

Mafalda Mendes Silva

O risco de caquexia no doente com DPOC: abordagem nutricional

Ciências da Nutrição

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2021

Mafalda Mendes Silva

O risco de caquexia no doente com DPOC: abordagem nutricional

Ciências da Nutrição

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2021

O risco de caquexia no doente com DPOC: abordagem nutricional

Declaro para os devidos efeitos ter atuado 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

(Mafalda Mendes Silva)

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

Orientadora:

Professora Doutora Carla Matos

Agradecimentos

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha orientadora, Professora Doutora Carla Matos, pelo apoio, pela disponibilidade e pela confiança, num período tão atípico como aquele que foi este último ano.

Agradecer também à minha família pelo amor incondicional e pelo incentivo que me fez sempre continuar.

Aos meus amigos, pelo companheirismo, pelos conselhos e pelo amor.

Agradecer também à Professora Doutora Cláudia Silva, coordenadora do curso de Ciências da Nutrição da Universidade Fernando Pessoa, por todo o apoio prestado e disponibilidade ao longo de todo o meu percurso académico.

I. Índice

II. Índice de Figuras	III
III. Lista de Abreviaturas	IV
IV. Título/Autores/Afiliação Académica	V
V. Resumo	VI
VI. Abstract	VII
1. Introdução	1
2. Metodologia	3
3. A Caquexia	4
3.1. Caracterização da caquexia e o seu diagnóstico	4
3.2 O (não) tratamento para doentes com Caquexia	6
4. A Caquexia no doente com DPOC	6
5. Conclusão	10
6. Referências Bibliográficas	11
7. Figuras	14

II. Índice de Figuras

Figura 1. Definição de Caquexia	14
Figura 2. Critérios de diagnóstico de Caquexia.....	14
Figura 3. Curvas de sobrevivência para pacientes com DPOC classificadas de acordo com os fenótipos de Caquexia	15
Figura 4. Curvas de sobrevivência para pacientes com DPOC classificadas de acordo com o índice de massa livre de gordura com ou sem perda de peso intencional	15

III. Lista de Abreviaturas

DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

ONDR – Organização Nacional de Doenças Respiratórias

OMS – Organização Mundial e Saúde

GOLD - Global Initiative for Chronic Lung Disease (Iniciativa Global para Doença Crónica do Pulmão).

SIG - Special Interest Group

ESPEN - European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

IMC – Índice de Massa Corporal

FFMI – Fat Free Mass Index (Índice de Massa Livre de Gordura)

EWGSOP - European Working Group on Sarcopenia in Older People

FEV - Forced Expiratory Volume (Volume Expiratório Forçado)

BODE - Body mass index, airway obstruction, Dyspnea and Exercise capacity (IMC, Obstrução das vias aéreas, Dispneia e Capacidade de exercício)

O risco da Caquexia no doente com DPOC: Abordagem nutricional

The Cachexia risk in COPD patients: Nutritional Approach

Mafalda Mendes Silva ¹Carla Matos ²

1. Estudante finalista do 1º ciclo de Ciências da nutrição da Universidade Fernando Pessoa.

2. Professora Associada da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

Mafalda Mendes Silva

E-mail: 35041@ufp.edu.pt

Faculdade e Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

Contagem de Palavras: 5130

Número de Figuras/Tabelas

Número de Referências Bibliográficas: 21

Conflito de interesses: nada a declarar

IV. Resumo

A caquexia é uma síndrome multifatorial caracterizada, essencialmente, por perda ponderal e de massa muscular. Esta síndrome complexa parte de uma doença subjacente e pode coexistir com várias doenças crónicas. Uma dessas doenças é a DPOC. A DPOC é uma doença de cariz respiratório caracterizada por originar um estreitamento das vias aéreas conduzindo a uma limitação do fluxo de ar. Esta doença é considerada um problema de saúde pública, sendo mais frequente nos países desenvolvidos uma vez que os maiores fatores de risco são, aqui, mais prevalentes. Um doente com DPOC e Caquexia, necessita além do tratamento farmacológico, de suporte nutricional adequado. Tal intervenção nutricional é de extrema importância para melhorar o *outcome* da doença.

Assim, o presente artigo foi realizado com o objetivo de rever a literatura no âmbito da Caquexia e DPOC no sentido de encontrar uma correlação entre as duas condições fisiológicas.

Esta revisão elaborou-se com auxílio de uma pesquisa bibliográfica, onde se utilizou a plataforma PubMed bem como teses de licenciatura e mestrado.

