



CATÓLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LISBOA · PORTO · VISEU

A AVALIAÇÃO NUTRICIONAL NO
DOENTE COM FERIDAS:

UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção
do grau de mestre em

Feridas e Viabilidade Tecidual

Por

Raquel Dos Santos Dias

Lisboa

2018



CATÓLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LISBOA · PORTO · VISEU

A AVALIAÇÃO NUTRICIONAL NO
DOENTE COM FERIDAS:

UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

NUTRITIONAL ASSESSMENT IN A
PATIENT WITH WOUNDS:

A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção
do grau de mestre em

Feridas e Viabilidade Tecidual

Por

Raquel Dos Santos Dias

Sob a orientação de Prof. Doutor Manuel Luís Capelas

Lisboa

2018

"Os homens têm a saúde e a doença conforme a vida que levam. De nada serve o processo de cuidados, incluindo os cuidados de enfermagem, se não tiver em conta esse facto."

Collière (1999, p. 245)

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Doutor Manuel Luís Capelas agradeço a disponibilidade, a paciência, o apoio e as sugestões ao longo da elaboração deste trabalho. Agradeço o facto de ter estado sempre presente nos momentos mais difíceis.

De igual modo agradeço à colega Enfermeira Diana Tavares o tempo que disponibilizou na fase de leitura e seleção dos estudos incluídos.

Aos colegas da Luke Ward (local de trabalho) uma palavra de agradecimento pelo apoio e incentivo durante toda a realização desta tese.

Um agradecimento à minha mãe pelo entusiasmo que sempre demonstrou dando-me ânimo, naqueles momentos de fraqueza ou de dúvidas.

Por fim, agradeço àquele que teve a disponibilidade, a paciência e a atenção, de rever e reler este trabalho nas diferentes fases de execução - o meu pai.

RESUMO

Introdução: É do conhecimento geral que a nutrição afeta diferentes aspetos da saúde, nomeadamente, a cicatrização das feridas.

O impacto da nutrição na saúde é reconhecido desde o século V a.C., contudo só a partir da primeira metade do século XX é que se sentiu necessidade de identificar o estado nutricional.

Os diferentes processos de identificação do estado nutricional possibilitam a promoção de hábitos alimentares saudáveis através do planeamento de intervenções nutricionais, e contribui para a prevenção de complicações no estado de saúde.

O seu uso é reconhecido a nível mundial, tendo-se tornado um meio fundamental e é utilizado em diferentes serviços nacionais de saúde de diversos países, como é exemplo o Reino Unido.

Este trabalho procurou identificar o método de avaliação nutricional mais eficaz a ser utilizado em doentes com feridas, contribuindo deste modo para o desenvolvimento dos cuidados de saúde prestados em Portugal.

Método: O método desenvolvido neste trabalho foi o da Revisão Sistemática da Literatura, e nele estão incluídas investigações publicadas entre janeiro de 1995 e dezembro de 2012, nas bases de dados Pubmed, Medline, Embase e Cinahl.

Resultados: No total foram selecionados 13 publicações. 8 referentes a feridas cirúrgicas; 4, a úlceras de pressão; 1, a úlceras de perna.

Verificou-se que os métodos de avaliação nutricional utilizados nessas 13 publicações foram díspares e que, nalguns casos, os investigadores utilizaram mais do que um método no mesmo estudo. Em 10 publicações usaram análises laboratoriais; em 6, medidas antropométricas; em 7, ferramentas de avaliação nutricional; em 2, outros métodos.

Conclusão: No final, subsiste a certeza que a identificação do estado nutricional é fundamental na prestação de cuidados. Permite ao profissional de saúde identificar potenciais fatores de risco que podem interferir no processo de cicatrização.

Não foi possível, contudo, aferir qual o *método* mais eficaz a pôr em prática nos doentes com feridas.

Palavras-Chave: nutritional assessment; wound healing; nutrition; wounds.

ABSTRACT

Introduction: It is common knowledge that nutrition affects different aspects of health, namely, wound healing.

The impact that nutrition has on health has been recognised since the 5th century BC, but it was not until the first half of the 20th century that there was a need to identify nutritional status.

The different process of identification of the nutritional status allows for there to be healthy eating habits through the planning of nutritional interventions, and contributes to the preventing of complication in the health status.

Its use is recognised worldwide and has become a fundamental assessment used in different national health services, in several countries, such as the United Kingdom.

This study aimed to identify the most effective nutritional assessment method to be used in patient with wounds, thus contributing to the development of health care provided in Portugal.

Method: The method developed in this study was the Systematic Review of the Literature, and included research published between January 1995 and December 2012 in Pubmed, Medline, Embase and Cinahl databases.

Results: A total of 13 publications were selected. 8, referring to surgical wounds; 4, to pressure ulcers; 1, to leg ulcers.

It was found that in these 13 publications the nutritional assessment methods used were disparate and that, in some cases, the researchers used more than one method in the same study. In 10 publications they used laboratory tests; 6, anthropometric measures; 7, nutritional assessment tool; 2, other methods.

Conclusion: At the end, it remains certain that the identification of the nutritional status is fundamental in the provision of care. It allows the health care professional to identify potential risk factors that may interfere with the healing process.

However, it was not possible to assess the most effective method to be used in patient with wounds.

Keywords: Wound healing; nutritional assessment; wounds; nutrition.

ABREVIATURAS E SIGLAS

a.C.: antes de Cristo

AGE'S: Produtos Finais da Glicação Avançada

AINE'S: Anti-Inflamatórios Não Esteroides

ASG: Avaliação Subjetiva Global

ASPEN: American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

DGS: Direção-Geral da Saúde

FAO/UN: Food and Agriculture Organization for United Nations

IC: Intervalo de Confiança

JSPU: Sociedade Japonesa de Úlceras de Pressão

IMC: Índice de massa corporal

MAP: Pressão Arterial Média

MNA: Mini Nutritional Assessment

MNA-SF: Mini Nutritional Assessment Short Form

MRSA: Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus*

MSSA: Methicillin-Sensitive *Staphylococcus Aureus*

MUST: Malnutrition Universal Screening Tool

NICE: The National Institute for Health and Care Excellence

NRC: Nutritional Risk Classification

NRS-2002: Nutritional Risk Screening 2002

OCDE: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OR: Odd Ratio

PGC MAI: Philadelphia Geriatric Center Multilevel Assessment Instrument

PUSH: Pressure Ulcer Scale for Healing

RMNI: Índice Nutricional de Rayney-MacDonald

ROS: Espécies Reativas Oxidativas

RR: Risco Relativo

TGF- α : Fator de Transformação do crescimento alfa

UNICEF: United Nations Children's Fund

WHO: World Health Organization

WOC: Wound, Ostomy and Continence

WOCN: Wound, Ostomy and Continence Nurses Society

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	1
1. REVISÃO DA LITERATURA.....	9
1.1. A PELE: DEFINIÇÃO E AS SUAS FUNÇÕES	9
1.2. FERIDAS: DEFINIÇÃO E SUA CLASSIFICAÇÃO	11
1.3. O PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO	12
1.3.1. Fase Inflamatória.....	13
1.3.2. Fase Proliferativa.....	15
1.3.3. Fase de remodelação	19
1.4. FATORES QUE ALTERAM O PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO.....	20
1.4.1. Oxigenação.....	21
1.4.2. Infecção.....	21
1.4.3. Idade Avançada.....	22
1.4.4. Hormonas Sexuais.....	22
1.4.5. Stress	23
1.4.6. Diabetes.....	23
1.4.7. Medicamentos	24
1.4.8. Obesidade.....	24
1.4.9. Consumo de álcool.....	25
1.4.10. Tabagismo	25
1.4.11. Nutrição.....	26
1.5. MALNUTRIÇÃO.....	28
1.6. AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL.....	32
1.6.1. Triagem Nutricional	33
1.6.2. Métodos de Avaliação Nutricional Convencionais e Não Convencionais....	35
1.7. INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS.....	41
2. METODOLOGIA.....	43
2.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	43

2.2. PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	44
2.2.1. Questão de investigação	45
2.2.2. Objetivos	46
2.2.3. Critérios de inclusão e exclusão	47
2.2.4. Estratégia de pesquisa	48
2.2.5. Procedimento de seleção dos estudos.....	51
2.2.6. Procedimentos éticos.....	55
3. RESULTADOS	57
3.1. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES DOS ESTUDOS	60
3.2. CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO.....	61
3.3. RESULTADOS DOS ESTUDOS	63
3.4. QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS.....	71
4. DISCUSSÃO.....	77
4.1. IMPLICAÇÕES E LIMITAÇÕES	83
CONCLUSÃO.....	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
ANEXOS	107
ANEXO I - MATRIZ DE SELEÇÃO DE ESTUDOS	109
ANEXO II - GRELHA DE AVALIAÇÃO METODOLÓGICA DOS ESTUDOS ..	113
ANEXO III - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE METODOLÓGICA	127
ANEXO IV - QUADRO DE EXTRAÇÃO DE DADOS (MODELO).....	131
ANEXO V - RESULTADOS DO PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS..	135
ANEXO VI – QUADRO DE EXTRAÇÃO DE DADOS (PREENCHIDOS).....	157
ANEXO VII - REVISÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS SELECIONADOS	187
ANEXO VIII - QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS QUE INTEGRAM A REVISÃO SISTEMÁTICA.....	325

ÍNDICE DE TABELAS

Quadro 1: Fatores que Interferem na Cicatrização	20
Quadro 2: Aplicação da Estratégia	46
Quadro 3: Critérios de Inclusão e Exclusão.	47
Quadro 4: Qualidade metodológica dos Estudos.....	72
Quadro 5: Quadro de Extração de Dados	159

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1: Fatores que influenciam o estado nutricional.	31
Ilustração 2: Hierarquia da evidência científica..	58
Ilustração 3: Resultados da Pesquisa	59

INTRODUÇÃO

Esta dissertação procura pôr em evidência qual o método de avaliação do estado nutricional mais adequado a ser aplicado a doentes com feridas.

A ferida pode ser definida como uma lesão num tecido *vivo* com a interrupção da sua continuidade (Martin, 2010, citado por Knox, Tinne e Worley, 2015). Para o Homem, e em particular para os profissionais de saúde, as feridas e o seu tratamento têm sido foco de interesse ao longo dos tempos. É possível encontrar uma relação entre a história da humanidade e a história do tratamento de feridas. A primeira descrição de um cuidado de uma ferida remonta a 2200 a.C., estando registada numa placa de argila e descreve os três primeiros princípios de intervenção numa ferida: lavagem, aplicação de unguento e aplicação de uma ligadura (Shah, 2011).

Os unguentos, que são os antecessores dos materiais de penso utilizados na atualidade, eram uma mistura de substâncias que incluíam lama ou argila, plantas e ervas (Shah, 2011). Um dos mais utilizados ao longo dos tempos, e ainda usado nos dias de hoje como material de penso primário ou barreira protetora da pele, é o mel. A primeira referência ao seu uso para tratamento de feridas aponta para 1400 a.C. Papiros datados dessa época indicam os egípcios como o primeiro povo a utilizá-lo (Broughton II, Janis e Attinger, 2006; Shah, 2011).

Os Gregos, para além de sublinharem a importância da limpeza das feridas, com recurso a água, vinagre e vinho, são os primeiros a criar a diferenciação entre feridas agudas e crónicas (Shah, 2011).

A coleção de Hipócrates, 400 a.C., descreve diferentes tratamentos às feridas, nomeadamente: a drenagem cirúrgica de um abscesso; e para o tratamento de uma ferida crónica recomendava: “Para uma úlcera teimosa, vinho doce e muita paciência deve ser o suficiente” (Broughton II, Janis e Attinger, 2006; Shah, 2011).

Na Europa, no decorrer da Idade Média, deu-se uma regressão no cuidado das feridas, com o retorno ao recurso de “poções e feitiços”. A partir do século XVIII, observa-se nova evolução no tratamento de feridas. Para isso, tem forte contributo a aceitação da

cirurgia como um ramo respeitado da medicina e a utilização do método cirúrgico como opção no tratamento de feridas não cicatrizadas. Acresce ainda a evolução e o desenvolvimento de certas áreas das ciências, como por exemplo a biologia e a química, o que permitiu a descoberta dos antissépticos e das bactérias, conduzindo ao desenvolvimento de novos materiais para tratamento de feridas e também ao desenvolvimento de métodos de redução e prevenção de infeções das feridas (Ovington, 2002; Broughton II, Janis e Attinger, 2006; Shah, 2011; Bhattacharya, 2012).

Um dos pressupostos centrais da filosofia hipocrática era “mente sã num corpo sã”. Para Hipócrates os cuidados de saúde estavam divididos em três categorias: promoção da saúde, intervenções no trauma e intervenções terapêuticas na saúde mental. Na promoção da saúde incluía-se a atividade física, que era parte fundamental para o bom funcionamento físico e mental. Nesta categoria, Hipócrates deu ênfase ao papel da nutrição no melhoramento da performance da atividade física. Quanto às intervenções no trauma, nelas incluiu técnicas cirúrgicas por ele desenvolvidas. No que concerne às intervenções terapêuticas na saúde mental, essas intervenções estão relacionadas com os primórdios deste ramo da medicina, com as primeiras classificações de distúrbios mentais (Kleisiaris, Sfakianakis e Papathanasiou, 2014).

A nutrição foi reconhecida, desde o século V a.C., como fator que não pode ser dissociado do estado de saúde do Homem. Uma das citações mais famosas de Hipócrates sobre este assunto dá especial relevo à nutrição como um tratamento – “Que seu remédio seja seu alimento e que seu alimento seja seu remédio”. Contudo, esta frase, segundo Cardenas (2013), não se encontra documentada nos textos redigidos por Hipócrates. Importa referir que nos textos conhecidos como *Corpus Hippocraticum* é explorada a teoria da dieta. Para Hipócrates, a medicina baseava-se em regras dietéticas. A primeira regra descrevia a necessidade de adaptar a alimentação dos Homens à sua natureza – a comida deveria ser cozinhada. A segunda descrevia a necessidade de modificar a dieta de forma a adaptá-la às necessidades dos doentes, para evitar sofrimento e morte (Cardenas, 2013).

Na história da medicina, depois de Hipócrates ter descrito a importância da nutrição para a saúde e bem-estar do Homem, não se verificou grande desenvolvimento nesta área até meados do século XVII. No decorrer deste século, depois das primeiras

experiências químicas que concluíram que a formação dos sais (Cloreto de Sódio, por exemplo) resultava da união de ácidos e bases, veio a estender-se esta descoberta a outros campos, nomeadamente à nutrição. Houve, então, a percepção que a digestão era um processo mais complexo do que se conhecia até ao momento, concluindo-se que dependia de diferentes processos de fermentação controlada pelo equilíbrio da produção de ácidos e de bases (Manz, 2001; Carpenter, 2003).

No século XIX, a comida é analisada sistematicamente quanto ao seu teor nutricional – energia e macronutrientes. Esta análise permitiu o desenvolvimento dos primeiros parâmetros nutricionais com base científica (Manz, 2001; Carpenter, 2003).

A investigação aumentou exponencialmente na área da nutrição no decorrer do século XX. Disso são exemplo a descoberta das vitaminas, os estudos sobre a relação entre o estado nutricional e o estado imunitário, e o desenvolvimento de diretrizes para o melhoramento dos parâmetros nutricionais da Saúde Pública, entre outras (Manz, 2001; Carpenter, 2003; Keusch, 2003; Lucock, 2004).

Ao longo do século XX dá-se particular atenção à avaliação do estado nutricional e ao desenvolvimento de métodos de avaliação, que são resultado do investimento na investigação científica na área da nutrição.

Os primeiros passos na avaliação do estado nutricional tiveram início na primeira metade do século XX, entre 1930-1959, nos Estados Unidos da América, com recurso a questionários. Através destes procurou-se descrever o estado nutricional da população a nível nacional. Durante os anos 50, a importância da avaliação do estado nutricional e a sua relação com a saúde das pessoas foi documentada extensivamente por cirurgiões e médicos (Gortner, 1975; National Research Council, 1989; Sando e Okada, 1998).

Os métodos de avaliação do estado nutricional dos utentes são ferramentas fundamentais para identificar pessoas em risco de malnutrição ou malnutridas.

Entre 1960 e 1979, a avaliação do estado nutricional dos utentes ganhou mais relevância com o desenvolvimento de técnicas suplementares de nutrição - a nutrição enteral e a nutrição parenteral. Nos anos 70, foram desenvolvidos novos conceitos e novos métodos de avaliação que foram utilizados em países em desenvolvimento para

determinar o estado nutricional de doentes hospitalizados (Schaefer, 1981; Gorstein e Akaré, 1988; Sando e Okada, 1998; Worthington, 2004; O'Neil e Nicklas, 2011).

A partir de 1980, a investigação nesta área promoveu o desenvolvimento de novas metodologias de identificação do estado nutricional que possibilitam planeamento e implementação de intervenções nutricionais preventivas e o tratamento de malnutrição. Este desenvolvimento só foi possível através do estudo de índices funcionais e a sua combinação com parâmetros de avaliação nutricional já estabelecidos (Gorstein e Akaré, 1988; Sando e Okada, 1998).

