



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

Avaliação do Estado Nutricional de doentes em Hemodiálise no Hospital Amato Lusitano

Cátia Raquel Simões Lopes Figueiredo

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Dr. Rui Miguel Alves Filipe
Co-orientadora: Dr.^a Joana Coutinho

Covilhã, Maio de 2016

Agradecimentos

Aos meus pais, por todo o amor e apoio incondicional, não só durante este percurso académico, mas durante toda minha vida. A eles tudo devo.

À minha irmã, por me mostrar que o caminho que escolhemos nem sempre é o mais fácil, mas que com trabalho, força e determinação somos capazes de alcançar tudo o que desejamos.

À minha avó, por ser uma lutadora e por diariamente me ensinar que não existem batalhas impossíveis de vencer.

À minha amiga Cristiana pela enorme paciência e ajuda prestada na análise estatística deste trabalho.

Aos meus amigos, sobretudo àqueles que me acompanharam ao longo destes 6 anos. Obrigada pela compreensão, carinho e amizade. Obrigada pelos bons momentos. Obrigada por estarem sempre presentes.

Aos restantes colegas, do curso de Medicina 2010/2016, e à Universidade da Beira Interior pelo crescimento pessoal e profissional, pelas partilhas e pelas oportunidades que me proporcionaram ao longo deste meu percurso académico.

Ao meu orientador, Dr. Rui Filipe, e à minha co-orientadora, Dr.^a Joana Coutinho, pelas apropriadas críticas construtivas e por todo o apoio prestado durante a elaboração desta dissertação.

Resumo

Introdução: A hemodiálise, apesar de prolongar a sobrevivência dos doentes com insuficiência renal crónica terminal, está associada a várias complicações, agudas e crónicas, e a alterações nutricionais. A desnutrição energético-proteica aumenta a mortalidade e compromete a qualidade de vida destes doentes. Como tal, é fundamental uma avaliação regular do estado nutricional, de forma a intervir o mais precocemente possível. Como não existem formas de avaliação únicas e ideais validadas capazes de avaliar, precisamente, o estado nutricional, recomenda-se a utilização de um conjunto de parâmetros bioquímicos e antropométricos, associados a uma monitorização da ingestão alimentar de cada doente.

Objectivos: Avaliar o estado nutricional de uma população em hemodiálise através da análise estatística de diferentes parâmetros bioquímicos, antropométricos e avaliações subjectivas dos próprios doentes em relação à sua alimentação, actividade diária e tipo de sintomas que podem influenciar o estado nutricional. Quantificar a prevalência de desnutrição/risco de desnutrição na população em estudo.

Materiais e Métodos: Estudo observacional transversal, desde Setembro de 2015 a Fevereiro de 2016, tendo como população alvo 46 doentes em tratamento de hemodiálise, no serviço de Nefrologia do Hospital Amato Lusitano. Dados subjectivos relativos a alterações recentes na alimentação, existência de sintomas gastrointestinais e mudanças na actividade diária, desde o início do tratamento de hemodiálise, foram obtidos por meio de questionários especificamente desenvolvidos para tal. Para a avaliação do estado nutricional utilizaram-se também parâmetros bioquímicos e antropométricos. A análise estatística foi feita com recurso ao *Statistical Package for the Social Sciences*.

Resultados: Dos 46 doentes estudados, 52,2% refere “comer pouco” e 50% refere sintomas gastrointestinais, sendo o mais comum a falta de apetite (65,2%). Segundo a classificação usada para a avaliação da adequação da circunferência do braço, 40,7% dos homens apresentam “eutrofia”, enquanto 47,4% das mulheres demonstram “desnutrição leve”. A grande maioria dos doentes apresenta níveis de albumina <4g/dL e de nPCR >1g/kg/dia. São as mulheres que frequentemente apresentam níveis mais baixos de pré-albumina e um índice de massa corporal inferior a 23kg/m². Contrariamente, são estas que mostram níveis de colesterol total mais elevados. Relativamente à vitamina D, os valores médios foram de 13,9±13,3ng/mL, para a população em estudo, revelando valores muito abaixo do recomendado (>30ng/mL). Metade da amostra apresenta pelo menos três parâmetros (bioquímicos e/ou antropométricos) abaixo dos valores de referência, indicando desnutrição ou risco de desnutrição.

Discussão: Os níveis médios da albumina, pré-albumina, colesterol, transferrina, ureia pré-diálise, creatinina e nPCR apresentam níveis inferiores nos doentes classificados como desnutridos ou em risco de desnutrição, com diferenças estatisticamente significativas. Estes resultados estão de acordo com a literatura que considera todos estes parâmetros como importantes marcadores do estado nutricional, em pacientes sob tratamento dialítico. Pelo contrário, os parâmetros antropométricos utilizados não revelaram diferenças estatisticamente significativas. Desta forma, e contrariamente ao evidenciado noutros estudos, neste trabalho, nem o IMC nem a medição da circunferência do braço se mostraram importantes marcadores do estado nutricional.

Conclusão: As mulheres apresentam maior risco de desnutrição relativamente aos homens. Metade da população em estudo (23 doentes) está desnutrida ou em risco de desnutrição energético-proteica.

Palavras-chave

Hemodiálise, desnutrição energético-proteica, estado nutricional, doença renal crónica, avaliação nutricional subjectiva, Hospital Amato Lusitano.

Abstract

Introduction: Hemodialysis, although prolong the survival of patients with end stage renal failure, is also associated to several complications (acute and chronic) and nutritional changes. The protein-energy malnutrition increases the mortality and compromises the quality of life of these patients. So, a regular evaluation of nutritional status is essential for an early intervention. There aren't unique and optimal validated ways of evaluation capable of accurately measure the nutritional status. It is recommended to use a set of biochemical and anthropometric parameters associated with a monitoring food intake of each patient.

Objectives: First of all, evaluate the nutritional status of a hemodialysis population through statistical analysis of different biochemical and anthropometric parameters and subjective evaluations of patients about their diet, daily activity and kind of symptoms that may influence their nutritional status. Second, quantify the malnutrition/risk of malnutrition in this population.

Methodology: This is an observational cross-sectional study, performed during the period from September 2015 to February 2016, and includes 46 hemodialysis patients in nephrology service of Amato Lusitano's Hospital. Questionnaires were specifically developed to get subjective data about recent changes in diet, gastrointestinal symptoms and changes in their daily activity, since the beginning of hemodialysis treatment. For the evaluation of nutritional status it was also used biochemical and anthropometric parameters. Statistical analysis were performed using Stata Statistical Package for the Social Sciences.

Results: 52.2% of the 46 patients studied, refers to "eat little" and 50% reports gastrointestinal symptoms, the most common being lack of appetite (65.2%). According to the classification used for the adjustment of the arm circumference evaluation, 40.7% of men presents "eutrophic", while 47.4% of women showed "mild malnutrition." The majority of patients show levels of albumin $<4\text{g} / \text{dL}$ and nPCR $>1\text{g}/\text{kg}/\text{day}$. The women are often who have lower levels of prealbumin and a body mass index less than $23\text{ kg}/\text{m}^2$. In contrast, they are also the ones who show higher cholesterol. Regarding vitamin D3, the mean values were $13.9 \pm 13,3\text{ng} / \text{mL}$, for the general population, showing values well below the recommended ($> 30\text{ ng} / \text{mL}$). Half of the sample had at least three parameters (biochemical and/or anthropometric) below the reference values, indicating malnutrition or risk of malnutrition.

Discussion: The average levels of albumin, prealbumin, cholesterol, transferrin, pre-dialysis urea, creatinine and nPCR are lower in patients classified as malnourished or at risk of malnutrition, with statistically significant differences. These results are in agreement with literature, which considers all of these parameters as important nutritional status markers in

dialysis patients. By contrast, the anthropometric parameters used did not show statistically significant differences. Therefore, and unlike other studies, in this work neither IMC or arm circumference measure were important nutritional status markers.

Conclusion: The women have a higher risk of malnutrition and mortality, comparing to men. Half of the study population (23 patients) are malnourished or in risk of protein-energy malnutrition.

Keywords

Hemodialysis, protein-energy malnutrition, nutritional status, chronic renal disease, subjective nutritional assessment, Amato Lusitano's hospital.

Índice

1. Introdução	1
1.1 Objectivos	3
1.2 Hipóteses	3
2. Materiais e Métodos	5
2.1 Análise Estatística	8
3. Resultados	9
3.1 Caracterização da população	9
3.2 Avaliação Nutricional Subjectiva	10
3.3 Dados Antropométricos	12
3.4 Informação laboratorial	13
3.5 Estratificação dos parâmetros analisados tendo em conta os valores recomendados para a população em hemodiálise	15
3.6 Avaliação dos doentes em risco de desnutrição energético-proteica	16
4. Discussão	19
4.1 Limitações	23
5. Conclusão	25
6. Bibliografia	27
7. Anexos	31
7.1 Questionário - Avaliação Nutricional Subjectiva	31

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Distribuição da população por sexo

Gráfico 2 - Etiologia da doença renal crónica

Gráfico 3 - Distribuição do risco de desnutrição por sexo

Gráfico 4 - Distribuição do risco de desnutrição em doentes com sintomas

Gráfico 5 - Distribuição do risco de desnutrição em doentes sem sintomas

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Estado nutricional segundo critérios descritos por Blackburn e Thornton

Tabela 2 - Valores de referência e indicadores de desnutrição dos parâmetros avaliados no estudo

Tabela 3 - Comparação dos valores médios do tempo em hemodiálise (meses) e da idade da amostra total e dividida por sexo

Tabela 4 - Caracterização da população quanto à presença ou não de diabetes, institucionalização e suplementação proteica

Tabela 5 - Percepção dos doentes sobre alterações recentes na alimentação, existência, tipo e frequência de sintomas gastrointestinais e mudanças recentes na sua actividade diária

Tabela 6 - Classificação do estado nutricional segundo critérios descritos por Blackburn e Thornton

Tabela 7 - Classificação do IMC na população em estudo

Tabela 8 - Comparação das médias dos dados antropométricos entre sexos

Tabela 9 - Comparação das médias dos parâmetros laboratoriais entre sexos

Tabela 10 - Correlações significativas entre a PCR e outras variáveis bioquímicas

Tabela 11 - Correlações significativas entre a vitamina D e as restantes variáveis bioquímicas

Tabela 12 - Análise da associação entre os valores de referência dos parâmetros laboratoriais e antropométricos por sexo