Pacientes em estado avançado de DPOC apresentam, constantemente, baixo peso. A diminuição do peso corporal é identificada como um fator de mau prognóstico. Percebeu-se que há uma forte probabilidade que a caquexia, como forma de desnutrição, acelere o declínio da função respiratória.

Em conclusão assume-se que a caquexia, é, ainda, de difícil definição. É, todavia, possível admitir que a caquexia prejudica o estado de um doente com DPOC e que o tratamento precoce é essencial nos resultados.

Palavras-Chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica, Caquexia, IMC, Desnutrição

V. Abstract

Cachexia is a multifactorial syndrome that is often associated with weight and fat free mass loss. This complex syndrome occurs mainly in major chronic diseases. One of those diseases is the Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). The COPD is a respiratory disease that leads to a limitation of the air flow that gets to the lungs. This illness can be considered a public health problem. It is more frequent in developed countries as the risk factors are higher there.

A patient with COPD and cachexia needs, in addition to pharmacological treatment, adequate nutritional support. Such nutritional intervention is extremely important to improve the disease outcome.

This article was accomplished with the aim of reviewing the existing literature about Cachexia and COPD, trying to reach a conclusion about the influence that the two conditions may have on each other.

This review was elaborated with the aid of a bibliographical research, where the PubMed platform was used, as well as bachelor's and master's theses.

Patients in an advanced stage of COPD are most of the times, underweight. A low body weight is identified as a poor prognostic factor. It was noticed that there is a strong probability that cachexia, as a form of malnutrition, accelerates the decline in respiratory function.

In conclusion, it is assumed that cachexia is still difficult to define. It is, however, possible to admit that cachexia impairs the condition of a patient with COPD and that early treatment is essential for better outcomes.

Key words: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Cachexia, BMI, Malnutrition

1. Introdução

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) constitui um dos maiores problemas de saúde pública a nível mundial. Atualmente, segundo a Organização Mundial de Saúde, a DPOC é a 3^a causa de mortalidade no mundo, atingindo maioritariamente os países mais desenvolvidos. Ainda assim, a tendência é que a doença cresça também, cada vez mais, nos países em desenvolvimento.

Em Portugal, segundo o Observatório Nacional de Doenças Respiratórias (ONDR) (2018), estão diagnosticadas com DPOC cerca de 800 mil pessoas, contudo acredita-se que esta seja uma doença muitas vezes subdiagnosticada e subtratada. Estudos epidemiológicos apontam para que afete cerca de 14,2% da população com idade superior a 40 anos (1).

Em 2015, também segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), foi causa de cerca de 5% da mortalidade do mundo, tendo sido causa de morte de cerca de 3 milhões de indivíduos. Estima-se que a prevalência da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica venha a aumentar ao longo dos anos, dado o envelhecimento de população mundial e a constante exposição a fatores de risco.

Dentro destes fatores, pode considerar-se que o tabaco é o mais relevante e até com mais influência, no entanto a poluição atmosférica e a exposição a biomassa têm vindo a ser identificados como cada vez mais relevantes no que diz respeito à forma como a população está exposta a esses fatores de exposição de risco. O envelhecimento e a diminuição da mortalidade associada a outro tipo de doença como as doenças cardiovasculares e infecciosas, são, também, aspetos importantes a considerar quando se fala no crescimento da DPOC nos países desenvolvidos (2).

Esta doença pulmonar é uma doença progressiva, de cariz respiratório, que se caracteriza por um estreitamento das vias aéreas originando uma constante e intensa limitação do fluxo de ar e danos no aparelho respiratório, nomeadamente no tecido pulmonar. Esta sintomatologia é, em grande parte causada por exposição significativa aos fatores de risco, fatores esses, já enumerados no início desta introdução (3).

Situações como bronquite obstrutiva e destruição do parênquima pulmonar são, muitas vezes, a causa desta limitação excessiva de fluxo de ar. Embora se possam distinguir entre os diferentes doentes e os diferentes estados da doença, sintomas como tosse, produção de expetoração ou dispneia são, muitas vezes, sentidos em indivíduos que sofrem de DPOC, mesmo em estados ainda pouco avançados da doença (4).

Alterações na composição corporal são muito frequentes na DPOC (5). Estas alterações de corporais são, muitas vezes, causadas por dificuldades no momento da alimentação em si. Estas dificuldades levam a uma diminuição prolongada da ingestão alimentar por parte do doente, originando perda de peso corporal e perda de massa muscular, uma vez que a ingestão energética não é suficiente para suprir as necessidades diárias mínimas do doente. Tal dificuldade pode ter impacto na saturação da hemoglobina e, como consequência, ocorrer um aumento da dispneia já sentida (6).

