



ANA MAFALDA LOPES DE MENESES

---

Validade do MNA-Full Form e do MNA-Short Form em prever indicadores de  
resultado clínico e o benefício da intervenção nutricional

---

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2019



ANA MAFALDA LOPES DE MENESES

Validade do MNA-Full Form e do MNA-Short Form em prever indicadores de  
resultado clínico e o benefício da intervenção nutricional

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2019

ANA MAFALDA LOPES DE MENESES

Validade do MNA-Full Form e do MNA-Short Form em prever indicadores de resultado clínico e o benefício da intervenção nutricional

Declaro para os devidos efeitos ter actuado com integridade na elaboração deste Trabalho de Projeto, atesto a originalidade do trabalho, confirmo que não incorri em plágio e que todas as frases que retirei de textos de outros autores foram devidamente citadas ou redigidas com outras palavras e devidamente referenciadas na bibliografia

---

(Ana Mafalda Lopes de Meneses)

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de licenciada em Ciências da Nutrição.

Orientadora e co-Orientadora:

*Prof. Doutora Rita Alexandra Couto Soares Guerra*

*Mestre Cíntia Vanessa Pinho Reis*

## **Agradecimentos**

À professora Doutora Rita Guerra, que me orientou na realização deste trabalho, por partilhar os conhecimentos adquiridos, por toda a dedicação e ajuda oferecida.

À mestre Cíntia Pinho-Reis por toda a disponibilidade, na ajuda prestada na recolha da informação e na realização deste trabalho.

Aos meus pais, pelo apoio e incentivo que me deram durante todo este percurso académico, especialmente na elaboração deste trabalho.

Ao Ricardo, pela ajuda, compreensão e apoio durante todo este percurso.

À minha amiga, Cláudia Pinto, que me ajudou e apoiou ao longo de todo este percurso e que desejo que me acompanhe nas próximas etapas da vida.

A todos os meus amigos, que de alguma forma, estiveram comigo ao longo desta etapa e me apoiaram e ajudaram.

Agradeço a todos o companheirismo e entreaajuda demonstrados.

## Índice

1. Introdução .....	12
2. Metodologia .....	14
2.1. Selecção e recrutamento da amostra e desenho do estudo.....	14
2.2. Ética .....	14
2.3. Recolha dos dados .....	14
2.4. Análise Estatística.....	15
3. Resultados .....	17
4. Discussão e Conclusões .....	18
5. Referências Bibliográficas .....	22
6. Tabelas, Ilustrações e Figuras .....	24
7. Anexos .....	29
Anexo A - Parecer da Comissão de Ética .....	29

## Índice de tabelas e ilustrações

Tabela 1: Concordância entre o MNA Full-Form e o MNA Short-Form na admissão, numa amostra de 80 idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados .....	24
Tabela 2: Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de 80 idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados, de acordo com as avaliações obtidas com o MNA Full-Form e com o MNA Short-Form.....	25
Tabela 3: Associação entre o MNA Full-Form e o MNA Short-Form com o tempo de internamento e com o índice de Charlson numa amostra de 80 idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados .....	26
Tabela 4: Evolução do estado nutricional avaliado pelo MNA Full-Form e pelo MNA Short-Form ao longo do internamento, numa amostra de 80 idosos internados numa Unidade Cuidados Continuados .....	27
Tabela 5: Tipo de intervenção nutricional e evolução do estado nutricional avaliado com o MNA Full-Form e com o MNA Short-Form, numa amostra de 80 idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados .....	28

## **Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos**

MNA-Full: *Mini Nutritional Assesement Full-Form*

MNA-SF: *Mini Nutritional Assesement Short- Form*

Validade do MNA-Full Form e do MNA-Short Form em prever indicadores de resultado clínico e o benefício da intervenção nutricional

Ana Meneses<sup>1</sup>, Cíntia Pinho-Reis<sup>2,3</sup>, Cláudia Silva<sup>1,4</sup>, Rita S. Guerra<sup>1,5</sup>

1-Faculdade de Ciências da Saúde (Ciências da Nutrição), Universidade Fernando Pessoa.

2-Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa, Gondomar, Portugal.

3-Unidade de Cuidados Continuados da Fundação Fernando Pessoa, Gondomar, Portugal.

4-FP-ENAS - UFP Energy, Environment and Health Research Unit - CEBIMED, University Fernando Pessoa, Porto, Portugal.

5-Unidade de Integração de Sistemas e Processos Automatizados, Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Industrial (UISPA-INEGI/LAETA).

Autor responsável pela correspondência: Ana Meneses, email: 31460@ufp.edu.pt

Departamento e instituição responsável pelo trabalho: Ciências da Nutrição, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa

Contagem de palavras: 5204

Número de Tabelas: 5

Número de referências bibliográficas: 16

Os autores declaram não apresentar qualquer tipo de conflitos de interesse.