Tabela 13 - Comparação das médias dos dados laboratoriais e antropométricos entre os pacientes com e sem risco de desnutrição

Tabela 14 - Comparação das médias de idades e do tempo em hemodiálise dos pacientes pela presença ou não de risco de desnutrição

Lista de Acrónimos

CaxP	Produto do cálcio com o fósforo
CB	Circunferência do Braço
CLD	Cateter de longa duração
CP	Comprimido
DEP	Desnutrição Energético-Proteica
DRC	Doença Renal Crónica
EBPG	<i>European Best Practice Guidelines</i>
FAV	Fístula arterio-venosa
HAL	Hospital Amato Lusitano
HD	Hemodiálise
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
IRCT	Insuficiência Renal Crónica Terminal
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>
NFK-K/DOQI	<i>National Kidney Foundation - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative</i>
nPCR	<i>Normalized Protein Catabolic Rate</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
P	Valor de prova
PCR	Proteína C-Reactiva
SGA	<i>Subjective Global Assessment</i>
SIMNR	Sociedade Internacional de Metabolismo e Nutrição Renal
SPN	Sociedade Portuguesa de Nefrologia
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
TRU	Taxa de Regeneração de Ureia
TSR	Técnica de Substituição Renal
VHB	Vírus da Hepatite B
VHC	Vírus da Hepatite C
VIH	Vírus da Imunodeficiência Humana

1. Introdução

Além do papel fundamental na eritropoiese e produção de hormonas, o rim é o principal órgão de eliminação de produtos tóxicos resultantes do catabolismo proteico. Na presença de doença renal crónica (DRC), os rins vão progressiva e lentamente perdendo a sua função, de forma irreversível. Em estadios avançados da doença, as toxinas, electrólitos e fluidos, normalmente excretados pelos rins, acumulam-se no organismo, sendo necessário recorrer a técnicas de substituição renal (TSR), como a diálise ou a transplantação.(1)

Actualmente, a hemodiálise (HD) é o tratamento substitutivo renal mais comumente usado. Segundo a Sociedade Portuguesa de Nefrologia (SPN), no ano de 2015, dos 18.928 doentes sob TSR, no nosso país, 60,83% faziam hemodiálise.(2)

Apesar de prolongar a sobrevida dos doentes com insuficiência renal crónica terminal (IRCT), a hemodiálise está associada a várias complicações, agudas e crónicas, e a alterações nutricionais. A desnutrição energético-proteica (DEP), comum entre cerca de 18-75% (3) dos doentes em hemodiálise crónica, é um importante preditor de morbimortalidade.(4) São várias as causas apontadas, entre as quais se salientam: o próprio tratamento dialítico, considerado hipercatabólico; a restrição dietética; os distúrbios hormonais; a inadequada ingestão alimentar devido a anorexia, náuseas e vómitos, causados pela toxicidade urémica; as infecções e outras comorbilidades.(5-7)

A DEP aumenta a mortalidade e compromete a qualidade de vida dos doentes com doença renal crónica, sendo, por isso, considerada um factor de mau prognóstico.(4) Como tal, uma avaliação regular do estado nutricional é fundamental, tanto para a prevenção como para a intervenção mais adequada quando tal se verifica.(5)

Não existe uma forma de avaliação única e ideal validada que seja capaz de, forma inequívoca e precisa, avaliar o estado nutricional dos doentes em hemodiálise. Para uma melhor e mais correcta avaliação, recomenda-se a utilização de um conjunto de parâmetros bioquímicos e antropométricos, associados a uma monitorização da ingestão alimentar de cada doente.(8) De facto, é a fraca ingestão de nutrientes a principal causa de desnutrição nesta população.(4) Recomenda-se que uma ingestão proteica, no mínimo de 1,2g/kg/dia, seja acompanhada de uma adequada dieta energética, com um valor ideal entre os 30 a 40 kcal/kg/dia. (4,9) A ureia pré-diálise é um bom indicador da ingestão de proteínas na dieta, uma vez que um baixo consumo proteico diminui os seus níveis séricos, da mesma forma que uma ingestão excessiva de proteínas contribui para um aumento dos níveis de ureia.(10,11) Também a taxa de catabolismo proteico, normalizada para o peso corporal (nPCR), é utilizada para estimar a ingestão proteica, sendo um indicador independente e de avaliação mais rápida.(4) O seu valor, idealmente superior a 1g/kg/dia, deve estar sempre associado a uma adequada dose dialítica, ajustada para cada doente, frequentemente estimada pelo índice de

remoção da ureia (Kt/V).⁽⁴⁾ Isto revela-se ainda mais importante se pensarmos que um procedimento dialítico inadequado ($kt/V < 1,2$) pode induzir um estado urémico, manifestado por náuseas, vômitos e anorexia, com consequente comprometimento do consumo alimentar.^(4,9)

Relativamente aos dados bioquímicos, as proteínas plasmáticas, nomeadamente a albumina, a pré-albumina e a transferrina, têm sido utilizadas na monitorização nutricional em doentes com IRCT. Vários estudos mostraram que a hipoalbuminemia, além de ser uma manifestação tardia da desnutrição, está relacionada a uma maior mortalidade dos doentes em hemodiálise crónica.⁽¹¹⁾ Contudo, é importante ter em conta vários factores, incluindo alterações de volume, o consumo de proteínas na dieta e a inflamação, que podem influenciar os seus níveis séricos.^(4,11) Tanto a albumina, como a pré-albumina e a transferrina são reagentes negativos de fase aguda, pelo que na presença de inflamação aguda ou crónica os seus níveis tendem a diminuir limitando a sua especificidade enquanto marcadores nutricionais.^(9,10) O menor tempo de semi-vida da pré-albumina (cerca de 2 dias), comparativamente à albumina (cerca de 20 dias) e à transferrina (cerca de 8 dias), pode torná-la num indicador mais sensível da avaliação nutricional.⁽¹⁰⁾ Também o colesterol pode ser influenciado pelos estados inflamatórios que afectam as proteínas acima referidas.⁽⁹⁾ Como tal, torna-se importante interpretar os valores da proteína C-reativa - PCR (proteína de fase aguda, aumentada nos estados inflamatórios), quando se utilizam todos estes parâmetros como marcadores do estado nutricional.

Além da hipoalbuminemia, também já se verificou que níveis pré-dialíticos mais baixos de colesterol total, ureia, creatinina, fósforo, cálcio e potássio, estão associadas a um maior risco de mortalidade nestes doentes.⁽¹⁰⁾

Dentro das medidas antropométricas, o IMC e o peso seco (o menor peso tolerado no final da sessão de diálise, atingido pela gradual redução de peso do paciente, onde existam os mínimos sinais e sintomas de hipo ou hipervolemia)⁽¹²⁾ são considerados métodos de rastreio custo-efectivos e fáceis de usar durante a avaliação do estado nutricional.⁽⁴⁾ A medição da circunferência do braço, das pregas cutâneas e da circunferência muscular do braço são outros métodos antropométricos utilizados, que permitem uma avaliação da massa corporal gorda, magra e muscular, detectando risco de DEP. ⁽⁴⁾ A circunferência do braço (CB), que avalia tanto a massa muscular como a gordura corporal, já foi considerado o melhor parâmetro antropométrico preditor de mortalidade em doentes hemodialisados.⁽¹³⁾ Idealmente, estas medições devem ser desempenhadas por um único observador, experiente e treinado, com material adequado.⁽¹⁰⁾ Verificou-se que quanto maior o valor destes parâmetros antropométricos menor o risco de mortalidade.^(4,13)

Os recentes avanços e descobertas neste âmbito, tornam a avaliação do estado nutricional uma ferramenta de interesse crescente com um impacto fundamental na melhoria da qualidade de vida destes doentes.

1.1 Objectivos

O objectivo deste trabalho é avaliar o estado nutricional dos doentes em hemodiálise no HAL através da análise estatística de diferentes parâmetros bioquímicos, antropométricos e avaliações subjectivas dos próprios doentes em relação à sua alimentação, actividade diária e tipo de sintomas que podem influenciar o estado nutricional. Além disso, pretende-se:

- Comparar os valores bioquímicos, o IMC e a circunferência do braço obtidos com os valores recomendados para os doentes em hemodiálise, distinguindo entre sexos.
- Verificar qual o género em maior risco de desnutrição.
- Quantificar a prevalência de desnutrição/risco de desnutrição na população em estudo.

1.2 Hipóteses

- Doentes do sexo masculino apresentam valores dos parâmetros antropométricos e bioquímicos superiores aos do sexo feminino.
- Doentes com níveis mais baixos de albumina e que referem sintomas que interferem na sua alimentação apresentam um maior risco de desnutrição energético-proteica.

2. Materiais e Métodos

Este trabalho foi realizado na unidade de hemodiálise (HD), do Hospital Amato Lusitano (HAL), em Castelo Branco, entre Setembro de 2015 a Fevereiro de 2016. Foram incluídos no estudo 46 pacientes em tratamento de HD crónica. Os critérios de inclusão compreendiam pacientes com idade igual ou superior a 18 anos e em tratamento de HD crónica no centro de diálise do HAL, capazes de responder aos questionários de forma coerente. Adoptaram-se como critérios de exclusão: falecimentos durante o período de estudo, doença oncológica, VIH, VHC e VHB positivos, mudança para outro centro de tratamento de HD e alteração para diálise peritoneal. Dos 53 doentes inicialmente em tratamento de HD crónica no HAL, 7 foram excluídos (3 falecimentos, 1 doente oncológico, 2 mudanças para outro centro de diálise e 1 alteração para tratamento de diálise peritoneal). Como tal, participaram um total de 46 pacientes que faziam hemodiálise 3 vezes por semana, com cada sessão a durar entre 3,5 a 5 horas.

O estudo apresentado é transversal e observacional. Após a obtenção do consentimento livre, esclarecido e informado, foi aplicado um questionário nutricional subjectivo aos doentes (formulário em anexo) acerca de alterações recentes na quantidade e padrão alimentar, sobre o tipo e frequência de sintomas gastrointestinais, que podem interferir na sua alimentação, e sobre mudanças na sua actividade diária, desde o início do tratamento dialítico.

Os dados relacionados à etiologia da DRC, tempo em HD, suplementação proteica, comorbilidades, nomeadamente ser ou não diabético, exames laboratoriais, altura e peso seco foram obtidos através dos processos clínicos dos doentes. Todos os doentes em estudo fazem suplementação multivitamínica (100mg ácido fólico +1CP complemento B +250mg de vitamina C). Dos 46 doentes estudados, 28 fazem suplementação proteica com PROTIFAR.