A evolução e crescimento da DPOC nas últimas décadas, originou o desenvolvimento da GOLD – Global Initiative for Chronic Lung Disease, em 1998, fruto de uma conjugação de esforços da OMS com várias organizações internacionais e mundiais de saúde. Em 2001 foi publicado o primeiro relatório GOLD – Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. Este relatório veio estabelecer critérios para o diagnóstico de DPOC. Aqui, conclui-se que a presença de sintomas crónicos em associação à exposição a fatores de risco sugere presença da doença que terá depois de ser confirmada por Espirometria, uma prova de função pulmonar, não invasiva e indolor, mais comumente conhecida como “Exame do Sopro”. Este exame é utilizado para determinar a quantidade e o fluxo de ar que entra e sai dos pulmões, no momento do exame (7).

A Caquexia

A caquexia é uma síndrome de desnutrição multifatorial complexa que se caracteriza por uma perda de peso e perda de massa muscular acentuadas bem como, fraqueza e depleção muscular, perda de apetite, fadiga, redução da capacidade física e uma diminuição da qualidade de vida, no geral (8).

Esta síndrome complexa parte sempre de uma doença subjacente e pode estar presente em várias doenças crónicas como a Doença Renal Crónica, a DPOC, a Doença

Hepática Crónica, a Insuficiência Cardíaca Congénita, a Fibrose Quística, a Doença de Crohn, a Cirrose, o HIV e, mais predominantemente, o Cancro (9).

Atualmente, não existe apenas uma definição de caquexia o que dificulta o diagnóstico e que pode levar, por vezes, a erros clínicos, quer a nível da identificação do problema, quer da sua prevenção e tratamento.

A SIG (Special Interest Group) identificou a caquexia como uma síndrome com prioridade de estudo, devido ao aumento da mortalidade e da morbilidade que provoca. Esta organização, em conjunto com a ESPEN (European Society for clinical Nutrition and Metabolism), defende que a anorexia e as alterações metabólicas, como por exemplo o aumento do estado inflamatório, o aumento da proteólise muscular, o défice de hidratos de carbono e as alterações do metabolismo lipídico, contribuem, em grande parte, para o desenvolvimento e aumento de gravidade da caquexia (10).

A perda involuntária de peso e a má nutrição ocupam um lugar de destaque na saúde, uma vez que podem ter consequências graves. Muitas vezes, a caquexia é descurada ou não tratada, estando apenas associada à progressão da doença subjacente do doente (9).

O principal objetivo da presente revisão de literatura passa por perceber quais os mecanismos e fisiologia da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica e que implicações poderá ter uma síndrome como a Caquexia, nesta patologia. Mais ainda, perceber quais são as recomendações nutricionais adaptadas a doentes com DPOC e Caquexia simultaneamente diagnosticados e os possíveis benefícios do apoio farmacológico e não farmacológico nestas doenças.

2. Metodologia

Esta tese caracteriza-se por uma avaliação bibliográfica com um levantamento de artigos científicos dos últimos anos, tendo sido consultados essencialmente artigos científicos publicados na plataforma online *PubMed*. Foi também consultado em alguns

momentos, para efeitos de esclarecimento de dúvidas, o Manual Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia (14ª Edição).

Foram utilizadas como palavras-chave: CACHEXIA e COPD

A partir deste termo de pesquisa surgiram cerca de 305 artigos científicos publicados, sem que fosse utilizado um filtro de data de publicação. Após visualização rápida dos títulos dos artigos utilizou-se um limite temporal de 15 anos e o número de artigos inicial diminuiu para 180 artigos. Após exclusão de alguns artigos por leitura do título e língua, chegou-se a um total de 43 artigos científicos. Após melhor verificação e leitura, passaram a um total de 21.

Os critérios de inclusão desta revisão foram publicações do tipo artigos científicos, dissertações e teses disponíveis na íntegra e com acesso eletrónico de forma livre, com a abordagem da Caquexia e da DPOC. Não foi feita nenhuma exclusão no que diz respeito ao tipo de estudo abordado em cada publicação utilizada.