O progresso científico na área da saúde conduziu ao desenvolvimento de novas tecnologias e novos medicamentos e possibilitou o melhoramento das práticas dos cuidados prestados pelos profissionais de saúde, tendo como consequência o aumento progressivo da esperança média de vida.

A disseminação deste conhecimento e das novas práticas a nível mundial permite que as pessoas sobrevivam durante mais tempo com doenças que outrora levavam à morte, como é o caso de feridas infetadas.

São vários os fatores que interferem na saúde das pessoas e que têm influência na esperança média de vida. Uma alimentação cuidada, prática de exercício físico e acesso a cuidados médicos são alguns desses fatores.

Apesar da melhoria das condições de vida, continuam a ser detetados um elevado número de casos de malnutrição (Barker, Gout e Crowe, 2011).

Tendo em consideração a influência da nutrição na saúde da população, não é surpreendente que esta área tenha sido alvo de investigação por vários profissionais com diferentes objetos de estudo: nutrição enteral, nutrição parenteral, nutrição em pediatria, nutrição em queimados, entre outros. A investigação desta relação concluiu que a nutrição tem um papel vital na saúde do ser humano. De acordo com Ohlhorst *et al.* (2013), a nutrição é, por um lado, essencial ao crescimento, desenvolvimento e prevenção de doenças, por outro, é fundamental para a manutenção e funcionamento do organismo.

O tema desta dissertação, numa fase embrionária, centrava-se na relação entre a nutrição e a sua influência na cicatrização das feridas. Contudo, durante a elaboração do projeto veio a verificar-se que a nutrição é um tema muito abrangente, englobando diferentes temáticas, como por exemplo: nutrição suplementar, nutrição enteral, nutrição durante o crescimento, nutrição da pessoa diabética, nutrição de pessoas com feridas crónicas, etc. Pelo que o objeto da investigação foi redirecionado para *a avaliação do estado nutricional da pessoa com ferida*.

A escolha deste tema resulta da observação *in loco* da prática de enfermagem em hospitais do Reino Unido, desde o momento da admissão até à alta clínica do utente, por parte da investigadora. Nestes hospitais é prática obrigatória a avaliação do estado nutricional no momento da admissão, segundo a *NICE Clinical Guideline 32* “deve ser realizado o rastreio do estado nutricional a todos os doentes admitidos no hospital ou na primeira consulta externa” (NICE, 2017).

Neste país, a ferramenta de avaliação do estado nutricional *standard* é o **MUST**, que integra as recomendações do ponto 1.2.6. desse *Guideline*, onde se encontram definidos os parâmetros a serem avaliados.

A sua utilização nos hospitais do Reino Unido permite identificar doentes malnutridos e delinear, com auxílio de nutricionistas, intervenções de modo a melhorar a condição de saúde da pessoa.

Em Portugal, a DGS publicou, em 2012, o *Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável*, no qual recomenda a promoção de hábitos alimentares saudáveis dirigidos a toda a população, com início o mais precocemente possível. Contudo neste programa não é sugerida a forma como os profissionais de saúde podem ajudar a prevenir ou como devem intervir no estado nutricional dos utentes.

Em 5 de dezembro de 2013, publicou a orientação n.º 017/2013 denominada *Orientação sobre a Avaliação Antropométrica nos Adultos*. Nesta publicação estão definidas as guias de orientação para o profissional de saúde realizar a avaliação nutricional de adultos. É o único guia disponível aos enfermeiros para a execução de tal “exame”.

Na atualização de 2017 do *Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável*, a DGS recomenda, entre outros, o "aumento do conhecimento sobre os consumos alimentares da população portuguesa, seus determinantes e consequências, através da implementação de um sistema de monitorização da oferta alimentar, em particular dos alimentos ricos em sal e açúcar". No que concerne aos profissionais de saúde recomenda "a melhoria da qualificação e o modo de atuação dos diferentes profissionais que pela sua atividade, possam influenciar conhecimentos, atitudes e comportamentos na área alimentar".

Tanto quanto foi possível apurar, a avaliação do estado nutricional dos utentes no hospital é da responsabilidade do nutricionista, enquanto o papel do enfermeiro, no âmbito da nutrição, é o de promover os bons hábitos alimentares e aplicar as intervenções nutricionais definidas por aqueles profissionais de saúde.

Na elaboração desta dissertação procurou-se compreender a dimensão do problema das feridas a nível mundial, com o objetivo de conhecer esta realidade nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento, associada ao estado nutricional dos indivíduos. Para tal importava ter dados estatísticos sobre a incidência e prevalência das feridas, o que não foi possível obter devido à falta de divulgação pública dos resultados, por ausência de consenso sobre a necessidade da sua monitorização. No entanto, as feridas, em particular as crónicas, impõem um *fardo* para o indivíduo, para o sistema de saúde e para a sociedade (Järbrink *et al.*, 2016).

Esta dissertação tem como objetivo geral analisar os estudos desenvolvidos no âmbito da avaliação nutricional em doentes com feridas, e como objetivos específicos: identificar e analisar os métodos de avaliação nutricional mais eficazes no reconhecimento de malnutrição em doentes com feridas e na identificação de complicações das feridas (atraso na cicatrização e infeções); e contribuir com orientações sobre o método de avaliação do estado de nutricional mais sensível na identificação do estado de malnutrição ou em risco de malnutrição de doentes com feridas, com o fito de promover consenso entre o método de avaliação nutricional mais eficaz a utilizar neste grupo de doentes.

A dissertação encontra-se dividida em capítulos. Começa por apresentar um resumo da literatura disponível sobre o processo de cicatrização, fatores que interferem na cicatrização, a nutrição e os métodos de avaliação do estado nutricional. Segue-se a metodologia utilizada na investigação, os resultados da investigação e, por fim, a discussão desses resultados.

Para a referenciação bibliográfica optou-se por utilizar as Normas de Harvard.

1. REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo, procede-se à revisão da literatura da temática em estudo.

Começou-se por definir a pele e as suas funções. De seguida procedeu-se à caracterização de feridas, à descrição do processo de cicatrização e dos fatores que interferem com na cicatrização. Por fim, explora-se a malnutrição e os métodos de avaliação do estado nutricional.

1.1. A PELE: DEFINIÇÃO E AS SUAS FUNÇÕES

A pele, como é de conhecimento geral, e indicado por diferentes autores (Weaver, 2003; Timmons, 2006), é o maior órgão do corpo humano, encontrando-se exposta ao ambiente externo, tornando-se assim na primeira linha de defesa e, ao mesmo tempo, sujeita a alterações internas do próprio organismo.

As seis principais funções da pele são: proteção, regulação de temperatura, perceção sensorial, excreção, produção de vitamina D e comunicação não-verbal (Weaver, 2003).

Como anteriormente se referiu, é a principal barreira protetora do organismo. Previne a exposição do organismo a agressores externos, como por exemplo traumas, luz ultravioleta, alterações da temperatura, toxinas e bactérias, e os consequentes danos dessas agressões (Butcher e White, 2005 citado Timmons, 2006). Protege o organismo da absorção de substâncias prejudiciais e controla a perda de substâncias vitais (Graham-Brown e Burns, 1998 citado Timmons, 2006; Weaver, 2003).

A pele contém terminações nervosas que transmitem a sensação de dor, temperatura, toque e pressão.

A função reguladora de temperatura da pele permite a adaptação do corpo às alterações climáticas envolventes através da vasodilatação (calor) ou vasoconstrição (frio):

produção de suor, no caso de calor; e ereção dos pêlos, no caso de frio (Weaver, 2003; Timmons, 2006).

A função excretora mantém o balanço hídrico ao expelir os resíduos do metabolismo corporal através do suor, que contém água, ureia e albumina. Esta função também liberta sebo produzido nas glândulas sebáceas, lubrificando a pele, o que ajuda na sua proteção (Timmons, 2006).

A produção da Vitamina D ocorre pela exposição da pele aos raios ultravioleta da luz solar. Esta vitamina é necessária para o metabolismo do fósforo e do cálcio (Weaver, 2003).

A função da comunicação não-verbal está associada à sua exposição aos outros, revelando e transmitindo sentimentos e alterações de humor. Transmite, por via de alterações de tons da pele, o bem e mal-estar físico e psicológico. Por exemplo, o ruborescer é sintoma de que o indivíduo está afetado (Weaver, 2003; Flanagan e Fletcher, 2003 citado Timmons, 2006; Timmons, 2006).

A avaliação do estado da pele proporciona informação sobre a condição física dos doentes. Como se sabe, a pele revela certas condições do estado de saúde da pessoa (por exemplo Icterícia). A observação, inspeção, palpação da pele dos doentes permite aos profissionais de saúde identificarem potenciais, ou reais, problemas relacionados com a pele, como, por exemplo, infeções, desequilíbrio hidroeletrólítico, desequilíbrio nutricional, oxigenação inadequada dos tecidos, integridade cutânea, alterações da cor, dor (Weaver, 2003; Hess, 2010; NICE, 2015). Essa observação possibilita ainda a identificação de quebras cutâneas de modo a prevenirem infeções e a diligenciar formas de a pele regressar à sua função normal (Timmons, 2006), e identificar doentes em risco de desenvolverem úlceras de pressão, proporcionando, deste modo, o planeamento e implementação de medidas de prevenção (NICE, 2015).

1.2. FERIDAS: DEFINIÇÃO E SUA CLASSIFICAÇÃO

Uma ferida pode ser definida como uma quebra ou separação da continuidade da pele, mucosa, membrana ou tecido, causada por lesões físicas, químicas e/ou biológicas (Mohil, 2012).

Existem diferentes métodos de classificação das feridas baseadas na patologia (úlceras de pé diabético), na profundidade da lesão (graus de úlceras de pressão) e no tipo de cicatrização (primeira ou segunda intenção). A classificação utilizada com maior frequência define as feridas como agudas ou crônicas cruzando os dados das classificações anteriormente referidas. (Timmons, 2006; Fletcher, 2008).

Na classificação de feridas agudas incluem-se as queimaduras, as feridas traumáticas e as feridas cirúrgicas que cicatrizam num período de tempo adequado (Li, Chen e Kirsner, 2007; Fletcher, 2008;). Por seu turno, as feridas crônicas incluem as úlceras vasculares (venosas e arteriais), as úlceras diabéticas, as úlceras de pressão e as úlceras malignas (Fletcher, 2008; Demidova-Rice, Hamblin e Herman, 2012).

A classificação entre feridas agudas e feridas crônicas não é tão consensual quanto aparenta, porquanto ainda não se ter chegado a uma definição concreta nestes termos. Deste modo, nesta classificação, na maioria das vezes, está mais relacionada com a demora na cicatrização do que com os tipos referidos no parágrafo anterior. Assim, as feridas agudas são as que cicatrizam no período de tempo previsto, dependendo do seu tipo (por exemplo: cirúrgica ou traumática), enquanto as feridas crônicas são as que cicatrizam num período de tempo mais alargado (Fletcher, 2008).

Troxler, Vowden e Vowden (2006, citados por Fletcher, 2008) definiram feridas crônicas como sendo aquelas onde não se verificou a cicatrização com recurso a tratamentos *standard*, de forma ordenada e num período de tempo adequado.

Segundo Fletcher (2008), a distinção de feridas em agudas ou crônicas com base no tempo de cicatrização revela somente uma parte da definição de feridas crônicas, já que levanta algumas contradições. Por exemplo, uma ferida cirúrgica infetada que demore meses a cicatrizar deve ser considerada aguda ou crônica? Ou no caso de uma ferida de

perna num doente que sofra de doença vascular periférica, esta deve ser considerada uma ferida aguda se cicatrizar até 28 dias? E se não cicatrizar nesse período de tempo, crónica? Este autor considera que na classificação de feridas em crónicas e agudas, devem ser considerados outros fatores para além do tempo de cicatrização das feridas.

1.3. O PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO

A cicatrização é um processo fisiológico de reparação, complexo, dinâmico e instantâneo, para restabelecer as características estruturais e funcionais dos tecidos danificados (Flanagan, 2000; Bottoni *et al.*, 2011).

A cicatrização das feridas agudas segue o processo de cicatrização de forma ordenada – hemóstase, inflamação, proliferação e remodelação –, processo no qual as plaquetas, os queratinócitos, células imunológicas, células microvasculares e fibroblastos têm papéis fundamentais na reparação dos tecidos e na restauração da integridade cutânea. A cicatrização das feridas crónicas não segue o processo cicatrização de forma ordenada, uma vez que este é interrompido num ou mais pontos, devido a uma fase inflamatória prolongada ou excessiva, infeções persistentes, formação de biofilmes resistentes a fármacos e à incapacidade das células dérmicas e epidérmicas na resposta ao estímulo reparador, resultando no atraso da cicatrização ou mesmo na não cicatrização destas feridas (Flanagan e Fletcher, 2006, citado Fletcher, 2008; Demidova-Rice, Hamblin e Herman, 2012).

Demidova-Rice, Hamblin e Herman (2012) afirmam que os profissionais de saúde adquiriram, nas últimas décadas, um maior entendimento dos mecanismos do processo de cicatrização normal e as causas do atraso da cicatrização. Este processo tem sido descrito por diversos autores Flanagan (2000), Timmons (2006), Li, Chen e Krisner (2007), Fletcher (2008), Guo e DiPietro (2010), Bottoni *et al.* (2011), Demidova-Rice, Hamblin e Herman (2012) e Fryberg e Banks (2015).

A maioria destes autores refere que o processo de cicatrização ocorre em quatro fases que se sobrepõe no decorrer do tempo: hemóstase, inflamação, proliferação e remodelação. Outros autores referem que a cicatrização ocorre em três fases:

inflamação, proliferação e remodelação. A única diferença na descrição do processo de cicatrização, em três ou quatro fases, está relacionada com o facto de os autores destacarem, ou não, a importância da resposta vascular neste processo.

1.3.1. Fase Inflamatória

Li, Chen e Kirsner (2007) ao descreverem o processo de cicatrização das feridas subdividiram a fase inflamatória em duas subfases: resposta vascular (hemóstase) e resposta celular.

O processo de cicatrização inicia-se quando ocorre uma lesão nos tecidos, independentemente da sua origem: cirúrgica, traumática, entre outras. Esta lesão provoca rutura nos vasos sanguíneos e, conseqüentemente, sangramento. Deste modo, a primeira fase deste processo – a hemóstase – foca-se na prevenção de hemorragia (Li, Chen e Kirsner, 2007).

Segundo estes autores, no processo de cicatrização, a hemóstase (fase hemostática) consiste em dois processos: desenvolvimento do coágulo de fibrina e coagulação.

As plaquetas são as primeiras células a surgirem depois de uma lesão e têm um papel fundamental nesta fase, são expostas e ativadas pela matriz extracelular. A sua ativação conduz à sua agregação/adesão entre si e, ao mesmo tempo, à libertação de mediadores (como a serotonina, adenosina, entre outros) e proteínas adesivas (como o fibrinogénio, fibronectina, entre outras) que em conjunto com o fator de coagulação II (trombina) vão estimular, ainda mais, a agregação e secreção de mais plaquetas, acabando por formar um tampão de plaquetas. O coágulo de fibrina é formado pela conversão da trombina de fibrinogénio em fibrina durante a agregação plaquetária, para parar a hemorragia ou sangramento. Para além disso, a agregação plaquetária vai libertar uma enzima específica no sangue designada como Fator XII Hageman, que vai dar início à cascata da coagulação através da conversão de diversas proenzimas para a ativação de enzimas, o que resulta na conversão da protrombina na trombina, que, por sua vez, transforma o fibrinogénio em fibrina. Como se sabe, o tecido danificado liberta uma lipoproteína – o fator tecidual – que é responsável por ativar outro mecanismo de coagulação – a coagulação extrínseca. Este fator tecidual também está presente na superfície dos

monócitos e células endoteliais, que também estão envolvidas na coagulação. As plaquetas contribuem ainda noutros processos de coagulação (inflamação, reepitelização, fibroplasia e angiogénese), promovendo a regeneração de novos tecidos pela libertação de fatores de crescimento e interfere na cicatrização das feridas pela infiltração de leucócitos. A libertação dos fatores de crescimento resulta na vasoconstricção inicial, com redução consequente da circulação sanguínea pelos vasos danificados. (Timmons, 2006; Li, Chen e Krisner, 2007; Laureano e Rodrigues, 2011; Demidova-Rice, Hamblin e Herman, 2012).

A fase seguinte no processo de cicatrização é a fase inflamatória.

Segundo Timmons (2006), o processo de inflamação é a resposta vascular e celular *normal* do organismo a qualquer lesão, onde se incluem as feridas. A cicatrização não se concretiza sem que esta fase ocorra.

Como referido anteriormente, as fases da cicatrização sobrepõem-se. Deste modo, a inflamação vai decorrer dentro do mesmo período de tempo que a hemóstase. Esta fase é reconhecida pelo surgimento dos sinais cardinais da inflamação – rubor, tumor, calor e dor –, através do desencadeamento de diferentes processos que ocorrem após a lesão. Numa fase inicial deste processo, ocorre a vasodilatação dos vasos locais, o que vai aumentar o fluxo sanguíneo na área lesionada e a permeabilidade da parede dos vasos sanguíneos. O aumento da permeabilidade dos vasos sanguíneos permite o extravasamento de sangue e fluidos para o espaço extravascular. De seguida, ocorre em simultâneo um bloqueio da drenagem do sistema linfático e o aumento da pressão, gerada pelo acréscimo do volume de fluídos extravascular nessa zona (Hart, 2002 citado Timmons, 2006; Timmons, 2006; Li, Chen e Kirsner, 2007).