Relativamente às medidas antropométricas, foram realizadas medições da circunferência do braço (CB), após a sessão de hemodiálise, para cada doente, em dois momentos diferentes: no início (Setembro) e fim do estudo (Fevereiro). As medições foram feitas com uma fita métrica não extensível graduada em centímetros. Os resultados obtidos para a CB foram comparados com os valores de referência do NHANES I (National Health and Nutrition Examination Survey), demonstrados em tabela de referência de Frisancho.(14) A adequação da CB foi calculada através da equação:

$$CB (\%) = \frac{CB \text{ obtida}}{CB \text{ p50}} \times 100 \quad (15)$$

O estado nutricional foi classificado de acordo com a Tabela 1, segundo o critério descrito por Blackburn e Thornton.(15)

Tabela 1 - Estado nutricional segundo critérios descritos por Blackburn e Thornton (15)

	Desnutrição Grave	Desnutrição moderada	Desnutrição leve	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
CB	<70%	≥70%-<80%	≥80%-<90%	≥90%-<110%	≥110%-<120%	≥120%

O peso seco utilizado corresponde ao peso seco recomendado pelo nefrologista para os meses de Setembro e Janeiro. Com este dado e com a altura foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), que corresponde à razão entre o peso seco (em Kg) e o quadrado da altura (em metros), utilizando-se como referência a classificação da OMS (16): baixo peso ($IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$), peso normal ($18,5 \leq IMC < 25 \text{ kg/m}^2$), excesso de peso ($25 \leq IMC < 30 \text{ kg/m}^2$), obesidade grau I ($30 \leq IMC < 35 \text{ kg/m}^2$), obesidade grau II ($35 \leq IMC < 40 \text{ kg/m}^2$), obesidade grau III ($\geq 40 \text{ kg/m}^2$). Esta é uma classificação usada para a população normal e não é específica para a população em hemodiálise. Recomenda-se que em pacientes submetidos a hemodiálise crónica o IMC seja superior a 23 Kg/m^2 .(4)

Além dos parâmetros antropométricos, utilizaram-se os resultados laboratoriais efectuados por rotina, no serviço de nefrologia do HAL, para os pacientes em HD crónica. Para o presente estudo foram obtidos:

- Mensalmente (de Setembro de 2015 a Janeiro de 2016): creatinina, ureia pré e pós diálise, pré-albumina, cálcio, fósforo, PCR, nPCR e Kt/V.
- Trimestralmente (Setembro e Dezembro de 2015): albumina e ferritina
- Apenas Setembro de 2015: vitamina B12, vitamina D e Ácido Fólico
- Apenas Dezembro de 2015 : colesterol total, triglicéridos, HDL e LDL

A adequação do tratamento dialítico, expressa através do Kt/V, foi calculada com recurso a várias fórmulas utilizadas no serviço de nefrologia do HAL. Dependendo do tipo de acesso vascular do doente (FAV ou CLD), aplicaram-se diferentes equações para o cálculo do Kt/V, definidas como:

$$Kt/V \text{ (FAV)} = Kt/Vc - \left(\frac{0.47 \times Kt/Vc}{\text{Tempo sessão HD (h)}} \right) + 0.02$$

$$Kt/V \text{ (CLD)} = Kt/Vc - \left(\frac{0.60 \times Kt/Vc}{\text{Tempo sessão HD (h)}} \right) + 0.03$$

Sendo o Kt/Vc (corrigido) definido pela equação:

$$Kt/Vc = (0.024 \times TRU) - 0.276$$

Onde a TRU, que corresponde à taxa de regeneração da ureia, é definida por:

$$TRU = \frac{(\text{Ureia pré diálise}) - (\text{Ureia pós diálise})}{\text{Ureia pré diálise}} \times 100$$

O nPCR, expresso em g/k/dia, foi calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{nPCR (g/k/dia)} = 0.22 + \left(\frac{0.036 \times (\text{Ureia pré diálise} - \text{Ureia pós diálise})}{\text{Tempo sessão HD (h)}} \right) \times 24 \quad (17)$$

A colheita de sangue para as análises laboratoriais foi feita imediatamente antes da sessão de hemodiálise, excepto para a ureia pós-diálise, colhida no final do tratamento hemodialítico. Para cada doente, foram calculados os valores médios dos parâmetros laboratoriais. Para os dados colhidos apenas uma única vez durante o período em estudo - Setembro (vitamina D, B12 e ácido fólico) e Dezembro (perfil lipídico) - utilizaram-se esses mesmos valores únicos, referentes a cada doente. Os resultados são apresentados em $M \pm DP$ (Média \pm Desvio-padrão).

Durante o período do estudo existiram algumas intercorrências que interferiram nos resultados analíticos. Em Novembro de 2015 não foram efectuadas análises bioquímicas a uma doente, por motivo de internamento noutra serviço hospitalar. Em Janeiro de 2016, devido à coagulação do sangue dentro do tubo de colheita de um doente, não foi possível obter o valor da ureia pós-diálise, impossibilitando o cálculo do Kt/V e do nPCR. Nesse mesmo mês, por razões desconhecidas, não foi possível avaliar a pré-albumina de outros dois doentes.

Todos os indicadores do estado nutricional utilizados neste estudo foram comparados segundo as recomendações do EBPG(4) e do NFK-K/DOQI(9), sendo considerados em risco de DEP doentes com valores de albumina <4 g/dL, pré-albumina <30 mg/dL, colesterol total <150 mg/dL, nPCR <1,0 g/kg/dia e IMC <23 kg/m². Os valores de referência utilizados para a avaliação dos dados encontram-se descritos na tabela 2 e têm em conta os valores de referência para a população em hemodiálise (4,9) e para a população em geral, segundo o laboratório do HAL.

Tabela 2 - Valores de referência e indicadores de desnutrição dos parâmetros avaliados no estudo

Parâmetros avaliados	Valores de Referência	Indicadores de Desnutrição
Albumina	IRCT: ≥ 4 g/dL	<4 g/dL (<40g/L)
Pré-albumina	≥ 30 mg/dl	<30 mg/dl (<0,3 g/L)
Creatinina	≥ 9 mg/dL	
Transferrina	200-400 mg/dL	
Ferritina	IRCT: 200-800 ng/mL	
Ureia pré-diálise	100-200 mg/dL	
Vitamina D	≥ 30 ng/mL	
Vitamina B12	211-911 pg/mL	
Ácido fólico	>5,38 ng/mL	
Ca ²⁺ x Fósforo (CaxP)	IRCT: 35-45 mg/dL	
Colesterol total	≥ 150 e <180 mg/dL	< 150 mg/dL
PCR	< 5,0 mg/L	
nPCR	>1 g/kg/dia	< 1 g/kg/dia.
Kt/V	$\geq 1,2$	

O protocolo do estudo e respectivo trabalho de dissertação de mestrado foi aprovado pelo Conselho de Administração, Serviço de Nefrologia e Comissão de Ética da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco, segundo as normas de investigação em seres humanos.

2.1 Análise Estatística

Procedeu-se à análise estatística dos dados na aplicação *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 23.0.

As variáveis quantitativas foram calculadas como média e desvio padrão, enquanto que as variáveis qualitativas foram descritas em tabelas de frequências. Para avaliar a distribuição da normalidade das variáveis utilizou-se o teste de Shapiro Wilk. As comparações entre dois grupos, para variáveis contínuas, foram feitas pelo teste de t-student, utilizando-se o teste de Levene para verificar se existiam diferenças entre as variâncias. Na ausência de normalidade de distribuição usou-se o teste não paramétrico Kruskal-Wallis. A análise comparativa entre variáveis nominais foi feita pelo teste exacto de Fisher. A correlação de Spearman foi utilizada para avaliar a correlação entre duas variáveis.

Todos os testes foram considerados significativos com valor de prova (p) não superior a 5%. O teste de Shapiro Wilk foi considerado significativo quando o valor de prova (p) era superior a 5%.

3. Resultados

3.1 Caracterização da população

Dos 46 doentes incluídos no estudo, 19 são do sexo feminino (41,3%) e 27 são do sexo masculino (58,7%). A idade média da amostra é de 70,5±15,5 anos, com idades compreendidas entre os 27 e os 87 anos. A idade média para o sexo masculino é de 73,9±14,11 anos e para o sexo feminino é de 68±16,3 anos, sem diferenças estatisticamente significativas (p=0,064). Na amostra em estudo, o tempo médio do tratamento de hemodiálise é de 58,3±42,1 meses, com um mínimo de 2,6 e um máximo de 200,3 meses.

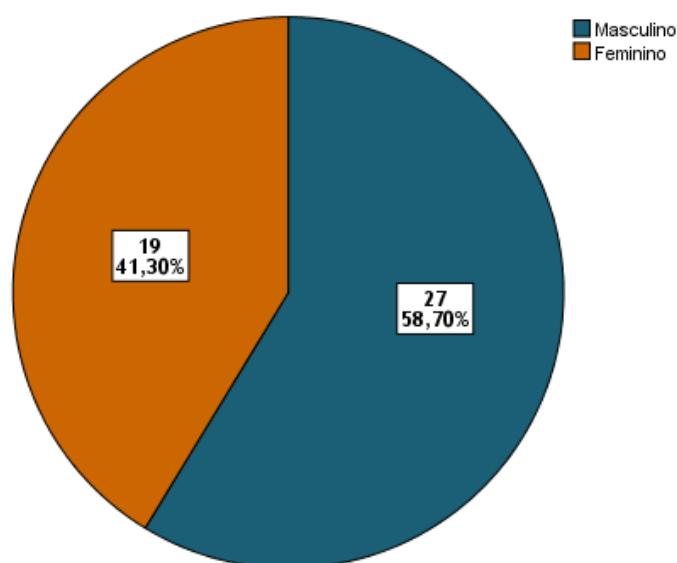


Gráfico 1 - Distribuição da população por sexo

Tabela 3 - Comparação dos valores médios do tempo em hemodiálise (meses) e da idade da amostra total e dividida por sexo

	TOTAL		HOMENS		MULHERES		TESTE DE KRUSKAL-WALLIS (p)
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
Tempo em HD (meses)	58,3	42,1	57,8	42,0	58,7	47,0	0,696
Idade	70,5	15,5	73,9	14,1	68,0	16,3	0,064

Conforme observado no gráfico 2, a nefropatia diabética mostrou ser a principal causa de doença renal crónica (39,13%). Tendo em conta a tabela 4, verifica-se que 58,7% dos doentes estudados são diabéticos, com maior percentagem dentro do sexo masculino (70,4%). Entre os poucos doentes institucionalizados (13%), a maioria são do sexo feminino, representando 21,1% do seu total. Também são as mulheres que, comparativamente aos homens, mais fazem suplementação proteica (78,9%), sendo que nos homens a percentagem dos doentes que faz ou não PROTIFAR é muito semelhante (48,1% e 51,9%, respectivamente).