É de notar, no entanto, que o ano de publicação e o objetivo do estudo, foram as principais formas de filtragem de artigos científicos a utilizar. Num momento inicial, foi elaborado, com auxílio da ferramenta Excel, um quadro de artigos científicos de forma a sintetizar toda a informação importante e priorizar os artigos que pareciam estar mais relacionados com o tema em estudo nesta pesquisa bibliográfica. Neste quadro, os tópicos registados passaram essencialmente pelo nome do artigo, autor(es), ano de publicação, objetivo major do artigo/estudo, população considerada, métodos e principais resultados.

Foram contemplados estudos em língua portuguesa e língua inglesa.

3. A Caquexia

3.1 Caracterização da Caquexia e seu diagnóstico

A Caquexia pode subdividir-se em diferentes estados, originando uma escala de patologia. A fase mais inferior e também menos grave da doença é a Pré-caquexia. A fase seguinte é a Caquexia. O terceiro e último estado da doença é a Caquexia Refratária (11).

A Caquexia é uma síndrome complexa e multifatorial diagnosticada, segundo o Cachexia Consensus Working Group, quando existe perda de peso igual ou superior a 5% da massa corporal no espaço de um ano ou um IMC inferior a 20 kg/m² adicionado a 3 ou mais dos cinco seguintes marcadores metabólicos: força muscular reduzida, fadiga, anorexia, baixo índice de massa livre de gordura (FFMI) ou dados bioquímicos considerados anormais.

Similarmente, o diagnóstico de um estado de pré-caquexia, definido pela European Society of Clinical Nutrition and Metabolism Special Interest Group, implica perda de peso (superior a 5% da massa corporal, nos 6 meses anteriores) somado a marcadores de anorexia e distúrbios metabólicos (7). A Caquexia refratária inclui os doentes com caquexia que estão em elevado estado de catabolismo.

A Caquexia caracteriza-se por uma perda de massa muscular, aumento da taxa metabólica e uma diminuição do apetite. A esta síndrome está associada a anorexia, a inflamação, a resistência à insulina e a degradação de proteínas musculares. A perda de gordura resulta da anorexia e da inflamação e a perda de massa muscular provém tanto de inflamação a nível muscular como da resistência à insulina e do hipogonadismo. Tal pode ser observado na figura 1. Dos sintomas com mais importância na caquexia podem-se destacar os dois mais relevantes e visíveis: a perda de peso e a fadiga. Estes, na maioria das vezes são fatores agravantes de doenças crónicas, levando a uma diminuição da qualidade de vida e a um pior prognóstico da doença de base (12).

Uma das questões que mais confusão pode originar neste tema é a sobreposição entre os termos Caquexia e Sarcopenia pois este último também tem como principal sintoma a perda de massa muscular. As duas condições levam à perda de massa magra tendo, no entanto, diferentes mecanismos. A Sarcopenia é, de acordo com a definição do European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), uma doença muscular, na qual a baixa força muscular é o determinante principal para começar a investigar um possível diagnóstico (13).

Ao contrário da caquexia, a sarcopenia não aparece necessariamente associada a uma doença de base, que a induz. A nível de intervenção nutricional, existe boa evidência científica de que a suplementação proteica combinada com exercício físico regular pode reverter a perda de massa muscular em doentes sarcopénicos. No caso da caquexia, a evidência científica no campo dos benefícios da intervenção nutricional não é tao clara. Em pessoas idosas desnutridas, uma meta-análise de Cochrane demonstrou

que o suporte nutricional leva apenas a uma diminuição da mortalidade e não a uma reversão total de situação clínica do doente (14).

O diagnóstico desta síndrome é difícil e muito raramente é possível tratá-la eficazmente. Esta doença parte de uma doença crónica de base que, por norma, causa inflamação, anorexia, baixos níveis de testosterona (hipogonadismo) e hormonas anabólicas, resistência à insulina e anemia, sendo que a presença destes fatores pode estar associada à caquexia.

O desenvolvimento da desnutrição e da caquexia estão muito dependentes da anorexia, uma vez que a redução da ingestão calórica implica, inevitavelmente, perda de massa muscular e de peso corporal. Ao longo deste processo, há um aumento da energia gasta em relação à quantidade e qualidade dos alimentos que são ingeridos. Ainda assim, a anorexia por si só, não é um fator de diagnóstico, dado que esta pode também resultar da toma de certos medicamentos utilizados para tratar a doença de base, bem como da idade do doente e de problemas gastrointestinais de possam existir, muitas vezes ainda não diagnosticados e que só dão de si numa fase mais avançada.