A resposta celular na fase inflamatória é caracterizada pelo fluxo de leucócitos à ferida. Os primeiros tipos de leucócitos a migrarem para o leito da ferida são os neutrófilos e os monócitos, que são atraídos para o local por mediadores quimiotáticos e mastócitos libertados durante a hemóstase. Através da fagocitose, os neutrófilos, têm a função de eliminar as bactérias e a matriz de proteínas danificadas do leito da ferida. Os monócitos, depois de emigrarem para o espaço dos tecidos lesionados, transformam-se em macrófagos. Estas células (macrófagos) são consideradas as mais predominantes na

parte final da fase inflamatória. A sua função é digerir e eliminar organismos patogénicos, através da fagocitose; limpar os detritos dos tecidos; e destruir os restantes neutrófilos. Os diferentes processos que permitem aos macrófagos desempenharem as suas funções de limpeza da ferida são essenciais na indução da angiogénese, através da produção de fatores angiogénicos e na formação de tecido de granulação, que surge após os macrófagos libertarem fatores de crescimento (Flanagan, 2000; Timmons, 2006; Li, Chen e Kirsner, 2007; Bottoni *et al.*, 2011).

1.3.2. Fase Proliferativa

Na fase proliferativa, a atividade predominante dá-se a nível celular, sendo os processos principais: a formação de uma barreira permeável (reepitelização), o estabelecimento do aporte sanguíneo apropriado (angiogénese) e o reforço do tecido dérmico danificado (fibroplasia) (Li, Chen e Kirsner, 2007).

A reepitelização é o processo de restauração da epiderme depois de uma lesão cutânea. Este processo compreende diferentes etapas até atingir a reparação que são: a migração de queratinócitos epidérmicos de áreas adjacentes à ferida; a proliferação de queratinócitos utilizados como suplementos para o avanço e migração das células epiteliais; a diferenciação do novo epitélio em epiderme estratificada; e a restauração da membrana basal que liga a epiderme à derme (Li, Chen e Kirsner, 2007).

O primeiro acontecimento da reepitelização, como foi anteriormente referido, é a migração dos queratinócitos para os bordos da ferida. Os queratinócitos da epiderme adjacente sofrem alterações, por diferentes processos, de forma a prepará-los para essa migração, nomeadamente: o seu achatamento e alongamento; perda de contacto entre células e entre células e a matriz; entre outros. Apesar da migração dos queratinócitos, a sua capacidade proliferativa está inibida nesta primeira etapa. Nesta fase, para além dos queratinócitos, estão ainda envolvidos outros elementos como é o caso da matriz extracelular, dos recetores de integrina, das metaloproteínases de matriz e dos fatores de crescimento. Inicialmente, forma-se uma matriz extracelular temporária constituída por fibrina, fibronectina e colagénio, o que vai facilitar a migração dos queratinócitos. Estes interagem com a matriz, rica em fibronectina, a direção da sua migração é regulada pela

sua ligação aos recetores de integrina das moléculas de colagénio recém-formadas, no leito da ferida. O papel das metaloproteinases de matriz é o de facilitar a migração dos queratinócitos na ferida. Fazem-no através do processo de dissociação dos queratinócitos dos recetores de integrina das moléculas de colagénio (Li, Chen e Kirsner, 2007).

O passo seguinte na reepitelização envolve um aumento na proliferação dos queratinócitos de forma a assegurar um suplemento adequado de células para cobrirem a totalidade da ferida. Quando a migração dos queratinócitos termina, estes voltam a ligar-se ao substrato¹ subjacente e vão resumir o processo de diferenciação na produção de epiderme estratificada (Li, Chen e Kirsner, 2007).

O número de camadas de queratinócitos presentes na ferida é diferente. Enquanto os bordos da ferida apresentam múltiplas camadas, na área central e no próprio núcleo da ferida existe uma única camada deste tipo de células. Quando a proliferação dos queratinócitos se encontra mais concentrada no centro da ferida a diferenciação celular destas células está mais avançada nas suas margens. A migração dos queratinócitos, a proliferação e reepitelização são estimuladas por diferentes fatores de crescimento: fator de crescimento epidérmico, fator de crescimento queratinócito e TGF- α (Li, Chen e Kirsner, 2007).

A restauração da membrana basal entre a derme e a epiderme pode ser considerada o último processo da reepitelização. A criação de uma membrana basal intacta entre a derme e a epiderme é fundamental para restabelecer a integridade e a funcionalidade da pele. A membrana basal forma uma estrutura adesiva devido ao seu aspeto superior que serve como base à ligação dos queratinócitos basais, pela formação de filamentos de ancoragem complexos, enquanto o aspeto inferior estabiliza a ligação com a derme por via da fibrila de ancoragem (Li, Chen e Kirsner, 2007).

A membrana basal consiste em várias proteínas de matriz extracelular, os maiores componentes são o colagénio e a laminina. (Li, Chen e Kirsner, 2007)

¹ Substrato – camada subjacente a outra que está em condições de exercer algum tipo de influência. Na cicatrização o substrato refere-se à matriz extracelular produzida temporariamente em direção à zona da lesão, sendo composto pela lise de constituintes inertes (como o colagénio, integrinas, actina e fibronectina) (Balbino, Pereira e Curi, 2005).

Existem diferentes tipos de colagénio relacionados com a formação da membrana basal, desempenhando diferentes funções. Uma delas é a formação da estrutura conhecida como placa de ancoragem. As lamininas são o maior componente não-colagénio da matriz extracelular das diversas membranas basais. As lamininas têm diferentes funções. Por exemplo, na cicatrização, os queratinócitos que migram para o bordo anterior depositam laminina 5 que funciona como guia para os queratinócitos seguintes (Li, Chen e Kirsner, 2007).

Clinicamente, a reconstituição da derme é caracterizada pela formação do tecido de granulação, o que inclui a formação de novos vasos sanguíneos – angiogénese – e acumulação de fibroblastos e matrizes base – fibroplasia. A matriz extracelular temporária, formada na fase hemostática, constituída em parte pelo coágulo de fibrina, vai promover a formação de tecido de granulação, fornecendo suporte e orientação às células de modo a dar-se a angiogénese e a fibroplasia num esforço de substituição do tecido dérmico danificado (Li, Chen e Kirsner, 2007).

A fibroplasia é o processo de proliferação dos fibroblastos, da migração do coágulo de fibrina para a ferida e a produção de novo colagénio e de outras proteínas de matriz, o que contribui para a formação de tecido de granulação. A proliferação dos fibroblastos é a resposta inicial à lesão, a migração começa quase de imediato para a matriz temporária do coágulo, onde assentam uma matriz rica em colagénio (que, para além, de colagénio, inclui elastina e proteoglicanos). Depois da migração, os fibroblastos transformam-se gradualmente em fenótipos profibróticos sendo a sua função principal a de sintetizar proteínas. Também se transformam em miofibroblastos que participam na contração da ferida (Li, Chen e Kirsner, 2007).

Na etapa da fibroplasia, moléculas estruturais, como o colagénio e a fibronectina, colaboram para a formação do tecido de granulação, fornecendo suporte à direção de contacto tornando-se ainda reservatório para citocinas e fatores de crescimento (Li, Chen e Kirsner, 2007).

A fibronectina tem funções distintas. Na fibroplasia, segrega uma substância que vai aumentar a atividade dos fibroblastos, permitindo a sua fixação à matriz extracelular,

fornecendo a base de adesão para a migração celular; fornece suporte às fibrilas de colagénio; e intercede na contração das feridas (Li, Chen e Kirsner, 2007).

Os fatores de crescimento, na fibroplasia, estimulam a migração e proliferação dos fibroblastos e regulam os recetores de integrina (Li, Chen e Kirsner, 2007).

Na fase proliferativa, a angiogénese é o processo onde ocorre o crescimento de novos vasos vasculares a partir de vasos existentes, adjacentes à ferida. Como resposta à lesão, células endoteliais microvasculares iniciam o processo de angiogénese, que consiste na ativação das células endoteliais, degradação local da membrana basal, proliferação celular, formação de estrutura tubular, reconstrução da membrana basal e eventual regressão e involução dos vasos recém-formados como remodelação tecidual. As células endoteliais na extremidade dos capilares migram sem proliferação ativa. Estas células podem ainda segregar e produzir citocinas. Os vasos recém-formados participam na formação do tecido de granulação e fornecendo nutrientes e oxigénio aos tecidos em crescimento (Li, Chen e Kirsner, 2007).

O desenvolvimento dos novos vasos capilares não depende somente das células endoteliais e das citocinas, depende também da produção e organização dos componentes da matriz extracelular. Esta matriz é fundamental para o crescimento e manutenção dos vasos sanguíneos, pelo facto de funcionar como suporte através do qual as células endoteliais migram e como reservatório e modulador dos fatores de crescimento (Li, Chen e Kirsner, 2007).

A contração das feridas é uma etapa importante no processo de cicatrização, estando associada à redução do tamanho das feridas. Essa redução é maior nas feridas profundas do que nas feridas superficiais (Li, Chen e Kirsner, 2007).

Os mediadores principais desta etapa são os miofibroblastos devido à sua capacidade contrátil. Surgem durante a formação do tecido de granulação, pela modulação dos fibroblastos (Li, Chen e Kirsner, 2007, 2007).

A contração da ferida ocorre devido à elevada concentração de actina miosina nos miofibroblastos. As células alinham-se na ferida seguindo a direção das linhas de

contração, que seguem linhas de tensão da pele. Esta contração requer comunicação entre células e entre estas e a matriz (Li, Chen e Kirsner, 2007).

A matriz extracelular, como já se tem referido, é essencial no processo de cicatrização. Para além de suporte à migração das células anteriormente referidas (queratinócitos, fibroblastos e células endoteliais), reservatório e modulador dos fatores de crescimento, também intervêm na cicatrização por processos intracelulares (Li, Chen e Kirsner, 2007).

1.3.3. Fase de remodelação

Na última fase do processo de cicatrização, ocorre a remodelação, que consiste na deposição da matriz que sofreu alterações ao longo do tempo, pelos processos anteriormente descritos. Recordemos que o começo da matriz extracelular tem início na fase inflamatória, com a formação do coágulo de fibrina. Este virá a ser substituído pelo tecido de granulação (rico em colagénio tipo III e vasos sanguíneos), na fase proliferativa, e, este tecido acaba por ser substituído por uma cicatriz de colagénio, predominantemente do tipo I com menos vasos (Li, Chen e Kirsner, 2007).

O colagénio tipo III, sintetizado pelos fibroblastos presentes no tecido de granulação, é o primeiro a surgir nas feridas. A derme regressa gradualmente ao fenótipo antes da lesão, que consiste preponderantemente em colagénio tipo I. É de salientar o facto da força de tensão da pele cicatrizada atingir só até 70% quando comparada com a força de tensão antes da lesão (Li, Chen e Kirsner, 2007).

Com o encerramento da ferida, o colagénio tipo III degrada-se gradualmente e transforma-se em colagénio tipo I. Este processo de conversão da derme deve-se à síntese do novo colagénio e lise do anterior (Li, Chen e Kirsner, 2007).

As diferentes fases que compõem o processo de cicatrização, como referido anteriormente, sobrepõem-se no decorrer do tempo. O início e a duração das fases variam. A fase inflamatória (hemóstase e inflamação) ocorre de imediato à ferida, geralmente dura entre 24 a 48 horas. Contudo pode persistir até 2 semanas. A fase proliferativa começa dentro das primeiras 24 horas com a migração dos queratinócitos

das bordas da ferida para o centro, atingindo o seu ponto mais elevado de ação com a contração da ferida ao décimo quinto dia. A fase de remodelação tem início aquando da produção do colagénio tipo III, entre as 48 a 72 horas depois da lesão ter ocorrido, podendo demorar um ano ou mais, até que a derme se restabeleça completamente (Li, Chen e Kirsner, 2007; Rodriguez *et al.*, 2008).

1.4. FATORES QUE ALTERAM O PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO

O processo de cicatrização pode ser afetado por diversos fatores, Guo e DiPietro (2010) identificaram e dividiram em duas categorias os fatores que podem interferir no processo de cicatrização: locais e sistémicos (Quadro 1).

Os fatores locais que interferem na cicatrização estão diretamente associados às características da ferida. Por seu turno, os fatores sistémicos estão associados a problemas de saúde de cada indivíduo.

Existem uma relação direta entre estes fatores, sendo que os fatores sistémicos têm influência nos locais.

Quadro 1: Fatores que Interferem na Cicatrização

Fatores que Interferem na Cicatrização	
<i>Fatores Locais</i>	<i>Fatores Sistémicos</i>
Oxigenação	Idade e Género
Infeção	Hormonas
Corpos Estranhos presentes na ferida	<i>Stress</i>
Insuficiência Venosa	Isquemia
	Doenças concomitantes: Diabetes, queloides, fibroses, problemas de cicatrização hereditários, icterícia, uremia.
	Obesidade
	Medicação: corticoides, AINE's, quimioterapia

	Tabagismo e alcoolismo
	Imunossupressão: cancro, radioterapia, SIDA
	Nutrição

Fonte: Guo e DiPietro, 2010.

1.4.1. Oxigenação

A *oxigenação* é primordial ao metabolismo celular e à produção de energia. No processo de cicatrização, o oxigénio é responsável pela prevenção de infeção. Induz a angiogénese, aumenta a diferenciação dos queratinócitos, migração, e reepitelização, aumenta a proliferação dos fibroblastos e a síntese do colagénio e promove a contração da ferida (Rodriguez *et al.*, 2008; Guo e DiPietro, 2010).

Devido à interrupção do aporte sanguíneo e ao consumo elevado de oxigénio de células metabolicamente ativas, o microambiente inicial das feridas apresenta um baixo teor de oxigénio. Neste caso, há que atender ao facto, de nalgumas condições sistémicas, a idade avançada e a diabetes, poderem provocar, com forte probabilidade, interrupção da circulação sanguínea, consequentemente, fraca oxigenação dos tecidos. A hipóxia temporária, depois de uma lesão, ativa o processo de cicatrização. Todavia, caso esta perdure por um tempo elevado, ocorrem atrasos na cicatrização. (Rodriguez *et al.*, 2008).

1.4.2. Infeção

A *infeção* está associada, como fator influente na cicatrização, à invasão de microrganismos que em condições normais estão contidos na flora da pele, os quais têm acesso aos tecidos subjacentes quando ocorre a lesão cutânea (Guo e DiPietro, 2010).

As feridas são classificadas quanto à presença de microrganismos como: colonizadas, contaminadas ou infetadas. Esta classificação é determinada pelo estado de infeção ou de replicação dos microrganismos (Guo e DiPietro, 2010).

A inflamação é uma das fases do processo de cicatrização, fundamental para a remoção de microrganismos que contaminam a ferida. A ausência de descontaminação eficaz conduz a fases inflamatórias mais prolongadas (Guo e DiPietro, 2010).

1.4.3. Idade Avançada

A *idade avançada* é um dos principais fatores associados a problemas com a cicatrização, provoca um atraso temporário no processo de cicatrização, mas não é, todavia, condição para alterar a qualidade deste processo (Gosain e DiPietro, 2004; Guo e DiPietro, 2010).

O processo de cicatrização apresenta, em indivíduos de idade avançada, alterações nas diferentes fases que estão relacionadas com a própria idade do indivíduo: melhoramento da agregação plaquetária, aumento da secreção de mediadores inflamatórios, atraso na infiltração dos macrófagos e linfócitos, função dos macrófagos comprometida, diminuição da secreção de fatores de crescimento, atraso na reepitelização, atraso na angiogênese e deposição do colagénio, redução na alteração do colagénio e remodelação e diminuição da força da ferida (Gosain e DiPietro, 2004).

1.4.4. Hormonas Sexuais

Ainda relacionado com a questão da idade avançada há que observar a questão das *hormonas sexuais* que também fazem parte do leque de fatores sistémicos, encontrando-se também associadas à cicatrização. Verifica-se que o atraso da cicatrização das feridas agudas ocorre mais frequentemente nos homens do que nas mulheres, e a idade é um fator de agravamento. A diferença entre estes dois grupos de indivíduos tem sido relacionada com a presença de estrogénio no processo de cicatrização. O estrogénio é responsável por regular vários genes associados à regeneração, à produção de matriz, à inibição de proteases, à função da epiderme e genes associados à inflamação (Gilliver, Ashworth e Ashcroft, 2007).

1.4.5. Stress

Um dos fatores de risco com maior impacto na saúde e comportamento social é o *stress*. É responsável por atrasos substanciais na cicatrização das feridas. A fisiopatologia do *stress* resulta de uma desregulação do sistema imunitário, que é mediado primariamente através do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal e o sistema nervoso simpático. O *stress* é um fator sistémico que intervêm no processo de cicatrização por via da regulação dos glucocorticoides e da redução dos níveis de citocinas pro-inflamação na ferida (Guo e DiPietro, 2010).