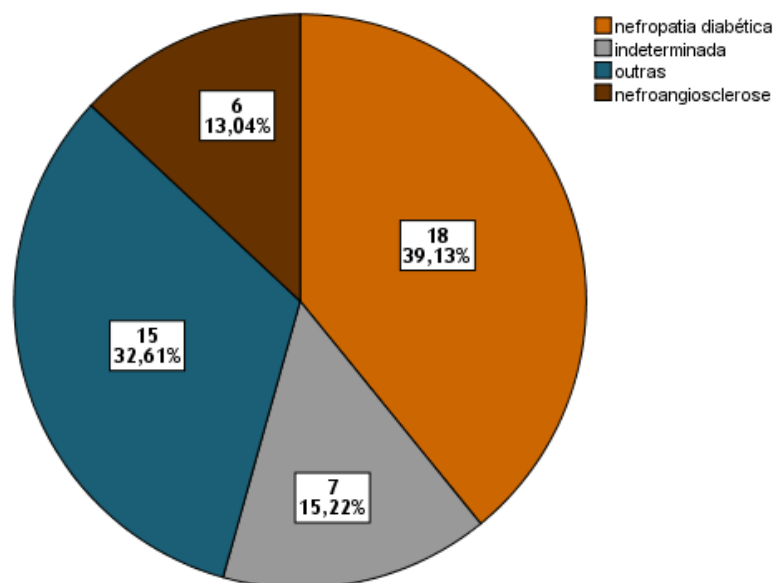


Gráfico 2 - Etiologia da doença renal crónica

Tabela 4 - Caracterização da população quanto à presença ou não de diabetes, institucionalização e suplementação proteica

	TOTAL		HOMENS (N=27)		MULHERES (N=19)	
	N	%	N	%	N	%
Diabetes						
Sim	27	58,7%	19	70,4%	8	42,1%
Não	19	41,3%	8	29,6%	11	57,9%
Institucionalização						
Sim	6	13,0%	2	7,4%	4	21,1%
Não	40	87,0%	25	92,6%	15	78,9%
Suplementação Proteica						
Sim	28	60,9%	13	48,1%	15	78,9%
Não	18	39,1%	14	51,9%	4	21,1%

3.2 Avaliação Nutricional Subjectiva

Quanto à percepção que os próprios doentes têm da sua alimentação, incluindo alterações alimentares recentes, 73,9% referem que comem a mesma quantidade de comida, relativamente ao mês anterior a serem questionados. Apenas as mulheres têm a sensação de andarem a comer mais que no mês anterior. Ainda assim, isso representa apenas uma pequena percentagem deste grupo de doentes (15,8%).

A maioria dos homens (48,1%) e das mulheres (57,9%) refere actualmente “comer pouco”. Comparando os dois sexos, são os homens que mais vezes referem “comer bem” (33,3%), e que, se pudessem, “comiam mais” (7,4%). Pelo contrário, as mulheres são as que mais admitem “comer pouco” (57,9%) ou “muito pouco” (31,6%).

Avaliação do estado nutricional de doentes em Hemodiálise no Hospital Amato Lusitano

Relativamente à actividade diária, a maioria refere sentir-se incapaz para as suas actividades diárias (48%), sendo que são os doentes do sexo masculino que maioritariamente negam limitações no seu quotidiano, desde que iniciaram o tratamento hemodialítico (29,6%). Pelo contrário, apenas 10,5% das mulheres consideram a sua actividade diária “normal”.

Metade dos doentes referem sintomas gastrointestinais que podem influenciar a sua alimentação diária, existindo uma maior percentagem de mulheres com queixas (57,9%), relativamente ao sexo masculino (44,4%). Ainda assim são os homens que mais comumente assumem apresentar “sempre” sintomas (50%). Já as mulheres admitem ter sintomas, principalmente, duas a três vezes por semana (36,4%). A falta de apetite foi a principal queixa apontada pelos doentes (65,2%), em ambos os sexos.

Tabela 5 - Percepção dos doentes sobre alterações recentes na alimentação, existência, tipo e frequência de sintomas gastrointestinais e mudanças recentes na sua actividade diária.

		TOTAL		HOMENS		MULHERES	
		N	%	N	%	N	%
		46	100%	27	58,7%	19	41,3%
ALTERAÇÕES ALIMENTARES	Sem alteração	34	73,9%	24	88,9%	10	52,6%
	Come mais	3	6,5%	-	-	3	15,8%
	Come menos	9	19,6%	3	11,1%	6	31,6%
QUANTIDADE COMIDA	Comia mais	3	6,5%	2	7,4%	1	5,3%
	Bem	10	21,7%	9	33,3%	1	5,3%
	Pouca	24	52,2%	13	48,1%	11	57,9%
	Muito pouco	9	19,6%	3	11,1%	6	31,6%
ATIVIDADE DIÁRIA	Acamado	1	2,2%	1	3,7%	-	-
	Quase sempre acamado	4	8,7%	1	3,7%	3	15,8%
	Incapaz	22	47,8%	13	48,1%	9	47,4%
	Quase normal	9	19,6%	4	14,8%	5	26,3%
	Normal	10	21,7%	8	29,6%	2	10,5%
SINTOMAS	Sem sintomas	23	50%	15	55,6%	8	42,1%
	Com sintomas	23	50%	12	44,4%	11	57,9%
FREQUÊNCIA DOS SINTOMAS	1x/semana	3	6,5%	1	8,3%	2	18,2%
	1-2x/semana	5	10,9%	3	25%	2	18,2%
	2-3x/semana	6	13%	2	16,7%	4	36,4%
	Sempre	9	19,6%	6	50%	3	27,3%
TIPO DE SINTOMAS	Falta de apetite	15	65,2%	7	58,3%	8	72,7%
	Náuseas	3	13%	2	16,7%	1	9,1%
	Diarreia	1	4,3%	1	8,3%	-	-
	Náuseas + Falta de apetite	2	8,7%	1	8,3%	1	9,1%
	Náuseas + Vômitos	2	8,7%	1	8,3%	1	9,1%

3.3 Dados Antropométricos

Avaliando o estado nutricional, através da percentagem de adequação da CB, verificou-se que os doentes apresentavam maioritariamente uma desnutrição leve ($\geq 80\%$ - $<90\%$), com um total de 19 doentes nesta categoria (41,3%), o que corresponde a 47,4% das mulheres e 37% dos homens. Dos 17 doentes em eutrofia (37%), 11 são do sexo masculino, representando a sua grande maioria (40,7%). Segundo esta mesma classificação, não existem doentes do sexo masculino com desnutrição grave ou sobrepeso, sendo que todos os doentes destas categorias são mulheres, representando, respectivamente, 10,5% e 5,3% do seu total. Ainda assim, verifica-se que os únicos dois doentes classificados como obesos são homens.

Tabela 6 - Classificação do estado nutricional segundo critérios descritos por Blackburn e Thornton (15)

	TOTAL (N=46)		HOMENS (N=27)		MULHERES (N=19)	
	N	%	N	%	N	%
Desnutrição Grave (< 70%)	2	4,3%	-	-	2	10,5%
Desnutrição moderada ($\geq 70\%$ - $<80\%$)	5	10,9%	4	14,8%	1	5,3%
Desnutrição leve ($\geq 80\%$ - $<90\%$)	19	41,3%	10	37,0%	9	47,4%
Eutrofia ($\geq 90\%$ - $<110\%$)	17	37%	11	40,7%	6	31,6%
Sobrepeso ($\geq 110\%$ - $<120\%$)	1	2,2%	-	-	1	5,3%
Obesidade ($\geq 120\%$)	2	4,3%	2	7,4%	-	-

Relativamente ao IMC, a maioria dos doentes (57%) encontra-se na classificação de peso normal ($18,5 \leq \text{IMC} < 25 \text{ kg/m}^2$), existindo também uma percentagem significativa (35%) com excesso de peso ($25 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$). Os restantes doentes estão distribuídos uniformemente pelas outras categorias (baixo peso, obesidade grau I, II e III), representando, em cada uma, 2% da população.

Tabela 7 - Classificação do IMC na população em estudo

Categorias	Intervalos (kg/m^2)	N	Percentagem
Baixo peso	< 18,5	1	2%
Peso normal	[18,5 ; 25,0[26	57%
Excesso peso	[25,0 ; 30,0[16	35%
Obesidade grau 1	[30,0 ; 35,0[1	2%
Obesidade grau 2	[35,0 ; 40,0[1	2%
Obesidade grau 3	$\geq 40,0$	1	2%
		46	100%

Tendo em conta a tabela 8 e a classificação utilizada para a adequação da CB (tabela 1) verifica-se que, em média, as mulheres apresentam uma desnutrição leve ($M=89\%$), enquanto a maioria dos homens mostra uma eutrofia ($M=92,7\%$). De forma semelhante, tanto a circunferência do braço como o IMC apresentam, em média, valores mais elevados no sexo masculino, contudo sem diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$).

Tabela 8 - Comparação das médias dos dados antropométricos entre sexos

Dados Antropométricos	Homens		Mulheres		P
	M	DP	M	DP	
Adequação CB (%)	92,7	12,9	89	11,6	0,314 ¹
Circunferência braço (cm)	28,8	4,1	26,9	3,5	0,188 ²
IMC (kg/m ²)	25,5	5,3	23,7	4,5	0,153 ²

¹Teste de t-student; ²Teste de Kruskal-Wallis

3.4 Informação laboratorial

Na tabela 9 podemos observar os valores analíticos recolhidos, apresentados em média±desvio-padrão (M±DP).

O CaxP (produto do cálcio com o fósforo), a vitamina B12, o ácido fólico e a ureia pré-diálise mostraram estar dentro dos valores de referência recomendados para a população em geral, sem diferenças estatisticamente significativas entre sexos ($p>0,05$). Os valores médios da transferrina e da creatinina, mais elevados nos homens, demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre os sexos ($p=0,013$; $p=0,006$, respectivamente). Por sua vez, as mulheres mostraram níveis mais elevados nos parâmetros do perfil lipídico (colesterol total, triglicéridos, HDL e LDL), nomeadamente no que diz respeito ao colesterol total, onde existem diferenças estatisticamente significativas ($p=0,015$).