Segundo *Evans* e os seus colaboradores, a caquexia é diagnosticada se houver perda de peso de pelo menos 5% da massa corporal (sem edema) em 12 ou menos meses, na presença de uma doença subjacente, e 3 dos seguintes critérios: fadiga, baixo índice de massa livre de gordura e bioquímica alterada como, por exemplo, um aumento da PCR (proteína C reativa) para valores superiores a 5,0 mg/l, a IL-6 (interleucina-6) para valores superiores a 4,0 pg/ml, baixa albumina circulante no soro para valores inferiores a 3,2 g/dl e anemia para valores inferiores a 12g/dl (16). Tais critérios estão demonstrados na figura 2.

3.2 O (não) tratamento para doentes com Caquexia

O principal objetivo de tratamento para doentes com Caquexia passa por manter a função física e independência do organismo. Em adição a tal, uma grande fadiga ocorre comumente em pacientes com caquexia bem como o enfraquecimento dos músculos e diminuição da capacidade de performance de atividades diárias. Para alguns indivíduos, os aspetos psicossociais da caquexia, tais como a alteração da imagem

corporal e a incapacidade de aproveitar as refeições em família, têm também muita importância e influência no tipo de abordagem (17).

Além do tratamento farmacológico, o tratamento não farmacológico como o exercício físico e alimentação adaptados são também benéficos no tratamento da caquexia como forma a prolongar o bem-estar do doente (9).

Mais ainda, existe evidência que dita que uma intervenção nutricional precoce, durante um estado inicial de pré-caquexia, especialmente em doenças com taxa de sobrevivência relativamente elevada, tem um papel fundamental na melhoria dos resultados e na qualidade de vida dos indivíduos com caquexia (15).

4. A caquexia no doente com DPOC

Pacientes com um estado avançado de DPOC apresentam, na maioria das vezes, baixo peso. A perda de peso é nítida em cerca de 25% - 40% de todos os pacientes com DPOC. Destes, 25% apresenta doença moderada a severa e 35% dos pacientes apresentam doença extremamente severa apresentando um índice de massa livre de gordura (massa muscular) muito reduzido (18).

O Índice de Massa Corporal (IMC) tem sido utilizado como marcador do estado nutricional em pacientes com DPOC, uma vez que a perda de peso é um dos principais sinais clínicos na evolução de doentes com esta doença. Tal origina a conhecida “Síndrome de Caquexia Pulmonar”. Esta síndrome está associada a um decréscimo acelerado do estado do doente e é um fator de mortalidade que merece grande consideração. À perda de peso intensa, está também associado o risco de mortalidade aumentado. Por outro lado, pacientes com DPOC e IMC inferior a 25 kg/m² apresentam melhorias no estado da doença quando ocorre ganho ponderal (11).

A diminuição do peso corporal tem vindo a ser identificada como um fator de mau prognóstico em pacientes com DPOC. Ainda nestes doentes, o tempo estimado de sobrevivência com a doença é apenas de 2 a 4 anos para pacientes com doença severa que tem baixo peso e apresentam uma percentagem de volume expiratório forçado num segundo (FEV1%) de menos de 50%. Foi também demonstrado que doentes com DPOC que tenham um IMC inferior a 20 kg/m² têm um maior risco de exacerbações da doença

quando comparados com indivíduos com a mesma doença, mas com um IMC superior, que ditará, à partida, um peso corporal superior (18).

Um estudo que analisou dados de doentes com DPOC hospitalizados com grandes exacerbações da doença demonstrou que existe uma correlação positiva entre o peso corporal e o volume expiratório forçado (FEV1%) e uma correlação negativa entre o IMC e a duração da hospitalização (19).

Celli et al., criaram um índice preditor de mortalidade, conhecido como BODE: Body mass index, airway obstruction, Dyspnea and Exercise capacity (IMC, Obstrução das vias aéreas, Dispneia e Capacidade de exercício), que avalia o grau de mortalidade dos indivíduos com DPOC de forma sistémica. Este índice não inclui apenas a avaliação do grau de obstrução, mas também incorpora fatores como a tolerância ao exercício físico, o IMC e a dispneia dos indivíduos num único índice. O BODE apresenta valores que variam entre 0 e 10 e, quanto mais elevado for este índice, maior é o risco de mortalidade. Este método demonstra que avaliar a caquexia no doente com DPOC utilizando apenas o IMC pode originar um falso negativo no que diz respeito ao diagnóstico da DPOC nos doentes com excesso de peso, pelo que este peso elevado pode estar a mascarar uma perda de massa muscular significativa. Este índice BODE é um sistema de classificação em várias dimensões que fornece informação útil em termos de prognóstico em pacientes com DPOC podendo também medir o estado de saúde dos mesmos. Ainda assim, desconhece-se se o índice BODE é uma ferramenta sensível para prever o impacto da qualidade de vida nesses indivíduos (20).