## **Resumo**

### **Objetivos**

Avaliar a validade concorrente e preditiva do MNA-Full e do MNA-SF: estudar a concordância entre as ferramentas, quantificar a associação entre desnutrição ou risco identificados pelas ferramentas com o tempo de internamento, com co-morbilidades e com o benefício da intervenção nutricional.

### **Metodologia**

Incluíram-se doentes com  $\geq 65$  anos internados numa Unidade de Cuidados Continuados entre Janeiro/2017-Junho/2019. Recolheu-se sexo, idade, destino de alta, diagnósticos, terapia nutricional e pontuações obtidas no MNA-SF e MNA-Full na admissão e na alta. Calculou-se o valor de *kappa*. Estudou-se a associação entre o MNA-Full e o MNA-SF com o tempo de internamento com modelos de regressão de Cox e a associação das duas ferramentas com o índice de Charlson com modelos de regressão logística binária. Avaliou-se a associação entre a evolução do estado nutricional com a terapêutica nutricional instituída.

### **Resultados**

A amostra do presente estudo incluiu 80 participantes (57 mulheres), com idades entre 66-95 anos. O valor de *kappa* entre o MNA-SF e o MNA Full-Form foi 0,702 ( $p < 0,001$ ). Risco de desnutrição (HR=0,101; IC95%: 0,026-0,389) e desnutrição (HR=0,177; IC95%: 0,050-0,619) pelo MNA-Full associam-se a menor probabilidade de alta para residência habitual. Tal associação não se verificou para o MNA-SF. Não se encontraram associações entre MNA-Full e MNA-SF com o índice de Charlson. A terapêutica nutricional instituída não se associou com a evolução do estado nutricional avaliado com ambas as ferramentas.

### **Conclusões**

Demonstrou-se elevada concordância entre o MNA-Full e o MNA-SF. Verificou-se associação entre o MNA-Full e o tempo de internamento. Os resultados não permitem excluir a necessidade da aplicação do MNA-Full na avaliação do estado nutricional dos idosos.

**Palavras-chave:** idosos, desnutrição, tempo de internamento, comorbilidades, terapêutica nutricional.

## **Abstract:**

### **Objective**

To evaluate the concurrent and predictive validity of MNA-Full and MNA-SF: to study the agreement between the tools, to quantify the association between undernutrition or risk identified by the tools with length of hospital stay, comorbidities and the benefit of nutritional intervention.

### **Methodology**

Patients aged  $\geq 65$  years admitted to long-term care facilities between January/2017-June /2019 were included in the study. Gender, age, discharge destination, diagnosis, nutritional therapy, and MNA-SF and MNA-Full scores at admission at discharge were collected.

The kappa value was calculated. The studied between MNA-Full and MNA-SF with time of hospital stay was studied using Cox regression models and the association of the two tools with the Charlson was assessed with binary logistic regression models. The association between the evolution of nutritional status and the nutritional therapy given was evaluated.

### **Results**

The present study's sample included 80 participants (57 women), aged between 66-95 years.

The *kappa* value between MNA-SF and Full-Form MNA was 0.702 ( $p < 0.001$ ). Risk of undernutrition (HR = 0.101; 95% CI: 0.026-0.389) and undernutrition (HR = 0.177; 95% CI: 0.050 0.619) by MNA-Full were associated with a lower probability of discharge to usual residence. Such association was not verified for MNA-SF. No associations were found between MNA-Full and MNA-SF with the Charlson Index. The nutritional therapy given was not associated with the evolution of the nutritional status evaluated with both tools.

### **Conclusions**

A good agreement between MNA-Full and MNA-SF was found. An association between MNA-Full and length of hospital stay was also found. The results do not allow to exclude the need for application of the MNA-Full in the evaluation of the nutritional status of older adults.

**Keywords:** older adults, undernutrition, hospital length, comorbidities, nutritional therapy.

## 1. Introdução

A desnutrição é uma situação clínica em que se verifica “aporte desadequado de energia, de proteína ou de outros nutrientes necessários para a manutenção e reparação dos tecidos. Normalmente, esta condição ocorre devido à ingestão inadequada de alimentos e / ou aumento das necessidades energéticas e / ou nutricionais”- que vão-se repercutir numa composição corporal alterada, nomeadamente na perda de peso e na perda de massa muscular, mas também na diminuição da função motora e cognitiva.<sup>1</sup>

Um estudo de revisão efectuado em 2010 pelo *Mini Nutritional Assessment International Group*, numa amostra de 4507 idosos de 12 países diferentes, mostrou que a prevalência da desnutrição ou do risco de desnutrição na população idosa variou entre cerca de 38% na comunidade a cerca de 92% em unidades de reabilitação. A prevalência de desnutrição ou o seu risco a nível hospitalar foi cerca de 86%.<sup>2</sup>