Os glucocorticoides, que agem como um agente anti-inflamatório, alteram assim a resposta imunológica do organismo na fase inicial do processo de cicatrização (Guo e DiPietro, 2010).

A redução na ferida de citocinas pro-inflamação vai provocar uma escassez de agentes químicos necessários para a fase inicial do processo de cicatrização (Guo e DiPietro, 2010; Gouin e Kiecolt-Glaser, 2012).

Face ao referido, podemos afirmar que o *stress* psicológico intervêm neste processo, debilitando a resposta celular imunitária normal na ferida, provocando um atraso significativo na cicatrização.

1.4.6. Diabetes

Outro fator sistémico, a *Diabetes*, provoca problemas na cicatrização devido a múltiplos processos fisiopatológicos complexos, nomeadamente: hipóxia, hiperglicemia, disfunção dos fibroblastos e células epidérmicas, angiogénese debilitada, valores elevados de metaloproteínases, danos por **ROS** e **AGE's**, resistência imunitária do organismo e neuropatia (Guo e DiPietro, 2010).

A hipóxia nos indivíduos diabéticos, provocada pela perfusão e angiogénese insuficiente, vai amplificar a resposta inflamatória, prolongando, deste modo, a lesão pela libertação de radicais livres de oxigénio (Guo e DiPietro, 2010).

A hiperglicemia vai estimular, por um lado, o processo oxidativo quando a produção de **ROS** excede a capacidade do antioxidante e por outro lado vai estimular a formação dos

produtos finais da glicólise (**AGE's**) e a sua interação com os seus recetores. Isto também resulta no atraso da cicatrização (Guo e DiPietro, 2010).

Na *Diabetes* várias funções celulares estão desreguladas, tais como: disfunções nos leucócitos, nos fibroblastos e nas células epidérmicas, resultando numa destruição bacteriana inadequada na ferida e, conseqüentemente, atraso ou debilitação no processo de cicatrização (Guo e DiPietro, 2010).

Devido ao facto dos fatores primários pro-angiogénese estarem reduzidos nos diabéticos, a angiogénese fica comprometida.

A neuropatia diabética também provoca atraso na cicatrização devido à insuficiência de neuropéptidos, estes promovem a quimiotaxia celular, induzem a produção de fatores de crescimento e estimulam a proliferação celular. Os nervos sensoriais também têm um papel no mecanismo de defesa imunitário. Áreas da pele sem nervos exibem infiltração leucocitária reduzida (Guo e DiPietro, 2010).

1.4.7. Medicamentos

São vários os *medicamentos* que podem interferir na cicatrização, verificando-se a sua influência na formação do coágulo, na função plaquetária ou na resposta inflamatória e na proliferação celular. Medicamentos como esteroides e anti-inflamatórios não esteroides são disso exemplo, bem como a quimioterapia, entre outros (Guo e DiPietro, 2010).

1.4.8. Obesidade

Como é do conhecimento geral, e dos profissionais de saúde em particular, a *obesidade* está associada ao aumento de risco do desenvolvimento de algumas doenças e de problemas de saúde – doenças cardiovasculares, respiratórias, oncológicas, endócrinas – Dislipidemia e Diabetes *Mellitus* Tipo 2, são disso exemplo, está igualmente relacionada complicações no processo de cicatrização (Guo e DiPietro, 2010).

Indivíduos obesos apresentam complicações nas feridas com elevada frequência: infeções, deiscência, hematoma, formação de seroma, úlceras de pressão e úlceras

venosas. Estas complicações que podem ter diferentes causas, resultam do excesso de peso, como por exemplo: hipoperfusão e isquemia que surgem no tecido adiposo subcutâneo; diminuição da distribuição de antibióticos; deiscência provocada pela tensão nas margens das feridas cirúrgicas; redução da microperfusão e o oxigénio disponível na ferida (Guo e DiPietro, 2010).

1.4.9. Consumo de álcool

Foi comprovado por diversos estudos que o *consumo de álcool* aumenta a incidência de infeções e debilita o processo de cicatrização das feridas. O seu consumo interfere nas diferentes fases da cicatrização. Na fase inflamatória, reduz a presença de neutrófilos na ferida. Na fase proliferativa, inibe o encerramento da ferida, a angiogénese, a produção de colagénio e altera o balanço de protéases na ferida (Guo e DiPietro, 2010).

1.4.10. Tabagismo

O *tabagismo* é um fator de risco conhecido, associado não só ao aumento do risco de doenças cardiovasculares, respiratórias e diferentes tipos de cancro, mas também associado a problemas na cicatrização. Indivíduos fumadores apresentam, no pós-operatório, atraso na cicatrização, quando comparados com doentes não fumadores, e constata-se um aumento de complicações de feridas, tais como: infeções, reabertura, vazamento de anastomose, necrose da ferida e dos enxertos, diminuição da força tênsil nas feridas (Guo e DiPietro, 2010).

Da investigação levada a cabo aos diferentes componentes do tabaco e os seus efeitos na cicatrização foi concluído que a nicotina interfere na cicatrização quando, ao reduzir o suprimento de oxigénio, induz a isquemia tecidual. A libertação de epinefrina devido à estimulação do sistema nervoso simpático resulta na vasoconstricção periférica e na diminuição da perfusão sanguínea. Também aumenta a viscosidade do sangue devido à diminuição da atividade fibrinolítica e aumenta a capacidade adesiva das plaquetas (Guo e DiPietro, 2010).

Outro dos componentes resultantes do ato de fumar, o monóxido de carbono, interfere na cicatrização. Ao ligar-se à hemoglobina com maior eficácia do que o oxigênio, reduz a porcentagem de hemoglobina oxigenada no sangue (Guo e DiPietro, 2010).

O cianeto de hidrogênio, presente no tabaco, diminui o metabolismo celular do oxigênio, comprometendo dessa forma o consumo desse elemento químico nos tecidos (Guo e DiPietro, 2010).

O *tabagismo* afeta o processo de cicatrização na fase inflamatória e na fase proliferativa.

Na fase inflamatória, verifica-se a redução da migração do número de glóbulos brancos para a ferida, o que resulta num risco elevado de infecções oportunistas e de complicações na cicatrização (Guo e DiPietro, 2010).

Na fase proliferativa, constata-se a diminuição da produção, migração e proliferação de fibroblastos; redução da contração da ferida; impedimento da regeneração epitelial; redução na produção de matriz extracelular; perturbação no balanço das proteases (Guo e DiPietro, 2010).

1.4.11. Nutrição

A *nutrição* tem um papel importante no processo de cicatrização das feridas agudas e crônicas. A desnutrição, ou uma dieta pobre em certos nutrientes, afeta a cicatrização das feridas agudas. Os doentes com feridas crônicas que tenham uma alimentação deficitária necessitam nutrientes especiais (Guo e DiPietro, 2010).

O processo de cicatrização é afetado pela energia, hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas e o metabolismo mineral dos alimentos ingeridos por cada indivíduo (Guo e DiPietro, 2010).

As *proteínas* são os nutrientes que têm maior influência na cicatrização das feridas. A deficiência proteica pode debilitar a formação de capilares, a proliferação de fibroblastos, a síntese de proteoglicano, a síntese de colagênio, e a remodelação das feridas. Também afeta o sistema imunitário, revelando-se na diminuição da capacidade

fagocitária dos leucócitos, resultando num aumento da suscetibilidade do organismo à infecção (Guo e DiPietro, 2010).

Alguns *aminoácidos* constituintes das proteínas têm maior preponderância na cicatrização do que outros. A arginina e a glutamina estão incluídas nesse grupo.

A *arginina* afeta diferentes processos no organismo. Influência a modulação da função imunitária, a secreção hormonal, o tônus vascular e a função endotelial. Na cicatrização das feridas, a arginina melhora a função imunitária e estimula a cicatrização. Também é necessária à deposição do colagénio, à angiogénese e à contração da ferida (Guo e DiPietro, 2010).

A *glutamina* é a maior fonte de energia para a proliferação de fibroblastos, linfócitos, células epiteliais e macrófagos. Este aminoácido é crucial na estimulação da fase inflamatória (Guo e DiPietro, 2010).

Os *lípidos*, entendidos como principais fornecedores de energia às células, tornam-se essenciais no processo de cicatrização e na reparação tecidual. Afetam a produção de citocinas, o metabolismo celular, a expressão genética e a angiogénese das feridas e melhoram o sistema imunológico, reduzindo complicações e infeções (Guo e DiPietro, 2010).

As *vitaminas* também têm um desempenho relevante na cicatrização. Entre o vasto leque de vitaminas, são as vitaminas A, C e E as mais necessárias neste processo.

Deste modo, a *vitamina A*, no decurso do processo de cicatrização, desempenha uma forte atividade antioxidante; tem a capacidade de fazer aumentar a proliferação de fibroblastos e de modulação da diferenciação e proliferação celular; aumenta a síntese do colagénio; inibe a atividade do mediador extracelular e metaloproteínases responsável pela degradação da matriz (Guo e DiPietro, 2010).

Um défice de *vitamina C* resulta na diminuição da síntese de colagénio, da proliferação de fibroblastos e da angiogénese, o que conduz, conseqüentemente, ao aumento da fragilidade dos capilares e à debilidade do sistema imunológico (Guo e DiPietro, 2010).

Por seu turno, a *vitamina E* tem como principal função ser antioxidante, mantendo e estabilizando, dessa forma, a integridade da membrana celular, protegendo-a contra a oxidação. Também tem propriedades anti-inflamatórias (Guo e DiPietro, 2010).

Como é do conhecimento científico, existem micronutrientes, sais minerais, que têm forte preponderância na reparação tecidual, caso do magnésio, cobre, zinco e ferro.

O *magnésio* e o *ferro* são micronutrientes envolvidos na síntese do colagénio. O *zinco* é cofator do sistema enzimático que está envolvido na cicatrização através de metaloproteínases, sendo preponderante no auto desbridamento e na migração dos queratinócitos. O *cobre* também tem a função de cofator de diferentes enzimas importantes na remodelação das feridas e na reticulação do colagénio (Guo e DiPietro, 2010).

Existem dois fatores dos anteriormente referidos que mais influenciam a cicatrização das feridas: a obesidade e a desnutrição. Ambos revelam o estado nutricional dos indivíduos e são reveladores de dois tipos de malnutrição.

1.5. MALNUTRIÇÃO

A malnutrição, de um modo simples, pode ser definida como um desequilíbrio nutricional (White *et al.*, 2012). A malnutrição começa quando se verifica uma ingestão de nutrientes inadequada a atender as necessidades nutricionais individuais, o que resulta, ao longo do tempo, em alterações no peso, na composição corporal e na função física (Skipper, 2012).

Skolnik (2012) referiu que o termo *malnutrição* deve ser utilizado para identificar indivíduos que não recebem nutrição adequada, quer seja muito pouco, em demasia ou errada. Acabou por definir *desnutrição* quando se referiu a indivíduos com défice de nutrientes e de energia; *abaixo do peso*, a indivíduos cujo peso seja baixo para a sua idade; e, *acima do peso* ou *obesos*, a indivíduos com o peso elevado para a sua altura, dependendo o termo obeso do quão acima do peso se encontram.

De acordo com a WHO (2017), o termo malnutrição é referente a deficiências, excessos ou desequilíbrios, na ingestão de energia e/ou alimentos. Este termo abrange três grupos de condições amplas: desnutrição (baixo peso), malnutrição relacionada com a deficiência de um micronutriente e obesidade.

Jensen *et al.* (2013) defendem a utilização de uma nova abordagem para a definição das síndromes de malnutrição de modo a incorporar o conhecimento atual sobre a resposta inflamatória. Esta nova abordagem para a definição de síndromes de malnutrição foi proposta por Jensen *et al.* (2010), depois de verificarem que outras definições de síndromes de malnutrição apresentavam limitações, nomeadamente falta de validade nos critérios de diagnóstico, fraca especificidade e sensibilidade.

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition e a *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* recomendam que se considere síndromes de malnutrição casos de fome crónica sem inflamação (casos de anorexia nervosa e depressão); malnutrição crónica associada a doenças, quando a inflamação é crónica de grau leve a moderado (casos de falha de órgãos, cancro pancreático, etc.); e doença aguda ou malnutrição associada à lesão, quando a inflamação é aguda de grau elevado (infecção, trauma, queimaduras, etc.) (Jensen *et al.*, 2013).

Deste modo, malnutrição pode ser definida como um estado nutricional agudo, subagudo ou crónico, em que vários graus de sobrenutrição ou subnutrição, com ou sem atividade inflamatória, que levam a alterações na composição corporal ou diminuição da atividade corporal (Soeters e Schols, 2009; Jensen *et al.*, 2010).

A desnutrição e a obesidade afetam o organismo de formas distintas.

No caso da desnutrição são várias as funções que são afetadas, bem como a capacidade de recuperação do organismo. São disso exemplo a debilidade muscular, cardiorrespiratória, gastrointestinal, dificuldade na cicatrização e fraca imunidade. Também tem efeitos psicossociais (Saunders e Smith, 2010).

O sinal mais óbvio de malnutrição traduz-se na perda de peso devido à depleção de gordura e massa muscular. Mesmo antes de ocorrerem alterações na massa é visível o declínio da função muscular. Uma explicação para este resultado prende-se com a

desregulação da energia dependente da membrana celular ou a capacidade de adaptação do corpo humano. Todavia, uma dieta insuficiente às necessidades diárias, num período prolongado, leva a que o corpo procure nutrientes/energia nas reservas dos tecidos, o que resulta em alterações na composição do corpo (Saunders e Smith, 2010).

A redução da massa muscular cardíaca dos doentes desnutridos compromete a função cardiorrespiratória com a conseqüente diminuição do *output* cardíaco, o que, por seu turno, reduz a perfusão renal. Essa redução muscular também se reflete na função do músculo diafragmático e dos músculos respiratórios, tendo como resultado a incapacidade de recuperação de infeções do trato respiratório, devido à redução de pressão para tossir e para expetorar (Saunders e Smith, 2010).

A desnutrição crónica conduz a alterações na função exócrina pancreática, no aporte sanguíneo dos intestinos e na permeabilidade intestinal. Como desfecho, o cólon perde a sua capacidade de reabsorver água e eletrólitos, podendo surgir episódios de diarreia. O risco de infeção está aumentado devido às células mediadoras de imunidade estarem debilitadas. A cicatrização, como já foi explicado anteriormente, fica comprometida (Saunders e Smith, 2010).

A desnutrição também resulta em problemas psicossociais como apatia, ansiedade, depressão e autonegligência (Saunders e Smith, 2010).

A obesidade aumenta o risco de desenvolvimento de outros problemas de saúde associados a uma mortalidade e morbidade elevadas, como é o caso da diabetes, da hipertensão, de doenças coronárias, da dislipidémia, de vários tipos de cancro, de acidente vascular cerebral, entre outros (Pi-Sunyer, 2002).

Em 1998, a UNICEF elaborou um modelo onde foram identificados os diferentes fatores que influenciam a malnutrição (Ilustração 1). Destes, dois podem-se considerar como mais relevantes: dieta inadequada e doenças (Skolnik, 2012).

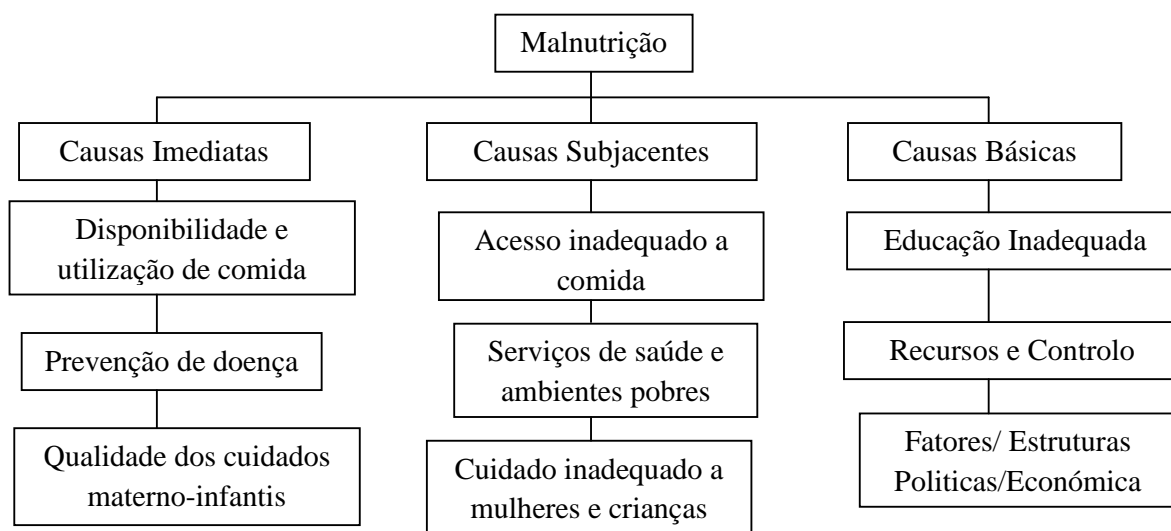


Ilustração 1: Fatores que influenciam o estado nutricional. **Fonte:** Skolnik, 2012

A dieta inadequada revela-se como um ciclo, no qual se verifica a ingestão insuficiente de nutrientes, devido a uma fraca quantidade de alimentos ingeridos ou por ingestão de determinado tipo de nutrientes. Como resultado o organismo enfraquece, tornando-se mais suscetível a doenças e infeções, o que, por sua vez, dá origem a dificuldades de ingestão e absorção de nutrientes (Skolnik, 2012).