Tabela 9 - Comparação das médias dos parâmetros laboratoriais entre sexos

Parâmetros laboratoriais	Homens (n=27)		Mulheres (n=19)		P
	M	DP	M	DP	
CaxP (mg/dL)	35,75	7,47	40,59	9,59	0,060 ¹
Vitamina D (ng/mL)	16,21	15,71	10,57	8,23	0,460 ²
Vitamina B12 (pg/mL)	487,48	257,68	557,47	315,49	0,422 ²
Ácido Fólico (ng/mL)	23,73	1,03	23,84	0,69	0,774 ²
Creatinina (mg/dL)	9,16	4,75	7,04	1,07	0,006 ²
Ureia pré-diálise (mg/dL)	114,39	25,38	115,59	23,79	0,871 ¹
Albumina (g/dL)	3,79	0,34	3,67	0,26	0,202 ¹
Pré-albumina (mg/dL)	36,64	19,33	27,76	6,98	0,054 ²
Transferrina (mg/dL)	226,30	33,52	203,30	22,44	0,013 ²
Ferritina (ng/mL)	474,32	195,57	602,04	285,85	0,078 ¹
Colesterol total (mg/dL)	135,33	31,72	160,31	34,82	0,015 ¹
Triglicéridos (mg/dL)	141,44	74,26	155,0	116,11	0,755 ²
HDL (mg/dL)	40,44	17,69	48,42	14,78	0,115 ¹
LDL (mg/dL)	61,74	28,28	79,47	31,12	0,051 ¹
PCR (mg/L)	13,14	9,24	15,50	9,20	0,191 ²
Kt/V	1,57	0,13	1,62	0,19	0,017 ²
nPCR (g/kg/dia)	1,06	0,18	1,08	0,18	0,695 ¹

CaxP (produto do cálcio com o fósforo)

¹Teste de t-student; ²Teste de Kruskal-Wallis

A albumina, com valores médios inferiores a 4g/dL nos dois sexos, e a pré-albumina, com valores abaixo do recomendado nas mulheres ($27,76 \pm 6,98$ mg/dL), mostraram ambos valores médios superiores no sexo masculino, contudo sem diferenças estatisticamente significativas entre géneros ($p=0,202$ e $p=0,054$, respectivamente). A PCR apresenta-se elevada em ambos os sexos, com níveis superiores nas mulheres ($15,50 \pm 9,20$).

Uma vez que os níveis de albumina, pré-albumina, transferrina e colesterol total podem ser influenciados pelo estado inflamatório, correlacionaram-se estes valores com a PCR. Encontraram-se correlações negativas e muito fracas entre a PCR-albumina ($\rho=-0,143$) e fracas entre a PCR-pré-albumina e PCR-transferrina ($\rho=-0,260$ e $\rho=-0,285$, respectivamente), todas sem significado estatístico ($p>0,05$). Entre a PCR-colesterol, existe uma correlação positiva, mas muito fraca ($\rho=0,070$), também sem significado estatístico ($p=0,643$).

Tabela 10 - Correlações significativas entre a PCR e outras variáveis bioquímicas

	Albumina		Pré-albumina		Transferrina		Colesterol	
	P ¹	p	P ¹	p	P ¹	p	P ¹	p
PCR	-0,143	0,344	-0,260	0,081	-0,285	0,055	0,070	0,643

¹Correlação de Spearman

O valor do Kt/V, em média, superior ao valor mínimo recomendado ($>1,2$) em ambos os sexos, mostrou-se ainda mais elevado nas mulheres ($1,62 \pm 0,19$), com diferença estatisticamente significativa ($p=0,017$).

O valor da vitamina D, em média, revelou ser inferior aos valores de referência (≥ 30 ng/mL) em ambos os sexos, sem diferenças estatisticamente significativas ($p=0,121$). Tendo em conta os baixos valores de vitamina D encontrados na população em estudo, correlacionaram-se os seus níveis com os restantes parâmetros bioquímicos analisados, estando as correlações mais significativas expostas na tabela 11. Encontraram-se correlações positivas mas fracas entre a vitamina D-pré-albumina ($\rho=0,330$) e Vitamina D-creatinina ($\rho=0,348$). A correlação mais forte encontrada, também positiva, foi com a albumina ($\rho=0,454$, $p<0,01$).

Tabela 11 - Correlações significativas entre a vitamina D e as restantes variáveis bioquímicas

	Albumina		Pré-albumina		Creatinina	
	P	P ¹	ρ	P ²	ρ	P ²
Vitamina D	0,454	0,002	0,330	0,025	0,348	0,018

¹Correlação de Spearman ($p<0,01$); ²Correlação de Spearman ($p<0,05$)

3.5 Estratificação dos parâmetros analisados tendo em conta os valores recomendados para a população em hemodiálise

Tendo em conta as recomendações para os pacientes em hemodiálise crónica (IMC<23kg/m², albumina<4g/dL, pré-albumina<30mg/dL, colesterol total<150mg/dL e nPCR<1g/kg/dia) (4,9) e de forma a facilitar a análise, estratificaram-se alguns dos parâmetros bioquímicos e antropométricos, como se pode observar na tabela 12.

Verificou-se que, em ambos os sexos, a grande maioria apresenta valores de albumina inferiores ao recomendado para doentes com IRCT (<4 g/dL). Relativamente à pré-albumina, a grande maioria dos doentes do sexo masculino (66,7%) apresenta valores superiores a 30 mg/dL. Já as mulheres revelam uma distribuição mais homogénea, com 52,6% a mostrar valores inferiores ao recomendado. Quanto ao colesterol total, o sexo feminino apresenta maioritariamente valores superiores a 150 mg/dL (73,7%). Verifica-se uma associação significativa do sexo com os níveis de colesterol total (p=0,038), sendo que são os homens que mais vezes revelam níveis inferiores ao recomendado (59,3%). Em relação ao IMC e tendo em conta as recomendações para os doentes em hemodiálise crónica, verificou-se que a maioria dos homens (70,4%) apresenta um IMC>23kg/m². Já as mulheres, à semelhança do que se verificou para a pré-albumina, apresentam uma distribuição mais homogénea, com 52,6% a revelarem um IMC<23kg/m². Relativamente aos valores do nPCR verifica-se que, em ambos os sexos, a percentagem de doentes com valores acima ou abaixo de 1g/kg/dia é muito idêntica, com a maioria a apresentar valores dentro do recomendado (63% dos homens e 63,2% das mulheres).

Tabela 12 - Análise da associação entre os valores de referência dos parâmetros laboratoriais e antropométricos por sexo

Parâmetros Bioquímicos e antropométricos	Valores de Referência	HOMENS (n=27)		MULHERES (n=19)		Teste de Fisher (p)
		N	%	N	%	
Albumina (g/dL)	<4	21	77,8%	17	89,5%	0,440
	>4	6	22,2%	2	10,5%	
Pré-albumina (mg/dL)	<30	9	33,3%	10	52,6%	0,233
	>30	18	66,7%	9	47,4%	
Colesterol total (mg/dL)	<150	16	59,3%	5	26,3%	0,038
	>150	11	40,7%	14	73,7%	
IMC (Kg/m ²)	<23	8	29,6%	10	52,6%	0,137
	>23	19	70,4%	9	47,4%	
nPCR (g/Kg/dia)	<1	10	37%	7	36,8%	1,000
	≥1	17	63%	12	63,2%	

3.6 Avaliação dos doentes em risco de desnutrição energético-proteica

Tendo em conta os dados expostos na tabela 12 definiu-se, neste estudo, que doentes com, pelo menos, três desses cinco parâmetros (bioquímicos e antropométricos) abaixo dos valores de referência, podiam estar em desnutrição ou em risco de desnutrição energético-proteica. Dos 46 doentes estudados, verificou-se que 50% apresentavam critérios de desnutrição. Desses 23 doentes, 12 são do sexo masculino e 11 do sexo feminino. Contrariamente aos homens, em que a maioria (32,61%) não mostra risco de desnutrição, a generalidade das mulheres (23,91%) apresenta esse risco.

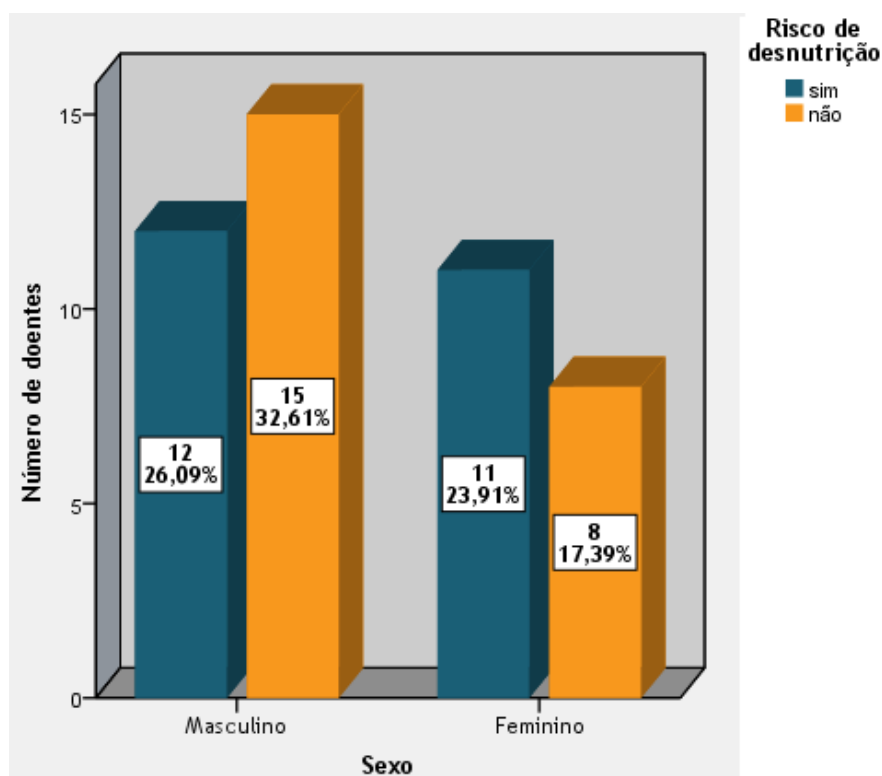


Gráfico 3 - Distribuição do risco de desnutrição por sexo

Como representado nos gráficos 4 e 5, verificou-se que do total de doentes que refere queixas gastrointestinais relacionadas à hemodiálise a maioria (60,87%) apresenta risco de desnutrição. Pelo contrário, apenas 39,13% dos doentes sem sintomas é que desenvolve risco de desnutrição energético-proteica.