Dados mais recentes, de 2015, da Rede Nacional de Cuidados Continuados em Portugal indicam que entre 8 a 20% das admissões nas diferentes tipologias de Unidades de Cuidados Continuados foram por motivos de desnutrição.<sup>3</sup> Esta condição traduz-se num aumento da probabilidade de mortalidade, verificando-se que indivíduos desnutridos têm uma taxa de mortalidade de 12% em relação a uma taxa de mortalidade de 1% nos indivíduos sem risco de desnutrição.<sup>4</sup>

De facto, já foi demonstrado que a desnutrição predispõe a população idosa a um aumento do risco de mortalidade mas também de morbilidade, aumento do risco de infecção, a um maior tempo de internamento, e potencia a diminuição da capacidade funcional<sup>5</sup>, estando associado consequentemente a uma pior qualidade de vida.<sup>6</sup>

Como consequência dos efeitos negativos anteriormente enumerados, o diagnóstico precoce da desnutrição ou do seu risco reveste-se de elevada importância.

O *Mini Nutritional Assesment* é uma ferramenta que permite o rastreio da desnutrição, bem como o seu diagnóstico em indivíduos com idade igual ou superior 65 anos.<sup>7</sup>

O *Mini Nutritional Assesement* existe sob duas formas: *Mini Nutritional Assesement Full Form* (MNA-Full)<sup>8</sup> e *Mini Nutritional Assesement Short Form* (MNA-SF)<sup>9</sup>. A versão MNA-Full é a original sendo constituída por 18 questões.

O MNA-SF corresponde à parte inicial de “triagem” do MNA-Full. Como é composto por apenas seis questões, a sua aplicação é mais rápida e fácil. Apesar de ser menos completo comparativamente ao MNA-Full, muitos profissionais de saúde preferem utilizá-lo para a avaliação do estado nutricional de pessoas idosas na prática clínica, nomeadamente em âmbito hospitalar.<sup>10</sup>

De facto, de acordo com os seus autores, o MNA-SF mantém a validade e precisão do questionário original.<sup>10</sup>

Contudo, apesar de se recorrer ao MNA-SF para o rastreio e o diagnóstico da desnutrição, existe escassez de estudos que avaliem se o MNA-SF terá capacidade igual ou inferior ao MNA-Full em prever variáveis de resultado clínico associadas à desnutrição, como o tempo de internamento ou a morbilidade.

Para além disso, e uma vez que a identificação da desnutrição tem como principal objetivo o tratamento nutricional desta condição, permanece por esclarecer se ambas as versões do *Mini Nutritional Assesement* tem igual capacidade em prever o benefício da intervenção nutricional.

O presente estudo tem assim como objetivos avaliar a validade concorrente e preditiva do MNA-Full e do MNA-SF. Para isso pretende-se estudar a concordância entre ambas as ferramentas, e quantificar a associação entre desnutrição ou risco de desnutrição identificados pelo MNA-Full e pelo MNA-SF com o tempo de internamento, com um índice de co-morbilidades e com o benefício da intervenção nutricional.

## **2. Metodologia**

### **2.1. Selecção e recrutamento da amostra e desenho do estudo**

Conduziu-se um estudo observacional numa Unidade de Cuidados Continuados de um hospital universitário, entre Janeiro de 2017 e Junho de 2019. A amostra consistiu em doentes internados nas Unidade de Longa Duração e Manutenção e de Média Duração e Reabilitação.

Definiram-se como critérios de inclusão idade igual ou superior a 65 anos, e pelo menos um MNA-Full completo, na admissão ou na alta e portanto com informação completa na parte "Triagem" e com informação completa na parte "Avaliação Global"<sup>7</sup>. Por outro lado, os critérios de exclusão foram idade inferior a 65 anos e nenhuma avaliação do estado nutricional pelo MNA-Full.

Tendo em consideração os critérios definidos, incluíram-se no presente estudo 80 participantes.

### **2.2.Ética**

O protocolo do estudo foi submetido à Comissão de Ética do Hospital-Escola, da Fundação Fernando Pessoa, tendo obtido parecer positivo para a sua realização (Anexo A).

### **2.3. Recolha dos dados**

Todos os dados utilizados neste estudo foram recolhidos previamente por profissionais de saúde no âmbito dos procedimentos de rotina realizados no hospital em questão.

Foi adquirida informação sociodemográfica: sexo, idade, escolaridade, e informação relativa à história clínica e terapêutica nutricional. Sempre que disponível, em dois momentos, ou seja na admissão e na alta, recolheram-se as pontuações obtidas no MNA-Full e no MNA-SF.

A informação clínica incluía: destino da alta (residência habitual, falecimento, transferência para outra unidade ou outro hospital, alta contra parecer médico, outros), tempo de internamento em dias e diagnósticos clínicos de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.<sup>11</sup> Registou-se

ainda a terapia nutricional efetuada: implementação de um plano nutricional individualizado, suplementação oral, nutrição entérica ou sem instituição de terapia nutricional.