Entre outros fatores identificados no referido quadro, importa mencionar que a malnutrição dos indivíduos está associada a fatores socioeconómicos que afetam o acesso individual a alimentos, cuidados de saúde e educação (Skolnik, 2012).

Epidemiologicamente, segundo os dados da OCDE (2017) referentes ao ano de 2015, 19,5% da população dos países membros dessa organização foi considerada obesa. No entanto, a distribuição dessa percentagem não é unânime. Nos países como o Japão e a Coreia do Sul, a percentagem representativa de obesos é inferior a 6%; já no caso da Hungria, Nova Zelândia, México e Estados Unidos da América, a percentagem de obesos dispara para os 30%.

Como se pode verificar nos dados disponibilizados por essa organização, atualmente, a distribuição de população obesa ocorre de igual modo nos países desenvolvidos (Austrália e Estados Unidos, por exemplo) e em países em desenvolvimento, caso do México, entre muitos mais. Face a estes números e demais fatores sociais analisados, a OCDE (2017) prevê um aumento gradual nas taxas de obesidade até 2030, com um

acréscimo mais elevado em países como os Estados Unidos da América (47%), México (39%) e Inglaterra (35%), e mais fraco na Itália (13%) e Coreia do Sul (9%).

Segundo a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (2015), dados referentes aos anos de 2010 a 2012 revelam que 11,8% da população mundial estava desnutrida. Na sua maioria procedem de países em vias de desenvolvimento, quer do continente africano quer do asiático, 20,7% e 13,5%, respetivamente. Apesar de a maioria pertencer a esses continentes, os dados apontam para que 5% da população dos países desenvolvidos esteja desnutrida.

Ainda com base nos dados desta organização, verificou-se uma diminuição de 18,6% da desnutrição a nível mundial entre 1990 a 1992, e de 11,6% entre 2010 a 2012. A FAOUN prevê a continuação na redução destas taxas.

1.6. AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Como acima referido, a malnutrição, quer se trate de desnutrição, quer se trate de obesidade, tem consequências na saúde dos indivíduos. Assim, importa identificar o estado nutricional do indivíduo/doente de modo a planear e a implementar intervenções adequadas.

Segundo Acuña e Cruz (2004), o estado nutricional fornece indicações para aferir se as necessidades fisiológicas nutricionais do organismo estão a ser preenchidas de forma a manter a sua constituição e funções. A avaliação do estado nutricional é um método de diagnóstico que permite identificar as condições nutricionais do organismo (Mello, 2002).

Acuña e Cruz (2004) identificaram dois objetivos para a avaliação do estado nutricional:

- Identificar indivíduos com risco elevado de desenvolverem complicações associadas ao seu estado nutricional, de modo a receberem intervenções nutricionais adequadas;
- Avaliar a eficácia da intervenção nutricional utilizada.

Jensen *et al.* (2013), a *Academy of Nutrition and Dietetics (Academy)* e ASPEN incorporaram o papel da resposta inflamatória na malnutrição e chegaram a um consenso nas recomendações para a identificação e documentação da malnutrição em adultos. Propuseram então os critérios abaixo, para identificar esses casos:

- Ingestão insuficiente de energia: % de nutrientes consumidos vs. necessários;
- Perda não intencional de peso;
- Exame físico:
 - Perda de massa muscular;
 - Perda de gordura subcutânea;
 - Acumulação de fluídos (localizada ou generalizada);
- Função física diminuída:
 - Força do aperto de mão;
 - *Short Physical Performance Battery* para doentes idosos;
 - Outros.

Segundo as recomendações daquela academia e daquela sociedade, dois resultados positivos em dois destes critérios são sinónimos de malnutrição (Jensen *et al.*, 2013).

1.6.1. Triagem Nutricional

A triagem nutricional (*Nutritional Assessment*) é um processo utilizado na identificação de indivíduos em risco nutricional, devendo, por isso, serem sujeitos a uma avaliação nutricional mais completa e a intervenções nutricionais (Jensen *et al.*, 2013).

De acordo com Jensen *et al.* (2013), não se torna prático proceder à avaliação nutricional completa de todos os indivíduos devido ao número limitado de nutricionistas e ao movimento rápido dos doentes pelas diferentes áreas clínicas. As ferramentas de triagem nutricional (*Nutrition Screening*) foram desenvolvidas com o objetivo de identificarem indivíduos que necessitam de uma avaliação mais minuciosa.

A utilidade destas ferramentas prende-se com uma validade aceitável, simplicidade da sua aplicação, um largo espectro quanto à sua aplicabilidade nas diferentes áreas e em diferentes condições clínicas e na capacidade de utilização da informação disponível.

Estas ferramentas são constituídas por diferentes variáveis havendo algumas que são comuns a todas. Os resultados obtidos através destas ferramentas são comparados com os obtidos através da Avaliação Subjetiva Global (ASG), que é considerada a *gold standard* na validação das demais (Jensen *et al.*, 2013).

Detsky *et al.* (1987) desenvolveram a ASG, ferramenta de avaliação nutricional que analisa aspetos da história clínica do doente e do exame físico, classificando o estado nutricional em três categorias: *A* – Bem Nutrido, *B* – Moderadamente Desnutrido e *C* – Gravemente Desnutrido.

Segundo Todorovic, Russel e Elia (2003), a *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) foi desenvolvida com a intenção de identificar adultos que possam estar abaixo do peso normal ou em risco de desnutrição. Os critérios de avaliação desta ferramenta são: o peso, a altura, o índice massa muscular, a perda de peso não intencional e os efeitos de doença aguda. Esta ferramenta de avaliação é usada no Reino Unido, e perante o resultado do risco nutricional atingido (Baixo, médio ou elevado) assim são planeadas as intervenções.

Kondrup *et al.* (2003) desenvolveram a *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS-2002), ferramenta desenvolvida no sentido de identificar indivíduos desnutridos ou em risco de desnutrição em ambiente hospitalar. Esta ferramenta baseia-se nos critérios do *MUST* a que acresceram o critério de avaliação do grau de severidade da doença, o que reflete um aumento das necessidades nutricionais. A sua aplicação desenvolve-se em duas fases. Na primeira procede-se à avaliação do IMC do indivíduo, da perda de peso, da ingestão nutricional e da gravidade do seu estado de saúde. Na segunda comparam-se os resultados do estado nutricional com a gravidade da doença. Consoante os resultados (<3 ou ≥ 3) assim se definem as intervenções a aplicar, por exemplo: observação e/ou administração de suplementos nutricionais, entre outras.

De acordo com Cereda (2002), o *Mini Nutritional Assessment* (MNA) é a ferramenta nutricional mais utilizada devido à facilidade e praticabilidade de utilização em todas as áreas clínicas. Permite uma triagem nutricional sistemática da população idosa. Esta ferramenta está estruturada em 18 perguntas agrupadas em quatro grupos: antropometria, estado geral, hábitos nutricionais/dieta e auto percepção do estado

nutricional e de saúde. Os valores obtidos a essas questões identificam o estado nutricional, variando entre normal (12-14 pontos), risco de desnutrição (8-11 pontos) e desnutrição (0-7 pontos).

O *Nutritional Risk Classification (NRC)* foi desenvolvido por Kovacevich *et al.* (1997). Esta ferramenta de avaliação nutricional baseia-se no formulário de admissão de enfermagem, modificado para incluir perguntas sobre a história de perda de peso, percentagem do peso ideal, alterações na ingestão e função gastrointestinal, tendo os autores definido um grupo de doenças (Diabetes, síndromes de malabsorção, entre outras) como critério capital na classificação dos resultados. Esta ferramenta permite identificar indivíduos em baixo risco nutricional ou em risco nutricional. A classificação em risco nutricional é de imediato atribuída no início da avaliação caso seja diagnosticado uma ou mais das doenças, ou estado de saúde que constam, no formulário que construíram. Por exemplo, se ao indivíduo for diagnosticado diabetes, ou alguma alteração da função gastrointestinal, entra de imediato na classificação de *risco nutricional* (Gibson, 2005). Todavia, caso não haja o diagnóstico de qualquer uma dessas doenças ou estado de saúde, é a relação entre os resultados do estado da avaliação nutricional e a gravidade das outras doenças não definidas pelos autores que permitem a classificação num ou noutro grupo.

Após a identificação do risco nutricional, ou estado de malnutrição, efetuada pelos enfermeiros, com recurso a qualquer das ferramentas acima indicadas, é necessário proceder a uma avaliação do estado nutricional mais detalhada. No entanto o método *gold standard* para proceder a esta avaliação ainda não foi identificado, pelo que cabe aos profissionais de saúde, em particular nutricionistas, ter conhecimentos sobre os diferentes métodos a serem utilizados (Jensen *et al.*, 2013).

1.6.2. Métodos de Avaliação Nutricional Convencionais e Não Convencionais

Acuña e Cruz (2004) referiram que a avaliação do estado nutricional pode ser realizada através de dois métodos: os convencionais ou os não convencionais. Os métodos convencionais são os utilizados tradicionalmente e as suas características principais são o facto de serem práticos, de baixo custo e refletirem com alguma precisão o estado nutricional dos indivíduos. Incluem-se nesta classificação a história clínica, o exame

físico, a antropometria, as análises laboratoriais, os índices múltiplos e a impedância bioelétrica. Os métodos não convencionais são aqueles cuja aplicação apresenta limitações por utilizarem equipamentos de custo elevado, dificuldade técnica na sua aplicação, entre outras razões que limitam o seu uso. Geralmente são utilizados em investigações e apresentam resultados mais sensíveis. Incluem-se nestas situações as provas funcionais, a densitometria computadorizada, a pesagem hidrostática, etc.

1.6.2.1. História Clínica

O primeiro passo na avaliação do estado nutricional começa pela obtenção da *História Clínica* ou *Anamnese*, com o propósito de se ter uma visão holística do indivíduo, tendo em conta os seguintes critérios: antecedentes clínicos e tratamentos realizados, perda de peso recente e alterações do padrão alimentar habitual, sintomas gastrointestinais e necessidades metabólicas e enquadramento social (Acuña e Cruz, 2004). Na *História Alimentar* são obtidos dados referentes à quantidade e qualidade da dieta, história de perda de apetite e peso, náuseas e abuso de bebidas alcoólicas. Estas informações são necessárias para planear intervenções nutricionais (Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini, 1996).

1.6.2.2. Exame Físico

Com o *Exame Físico* é possível identificar sinais de necessidades nutricionais específicas no organismo. Este exame procura sinais de depleção nutricional (perda de tecido subcutâneo), perda de massa muscular, presença de edema nos membros inferiores e coloração das mucosas (Acuña e Cruz, 2004).

1.6.2.3. Medidas Antropométricas

Segundo Ulijaszek e Kerr (1999), a tradução literária de antropometria é "*medição do homem*" na qual está englobado qualquer traço fisiológico, psicológico ou anatómico. Todavia, na prática, este termo é utilizado especificamente para referir os traços morfológicos que podem ser medidos externamente. A antropometria é fundamental na avaliação do estado nutricional e pode ainda ser utilizada nas áreas clínicas como

triagem nutricional, vigilância e monitorização (Jellife e Jellife, 1989 citado por Ulijaszek e Kerr, 1999; Gibson, 1990 citado por Ulijaszek e Kerr, 1999; Tomkins, 1994 citado por Ulijaszek e Kerr, 1999).

As *medidas antropométricas* são um método não-invasivo de avaliação nutricional relativamente rápido, simples e de baixo custo e aplicável universalmente (Ulijaszek e Kerr, 1999; Acuña e Cruz, 2004). Torna-se essencial ter em consideração a idade e o género na aplicação destas medidas, uma vez que existem padrões de referência para estes dados (Acuña e Cruz, 2004). As *medidas antropométricas* mais utilizadas são o peso, a altura, a circunferência do braço e da cintura, comprimento de braço e pregas cutâneas dos tríceps, bíceps, subescapular e suprailíaca (Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini, 1996; Acuña e Cruz, 2004).

Ulijaszek e Kerr (1999) indicaram, a altura e o peso como as *medidas antropométricas* por excelência para a avaliação do estado nutricional, porque não requer um treino específico para a sua execução, ao contrário das medições das pregas cutâneas e circunferências do braço e da cintura. Para Acuña e Cruz (2004), importa ter em atenção três considerandos na avaliação do peso:

- Percentagem de alteração do peso;
- Peso ideal;
- Percentagem do peso corporal ideal.

Na antropometria, são várias as zonas do corpo onde pode ser recolhida a medida do perímetro circunferencial: cintura, pescoço, coxas e braços. É a este último membro que Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini (1996) deram especial relevo, e fizeram-no não só em relação à circunferência, mas também à circunferência muscular do braço. Para eles, a circunferência do braço reflete a composição corporal total sem distinguir entre tecido adiposo e massa magra, enquanto a circunferência muscular do braço traduz a massa magra.

Todavia, Acuña e Cruz (2004) afirmaram que era necessário a obtenção de outras medidas para se poder realizar uma avaliação mais completa da composição corporal. Estes autores, ao contrário de Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini (1996), dão relevo à circunferência do braço, da cintura, da anca e da perna e à proporção entre as

medidas da cintura e da anca. Optaram por conjugar a circunferência do braço e a prega cutânea do tríceps. Desse modo calcula-se a circunferência e a área muscular, ou seja, área do músculo sem osso do braço. Este cálculo permite identificar alterações na massa muscular total. Por outro lado, a circunferência da cintura funciona como indicador de adiposidade profunda. A relação entre a circunferência da cintura e a circunferência da anca indica a gordura visceral, sendo utilizada como índice de gordura intra-abdominal. A circunferência da perna é a medida mais sensível para avaliar a massa muscular dos idosos (Acuña e Cruz, 2004). A prega cutânea mormente mais utilizada é a do tríceps, porquanto ser considerada a mais representativa da camada de gordura subcutânea.

Segundo ainda estes autores, em 2004, a medição da prega cutânea, para além de ser uma técnica simples e não-invasiva, apresenta duas vantagens: permite avaliar a gordura corporal e caracterizar a distribuição da gordura subcutânea.

Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini (1996) referiram que o método mais conveniente para determinar a massa gorda do corpo é medição das pregas cutâneas. Também apontam prega cutânea dos tríceps como a que permite realizar uma estimativa das reservas de gorduras subcutâneas, referindo ainda que estas reservas podem ser relacionadas com o volume de gordura do organismo.

1.6.2.4. Análises laboratoriais

Enquanto Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini (1996) referiram que as *análises laboratoriais* devem ser utilizadas para complementar as informações obtidas da história clínica, do exame físico e da antropometria, Acuña e Cruz (2004) indicam as análises laboratoriais como o meio mais objetivo para avaliar o estado nutricional. Os resultados das análises podem ser utilizados para diagnosticar défices subclínicos, confirmar diagnósticos e avaliar a eficácia das intervenções. As *análises laboratoriais* mais frequentemente utilizadas são: hematológicas, avaliação do estado proteico, índice creatinina-altura, balanço nitrogenado, minerais e vitaminas.

Os parâmetros hematológicos mais utilizados na avaliação nutricional são o hematócrito, a hemoglobina e a contagem total de linfócitos. A contagem dos linfócitos permite inferir o estado imunológico dos indivíduos, e, de acordo com alguns autores,

quando o número total de linfócitos é inferior a 1500 células/mm³ (Acuña e Cruz, 2004) há um risco acrescido de surgirem complicações associadas ao estado nutricional.

Os valores séricos da albumina, da transferrina e da pré-albumina são mais frequentemente usados para avaliar o estado nutricional. A albumina é a proteína mais abundante no sangue, tem como função o transporte de substâncias (cálcio, ácidos gordos de cadeia longa, etc.) e é fundamental para a manutenção da pressão osmótica. Esta proteína é afetada por diferentes fatores, nomeadamente: a função hepática, doenças renais, desidratação, entre outros. Como tem uma vida longa, aproximadamente 20 dias, permite a deteção de alterações agudas do estado nutricional. Os baixos níveis séricos desta proteína estão relacionados com o aumento da morbidade e mortalidade (Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini, 1996; Jeejeeboy, 2000; Acuña e Cruz, 2004).

A transferrina (glicoproteína – proteína modificada por ligações covalentes a hidratos de carbono), da classe B da família das proteínas globulares, é a beta-globina que transporta ferro. A proteína sérica, uma das proteínas utilizadas para a avaliação do estado nutricional, possui uma vida mais curta que a albumina, somente 8 dias. Por isso, torna-a mais suscetível a alterações da síntese proteica. A síntese desta proteína pode ser alterada ou até exacerbada por diferentes fatores, nomeadamente por doença hepática e/ou insuficiência cardíaca, entre outras (Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini, 1996; Acuña e Cruz, 2004).

A pré-albumina é uma proteína que transporta as hormonas da tiroide. Tem uma vida média de 2 a 3 dias. Numa fase aguda de doença, esta proteína é mais sensível à desnutrição proteica que as demais (Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini, 1996; Acuña e Cruz, 2004).