Segundo um estudo de coorte de Kwan et al., e como demonstrado na figura 3, pacientes com DPOC que apresentavam caquexia ou pré-caquexia tinham uma menor capacidade de exercício e problemas respiratórios severos quando comparadas com aquelas que não apresentam caquexia, incluindo também os que têm apenas baixo índice de massa magra (FFMI). Tanto a caquexia como a pré-caquexia estavam associadas a um aumento do risco de mortalidade (7).

Por outro lado, também Kwann et al., perceberam que um baixo índice de massa magra está associado a um aumento do risco de mortalidade quando este parâmetro é considerado de forma isolada. Percebeu-se que baixa massa magra com perda de peso não intencional foi associada a uma reduzida sobrevivência quando comparada com massa magra normal. Pelo contrário, baixa massa magra sem perda de peso não intencional não está associada a tal reduzida sobrevivência. Tal pode ser observado na figura 4.

Quando fatores como a perda de peso intencional e outros preditores de mau prognóstico estabelecidos são considerados, o FFMI deixa de ser um preditor independente (7).

Um outro estudo, de Peter F. Collins et al. demonstrou que doentes com DPOC desnutridos, com caquexia, apresentam menor capacidade de difusão pulmonar, maior hiperinsuflação e menor tolerância ao exercício quando comparados com doentes com DPOC, sem desnutrição (4).

Percebeu-se também que há uma forte probabilidade que a caquexia, como forma de desnutrição, acelere o declínio da função respiratória originando não só perda de tecido pulmonar como também uma redução da contratibilidade do diafragma, músculo indispensável ao processo de respiração.

O suporte nutricional na DPOC, tem como grande objetivo o aumento de peso, um aumento da massa livre de gordura, um aumento da caminhada em 6 minutos, aumento da força muscular respiratória e também uma melhoria na qualidade de vida. A combinação da intervenção nutricional e do exercício físico têm ainda melhores prognósticos de melhoria nos *outcomes* da DPOC (15).

Mais ainda, existe evidência que dita que uma intervenção nutricional precoce, durante um estado inicial de pré-caquexia, especialmente em doenças com taxa de sobrevivência relativamente elevada, tem um papel fundamental na melhoria dos resultados e na qualidade de vida dos indivíduos com caquexia (15).

No que diz respeito ao suporte nutricional, algumas meta-análises de ensaios clínicos randomizados demonstraram que existem diversos benefícios na intervenção nutricional precoce, nomeadamente na implementação de suporte nutricional em doentes diagnosticados com DPOC. Estes benefícios recaíam essencialmente sobre o peso corporal total, o índice de massa livre de gordura, a tolerância ao exercício físico e a força muscular respiratória e não respiratória tal como na mobilidade. Um estudo científico de *Peter F. Collins et al.*, demonstrou que indivíduos com um IMC inferior a 21 kg/m², pareciam requerer mais tempo dependentes de um ventilador, um período de hospitalização mais elevado tal como piores taxas de sobrevida (4).

Evidência, embora limitada, demonstrou também que a capacidade de exercício físico e a composição corporal podem ser melhoradas e que a atividade inflamatória

pode ser reduzida com o auxílio de intervenções nutricionais onde sejam administradas altas doses de ácidos gordos polinsaturados como o ómega-3 (PUFAs) (21).

As necessidades nutricionais para os doentes com DPOC devem ser avaliadas individualmente devendo ser sempre tido em consideração o estado do doente, seja a nível de estado inflamatório (estável ou exacerbado) seja a nível de gravidade da doença (leve, moderada, grave ou muito grave).

As mais recentes recomendações a nível de suporte nutricional proteico para doentes com DPOC e caquexia associada prendem-se nos seguintes valores: 1,0-1,2g de proteína por peso corporal por dia. No entanto, em indivíduos mais velhos ou com elevados estados de inflamação, essa recomendação pode chegar aos 1,5 g/kg/dia (04).

As recomendações energéticas com visão num mantimento do peso corporal passam pelas 30 kcal/kg de peso corporal/dia. Não obstante, indivíduos cujo ganho ponderal seja benéfico devem ingerir cerca de 45kcal/kg/dia (4).