O MNA-Full é composto por 18 questões que estão divididas pela componente “triagem”, no qual estão incluídas seis questões que avaliam a diminuição da ingestão alimentar, perda de peso, alterações à mobilidade, presença de problemas neuropsicólogos ou doença e é ainda determinado o índice de massa corporal. Estas questões constituem o MNA-SF.<sup>9</sup> A segunda parte do MNA-Full, a componente “avaliação global”, inclui 12 questões que permitem obter informação acerca do contexto social, do estado clínico, do nível de independência, do consumo alimentar, é feita a auto-avaliação dos estados de saúde e nutricional e a recolha de dois indicadores antropométricos: perímetro braquial e perímetro da perna.<sup>12</sup>

Não se encontrava disponível informação relativa à escolaridade para 33 dos participantes, relativa às unidades de internamento onde se encontravam e ao de tempo de internamento para 11 indivíduos. Na alta, apenas se encontrava disponível informação acerca dos resultados obtidos no MNA-SF e no MNA-Full para 35 indivíduos.

#### **2.4. Análise Estatística**

As variáveis categóricas apresentam-se como frequências e as variáveis contínuas como média e desvio-padrão (DP) ou como mediana e distância interquartil (DIQ), dependendo da distribuição das variáveis. Para avaliar a distribuição das variáveis foi utilizado o teste *Kolmogorov-Smirnov*.

Categorizou-se a escolaridade em duas classes: 1-4 anos e  $\geq 5$  anos.

Para a identificação do risco de desnutrição ou desnutrição pelo MNA- Full e pelo MNA-SF foram utilizadas as pontuações totais de cada ferramenta, sendo de seguida categorizados os participantes em bem nutridos, em risco de desnutrição e desnutridos. Fez-se esta categorização na admissão e na alta hospitalar.

Os diagnósticos clínicos após registo de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde permitiram gerar o índice

de comorbilidades de Charlson. Este índice baseia-se na atribuição de uma pontuação consoante os diagnósticos e posterior soma dessas mesmas pontuações.<sup>13</sup>

Os participantes foram comparados para diversas características sociodemográficas, clínicas e nutricionais de acordo com o seu estado nutricional: bem nutrido, em risco de desnutrição e desnutrido, para cada uma das ferramentas, MNA-Full e MNA-SF. Para tal, recorreu-se aos testes do qui-quadrado para variáveis categóricas e aos testes One-Way Anova ou de Wilcoxon, para as variáveis contínuas, tendo em consideração a distribuição das variáveis.

Para avaliação da concordância entre as ferramentas MNA-Full e MNA-SF, calculou-se o valor de *kappa*.<sup>14</sup>

Estudou-se a associação entre o MNA-Full e o MNA-SF com o tempo de internamento recorrendo a modelos de regressão de Cox, tendo sido calculados os Hazard ratio (HR) e os respectivos intervalos de confiança (IC) a 95%. Como referência foi utilizada a categoria “bem nutrido” e como evento o destino da alta “residência habitual”.

Para estudar a associação das duas ferramentas com o índice de Charlson, recorreu-se a modelos de regressão logística binária, tendo sido calculados os Odds ratio (OR) e os respectivos IC a 95%. Mais uma vez, nesta análise foi utilizada como referência a categoria “bem nutrido” e o índice de Charlson dicotomizado pela sua mediana ( $< 3$  e  $\geq 3$ ).

Os resultados foram considerados estatisticamente significativos para um valor de prova inferior a 0,05 ( $p < 0,05$ ).

Os dados foram tratados com recurso ao *software* informático SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 25.0, IBM, 2017.

### 3. Resultados

A amostra do presente estudo incluiu 80 participantes, dos quais 57 são do sexo feminino (67,5%) e 26 são do sexo masculino (32,5%), com idades entre os 66 e os 95 anos e média de idades igual a 79 anos (desvio-padrão = 7 anos).

De acordo com o MNA-SF, 33,8% dos indivíduos (n=27) encontravam-se desnutridos, 53,8% (n=43) estavam em risco de desnutrição e 12,5% (n=10) estavam bem nutridos. Quanto às avaliações pelo MNA-Full, 33,8% (n=27) encontravam-se desnutridos, 62,5% (n=50) em risco de desnutrição e 3,8% (n=3) bem nutridos (Tabela 1).

Nesta amostra o tempo de internamento variou entre 28 e 583 dias, com uma mediana (distância interquartil) igual a 89 dias (21 dias). O índice de Charlson variou entre 0 a 10, com uma mediana (distância interquartil) igual a 3 (2). Dos 80 indivíduos incluídos, no estudo, a 70 (87,5%) foi instituído um plano individual de terapêutica nutricional e a 10 (12,5%) um plano individual com suplementação.