É importante ter em consideração, aquando da avaliação do índice de creatinina-altura, que 20% dos músculos são constituídos por proteína e que 98% da creatina (um composto de aminoácidos presente nas fibras musculares e no cérebro) encontra-se no músculo-esquelético. É convertida diariamente sem a intervenção de enzimas e é excretada pelos rins numa taxa constante. Este índice é utilizado pelo clínico para avaliar a massa muscular do indivíduo. Quando atinge valores inferiores a 60%

considera-se que se está na presença de um risco elevado de *anergia*, sépsis e morte, não sendo possível de ser calculado em indivíduos com doença renal ou que usem diuréticos por insuficiência cardíaca ou hepática (Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini, 1996; Jeejeeboy, 2000; Acuña e Cruz, 2004).

O resultado da diferença entre a ingestão e a excreção, por via urinária, do nitrogénio, isto é o balanço do nitrogénio permite ao profissional de saúde monitorizar a pertinência das intervenções nutricionais (Acuña e Cruz, 2004).

Como é sabido, os minerais são essenciais à vida. Na avaliação do estado nutricional, quando se analisa os valores dos minerais constantes no organismo, importa ter em consideração diferentes fatores, como é o caso de edemas, traumas e da função renal, porquanto podem interferir nos resultados (Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini, 1996).

Temos vindo a explicar ao longo dos parágrafos anteriores os diferentes parâmetros resultantes de análises laboratoriais que contribuem para a avaliação do estado nutricional. Esta também pode ser realizada com recurso às vitaminas, através dos níveis plasmáticos ou pela atividade das enzimas em que as vitaminas são cofator. Enquanto os resultados das análises de vitaminas como o β caroteno, a vitamina C e B12 permitem avaliar a dieta recente do indivíduo, as concentrações de vitamina C no leucócito indicam o estado das reservas das vitaminas corporais (Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini, 1996).

1.6.2.5. Índices de avaliação nutricional

Foram desenvolvidos vários índices com múltiplos parâmetros de modo a aumentar a sensibilidade e a especificidade dos diagnósticos de alterações do estado nutricional. Apesar de poderem ser utilizados como instrumentos de diagnóstico, mormente são designados como índices de prognóstico devido à sua capacidade de previsão de complicações associadas à nutrição. Os índices mais conhecidos são: Índice de prognóstico alimentar, Índice de prognóstico hospitalar, Avaliação nutricional instantânea, Índice sugestivo de desnutrição e Índice de risco nutricional (Acuña e Cruz, 2004).

1.6.2.6. Impedância bioelétrica

A *impedância bioelétrica* é um método não-invasivo, de baixo custo, que possibilita a avaliação da composição corporal. É feita com recurso a uma máquina portátil que mede a resistência à passagem de uma corrente elétrica de fraca intensidade. Este “exame” permite avaliar a massa magra por via das diferenças de condutibilidade elétrica (Vannucchi, del Lama de Unamuno e Marchini, 1996; Acuña e Cruz, 2004).

1.6.2.7. Métodos não convencionais

Segundo Acuña e Cruz (2004), os métodos não convencionais de avaliação do estado nutricional são:

- "Provas funcionais – permitem avaliar as funções musculares e, ao mesmo tempo, avaliar a imunidade celular pelos testes de hipersensibilidade cutânea retardada;
- Densitometria computadorizada – analisa a densidade dos diferentes compartimentos corporais;
- Hidrodensitometria – pesa o indivíduo debaixo de água;
- Isótopos marcados pela medição da água corporal total;
- Análise de ativação de neutrões *in vivo*, pelo bombardeamento de neutrões;
- Ressonância magnética – Exame com imagens de alta resolução."

1.7. INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS

As intervenções nutricionais em indivíduos malnutridos são uma estratégia de baixo risco, baixo custo e eficaz para melhorar a qualidade dos cuidados prestados, mas requerem colaboração de todos os membros da equipa multidisciplinar (Tappenden *et al.*, 2013).

De acordo com Tappenden *et al.* (2013), a gestão eficiente da malnutrição requer colaboração de diferentes membros da equipa multidisciplinar. Na maioria dos hospitais, a malnutrição continua a ser gerida predominantemente pela equipa de nutricionistas. Contudo, com a nova ideologia na prestação de *cuidados de qualidade*, é

necessário utilizar um processo mais holístico, envolvendo os diferentes membros da equipa multidisciplinar. Deste modo, cada membro da equipa tem uma função fundamental: os enfermeiros, na avaliação inicial do estado de nutrição, através do *nutritional screening* e no desenvolvimento de estratégias para facilitarem a que os indivíduos cumpram o plano nutricional; os nutricionistas, na realização de uma avaliação nutricional mais completa e no desenvolvimento de intervenções nutricionais baseadas na evidência; os farmacêuticos, na avaliação das interações entre os medicamentos e os suplementos nutricionais; e, os médicos na supervisão do plano de cuidados.

2. METODOLOGIA

Neste capítulo, procede-se à descrição da metodologia que foi utilizada nesta investigação, como foi planeada e desenvolvida. Inicia-se pela caracterização do estudo, apresentando-se de seguida o protocolo de revisão sistemática da literatura, que foi a base da concretização desta investigação.

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A prática baseada na evidência tem vindo a ser alvo de interesse na área da saúde desde os anos 90, quando Stetler *et al.* (1998), a definiram como um método que possibilita tomar melhores decisões, não só mas também, na prática da enfermagem. Recorre a resultados de pesquisas anteriormente executadas, a dados de atos praticados com bons resultados, a outros dados operacionais e de avaliação, no consenso entre especialistas reconhecidos nas diferentes áreas e na experiência clínica confirmada.

Atualmente, os profissionais de saúde deparam-se com um volume massivo de informação disponível e com o seu contínuo crescimento. Isso dificulta o processo de tomada de decisões. Para o seu uso na prestação de cuidados de saúde em enfermagem é essencial que esta se torne em conhecimento.

A revisão sistemática da literatura é um método de revisão em que o autor identifica, seleciona e avalia de forma crítica um conjunto de estudos, com o intuito de extrair a melhor qualidade de evidência científica. Tem como objetivo principal responder a uma pergunta específica de investigação e socorre-se de métodos sistemáticos e rigorosos de modo a evitar o viés inerente à revisão da literatura (Bettany-Saltikov 2010a; Green *et al.*, 2011). Os resultados deste tipo de revisão são mais fiáveis, o que assegura a promoção de conhecimento e de intervenções e possibilita fundamentar a tomada da decisão clínica.

O presente estudo de investigação segue essa metodologia, uma vez que consiste num método claro, rigoroso e reproduzível, tendo o intuito de melhorar a qualidade dos cuidados de enfermagem que são prestados e o desenvolvimento de evidência científica (Ramalho, 2005; Green *et al.*, 2011). De acordo com o *Centre for Reviews and Dissemination* (2009), a tomada de decisão pelos profissionais de saúde deve ser realizada com recurso à melhor evidência disponível.

De acordo com Green *et al.* (2011), as características fundamentais de uma revisão sistemática são: a enunciação de um conjunto de objetivos claros, previamente definidos, com critérios de elegibilidade dos estudos; uma metodologia explícita e reproduzível por outros investigadores; uma pesquisa sistemática que identifique todos os estudos que possam preencher os critérios de inclusão; uma avaliação da validade dos resultados dos estudos incluídos; uma apresentação sistemática e resumida das características e dos resultados incluídos nos estudos.

2.2. PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Os estudos de revisão de literatura, também designados como revisões narrativas, são "investigações" onde se realiza uma revisão crítica e sumária da literatura e se tiram conclusões sobre o tópico em estudo (Cronin, Ryan e Coughlan, 2008). As revisões sistemáticas da literatura são acompanhadas de um plano pré-estabelecido e previamente documentado antes de se proceder à pesquisa dos estudos sobre a temática dessa revisão, com o objetivo de responder à pergunta de investigação (Higgins e Green, 2011).

O protocolo para a revisão é um aspeto fundamental no planeamento deste tipo de estudo. Como Bettany-Saltikov (2010a) afirmou: a antecipação da delimitação do protocolo do estudo é um método de se evitar o viés e, ao mesmo tempo, evitar que o autor caia na tentação de alterar a forma como os artigos são revistos depois de verificar o resultado dos estudos identificados. Este é um método que possibilita a reprodução das revisões por outros investigadores, com o intuito de ser comprovado e avaliado/validado.

O protocolo do estudo foi desenvolvido de acordo com os pressupostos da *Cochrane Collaboration* (Higgins e Green, 2011) e das orientações de Bettany-Saltikov (2010a). Deste modo, o protocolo foi desenvolvido em 8 fases: definição da questão de investigação; definição do problema em estudo; definição dos objetivos da revisão; critérios de inclusão e exclusão dos estudos; estratégia de pesquisa; procedimento de seleção de artigos; avaliação da qualidade dos artigos; procedimento de extração de dados dos estudos (Bettany-Saltikov, 2010b; Green *et al.*, 2011).

A problemática em estudo já foi definida no capítulo anterior, pelo que se procede à apresentação das restantes etapas.

2.2.1. Questão de investigação

A decisão mais importante quando se planeia uma revisão sistemática é a determinação do sujeito do estudo. Bettany-Saltikov (2010a) afirmou que a pesquisa nas revisões sistemáticas deve partir de uma questão, não de uma declaração, sendo fundamental que seja compreensível e específica. A formulação da questão é, assim, essencial por ir conduzir diversos aspetos do protocolo de revisão, nomeadamente, os critérios de elegibilidade dos estudos e condiciona a sua direção (O'Connor, Green e Higgins, 2011).

De acordo com o que Flemming (1988 citado por Bettany-Saltikov, 2010a) afirmou, uma questão bem formulada deve conter três ou quatro elementos. Pelo que, nesta investigação foi utilizada a estratégia PICO (P – População, I – Intervenção, C – Comparação, O – *Outcome*/Resultado). Esta estratégia permite orientar a pesquisa bibliográfica de uma forma efetiva, assegurando que os estudos relevantes à temática sejam localizados (O'Connor, Green e Higgins, 2011; Santos, Pimenta e Nobre, 2007; Bettany-Saltikov 2010a; Glasziou, del Mar e Salisbury, 2003 citado por Levin e Jacobs, 2012).

No quadro 2 é apresentada a aplicação desta estratégia.

Quadro 2: Aplicação da Estratégia

P (População)	Adultos com feridas
I (Intervenção)	Avaliação do Estado Nutricional
C (Comparação)	N/A
O (<i>Outcome</i> / Resultado)	Identificação do estado nutricional de doentes com feridas.

Deste modo, recorda-se a pergunta de investigação para este estudo: *Qual o método de avaliação nutricional mais sensível para a identificação do estado de nutrição de doentes com feridas?*

2.2.2. Objetivos

Para Bettany-Saltikov e McSherry (2016), os objetivos devem abranger o que o autor da revisão sistemática executará e devem ser definidos de forma clara e concisa.

Como indicado anteriormente, o objetivo geral desta revisão foi o de analisar os estudos desenvolvidos no âmbito da avaliação nutricional em doentes com feridas. Por seu turno, os objetivos específicos foram: identificar e analisar os métodos de avaliação nutricional mais eficazes no reconhecimento de malnutrição em doentes com feridas e na identificação de complicações das feridas (atraso na cicatrização e infeções); e contribuir com orientações sobre o método de avaliação do estado de nutricional mais sensível na identificação do estado de malnutrição ou em risco de malnutrição de doentes com feridas, com o fito de promover consenso entre o método de avaliação nutricional mais eficaz a utilizar neste grupo de doentes.

2.2.3. Critérios de inclusão e exclusão

A estratégia PICO, para além de ter sido utilizada na formulação da pergunta de investigação, foi também utilizada para definição dos critérios de inclusão e exclusão de estudos.

Torgerson (2003, citado por Bettany-Saltikov, 2010b) sugeriu que numa revisão sistemática de alta qualidade os critérios de inclusão e exclusão dos estudos devem ser definidos de uma forma rigorosa, transparente, antes de se dar início à pesquisa, o que é indispensável na identificação dos estudos relevantes e exclusão de artigos irrelevantes. Deste modo, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão apresentados no Quadro 3. Assim, trabalhou-se de forma a pautar a pesquisa, e a seleção dos artigos científicos, como rigor e precisão dos resultados em relação à pergunta científica.

Quadro 3: Critérios de Inclusão e Exclusão.

Critérios de Seleção	Critérios de Inclusão e Exclusão
Participantes	Indivíduos adultos com feridas (crónicas, agudas, cirúrgicas, infetadas, úlceras de perna, úlceras de pressão)
Intervenção	Estudos que utilizem métodos de avaliação nutricional (medidas antropométricas, medidas laboratoriais ou ferramentas de avaliação nutricional)
Outcome/Resultado	Identificação de estados de malnutrição ou em risco de malnutrição em doentes com feridas
Data de Publicação	Entre janeiro de 1995 a dezembro de 2012
Língua	Inglês, Português, Francês, Espanhol ou Italiano
Tipo de Estudos	Estudos primários com acesso a texto completo (exclusão de revisões da literatura)

Khan *et al.* (2003), entre outros autores, propõem que nesta fase o investigador deve proceder à escolha do desenho de estudo que melhor dará resposta à pergunta de investigação. Neste estudo utilizou-se o que tem o acrónimo PICOT, em que o T faz

referência ao desenho dos estudos selecionados (Bettany-Saltikov, 2010b; O'Connor, Green e Higgins, 2011). Assim, através dos estudos identificados, procurou-se avaliar o nível de conhecimento existente nesta área objetivada pela pergunta de investigação, ao longo dos anos analisados.

2.2.4. Estratégia de pesquisa

O planeamento da estratégia de pesquisa é uma fase essencial da revisão, uma vez que vai condicionar os resultados obtidos. O planeamento desta etapa foi iniciado pela elaboração do projeto de investigação, com o apoio do orientador, que auxiliou neste processo, fornecendo-lhe maior consistência.

A pesquisa de evidência científica exige o uso de uma estrutura lógica e rigorosa de forma a, por um lado, facilitar e maximizar o alcance da pesquisa, por outro, o minimizar o viés do processo (Santos, Pimenta e Nobre, 2007; Centre For Reviews and Dissemination, 2009).

A validade dos resultados da revisão sistemática está diretamente relacionada com o desenho da estratégia e do rigor da pesquisa, e da capacidade de identificar os estudos relevantes, o que vai condicionar a qualidade das conclusões (Centre For Reviews and Dissemination, 2009; Bettany-Saltikov, 2010b). Pretende-se que a pesquisa na revisão sistemática seja extensa o suficiente para incluir o maior número de estudos relevantes ao tema em análise; para tal, é essencial que o desenho da estratégia de pesquisa seja explícito e apresente um balanço entre a sensibilidade e a precisão, para evitar um número elevado de estudos irrelevantes (Centre For Reviews and Dissemination, 2009; O'Connor, Green e Higgins, 2011). Neste estudo, a utilização dos elementos que compõem a pergunta de investigação na pesquisa envolveu diversas etapas, o que determinou a elaboração de expressões booleanas para pesquisa nas bases de dados.

Santos, Pimenta e Nobre (2007) afirmam que a pesquisa de evidência científica em bases de dados deve ser realizada em diferentes etapas: seleção das palavras-chave, utilização de operadores booleanos e a combinação dos componentes da estratégia PICO. Deste modo, a primeira etapa deste trabalho consistiu na seleção dos termos de busca (palavras-chave). Timmins e McCabe (2005) afirmam que o uso apropriado de

palavras-chave é fundamental para uma pesquisa eficaz, e que, apesar de aparentemente ser simples, a seleção e desenvolvimento destas é um processo complexo e demorado. Bettany-Saltikov (2010b) indicou a possibilidade de se realizarem pesquisas nas bases de dados através do uso de termos indexados ou por texto livre. Segundo Lahlafi (2007, citado por Bettany-Saltikov, 2010b), para garantir que uma pesquisa seja abrangente, sensível e específica, deve usar-se a pesquisa de texto livre, também conhecida como "linguagem natural", em acréscimo ou em vez de termos de pesquisa indexados. Por exemplo, para se pesquisar nas bases de dados *MEDLINE* ou *PubMed* os termos indexados utilizados designam-se termos *Mesh* (Medical Subject Headings), enquanto na *CINAHL*, estes designam-se *CINAHL Headings*.

As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram selecionadas pelos termos indexados de cada uma das bases de dados onde foram pesquisados, apesar de também terem sido utilizados termos livres. Foram utilizados os termos *Mesh* para a pesquisa na base de dados *MEDLINE/PubMed*, os termos *EMTREE* para a base de dados *EMBASE* e os termos *CINAHL Headings* para a base de dados *CINAHL*. Estes termos são precedidos por um asterisco (*) nas bases de dados.

Na segunda etapa, procedeu-se à identificação e pesquisa de termos livres nas bases de dados que não dispunham de palavras-chave como termos indexados, com recurso a ferramentas adicionais apropriadas das próprias bases de dados, para identificar possíveis abreviações ou palavras com terminologias diferentes. Disso é exemplo, o que ocorreu durante as pesquisas na base de dados PubMed. Nessa detetou-se que não era possível, no motor de busca selecionado *NICE HDAS (National Institute for Health Care and Excellence Healthcare Databases Advance Search)*, utilizar a opção de termos indexados Mesh, tendo-se então recorrido à pesquisa desses termos de forma livre através do uso da ferramenta "*MH Exact Subject Heading*". Esta ferramenta e outras similares usadas em outras bases de dados incluem variações automáticas ou sinónimos das palavras selecionadas.