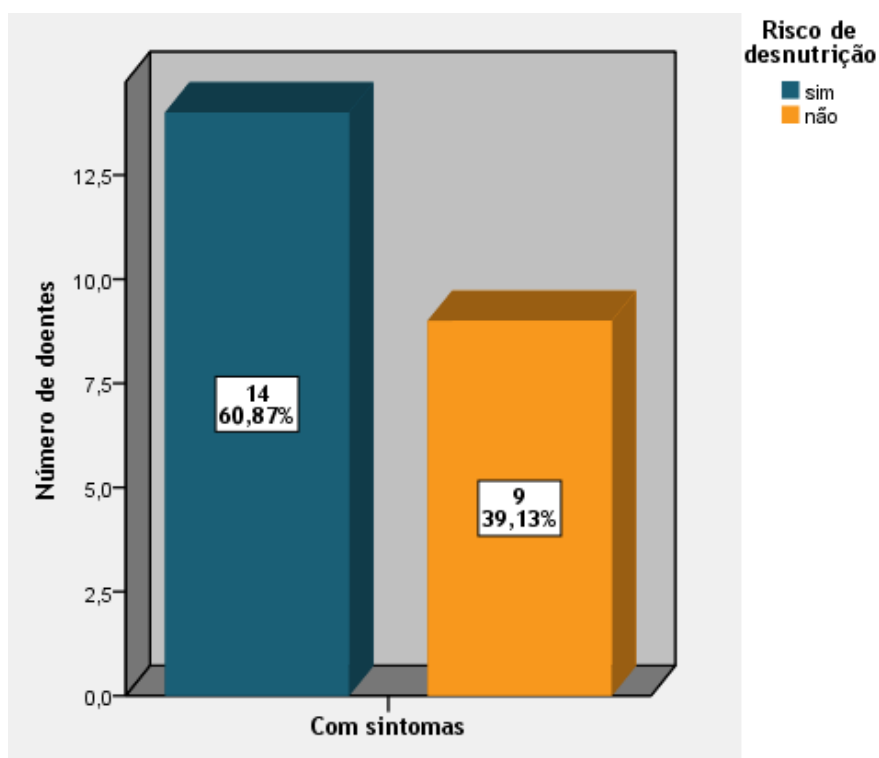


Gráfico 4 - Distribuição do risco de desnutrição em doentes com sintomas

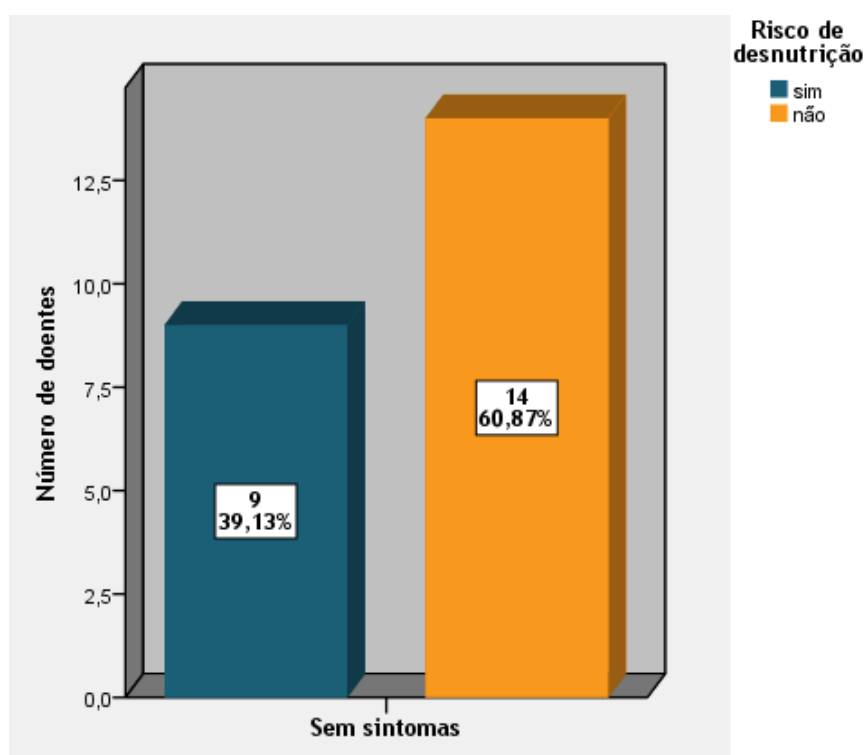


Gráfico 5 - Distribuição do risco de desnutrição em doentes sem sintomas

Tendo em conta os doentes identificados com e sem risco de desnutrição, compararam-se entre estes dois grupos os valores médios dos parâmetros bioquímicos e antropométricos (tabela 13), das idades e do tempo em tratamento de hemodiálise (tabela 14).

Relativamente às medidas antropométricas (tabela 13), apesar do IMC e da adequação da CB serem mais elevados nos doentes sem risco de desnutrição, as diferenças não são estatisticamente significativas quando comparados com os doentes em risco ($p=0,462$ e $p=0,264$, respectivamente).

Quanto aos parâmetros bioquímicos (tabela 13), os resultados mostraram níveis médios mais baixos de albumina, pré-albumina, colesterol total, transferrina, creatinina, ureia pré-diálise e nPCR, nos pacientes identificados em risco de desnutrição, sendo as diferenças, em todos eles, estatisticamente significativas ($p<0,05$) quando comparados com os doentes sem esse risco. Pelo contrário, o valor médio da PCR é mais elevado nos doentes em risco, com diferenças também significativas em relação aos doentes sem risco ($p=0,049$). Os restantes parâmetros analisados (Kt/V, ácido fólico, vitamina D e vitamina B12) são, em média, semelhantes nos dois grupos e sem diferenças significativas.

Tabela 13 - Comparação das médias dos dados laboratoriais e antropométricos entre os pacientes com e sem risco de desnutrição

Parâmetros bioquímicos e antropométricos	Com risco de desnutrição		Sem risco de desnutrição		p
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
Albumina (g/dL)	3,63	0,20	3,83	0,37	0,027 ¹
Pré-Albumina (mg/dL)	28,3	14,5	37,7	16,3	<0,0001 ²
Colesterol (mg/dL)	134,8	40,3	156,5	25,0	0,035 ¹
Transferrina	206,0	27,0	227,6	32,1	0,018 ¹
Ureia pré-diálise	106,0	28,2	123,7	16,3	0,013 ¹
Creatinina	7,3	1,7	9,3	5,0	0,004 ²
Ácido Fólico	23,8	0,99	23,8	0,8	0,590 ²
Vitamina D	14,0	15,7	13,8	10,8	0,270 ²
Vitamina B12	515,8	309,3	517,0	258,3	0,818 ²
PCR	17,2	10,6	11,0	6,4	0,049 ²
Kt/V	1,6	0,19	1,6	0,13	0,792 ²
nPCR	1,0	0,18	1,1	0,15	0,016 ¹
IMC	24,1	4,0	25,5	5,9	0,462 ²
Adequação CB	89,2	12,8	93,3	11,4	0,264 ¹

¹Teste de t-student; ²Teste de Kruskal-Wallis

Tabela 14 - Comparação das médias de idades e do tempo em hemodiálise dos pacientes pela presença ou não de risco de desnutrição

	Com risco de desnutrição		Sem risco de desnutrição		KRUSKAL-WALLIS TEST (p)
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
Tempo em HD (meses)	78,3	63,4	38,3	30,6	0,026
Idade	73,5	15,2	67,4	15,6	0,049

Tendo em conta a tabela 14, verificou-se que os doentes em risco de desnutrição fazem tratamento de hemodiálise há mais tempo (em média, 78 meses) e são mais velhos ($73,5\pm 15,2$ anos) quando comparados com os doentes que não apresentam esse risco, sendo as diferenças estatisticamente significativas ($p=0,026$ e $p=0,049$, respectivamente).

4. Discussão

Cada vez mais se reconhece o impacto negativo que a desnutrição energético-proteica apresenta na morbimortalidade e qualidade de vida dos doentes em hemodiálise crónica.(8) Admite-se ainda que o sucesso do próprio tratamento dialítico está dependente de um estado nutricional adequado, tornando-se fundamental o reconhecimento, tratamento e prevenção deste quadro de desnutrição.(5)

A maioria da população em hemodiálise crónica no HAL é do sexo masculino e a principal etiologia da DRC é a nefropatia diabética. Estes resultados são consistentes com o último relatório do gabinete da SPN, segundo o qual, no ano de 2015, cerca de 60% dos doentes em tratamento hemodialítico eram homens, com a diabetes a ser a principal causa de DRC (33,9%).(2) A faixa etária da amostra em estudo ronda os 70 anos, o que também está de acordo com a média nacional.(2)

Apesar de não se conhecer o melhor método para diagnosticar com precisão o paciente com desnutrição, uma vez que qualquer um usado isoladamente apresenta limitações, é reconhecido que um conjunto de parâmetros bioquímicos e antropométricos associados a questionários de avaliação alimentar devem ser utilizados.(3,5) Neste estudo questionaram-se os doentes acerca da percepção que os próprios têm da sua alimentação, da presença ou não de sintomas gastrointestinais que podem interferir na sua dieta e da forma como o tratamento dialítico interfere no seu quotidiano. Tendo em conta os resultados, a maioria (52,2%) dos doentes refere “comer pouco”, existindo mais homens a referir que, se pudessem, “comiam mais”, contrariamente às mulheres que são as que mais admitem “comer muito pouco”. Isto, aliado ao facto de serem as mulheres que mais frequentemente assumem ter “falta de apetite” pode revelar uma maior prevalência da anorexia urémica no sexo feminino. A uremia pode causar anorexia por acumulação de toxinas, citocinas pró-inflamatórias e moléculas de pequeno peso molecular que podem inibir o apetite.(18) Ainda assim, verificou-se existir, em ambos os sexos, um adequado procedimento dialítico, avaliado, neste trabalho, por meio do Kt/V, um índice de remoção da ureia. Recomenda-se que a razão Kt/V, que representa a quantidade de vezes que a água corporal foi totalmente depurada de um soluto (neste caso, a ureia) (19), seja superior a 1,2.(4) É importante a análise deste parâmetro para a avaliação do estado nutricional destes doentes, uma vez que uma diálise inadequada pode levar a uma síndrome urémica, manifestada por náuseas, vômitos e anorexia, com prejuízos na alimentação.(19)