O valor de *kappa* entre o MNA Short-Form e o MNA Full-Form foi igual a 0,702 ( $p < 0,001$ ) (Tabela 1).

É de salientar que apesar de não se atingir a significância estatística, verificou-se que uma maior proporção de indivíduos em risco de desnutrição e desnutridos avaliados pelo MNA-Full apresenta 1 a 4 anos de escolaridade ( $p=0,053$ ). Mais uma vez, apesar de não se atingir a significância estatística, os indivíduos em risco de desnutrição e desnutridos avaliados com o MNA-Full, apresentam um tempo de internamento tendencialmente superior comparativamente com os bem nutridos ( $p=0,054$ ) (Tabela 2).

Ainda recorrendo ao MNA Full-Form, existe uma maior proporção de indivíduos em risco de desnutrição e desnutridos que efectuavam apenas o plano individual (94% vs 74,1%), comparativamente com os que efectuavam o plano alimentar e uso de suplementação (6,0% vs 25,9%) ( $p=0,033$ ) (Tabela 2). Contudo, verificamos que a uma maior proporção de indivíduos desnutridos (70%) foi implementado um plano individual de terapêutica nutricional com suplementação, comparativamente com os em risco (30%) ou bem nutridos (0%) ( $p=0,033$ ).

Os modelos de regressão de Cox mostram que apresentar risco de desnutrição ou desnutrição pelo MNA-Full se associa a uma menor probabilidade de ter alta para a residência habitual e por isso a maior tempo de internamento. Tal associação não se verificou para o MNA-SF (Tabela 3).

No que diz respeito à regressão logística efetuada, não se encontraram associações entre as categorias do MNA-Full e do MNA-SF com o índice de Charlson (Tabela 3).

Foi possível avaliar a evolução do estado nutricional ao longo do tempo de internamento em 35 participantes, cujas pontuações do MNA-Full no momento da alta estavam disponíveis. Tendo em consideração a avaliação pelo MNA-SF, 21,3% (n=17) mantiveram o estado nutricional, 18,8% (n=15) melhoraram e 3,8% (n=3) pioraram o seu estado nutricional entre a primeira e a última avaliação. Para o MNA-Full, 23,8% (n=19) dos participantes mantiveram o estado nutricional, 17,5% (n=14) melhoraram e 2,5% (n=2) pioraram entre os dois momentos de avaliação. (Tabela 4).

Quanto ao benefício da terapêutica nutricional, não se encontraram diferenças nas proporções de indivíduos com implementação de plano nutricional individualizado ou com plano nutricional individualizado e suplementação oral, entre as várias categorias definidas ("manteve", "melhorou" e "piorou"). Contudo verificou-se que tanto com o MNA-SF como com o MNA-Full, nenhum dos participantes a quem foi instituído um plano individual de intervenção com suplementação piorou o seu estado nutricional (Tabela 5).

#### **4. Discussão e Conclusões**

Os resultados do presente estudo mostram existir uma boa concordância, avaliada pelo valor de *kappa*<sup>14</sup> entre o MNA-SF e o MNA-Full, numa amostra de idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados. É ainda de salientar que, a concordância entre MNA-SF e MNA-Full encontrada é muito elevada para as categorias “desnutrição” e “risco de desnutrição”. Estes resultados contribuem para o estudo da validade do MNA-SF como ferramenta de rastreio e de diagnóstico da desnutrição na população idosa. Segundo os resultados do estudo de *Schrader E.*, numa amostra de 190 participantes internados num hospital geriátrico diurno, o valor de *kappa* entre as mesmas ferramentas foi igual a 0,531, demonstrando uma concordância moderada e inferior à

encontrada no presente estudo.<sup>5</sup> A menor proporção de indivíduos em risco de desnutrição e desnutridos no estudo de *Schrader E.*, além de diferenças nas próprias características da amostra, podem explicar a menor concordância entre as ferramentas encontrada.

Neste mesmo estudo, verificou-se que comparativamente com o MNA-SF, o MNA Full identificou uma menor proporção de indivíduos desnutridos mas identificou uma maior proporção de indivíduos em risco de desnutrição.<sup>4</sup> Assim, no que diz respeito ao risco de desnutrição, os resultados apresentados anteriormente estão em concordância com os resultados obtidos no presente estudo.

Verificou-se ainda que apesar de não se atingir a significância, existe uma possível associação entre baixa escolaridade e desnutrição ou risco de desnutrição ( $p=0,053$ ). O mesmo se verifica para o tempo de internamento, os indivíduos com desnutrição ou em risco de desnutrição apresentam tendencialmente maiores tempos de internamento, quando avaliados pelo MNA-Full ( $p=0,054$ ). No que diz respeito ao MNA-SF, esta tendência não se verifica, pelo que os dados do presente estudo não permitem estabelecer uma associação entre o tempo de internamento e o MNA-SF.