Por exemplo, no caso do termo "*nutritional assessment*", a utilização desta ferramenta (*MH Exact Subject Heading*) traduz o termo em "*nutritional assessment.mh*", o que na base de dados *PubMed* permitiu a inclusão de termos como: "*nutrition screening*", "*malnutrition*", "*monitoring*", "*nutrition*", "*nutritional measurement*", "*nutrition*

screening tools", "*nutritional status*". A utilização desta ferramenta permitiu identificar todos os estudos nos quais estas palavras surgem como o conceito principal ou de menor destaque.

A terceira etapa consistiu na combinação dos termos pesquisados nas bases de dados com a aplicação de operadores booleanos ("OR", "NOT" e "AND"). Optou-se pela utilização somente dos operadores "AND" e "OR", porquanto a sua utilização contribuir para a sensibilidade e especificidade da pesquisa. O operador "AND" permitiu a inclusão dos estudos que continham ambos os termos pesquisados, enquanto o operador "OR" resulta na inclusão dos estudos onde um dos dois ou os dois termos foram identificados. Bettany-Saltikov (2010b) sugere a possibilidade de serem aplicados limites na última etapa da pesquisa que podem estar relacionados com o idioma, estudos humanos, tipo de estudos ou ao período temporal. É importante reconhecer que quando se aplicam limites às pesquisas, por exemplo o idioma, o resultado pode ser enviesado por razões linguísticas (Centre for Reviews and Dissemination, 2009; Bettany-Saltikov, 2010b).

Nesta revisão foi aplicado o limite temporal. Optou-se por estudos publicados entre janeiro de 1995 e dezembro de 2012, o que permitiu acesso a um número considerável de estudos divulgados sobre a temática.

Na etapa seguinte, procedeu-se à pesquisa de estudos nas fontes de informação selecionadas. As fontes de informação permissíveis à realização deste tipo de pesquisas distinguem-se em quatro categorias: bases de dados *online*, artigos de jornais científicos, literatura cinzenta e livros (Bettany-Saltikov, 2010b).

Neste estudo, a fonte de informação privilegiada para as pesquisas foram quatro bases de dados incluídas no motor de busca *NICE HDAS*, acessível através do login *OpenAthens*. As bases de dados foram: *PubMed*, *MEDLINE*, *EMBASE*, *CINAHL*. Em consonância com o que foi dito anteriormente a frase booleana para cada uma das bases de dados, foram as seguintes:

- Para a base de dados *PubMed*, **((nutritional assessment).mh AND (patient with wounds).mh OR (wounds AND injuries).mh OR (wound infection).mh OR (wound healing).mh OR (chronic wounds).mh)**;

- Para a base de dados *MEDLINE*, ((**"NUTRITION ASSESSMENT"/**) AND (**patient with wounds**).mh OR (**"WOUNDS AND INJURIES"/**) OR (**"WOUND INFECTION"/**) OR (**"WOUND HEALING"/**) OR (**chronic wounds**).mh);
- Para a base de dados *EMBASE*, ((**"NUTRITION ASSESSMENT"/**) AND (**patient with wounds**).ec OR (**wounds AND injuries**).ec OR (**"WOUND INFECTION"/**) OR (**"WOUND HEALING"/**) OR (**"CHRONIC WOUNDS"/**));
- Para a base de dados *CINAHL*, ((**"NUTRITION ASSESSMENT"/**) AND (**patient with wounds**).mh OR (**"WOUNDS AND INJURIES"/**) OR (**"WOUND INFECTION"/**) OR (**"WOUND HEALING"/**) OR (**"WOUNDS, CHRONIC"/**)).

Segundo Bettany-Saltikov (2010b), a última etapa da pesquisa caracteriza-se pelo registo dos resultados obtidos em suporte informático de modo a que a informação fique disponível, de uma forma mais acessível, caso venha a ser necessário sujeitar os dados a uma auditoria ou à replicação da pesquisa. Isso contribui para o aumento da sua validade. Os resultados foram compilados no programa EXCEL® (Versão 2007), tendo-se procedido à eliminação de duplicados.

2.2.5. Procedimento de seleção dos estudos

O protocolo de revisão sistemática, como temos vindo a explanar. Está dividido em fases. Começa pela definição da pergunta de investigação, segue-se a definição dos critérios de inclusão e exclusão, a estratégia de pesquisa, sendo a última fase a determinação do procedimento de seleção dos estudos resultantes para separar os relevantes dos irrelevantes. A definição deste procedimento e os métodos utilizados reduzem o viés e o erro (Bettany-Saltikov, 2010b; Higgins e Deeks, 2011).

De acordo com Bettany-Saltikov (2010b), o procedimento de seleção dos estudos na revisão sistemática está dividido em três etapas: a primeira é a seleção de estudos pela aplicação dos critérios de inclusão e exclusão; a segunda, onde se procede à avaliação

da qualidade dos estudos selecionados; e a última etapa é onde se extrai a informação de cada um dos estudos.

Assim, a primeira etapa consiste na remoção dos artigos irrelevantes (Togerson, 2003 citado por Bettany-Saltikov, 2010b). Segundo Bettany-Saltikov e McSherry (2016), esta etapa subdivide-se em duas outras. Na primeira "sub-etapa", procede-se à análise dos títulos e dos resumos de cada artigo, à aplicação dos critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos aquando do planeamento do protocolo, resultando na exclusão e/ou inclusão de artigos, estes últimos denominados artigos pré-selecionados ou de indecisão. A segunda "sub-etapa" consiste na leitura integral dos artigos pré-selecionados e dos artigos indecisos. Neste processo, é útil e vantajoso o uso de um formulário de acordo com os critérios de seleção definidos para facilitar a seleção de estudos (Bettany-Saltikov e McSherry, 2016). Este processo deve ser realizado por dois investigadores de modo a aumentar a validade dos resultados (Torgerson, 2003, Petticrew e Roberts, 2006 citados por Bettany-Saltikov, 2010b).

Seguindo estas orientações, foi possível então proceder-se à primeira etapa da seleção dos estudos para a revisão. Elaborou-se uma matriz de seleção de estudos (ANEXO I) que foi utilizada pelos dois revisores para filtrar os artigos relevantes dos irrelevantes. Os dois revisores deram início à análise dos títulos dos artigos e dos resumos, resultando numa primeira divisão entre artigos relevantes e não relevantes e artigos que levantavam dúvidas quanto à sua inclusão ou exclusão. Posteriormente, realizou-se a leitura integral dos artigos que passaram na análise inicial.

Alguns dos artigos selecionados estavam disponíveis em plataformas digitais. Não obstante, foi necessário entrar em contacto com editoras de jornais científicos devido ao facto de certos artigos não estarem em plataformas digitais *online*, como foi o caso do *Journal of the Medical Association of Thailand*. Quando não se logrou obter resposta das editoras deu-se conhecimento ao orientador.

Também foram consultados jornais científicos, disponíveis na Biblioteca do *Royal College of Nursing*.

Os resultados da seleção foram então comparados e quando havia discordância entre os revisores recorreu-se à opinião de um terceiro de forma a decidir sobre a inclusão ou exclusão do artigo que tinha motivado o desacordo.

A segunda etapa do procedimento de seleção dos estudos consiste no processo de avaliação da qualidade dos artigos, fundamental no processo de escolha da melhor literatura disponível. É uma das características que distingue uma revisão sistemática de uma revisão narrativa (Bettany-Saltikov, 2010b; Bettany-Saltikov e McSherry, 2016).

No contexto das revisões sistemáticas da literatura, a qualidade dos estudos quantitativos refere-se à avaliação da metodologia quanto à validade interna e externa (Bettany-Saltikov e McSherry, 2016). Segundo Verhagen *et al.* (2001, citado por Olivo *et al.*, 2008), a validade interna é referente à diminuição do viés através do desenho do estudo, da conduta e da análise, enquanto a validade externa está relacionada com a generalização dos resultados e com a análise estatística da pesquisa primária.

A avaliação da qualidade de estudos qualitativos está associada com a autenticidade e a confiabilidade (Bettany-Saltikov e McSherry, 2016).

A avaliação da qualidade dos estudos é fundamental, uma vez que permite a averiguação de como as diferenças de qualidade podem explicar as diferenças dos resultados do estudo. Essa avaliação orienta a interpretação dos resultados e o seu valor para a prática (Bettany-Saltikov, 2010b).

Poja *et al.* (2005) afirmaram que a abordagem de avaliação de qualidade de estudos primários é heterogênea mas reflete falta de consenso. Olivo *et al.* (2008) concluíram que a maioria das escalas utilizadas para a avaliação da qualidade metodológica de estudos randomizados controlados não respeitam os padrões metodológicos durante o seu desenvolvimento, e não haviam sido testadas quanto à sua validade e confiabilidade nas áreas em que haviam sido aplicadas. Os autores aconselham que a aplicação destas escalas deve ser ponderada.

Existem diferentes instrumentos que podem ser aplicados para avaliação da qualidade metodológica dos estudos, como foi explorado por Olivo *et al.* (2008) para estudos randomizados, e por Reeves *et al.* (2011) para estudos não randomizados. Segundo

Bettany-Saltikov e McSherry (2016), a utilização de escalas de avaliação de qualidade reconhecidas facilita o trabalho do revisor, já que não é necessário desenvolver uma escala ou ferramenta desde o início. A análise dos diferentes instrumentos que podem ser aplicados para esta avaliação, como foi o caso do *Newcastle-Ottawa Scale*, concluiu que nenhum dos instrumentos reunia todos os critérios relevantes para estabelecer a qualidade dos estudos metodológicos. Deste modo, foram criadas duas Grelhas de Avaliação Metodológica (ANEXO II) que foram adaptadas de dois formulários já existentes. Estas grelhas para além de permitirem a análise da qualidade metodológica, facilitaram também a extração de informação dos estudos selecionados. A grelha de avaliação metodológica de estudos quantitativos baseou-se no instrumento de Law *et al.* (1998a e 1998b) adaptada conforme os parâmetros sugeridos por Caldwell, Henshaw e Taylor (2005) e (2011). Para os estudos qualitativos a grelha foi baseada no instrumento desenvolvido por Letts *et al.* (2007a e 2007b), com os critérios definidos por Caldwell, Henshaw e Taylor (2005) e (2011).

Segundo Bettany-Saltikov e McSherry (2016), é fundamental atribuir uma cotação às perguntas que compõe a grelha de avaliação da qualidade para que se possa proceder a uma avaliação holística da qualidade do estudo. Tendo em conta este pressuposto, foi criada uma matriz composta com os parâmetros que foram considerados mais importantes para a avaliação da qualidade metodológica dos estudos selecionados (ANEXO III). Utilizaram-se valores binários para facilitar o cálculo da qualidade da metodologia. Assim, o valor 1 foi atribuído às respostas “*Sim*” e “*Não se aplica*”, e o 0 às respostas “*Não*” e “*Não descrito*”. O resultado total obtido através da soma das cotações dos critérios selecionados variou entre 0 e 17 pontos. Valores entre 0 e 5 foram considerados como estudos de fraca qualidade, entre 6 e 11 como qualidade moderada e elevada qualidade quando os valores atingidos foram entre 12 e 17 pontos.

Na elaboração desta classificação, os critérios de contaminação, amostra representativa da população e generalização dos resultados, não foram considerados devido à falta de informação nos artigos.

A última fase deste procedimento é o processo de extração de dados, que é, possivelmente, o aspeto mais moroso desta metodologia (Bettany-Saltikov, 2010b). Bettany-Saltikov e McSherry (2016) defendem que é essencial a utilização de

formulários para reunir e extrair os dados necessários para responder à pergunta de investigação de forma a padronizar e promover a validade e a confiabilidade do processo. Higgins e Deeks (2011) aconselham à realização de um pré-teste para verificar se os formulários têm utilidade. Para a extração dos dados dos artigos selecionados de uma forma padronizada foi criado um quadro (ANEXO IV). Este quadro foi submetido a um pré-teste para verificar a sua aplicabilidade, não tendo sido necessário realizar ajustes.

A extração de dados foi então realizada pelo investigador de forma independente, tendo sido confirmada posteriormente por um revisor.

2.2.6. Procedimentos éticos

No que concerne a este estudo, já que se trata de uma revisão sistemática da literatura, é fundamental salientar que os procedimentos éticos foram respeitados durante todas as etapas da pesquisa. Faz-se constar que não existe qualquer ligação entre a autora desta revisão sistemática e os autores dos artigos submetidos ao processo de seleção, não existindo conflitos de interesse.

3. RESULTADOS

A pesquisa foi executada nas bases de dados no dia 10 de janeiro de 2017, tendo-se obtido 237 artigos publicados entre janeiro de 1995 e dezembro de 2012. Foram excluídos 32 artigos por serem duplicações. Assim, somente 205 foram submetidos ao processo de seleção.

Seguiu-se a análise e seleção dos artigos, tarefa realizada pelas duas investigadoras, a autora do estudo e a enfermeira Diana Tavares, separadamente. Nos casos em que houve discordância foi contactado um terceiro investigador, o orientador desta tese.

Neste processo de seleção foram excluídos 192 artigos devido aos critérios de inclusão e exclusão definidos no protocolo de revisão. Estes artigos não tinham como objeto de estudo a avaliação nutricional de doentes com feridas. Eram artigos em que o objeto de estudo reportava-se a queimaduras, estudos secundários ou estudos sem resumos. Deste modo, foram selecionados somente 13 que enquadravam aos critérios de inclusão e exclusão (ANEXO V), e todos apresentavam uma abordagem quantitativa.

A leitura integral dos artigos selecionados permitiu aferir o nível de conhecimento dos autores e a evidência científica subjacente a esta temática.

Os autores dos 13 estudos utilizaram diferentes métodos de avaliação nutricional: valores laboratoriais (albumina sérica, transferrina, pré-albumina, hemoglobina e contagem total dos linfócitos); aplicação de ferramentas de avaliação nutricional (MUST, MST, MNA, MNA-SF, NRC, NRS e quadro de avaliação de risco alimentar); utilização de medidas antropométricas (IMC, espessura da prega cutânea, circunferência da musculatura do braço, circunferência média do braço e perda de peso); e outras (Índice Nutricional de Rainey McDonald, tipo de alimentação, presença de úlceras de pressão e questionário de frequência alimentar).

Quanto à evidência científica dos estudos selecionados foram detetados diferentes desenhos de investigação: experimental, quasi-experimental e observacional. O nível de evidência científica está relacionado com a eficácia que os diferentes desenhos têm em responder à questão da investigação.

A hierarquia da evidência científica foi desenvolvida para facilitar a interpretação e a avaliação dos resultados da pesquisa e proceder à sua classificação de acordo com a sua validade (Akobeng, 2005; Evans, 2003). De acordo com Sampaio e Mancini (2007), a hierarquia da evidência científica (Ilustração 2) orienta os critérios de classificação dos níveis de evidência para diferentes tipos de estudo: prognóstico, diagnóstico, de prevalência e de análise económica.

Nesta hierarquia, as revisões sistemáticas da literatura, com base em estudos randomizados e estudos experimentais, apresentam a evidência mais forte, porquanto estes estudos serem os mais apropriados para investigar questões sobre eficácia de uma intervenção (Sampaio e Mancini, 2007). Hoppe *et al.* (2009) afirmam que é necessário reconhecer o papel complementar entre os estudos observacionais e os estudos randomizados.

Os estudos randomizados apresentam um desenho de estudo mais objetivo. Podem, no entanto, não facultar toda a informação necessária aos profissionais de saúde. Os observacionais respondem a questões relacionadas com a etiologia, o prognóstico, a avaliação dos riscos potenciais de um tratamento e facilitam a formulação de hipóteses e identificação de resultados que devem ser verificados num estudo randomizado (Hoppe *et al.*, 2009). Hoppe *et al.* (2009) defendem que um estudo randomizado ou um estudo observacional não são aplicáveis individualmente a todas situações clínicas. Porém, defendem que a utilização dos resultados dos diferentes tipos de investigação da hierarquia da evidência científica fornece informações relevantes.

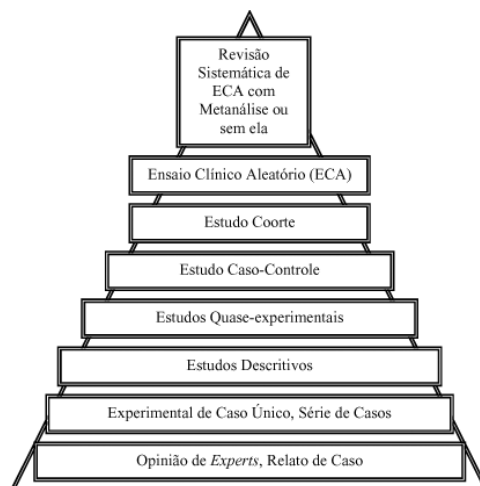


Ilustração 2: Hierarquia da evidência científica. **Fonte:** Sampaio e Mancini, 2007.