5. Conclusão

Em conclusão pode assumir-se que a caquexia é uma síndrome, sendo multifatorial, de ainda difícil definição. É, no entanto, possível admitir que a caquexia prejudica, em muito, o estado de doença de um doente com DPOC e que o tratamento precoce da mesma é um fator essencial nos resultados e na qualidade de vida do doente.

Apesar da grande quantidade de artigos científicos disponíveis acerca da Caquexia e da DPOC individualmente, acredito que ainda exista pela frente um grande caminho a percorrer no que diz respeito a material científico fidedigno que permita comparar as duas patologias quando combinadas, que se acredita, ser quase em todas as situações.

6. Referências Bibliográficas

1. Fernandes SR. Diagnóstico e Tratamento Precoce da DPOC: Contributos da Enfermagem de Reabilitação. Mestrado em Enfermagem de Reabilitação. 2019 Junho.
2. Cohen AJ, Brauer M, Burnett R, et al. Estimates and 25-year trends of the Global burden of disease attributable to ambient air pollution: an analysis of data from the Global Burden of Diseases Study 2015. *Lancet* 2017.
3. Singh D, Agusti A, Anzueto A, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease: the GOLD science committee report 2019. *Eur Respir J*. 2019 Maio.
4. Collins PF, Yang IA, Chang YC, et al. Nutritional support in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): an evidence update. *J Thorac Dis*. 2019.
5. Tunsupon P, Mador MJ. The Influence of Body Composition on Pulmonary Rehabilitation Outcomes in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. *Lung*. 2017 Dezembro.
6. Schols A, Mostert R, Cobben N, et al. Transcutaneous oxygen saturation and carbon dioxide tension during meals in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest*.
7. Kwan HY, et al. The prognostic significance of weight loss in chronic obstructive pulmonary disease-related cachexia: a prospective cohort study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019.
8. Muscaritoli M, Molino A, Lucia S, et al. Cachexia: a preventable comorbidity of cancer. A T.A.R.G.E.T. approach. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2015 Maio.
9. Gonçalves C. “Fisiologia da Caquexia”, Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, Instituto superior de Ciências da Saúde Egas Moniz. 2014.

10. Muscaritoli, M, et al. “Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) “cachexia-anorexia in chronic wasting diseases” and “nutrition in geriatrics”. 2010.
11. Silva CS, Silva Junior CT, Silva PS et al. Pulmão RJ 2010
12. Claire L. Donohoe, Aoife M. Ryan, John Reynolds. Cancer Cachexia: Mechanisms and Clinical Implications”, Gastroenterology Research and Practice. 2011.
13. Gingrich, A., Volkert, D., Kiesswetter, E. et al. Prevalence and overlap of sarcopenia, frailty, cachexia and malnutrition in older medical inpatients. 2019.
14. Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. Cochrane Database Syst Rev 2009.
15. Anker SD, Morley JE. Cachexia: a nutritional syndrome? J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2015.
16. Evans WJ, Morley JE, Argilés J, et al., Cachexia: a new definition. Clin Nutr. 2008.
17. Del Fabbro E. Combination therapy in cachexia. Ann Palliat Med. 2019.
18. Itoh M, Tsuji T, Nemoto K, Nakamura H, et al., Undernutrition in patients with COPD and its treatment. Nutrients. 2013.
19. Figueiredo D. “Avaliação da qualidade de vida em doentes com doença pulmonar obstrutiva crónica – Aplicação do CAT”, “Experiência profissionalizante na vertente de investigação, farmácia comunitária e hospitalar”, Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, Universidade da Beira interior. 2014.
20. Celli BR, M.D., Claudia G., et al. The Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2004.

21. Calder PC, Laviano A, Lonnqvist F, et al. Targeted medical nutrition for cachexia in chronic obstructive pulmonary disease: a randomized, controlled trial. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2018 Fev.