Ainda no que diz respeito ao tempo de internamento, verificou-se uma associação entre desnutrição e risco de desnutrição avaliados com o MNA-Full com o tempo de internamento. Não se obteve tal associação quando se utilizou o MNA-SF. Estes resultados demonstram validade preditiva superior do MNA-Full comparativamente com o MNA-SF. Porém, existem apenas 3 indivíduos na categoria de bem nutridos (categoria de referência). Assim, os autores sugerem que em trabalhos futuros deverá avaliar-se esta associação num maior tamanho amostral que permita um maior número de participantes na categoria de referência.

Acerca do Índice de Charlson, não se identificou associação com o MNA-Full nem com o MNA-SF, que poderá ser devido ao baixo tamanho amostral. Estes resultados devem assim ser confirmados em trabalhos futuros.

Um estudo com 425 participantes desenvolvido com os objetivos de avaliar o risco de desnutrição em doentes geriátricos internados através do MNA-Full, demonstrou através de um modelo de regressão linear que existia uma associação significativa entre o MNA-Full e o tempo de internamento ( $\beta= -0,10$ ;  $p=0,048$ ).<sup>15</sup>

Num estudo de desenho prospectivo, com 106 indivíduos internados num serviço de medicina interna, cujos objetivos eram avaliar o estado nutricional dos idosos internados através do MNA-Full e a relação desta ferramenta com o tempo de internamento e mortalidade, concluiu-se que os indivíduos desnutridos têm um maior tempo de internamento 11,1 (DP=1,9) e maiores valores de índice de Charlson 2,3 (DP= 9,8)<sup>16</sup> É de notar que o menor tamanho amostral bem como o reduzido número de participantes bem nutridos poderá explicar as diferenças nos resultados obtidos no presente estudo e nestes citados

Relativamente ao benefício nutricional, os resultados obtidos não nos permitem mostrar superioridade de uma ferramenta em relação à outra, uma vez que não se encontraram diferenças nas proporções de indivíduos com implementação de plano nutricional individualizado ou com plano nutricional individualizado e suplementação oral, entre as várias categorias definidas ("manteve", "melhorou" e "piorou"). Contudo é de notar que, foram instituídas intervenções nutricionais a todos os participantes. Assim não existe um conjunto de indivíduos, sem intervenção nutricional, o que poderá ter enfraquecido possíveis associações.

As principais limitações do presente estudo são não se ter informação para 35 dos participantes relativa às pontuações do MNA-SF e do MNA-Full no momento da alta, bem como não se ter informação relativa à escolaridade para 33 dos participantes e relativa às unidades de internamento e tempo de internamento para 11 indivíduos. O baixo tamanho amostral pode ter levado à ocorrência de Erros do Tipo II.

De acordo com o nosso conhecimento, este é o primeiro estudo realizado numa amostra de idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados desenvolvido com o objetivo de quantificar a associação entre desnutrição ou risco de desnutrição avaliados com as duas versões do *Mini Nutritional Assessment* com o tempo de internamento, com um índice de co-morbilidades e com o benefício da intervenção nutricional. A amplitude de idades (66 a 95 anos) dos idosos incluídos poderá ser vista como uma força do estudo. Para além disso, apesar de existirem dados em falta, podemos observar a evolução do estado nutricional ao longo do internamento em 69 dos 80 idosos incluídos.

**Conclusão:**

Este estudo demonstra elevada concordância entre o MNA-Full e o MNA-SF numa amostra de idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados.

Verificou-se uma associação entre o MNA-Full e o tempo de internamento. Não se verificaram associações entre o MNA-Full e o MNA-SF com o índice de Charlson, nem entre o MNA-SF com o tempo de internamento. Não se verificou também associação entre a intervenção nutricional e a evolução do estado nutricional, avaliado com ambas as ferramentas.

Os resultados do presente estudo não permitem excluir a necessidade da aplicação do MNA-Full como ferramenta para avaliação do estado nutricional dos idosos.

## 5. Referências Bibliográficas

- 1- White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2012; 36(3):275-83.
- 2- Kaiser MJ, Bauer JM, Rämisch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, Thomas DR, Anthony PS, Charlton KE, Maggio M, Tsai AC, Vellas B, Sieber CC. Mini Nutritional Assessment International Group, Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J Am GeriatrSoc*, 2010; 58 (9): 1734-8.
- 3- Relatório de monitorização da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI),DRS – Departamento Gestão da Rede de Serviços e Recursos em Saúde:1º Semestre,2015.
- 4- Sorensen J., *et al.* EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clinical Nutrition*,2008; 27 (3): 340-9.
- 5- E. Schrader, E. Grosch, T. Bertsch, C.C. Sieber, D. Volkert. Nutritional and functional status in geriatric day hospital patients – MNA-SHORT FORM versus FULL-MNA. *J Nutr Health Aging*,2016; 20 (9): 918-926.
- 6- Marshall S., *et al.* The consequences of malnutrition following discharge from rehabilitation to the community: a systematic review of current evidence in older adults. *J Hum Nutr Diet*, 2014; 27 (2): 133-41.
- 7- Vellas B., *et al.* Overview of the MNA--Its history and challenges. *J Nutr Health Aging*, 2006; 10 (6): 456-63.
- 8- Nestlé Nutrition Institute, MNA® Elderly [homepage]. NNI [acedido em 2018 Dez 21]. MNA® Forms, Portuguese. Disponível em: [http://www.mnaelderly.com/forms/MNA\\_portuguese.pdf](http://www.mnaelderly.com/forms/MNA_portuguese.pdf)