Entre os indicadores de massa corporal, o IMC é dos mais frequentemente usados, sendo também uma ferramenta útil na avaliação da desnutrição energético-proteica.(3) Ainda que seja fortemente influenciado pela massa gorda ou estado de hidratação, níveis baixos de IMC são consistentes com um mau prognóstico e alto risco de mortalidade nos doentes em diálise.(3) Ao contrário da população em geral existem evidências que doentes em

hemodiálise crónica com IMC mais elevado têm uma maior taxa de sobrevivência.(18,19) Segundo EBP (4) e a Sociedade Internacional de Metabolismo e Nutrição Renal (SIMNR) (5), um IMC menor que $23\text{kg}/\text{m}^2$ é um indicador de desnutrição energético-proteica. Neste trabalho, a análise do IMC revelou que a maioria da população se insere na categoria de “peso normal” (57%) ou “excesso de peso” (37%), com os homens a apresentarem, em média, um IMC mais elevado que as mulheres (tabela 8). Isto é consistente com o facto de, ao contrário do que se verifica no sexo masculino, a maioria das mulheres (52,6%) apresentar um $\text{IMC} < 23\text{kg}/\text{m}^2$, podendo, assim, estar em maior risco de desnutrição (tabela 12). Fazendo ainda referência aos parâmetros antropométricos e tendo em conta a classificação do estado nutricional através da adequação da CB utilizada neste estudo (tabela 1), verifica-se que, nesta população de diálise, apenas as mulheres se encontram na categoria de “desnutrição grave” e a maioria (40,7%) classifica-se como tendo “desnutrição leve”. Por sua vez, a maioria dos homens apresenta “eutrofia”, existindo ainda, e apenas neste género, doentes identificados com “obesidade”. Como tal, tendo em conta a generalidade dos parâmetros antropométricos avaliados neste estudo, são as mulheres que mais risco apresentam de desnutrição energético-proteica, quando comparadas com os homens.

Quanto aos indicadores bioquímicos que podem ser usados no diagnóstico de desnutrição, a hipoalbuminemia, mesmo quando apenas ligeiramente menor que $4\text{g}/\text{dL}$, é um dos mais fortes e consistentes preditores de mortalidade na população em diálise.(5,19,20) Ainda que, por si só, não seja diagnóstico de desnutrição, a hipoalbuminemia está muitas vezes presente nesta condição.(5) Tanto a pré-albumina como o colesterol também têm sido apontados como possíveis marcadores do estado nutricional em pacientes com DRC.(5) Neste estudo, ambos os sexos apresentaram valores de albumina inferiores ao recomendado (tabela 9), com uma média de $3,79 \pm 0,34\text{ g}/\text{dL}$ nos homens e $3,67 \pm 0,26\text{ g}/\text{dL}$ nas mulheres, com 89,5% destas a apresentar valores menores que $4\text{g}/\text{dL}$. Também dentro do sexo masculino apenas 22,2% apresentavam valores superiores a $4\text{g}/\text{dL}$ (tabela 12). Contudo é importante frisar que a hipoalbuminemia nem sempre revela défices nutricionais, uma vez que as evidências mostram que doentes com DRC apresentam um estado inflamatório crónico.(19) Sendo a albumina, e também a pré-albumina, reagentes negativos de fase aguda, uma elevação de marcadores inflamatórios pode prejudicar a sua síntese, levando a uma redução dos seus níveis.(4,19) Neste estudo, enquanto a maioria das mulheres apresentou valores médios de pré-albumina inferiores ao recomendado ($<30\text{mg}/\text{dL}$), os homens mostraram valores médios superiores, de cerca de $36,64 \pm 19,33\text{ mg}/\text{dL}$ (tabela 9). O colesterol total revelou uma relação inversa, com as mulheres a apresentarem valores médios mais altos, de $160,31 \pm 34,82\text{ mg}/\text{dL}$, contrastando com a média de $135,33 \pm 31,72\text{ mg}/\text{dL}$ no sexo masculino. A hipocolesterolemia está associada a défices crónicos energético-proteicos e/ou à presença de comorbilidades, como a inflamação, à semelhança do que se verifica noutros marcadores nutricionais (ex:albumina).(4) Por isso, em indivíduos com níveis baixos, normal-baixos ($150\text{-}180\text{mg}/\text{dL}$),

ou como uma diminuição constante dos níveis de colesterol total, deve ser investigada a existência de deficiências nutricionais ou de comorbilidades associadas.(4)

Sabe-se que níveis elevados de PCR, indicador sensível de fase aguda, estão também associados a maior risco de mortalidade cardiovascular na população em diálise.(4,18,19) Dado os valores encontrados serem, em média, muito acima dos 5mg/dL (limite máximo recomendado para a população em geral) em ambos os sexos, correlacionou-se a PCR com a albumina, pré-albumina, transferrina e colesterol total, de forma a perceber a sua influência nestes marcadores nutricionais (tabela 10). Apesar das correlações negativas entre a PCR, albumina, pré-albumina e transferrina e positivas com o colesterol total, todas elas são fracas ou muito fracas e sem significado estatístico, podendo-se presumir que os valores encontrados poderão ser os reais.

A taxa normalizada de catabolismo proteico (nPCR) é o principal parâmetro utilizado nas unidades de hemodiálise para avaliar a ingestão proteica em doentes estáveis.(20) Recomenda-se que o valor seja igual ou superior a 1,0-1,2g/kg/dia.(4,20) Os resultados obtidos indicam uma adequada ingestão proteica na grande maioria dos doentes, com valores médios de 1,07±0,18g/kg/dia, na população avaliada.

Em doentes sob hemodiálise, com pouca ou nenhuma função renal, os níveis pré-diálise de creatinina sérica são preditivos e relacionam-se inversamente com a taxa de mortalidade.(9) Os seus valores são proporcionais à ingestão proteica e massa muscular do doente.(9) Ainda não está bem definida a concentração indicadora de desnutrição, mas sabe-se que o risco, nestes doentes, aumenta com níveis abaixo de 9-11 mg/dL.(9) Neste estudo, as mulheres apresentaram, em média, valores abaixo do limite mínimo recomendado e inferiores aos homens (7,04±1,07 e 9,16±4,75mg/dL, respectivamente), com diferenças significativas (p=0,006). Estes dados podem sugerir uma menor massa muscular e menor ingestão proteica no sexo feminino, aliados a um maior risco de mortalidade.

Além da desnutrição energético-proteica, existem outros distúrbios nutricionais que podem afectar os doentes em diálise, nomeadamente deficiência de vitaminas (vitamina B6, vitamina C, ácido fólico), calcitriol (vitamina D3), cálcio, ferro, entre outros.(10) Na amostra em estudo observaram-se níveis médios normais de vitamina B12, ácido fólico e do produto do cálcio com o fósforo (CaxP) (tabela 9), todos dentro dos valores recomendados (tabela 2). Já relativamente à vitamina D, os valores médios foram de 13,9±13,3ng/mL, na generalidade da amostra, revelando valores muito abaixo do recomendado (>30ng/mL). A deficiência de vitamina D é comum na população hemodialisada, com ou sem desnutrição energético-proteica.(21) Correlacionaram-se os valores da vitamina D com os restantes parâmetros bioquímicos analisados, de forma a perceber se existiria alguma influência sob os seus níveis. As correlações mais significativas mostraram ser com a albumina, pré-albumina e creatinina, todas elas positivas, sendo a mais forte entre a vitamina D e a albumina. Ainda que seja uma

correlação moderada ($p=0,454$), pode-se presumir que os níveis de albumina são influenciados pelos níveis da vitamina D. Estes resultados estão de acordo com um estudo que admite que reduções nas concentrações de albumina sérica podem ser atribuídas, em parte, à deficiência de vitamina D em doentes com IRCT. (22) A apoiar ainda este facto, e como já acima referido, observam-se valores médios de albumina baixos ($<4\text{g/dL}$), em ambos os sexos, e sobretudo nas mulheres, à semelhança do que se verifica para a vitamina D ($16,21\pm 15,71\text{ng/mL}$, nos homens; $10,57\pm 8,23\text{ng/mL}$ nas mulheres).

Depois da análise dos parâmetros bioquímicos e antropométricos seleccionaram-se os doentes que apresentavam níveis abaixo das recomendações para a população em diálise e, por isso, demonstram pior estado nutricional. Dos 46 doentes em estudo, 50% apresentavam pelo menos três parâmetros (bioquímicos e/ou antropométricos) abaixo dos valores de referência, indicando desnutrição ou risco de desnutrição.

A percentagem obtida de doentes desnutridos/em risco de desnutrição é idêntica à encontrada por Basaleem et al(23), que concluiu que entre 20% a 70% dos 50 doentes estudados estavam desnutridos, e por Querish et al(6), que detectou desnutrição em 13% a 51% dos 128 doentes em hemodiálise.

Relativamente aos resultados deste estudo, verificou-se que, contrariamente ao que sucede nos homens, a maioria das mulheres (23,91%) está desnutrida ou em risco de desnutrição (gráfico 3), bem como a generalidade dos doentes que refere sintomas gastrointestinais (gráfico 4). Comparando os doentes com e sem risco de desnutrição, foi evidente que os doentes em risco estão sob tratamento hemodialítico há mais tempo e são, em média, mais velhos, com diferenças significativas em ambos os casos (tabela 14). Quanto aos parâmetros bioquímicos (tabela 13), verificou-se que os níveis médios da albumina, pré-albumina, colesterol, transferrina, ureia pré-diálise, creatinina e nPCR apresentam níveis inferiores nos doentes classificados como desnutridos ou em risco de desnutrição, com diferenças estatisticamente significativas. Estes resultados corroboram as evidências de vários estudos que consideram todos estes parâmetros como importantes marcadores do estado nutricional.(3,10,20) Pelo contrário, os parâmetros antropométricos utilizados, apesar de mostrarem também valores mais baixos nos doentes em risco de desnutrição, não revelaram diferenças estatisticamente significativas. Como tal, e contrariamente ao evidenciado noutros estudos (13), neste trabalho, nem o IMC nem a medição da CB se mostraram importantes marcadores do estado nutricional. A PCR, mais elevada nos doentes seleccionados, revelou diferenças estatisticamente significativas. Ainda assim, e embora possa estar persistentemente aumentada em casos de desnutrição, os valores obtidos para a PCR, ou outras proteínas inflamatórias, não devem ser usados como critérios de diagnóstico.(3)

4.1 Limitações

Neste trabalho não se utilizou o SGA (Subjective Global Assessment) para avaliação do estado nutricional. Sendo uma ferramenta, com valor prognóstico, baseada tanto na história como no exame físico e que classifica os pacientes em diferentes categorias de risco nutricional, o seu uso teria permitido uma avaliação mais completa do estado nutricional.