7. Figuras

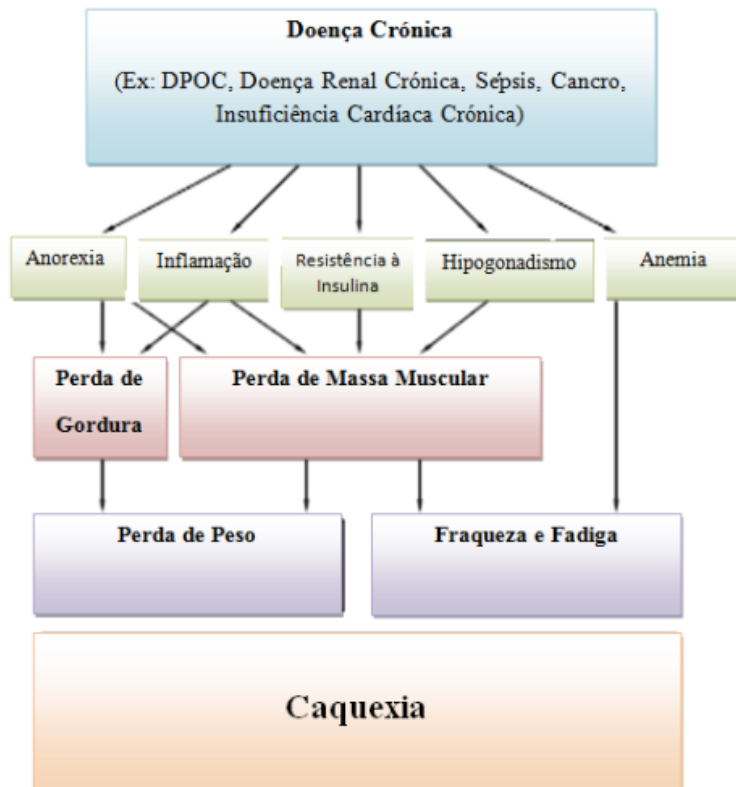


Figura 1. Definição de Caquexia. Retirado de: Gonçalves, C, (2014), “Fisiologia da Caquexia”, Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, Instituto superior de Ciências da Saúde Egas Moniz.

Critérios	
Fadiga*	
Anorexia**	
Massa livre de gordura	
Bioquímica	

PCR	> 5,0 mg / l
IL-6	> 4,0 pg / mL
Albumina	< 3.2 g / dl
Anemia	< 12 g / dl

Figura 2. Critérios de diagnóstico de Caquexia. Retirado de: “Fisiologia da Caquexia”, Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, Instituto superior de Ciências da Saúde Egas Moniz.

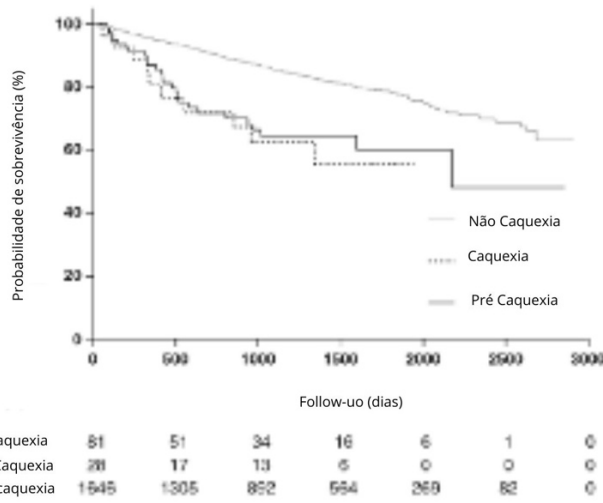


Figura 3. Curvas de sobrevivência para pacientes com DPOC classificada de acordo com os fenótipos de Caquexia. Adaptado de: Kwan HY, et al., (2019), The prognostic significance of weight loss in chronic obstructive pulmonary disease-related cachexia: a prospective cohort study. J Cachexia Sarcopenia Muscle.

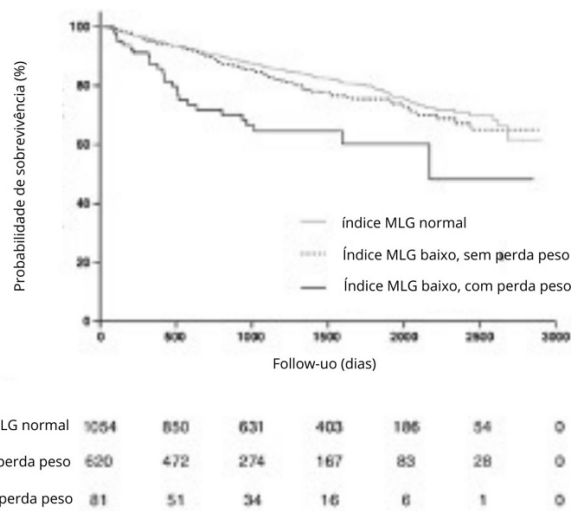


Figura 4. Curvas de sobrevivência para pacientes com DPOC classificadas de acordo com o índice de massa livre de gordura com ou sem perda de peso intencional. Adaptado de: Kwan HY, et al., (2019), The prognostic significance of weight loss in chronic obstructive pulmonary disease-related cachexia: a prospective cohort study. J Cachexia Sarcopenia Muscle.