- 9- Nestlé Nutrition Institute, MNA® Elderly [homepage]. NNI [acedido em 2018 Dez 21]. Interactive MNA®-Short Form, Portuguese. Disponível em: [https://www.mnaelderly.com/forms/mini/mna\\_mini\\_portuguese.pdf](https://www.mnaelderly.com/forms/mini/mna_mini_portuguese.pdf)
- 10- Kaiser M.J., *et al.* Sieber for the MNA-International Group, Validation of the mini nutritional assessment short-form (mna®-sf): a practical tool for identification of nutritional status. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*®, 2009; 13 (9): 782-8.
- 11- World Health Organization. Health Topics. Classifications. Classifications of Diseases (ICD), 2019. (Cited: 17 de Junho de 2019) Disponível em : <https://www.who.int/classifications/icd/en/>
- 12- Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S *et al.* The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Clinical Nutrition*, 1999; 15 (2): 116-22.
- 13- Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol*, 1994; 47 (11): 1245-51.
- 14- Altman DG. *Practical Statistics for Medical Research*. 2ª Edição. London England: Chapman and Hall, 1991.
- 15- Jian-Ping Miao, *et al.* Comparison of two malnutrition risk screening tools with nutritional biochemical parameters, BMI and length of stay in Chinese geriatric inpatients: a multicenter, cross-sectional study. *BMJ Open*, 2019; 9 (2): e022993.
- 16- Sánchez-Muñoz LA., *et al.* Mini nutritional assessment (MNA) as nutrition screening tool in internal medicine. Advantages and disadvantages. *Revista Clínica Española*, 2010; 210 (9): 429-37.

## 6. Tabelas, Ilustrações e Figuras

Tabela 1: Concordância entre o MNA Full-Form e o MNA Short-Form na admissão, numa amostra de 80 idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados.\*

		MNA Full-Form (n=80)			p	Valor de <i>Kappa</i>
		Desnutrido	Em risco	Bem nutrido		
MNA Short-Form (n=80)	Desnutrido	25(92,6)	2(4,0)	0(0)	<0,001	0,702
	Em risco	2(7,4)	40(80,0)	1(33,3)		
	Bem nutrido	0(0)	8(16,0)	2(66,7)		

\*Resultados apresentados na forma: n (%)

MNA = *Mini Nutritional Assessment*

Tabela 2: Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de 80 idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados, de acordo com as avaliações obtidas com o MNA Full-Form e com o MNA Short-Form

	MNA Full-Form (Inicial)				MNA Short-Form (Inicial)			
	Bem nutrido (n=3)	Em Risco (n=50)	Desnutrido (n=27)	P	Bem nutrido (n=10)	Em Risco (n=43)	Desnutrido (n=27)	P
<b>Sexo, n(%)</b>	0,427				0,982			
Feminino	1 (33,3)	34 (68)	19 (70,4)		7 (70)	29 (67,4)	18 (66,7)	
Masculino	2 (66,7)	16 (32)	8 (29,6)		3 (30)	14 (32,6)	9 (33,3)	
<b>Idade, média (D.P.)</b>	76 (5,3)	79,3 (7,3)	79,4 (7,2)	0,728	79,7 (4,2)	79,3 (7,7)	79,0 (7,3)	0,964
<b>Escolaridade, n(%)<sup>a</sup></b>	<b>0,053</b>				0,081			
1-4 anos	3 (100)	14 (93,3)	9 (60)		4 (100)	12 (92,3)	10 (62,5)	
≥5 anos	0 (0)	1 (6,7)	6 (40)		0 (0)	1 (7,7)	6 (37,5)	
<b>Unidade, n(%)<sup>b</sup></b>	0,343				0,178			
ULDM	0 (0)	11 (25,0)	8 (36,4)		0 (0)	12 (30,8)	7 (31,8)	
UMDR	3 (100)	33 (75,0)	14 (63,6)		8 (100)	27 (69,2)	15 (68,2)	
<b>Destino de alta, n(%)</b>	0,160				0,237			
Residência habitual	3 (100)	36 (72)	15 (55,6)		8 (80,0)	31 (72,1)	15 (55,6)	
Falecimento/ transferência	0 (0)	14 (28)	12 (44,4)		2 (20,0)	12 (27,9)	12 (44,4)	
<b>Tempo de internamento, mediana (D.I.)<sup>c</sup></b>	52 (0)	88 (20)	89 (76)	<b>0,054</b>	83 (37)	89 (25)	89 (32)	0,396
<b>Terapêutica Nutricional, n(%)</b>	<b>0,033</b>				0,166			
Plano individual	3 (100%)	47 (94%)	20 (74,1%)		9 (90,0%)	40 (93,0%)	21 (77,8%)	
Plano individual + suplementação	0 (0%)	3 (6%)	7 (25,9%)		1 (10,0%)	3 (7,0%)	6 (22,2%)	
<b>Índice de Charlson mediana (D.I.)</b>	2(0)	3(2)	3(2)	0,975	3,5 (4)	3 (1)	3 (3)	0,642