Não se avaliou o consumo alimentar de proteínas e calorias dos doentes através, por exemplo, de diários de 24h, limitando a avaliação acerca da ingestão diária de proteínas e energia de cada doente.

O pouco tempo de estudo e a quantidade da amostra, relativamente pequena, também podem ter limitado alguns dos resultados do estudo.

5. Conclusão

Com este trabalho pode-se concluir que são as mulheres que, no geral, mais risco apresentam de desnutrição, uma vez que frequentemente exibem valores mais baixos em muitos dos parâmetros considerados como importantes marcadores nutricionais. Estes resultados são consistentes com a avaliação nutricional subjectiva, onde também são as mulheres que mais referem comer “pouco” ou “muito pouco”, ter sintomas gastrointestinais que podem interferir na sua alimentação, além de serem as que maioritariamente revelam incapacidade na realização das suas actividades diárias desde o início do tratamento de hemodiálise.

Tendo em conta a totalidade dos doentes avaliados e o ponto de corte utilizado neste estudo, conclui-se que uma percentagem significativa da população (50%) está desnutrida ou em risco de desenvolver desnutrição. É também metade da amostra que revela queixas gastrointestinais, que podem interferir na sua alimentação diária, com a maior parte destes a revelar igualmente défices nutricionais. Isto pode sugerir que a presença de sintomas seja factor de risco para a desnutrição, realçando a importância de valorizar as queixas e sinais apresentados pelo doente.

Sobre este tema, muitas são ainda as questões que permanecem sem resposta: poderão as medidas dietéticas melhorar os distúrbios clínicos e bioquímicos relacionados com a desnutrição? Terá o género influência no apetite, inflamação e prognóstico? São precisos mais estudos para esclarecer estas e outras questões. Uma das prioridades passa por definir critérios de diagnóstico para a desnutrição energético-proteica nos doentes com doença renal crónica. Isto permitiria também aplicar medidas de controlo e monitorização o mais precocemente possível, de forma a reduzir o impacto no prognóstico e prevenir consequentes complicações.

6. Bibliografia

1. Frazão J. Insuficiência Renal [internet]. 2016 [citado a 28 de Março de 2016]. Disponível em: <http://www.apir.org.pt/?lop=conteudo&op=37a749d808e46495a8da1e5352d03cae&id=d395771085aab05244a4fb8fd91bf4ee>
2. Macário F. Tratamento Substitutivo Renal da Doença Renal Crónica Estadio V em Portugal. Gabinete de Registo da SPN: Sociedade Portuguesa de Nefrologia; 2016
3. Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J, Cano N, Chauveau P, Cuppari L, et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2008;73(4):391-8. Doi: 10.1038/sj.ki.5002585
4. Fouque D, Vennegoor M, Wee PT, Wanner C, Basci A, Canaud B, et al. EBPG Guideline on Nutrition. *Nephrol Dial Transplant.* 2007;22(2):ii45-ii87. Doi: 10.1093/ndt/gfm020
5. Oliveira GT, Andrade EI, Acurcio Fde A, Cherchiglia ML, Correia MI. Nutritional assessment of patients undergoing hemodialysis at dialysis centers in Belo Horizonte, MG, Brazil. *Rev Assoc Med Bras* [internet]. 2012 [citado a 17 de Março de 2015]; 58(2):240-7. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302012000200022&lng=en&nrm=iso&tlng=en
6. Qureshi AR, Alvestrand A, Danielsson A, Divino-Filho JC, Gutierrez A, Lindholm B, et al. Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients: a cross-sectional study. *Kidney Int.* 1998;53(3):773-82. Doi: 10.1046/j.1523-1755.1998.00812.x
7. Locatelli F, Fouque D, Heimbürger O, Drueke TB, Cannata-Andia JB, Horl WH, et al. Nutritional status in dialysis patients: a European consensus. *Nephrol Dial Transplant.* 2002;17(4):563-72. Doi: 10.1093/ndt/17.4.563
8. Vegine PM, Fernandes ACP, Torres MRSG, Silva MIB, Avesani CM. Avaliação de métodos para identificar desnutrição energético-proteica de pacientes em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia* [internet]. 2011 [citado a 20 de Março de 2016]; 33:55-61. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002011000100008
9. NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Hemodialysis Adequacy: update 2000. *Am J Kidney Dis.* 2001; 37: S7-S64. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6386\(01\)70005-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6386(01)70005-4)

10. Kopple JD. Nutritional status as a predictor of morbidity and mortality in maintenance dialysis patients. *ASAIO journal (American Society for Artificial Internal Organs : 1992)* [internet]. 1997 [citado a 18 de Março de 2016] ;43(3):246-50. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9152503>
11. Wolfson M. Assessment of nutritional status in end-stage renal disease. *UpToDate* [Internet]. 2014 [citado a 10 de Fevereiro de 2016]. Disponível em: <http://www.uptodate.com/contents/assessment-of-nutritional-status-in-end-stage-renal-disease>.
12. Sinha AD, Agarwal R. Can chronic volume overload be recognized and prevented in hemodialysis patients? The pitfalls of the clinical examination in assessing volume status. *Seminars in dialysis*. 2009;22(5):480-2. doi: 10.1111/j.1525-139X.2009.00641.x
13. Stosovic M, Stanojevic M, Simic-Ogrizovic S, Jovanovic D, Djukanovic L. The predictive value of anthropometric parameters on mortality in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2011;26(4):1367-74. doi: 10.1093/ndt/gfq497
14. Frisancho AR. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. *Am J Clin Nutr* [internet]. 1984 [citado a 10 de Fevereiro de 2016];40:808-19. Disponível em: <http://ajcn.nutrition.org/content/40/4/808.long>
15. Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patient. *Med Clin North Am* [internet]. 1979 [citado a 10 de Fevereiro de 2016];63:11103-15. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/116095>
16. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert committee. Geneva: WHO, WHO Tech Rep Ser No. 854, 1995.
17. Jindal KK, Goldstein MB. Urea Kinetic Modelling in Chronic Hemodialysis: Benefits, Problems, and Practical Solutions. *Seminars in dialysis*. 1988;1(2):82-5. Doi: 10.1111/j.1525-139X.1988.tb00710.x
18. Bonanni A, Mannucci I, Verzola D, et al. Protein-Energy Wasting and Mortality in Chronic Kidney Disease. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2011;8(5):1631-1654. doi:10.3390/ijerph8051631.
19. Cabral PC, Diniz AdS, Arruda IKGd. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. *Revista de Nutrição* [internet]. 2005 [citado a 23 de Março de 2016];18:29-40. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732005000100003&script=sci_abstract&tlng=pt

20. Al Saran K, Elsayed S, Molhem A, Aldrees A, Alzara H. Nutritional assessment of patients on hemodialysis in a large dialysis center. Saudi journal of kidney diseases and transplantation : an official publication of the Saudi Center for Organ Transplantation, Saudi Arabia [internet]. 2011 [citado a 23 de Março de 2016];22(4):675-81.
Disponível em: <http://www.sjkd.org/text.asp?2011/22/4/675/82643>
21. Fiedler R, Dorligjav O, Seibert E, Ulrich C, Markau S, Girndt M. Vitamin D deficiency, mortality, and hospitalization in hemodialysis patients with or without protein-energy wasting. Nephron Clinical practice. 2011;119(3):c220-6. Doi: 10.1159/000328927
22. Yonemura K, Fujimoto T, Fujigaki Y, Hishida A. Vitamin D deficiency is implicated in reduced serum albumin concentrations in patients with end-stage renal disease. American Journal of Kidney Diseases. 2000;36(2):337-44. Doi: <http://dx.doi.org/10.1053/ajkd.2000.8984>
23. Basaleem HO, Alwan SM, Ahmed AA, Al-Sakkaf KA. Assessment of the nutritional status of end-stage renal disease patients on maintenance hemodialysis. Saudi journal of kidney diseases and transplantation : an official publication of the Saudi Center for Organ Transplantation, Saudi Arabia [internet]. 2004 [citado a 23 de Março de 2016];15(4):455-62.
Disponível em: <http://www.sjkd.org/text.asp?2004/15/4/455/32877>
24. Kaynar K, Songul Tat T, Ulusoy S, Cansiz M, Ozkan G, Gul S, et al. Evaluation of nutritional parameters of hemodialysis patients. Hippokratia [internet]. 2012 [citado a 17 de Fevereiro de 2016]; 16(3):236-40. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3738730/>

7. Anexos

7.1. Questionário - Avaliação Nutricional Subjectiva

1) ALIMENTAÇÃO

Relativamente ao normal, considero que a minha alimentação no último mês:

- Não mudou
- Mudou
 - Como mais que o normal
 - Como menos que o normal

Neste momento, alimento-me com:

- pouca comida
- muito pouca comida (quase nada)
- apenas suplementos nutricionais
- apenas líquidos
- apenas com auxílio de sonda

2) SINTOMAS

Actualmente tenho tido alguns sintomas que me impedem de comer o suficiente (**marque todos os que sentir**):

- Não sinto nada que me impeça de comer
- Náuseas (vontade de vomitar)
- Vômitos
- Diarreia
- Falta de apetite
- Dor: Onde? _____

Quantas vezes tem esses sintomas?

- Todos os dias
- 2-3 vezes/semana
- 1-2 vezes/semana
- Nunca

3) ACTIVIDADE DIÁRIA

Desde que iniciei o tratamento de hemodiálise, considero a minha actividade diária, como:

- Normal, sem nenhuma limitação
- Não é normal, mas consigo realizar as minhas tarefas diárias sem grandes problemas

Avaliação do estado nutricional de doentes em Hemodiálise no Hospital Amato Lusitano

- () Sinto-me incapaz de realizar as minhas actividades diárias, mas passo pouco tempo na cama
- () Sinto-me capaz de fazer poucas coisas e passo a maior parte do dia na cama ou sentado
- () Fico quase sempre acamado, raramente saio da cama