a) Informação para 47 idosos; b) Informação para 69 idosos; c) Informação para 69 idosos.

D.I.= distância interquartil; D.P. = desvio-padrão.

MNA= *Mini Nutritional Assessment*

Tabela 3: Associação entre o MNA Full-Form e o MNA Short-Form com o tempo de internamento e com o índice de Charlson numa amostra de 80 idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados

	<b>Tempo de internamento*</b>				
	<b>MNA Full-Form</b>		<b>MNA Short-Form</b>		
	<b>H.R.</b>	<b>I.C. a 95%</b>		<b>H.R.</b>	<b>I.C. a 95%</b>
<b>Bem nutrido</b>	1		<b>Bem nutrido</b>	1	
<b>Em risco</b>	0,101	0,026; 0,389	<b>Em risco</b>	0,404	0,147; 1,107
<b>Desnutrido</b>	0,177	0,050; 0,619	<b>Desnutrido</b>	0,595	0,241; 1,469
	<b>Índice de Charlson</b>				
	<b>MNA Full-Form</b>		<b>MNA Short-Form</b>		
	<b>O.R.</b>	<b>I.C. a 95%</b>		<b>O.R.</b>	<b>I.C. a 95%</b>
<b>Bem nutrido</b>	1		<b>Bem nutrido</b>	1	
<b>Em risco</b>	0,700	0,055; 8,966	<b>Em risco</b>	0,421	0,095; 1,868
<b>Desnutrido</b>	0,778	0,065; 9,274	<b>Desnutrido</b>	0,265	0,063; 1,118

\*Informação para 69 idosos

H.R.=Hazard ratio; O.R.=Odds ratio; I.C.=Intervalo de confiança

MNA= *Mini Nutritional Assessment*

Tabela 4: Evolução do estado nutricional avaliado pelo MNA Full-Form e pelo MNA Short-Form ao longo do internamento, numa amostra de 80 idosos internados numa Unidade Cuidados Continuados \*

<b>Avaliação do estado nutricional <sup>*a</sup></b>	<b>MNA Short-Form</b>	<b>MNA Full-Form</b>
Manteve	17(21,3)	19(23,8)
Melhorou	15 (18,8)	14 (17,5)
Piorou	3(3,8)	2 (2,5)

\*Resultados apresentados na forma: n (%)

\*<sup>a</sup> Informação para 35 idosos

MNA= *Mini Nutritional Assessment*

Tabela 5: Tipo de intervenção nutricional e evolução do estado nutricional avaliado com o MNA Full-Form e com o MNA Short-Form, numa amostra de 80 idosos internados numa Unidade de Cuidados Continuados\*

Intervenção nutricional, (n=35) * <sup>a</sup>	Short- Form				Full-Form			
	Manteve	Melhorou	Piorou	p	Manteve	Melhorou	Piorou	p
Plano individual	13 (76,5)	14 (93,3)	3 (100)	0,302	16 (84,2)	12 (85,7)	2 (100)	0,832
Plano individual + suplementação	4 (23,5)	1 (6,7)	0 (0)		3 (15,8)	2 (14,3)	0 (0)	

\* Resultados apresentados na forma: n (%)

\*<sup>a</sup> Informação para 35 idosos

## 7. Anexos

### Anexo A - Parecer da Comissão de Ética



#### PARECER N.º 49

A Comissão de Ética para a Saúde do Hospital-Escola da Fundação Fernando Pessoa (CES-HE-FFP) dá parecer favorável ao Projeto **“Validade do MNA-Full e do MNA-SF em prever indicadores de resultado clínico e o benefício da intervenção nutricional”**, da autoria de Ana Mafalda Lopes de Meneses. A CES-HE-FFP solicita à aluna que, quando da conclusão deste estudo/projeto, lhe seja enviada uma síntese dos resultados e conclusões do mesmo.

Gondomar, 16 de janeiro de 2019

Prof. Doutor José Calheiros  
Presidente, Comissão de Ética para a Saúde do HE-FFP