Como já foi referido, a amostra desta revisão sistemática da literatura foi composta por 13 estudos, conforme é apresentado na Ilustração 3, e foi formada tendo em consideração as perspetivas de Evans (2003) e de Hoppe *et al.* (2009) sobre o nível de evidência dos desenhos de investigação e a sua utilização para fornecer informação e conhecimento necessário aos profissionais de saúde na tomada de decisão. A lista total dos estudos pode ser consultada no ANEXO V.

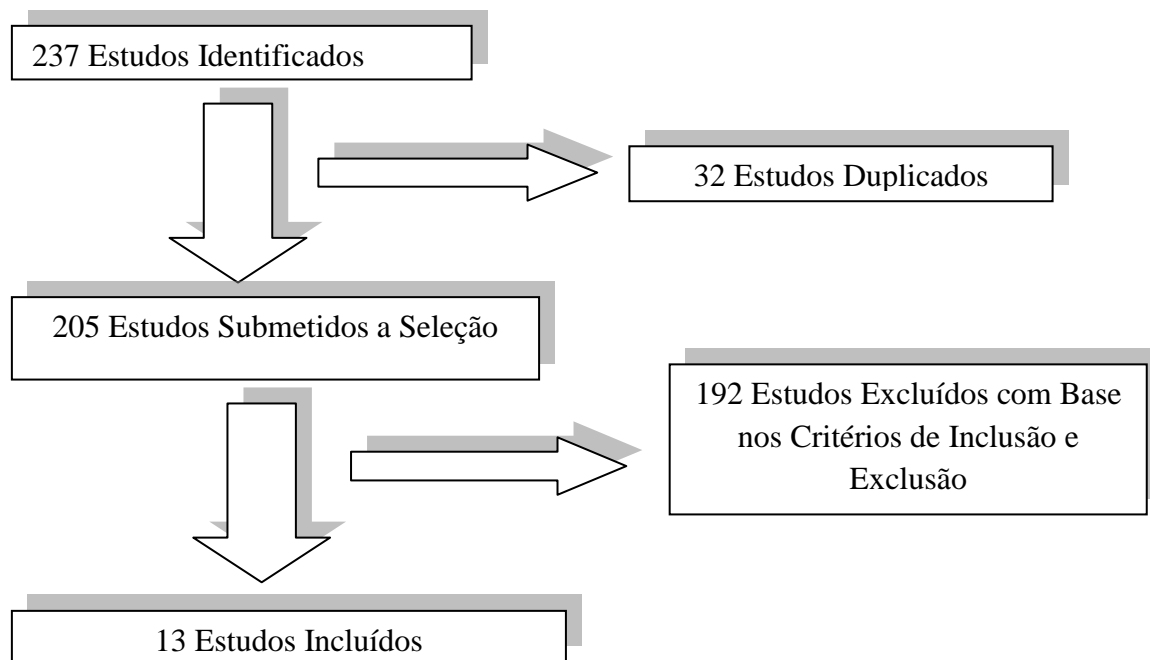


Ilustração 3: Resultados da Pesquisa

Dos 13 estudos que foram incluídos nesta revisão sistemática da literatura, oito são estudos quasi-experimentais – Reodecha *et al.*, 2004, Wissing, Ek, Unosson, 2001, Schwarzkopf *et al.*, 2011, Putwatana *et al.*, 2005, Hommel *et al.*, 2007, Marín *et al.*, 2002, Guo *et al.*, 2010, Rai, Gill e Satish Kumar, 2002 –; quatro são estudos observacionais – Sung e Park, 2011, Keys *et al.*, 2010, Lewis, 1998, Iizaka *et al.*, 2011 –; e um estudo experimental – Eneroth *et al.*, 1997.

No quadro 5 (ANEXO VI) estão apresentados os dados extraídos da análise dos estudos, a amostra, a intervenção, os métodos de avaliação nutricional, as características e avaliação das feridas e os resultados.

3.1. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES DOS ESTUDOS

Os estudos selecionados incluíram três tipos de amostra. O primeiro tipo era constituído por participantes com feridas cirúrgicas (estudos 1, 3, 5, 6, 8, 10, 12 e 13); o segundo, por participantes em risco de desenvolver úlceras de pressão ou com este tipo úlceras (estudos 4, 7, 9 e 11); e o terceiro, por úlceras de pernas (estudo 2).

É de salientar que os participantes do primeiro tipo – feridas cirúrgicas – dividiam-se da seguinte forma: cirurgias ortopédicas (estudos 3, 10, 12 e 13); cirurgias abdominais (estudos 1 e 8); cirurgia de amputação (estudo 5); e cirurgia de enxerto para cobrir úlceras de pressão (estudo 6).

O número de participantes variou entre 30 e 2530 nos diferentes estudos, num total de 4882. Destes, 3441 (70,5%) apresentavam risco de desenvolver úlceras de pressão ou tinham úlceras de pressão; 1403 (28,7%) tinham feridas cirúrgicas; e 38 (0,8%) tinham úlceras de pernas.

O estudo 6, como foi referido anteriormente, teve como foco a amostra do número de enxertos realizados para cobrir úlceras de pressão. Contudo, por questões logísticas, para calcular o total de participantes dos estudos optou-se por se utilizar o número de participantes que haviam sido submetidos a este tipo de cirurgia (135 participantes) ao invés de se ter em conta o número de enxertos (227).

Os países onde se realizaram os estudos ora analisados foram: a Tailândia (estudos 1 e 8), a Suécia (estudos 2, 5 e 9), os Estados Unidos da América (estudos 3 e 6), a Coreia do Sul (estudo 4), a Espanha (estudo 10), o Japão (estudo 11), a China (estudo 12) e a Índia (estudo 13). Apesar do autor não definir o local onde o estudo 7 foi realizado, pelo facto de fazer referência à sua posição na *University of Wales Institute*, pressupõem-se que o estudo tenha sido realizado no País de Gales, Reino Unido.

3.2. CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO

Os métodos de avaliação do estado nutricional dos participantes nos estudos selecionados foram variados. Todavia, o método mais comumente utilizado foi o nível de albumina sérica como pode ser verificado no quadro 5 (ANEXO VI).

A avaliação do estado nutricional foi realizada, na sua maioria, por profissionais de saúde: enfermeiros (estudos 1, 2, 8 e 9), nutricionistas (estudos 3 e 7), cirurgiões (estudo 12) e por um conselheiro da Sociedade Japonesa de Úlceras de Pressão (estudo 11). Em 5 estudos não foram identificados os autores dessa avaliação (estudos 4, 5, 6, 10 e 13). Isso deveu-se à falta de informação (estudos 5, 10 e 13) e, no caso dos estudos 4 e 6, deveu-se ao facto da recolha dos dados ter sido realizada através de ficheiros clínicos.

Só um dos estudos mencionou que os enfermeiros envolvidos receberam formação sobre as ferramentas utilizadas (estudo 2).

Os métodos de avaliação do estado nutricional utilizados nos estudos podem ser agrupados em quatro categorias:

- Análises laboratoriais (estudos 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 e 13), nas quais constava, e era foco de estudo, o nível de albumina sérica;
- Medidas antropométricas (estudos 3, 4, 5, 6, 9 e 12), através do IMC;
- Ferramentas de avaliação do estado nutricional previamente validadas (estudos 1, 2, 3, 4, 8 e 12) ou desenvolvidas para o próprio estudo (estudo 7); e
- Outras (estudos 12 e 13), como por exemplo, o Índice nutricional de Rainey McDonald.

Na análise dos métodos de avaliação do estado nutricional utilizados nos estudos, verificou-se que na maioria foram utilizados mais que um método no mesmo estudo. Disso são exemplos os estudos 1, 3, 4, 5, 8, 9, 12 e 13

Nestes casos foi possível identificar diferentes combinações:

- Aplicação de análises laboratoriais com ferramentas de avaliação nutricional (estudos 1, 4 e 8);

- Medidas antropométricas e análises laboratoriais (estudos 9 e 13);
- Ferramentas de avaliação nutricional e medidas antropométricas (estudo 3);
- Medidas antropométricas, análises laboratoriais e ferramentas de avaliação nutricional (estudo 12); e
- Avaliação clínica, medidas antropométricas e análises laboratoriais (estudo 5).

Somente cinco dos estudos usaram um único método de avaliação do estado nutricional. Foi o caso dos estudos 2, 6, 7, 10 e 11. Os estudos 6, 10 e 11 recorreram a análises laboratoriais e os outros dois, 2 e 7, utilizaram ferramentas de avaliação do estado nutricional.

Quanto às características das feridas e/ou aos métodos da sua avaliação usados nos estudos foram utilizados os seguintes:

- Ferramentas de avaliação do estado das úlceras de pressão e a sua cicatrização (estudos 4 e 11);
- Atraso na cicatrização das feridas (estudos 2, 10, 12 e 13);
- Risco de desenvolvimento de úlceras de pressão (estudos 7 e 9);
- Infecção da ferida pós-operatória (estudos 1, 3 e 8); e
- Deiscência da ferida operatória (estudos 1, 5, 6, 8).

Dos estudos analisados, só dois estudaram o papel de intervenções nutricionais com recurso a suplementos. Um, na cicatrização das feridas – estudo 5; e outro, no desenvolvimento de úlceras de pressão – estudo 9.

A maioria das amostras dos estudos selecionados foram ainda divididas quanto:

- Ao género da população (estudo 7);
- À presença de complicações (estudos 6 e 8);
- À cicatrização (estudos 2 e 12);
- À patologia (estudo 10);
- À profundidade de Úlceras de Pressão (estudo 11); e
- Às intervenções nutricionais (estudos 5 e 9).

Com a exceção de dois estudos, 5 e 9, onde o número de participantes foi equitativo, e definido desde uma fase inicial; nos demais, o número de participantes dependeu das análises estudadas, tendo a formação dos grupos ocorrido numa fase mais tardia do estudo.

Os estudos 1, 3, 4 e 13 não formaram grupos em qualquer fase do estudo.

3.3. RESULTADOS DOS ESTUDOS

Nem todos os estudos expressam de forma clara quando ocorreram as avaliações do estado nutricional e das características das feridas. Somente oito estudos (1, 2, 3, 8, 9, 11, 12 e 13) fazem referência a essas avaliações. Todavia, mesmo nestes, esses processos não são concomitantes em todos. No caso dos estudos 9, 11 e 13 verifica-se essa simultaneidade. Nos estudos 2 e 3 apenas são feitas referências aos períodos em que as avaliações nutricionais foram realizadas, enquanto nos estudos 1, 8 e 12 são feitas referências aos períodos em que foram realizadas avaliações às características das feridas.

No caso do estudo 13, a avaliação do estado nutricional variou entre as 12 e as 24 horas antes da cirurgia; no estudo 9, essa avaliação foi efetuada 5 dias após a cirurgia; e, no caso do estudo 11, a avaliação nutricional foi realizada durante a primeira semana após a avaliação da úlcera de pressão. Salientamos, como já foi referido anteriormente, que neste último estudo a informação sobre o estado nutricional foi recolhida nos ficheiros clínicos dos doentes.

A avaliação das feridas foi realizada em diferentes momentos, não havendo homogeneidade nos estudos no que a isso se refere. A primeira avaliação variou entre o primeiro e o quarto/quinto dias após a cirurgia, havendo estudos em que a avaliação decorreu durante 12 meses. Por exemplo, nos estudos 1 e 8 os participantes foram observados durante os primeiros 30 dias depois da cirurgia ou até à primeira consulta da alta hospitalar.

Nos estudos 12 e 13, as feridas cirúrgicas foram avaliadas quanto ao atraso de cicatrização de acordo com critérios definidos nos próprios estudos. No primeiro caso, a ferida foi avaliada no primeiro dia após a intervenção. Já no estudo 13, a avaliação foi realizada no quarto ou quinto dia depois da cirurgia. Apesar de referido o momento da primeira observação, os autores destes dois estudos não mencionaram a regularidade com que as feridas foram observadas.

Nos estudos referentes às úlceras de pressão, a avaliação foi efetuada tendo em conta o seu desenvolvimento. No caso do estudo 9, a pele foi inspecionada diariamente enquanto os participantes estavam em ambiente hospitalar e nas visitas domiciliares realizadas ao quarto e décimo segundo mês depois da alta. No caso do estudo 11, a avaliação foi efetuada semanalmente a partir da inclusão dos participantes no estudo até à cicatrização da ferida ou até à alta hospitalar.

Os estudos incluídos nesta revisão sistemática apresentam uma grande diversidade no objeto de investigação. Neles, os investigadores procederam à avaliação do estado nutricional dos participantes através da aplicação de diferentes métodos, como foi descrito anteriormente e pode ser verificado no Quadro 5 (ANEXO VI). A maioria dos estudos centrou-se na relação entre o estado de nutrição e as feridas, isto é, a relação do estado nutricional e a cicatrização das feridas, estudos 4, 6, 10, 11, 12 e 13.

Também se verificou na maioria dos estudos a utilização de mais do que um método de avaliação do estado nutricional. Disto são exemplo os estudos 1, 4 e 8, em que foram aplicadas análises laboratoriais e outras ferramentas de avaliação nutricional, em simultâneo.

Dos estudos analisados, em dois, 1 e 8, procederam à comparação dos resultados de quatro ferramentas de avaliação do estado nutricional para determinar a melhor na previsão de eventuais complicações de feridas no pós-operatório em cirurgias abdominais, tendo sido utilizada a albumina sérica como referência. Importa salientar, apesar dessa semelhança, a distinção entre as amostras desses dois estudos: enquanto o estudo 1 centrou a sua atenção em participantes com idade superior a 60 anos, os autores do estudo 8 incluíram participantes com a idade superior a 15 anos.

Nestes dois estudos, o NRC, um dos métodos de avaliação nutricional utilizados, foi a ferramenta que apresentou melhor capacidade discriminatória na previsão dos doentes em risco de desenvolverem complicações no pós-operatório. No estudo 1, a capacidade discriminatória foi de Estatística-C 0,72, e no estudo 8, o Estatística-C foi de 0,65. Este valor foi também o resultado do Estatística-C obtido na ferramenta NRS. Porém, o NRC foi a única ferramenta que manteve a capacidade discriminatória, apesar dos ajustes doutros fatores de risco. Refira-se ainda que nestes dois casos o acordo entre as ferramentas de avaliação nutricional e a albumina sérica foi fraco. Contudo, no estudo 8, a albumina sérica foi o marcador mais específico com 85,2%, que, quando relacionado esse marcador com o fator de risco *tempo cirúrgico*, mantém a capacidade de previsão de complicações.

Dois estudos exploraram múltiplos fatores que influenciam a cicatrização de feridas, estudos 4 e 6. Ambos se debruçaram sobre úlceras de pressão. Todavia, o segundo (6) investigou a falha dos enxertos de cobertura em úlceras de pressão. Estes dois estudos avaliaram os parâmetros nutricionais que influenciam a cicatrização. Enquanto o estudo 4 utilizou dois métodos de avaliação nutricional: a ferramenta de avaliação nutricional MUST e as análises laboratoriais albumina sérica e hemoglobina, o estudo 6 utilizou o IMC (medidas antropométricas) e albumina sérica (análises laboratoriais).

Das variáveis de avaliação do estado nutricional veio a verificar-se que só a albumina sérica apresentou valores estatisticamente significativos nestes dois estudos. No estudo 4, a albumina sérica foi associada à cicatrização de úlceras de pressão, com um valor de p igual a 0,047. Por outro lado, no estudo 6, a albumina sérica inferior a 3,5 g/dl foi associada à recorrência de úlceras de pressão no local do enxerto nos primeiros 2 anos após a cirurgia, com uma significância de 0,001.

O impacto das intervenções nutricionais foi avaliado em dois estudos que diferiram no tipo de feridas, estudos 5 e 9. O estudo 5 investigou qual o impacto de intervenções nutricionais na cicatrização de feridas cirúrgicas, e o estudo 9 averiguou o impacto de intervenções nutricionais no desenvolvimento de úlceras de pressão.

No primeiro caso, a avaliação do estado nutricional foi realizada através de diferentes métodos: avaliação clínica, medidas antropométricas e análises laboratoriais. Dos

diferentes métodos utilizados para identificar malnutrição nos participantes do grupo de intervenção, as medidas antropométricas identificaram 10% a 37% dos participantes como malnutridos; por seu turno, a avaliação clínica e as análises laboratoriais identificaram 81% a 97% dos participantes como malnutridos. Neste estudo não foram verificados os sinais de malnutrição do grupo de controle.

A intervenção nutricional no estudo 5 demonstrou uma diferença substancial entre os dois grupos: o grupo de intervenção teve uma taxa de cicatrização superior ao grupo de controle $p = 0,001$.

No estudo 9, a avaliação do estado nutricional consistiu em análises laboratoriais, questionários sobre consumo alimentar, alteração de peso e em medidas antropométricas. Neste estudo, as análises laboratoriais identificaram 19% dos participantes do grupo de controle e 16,2% dos participantes do grupo de intervenção em risco de malnutrição. No entanto, as medidas antropométricas foram analisadas individualmente e combinadas umas com as outras. Assim, o IMC identificou 24,8% dos participantes do grupo de controle e 32,9% do grupo de intervenção como estando abaixo do peso normal; a avaliação da prega cutânea do tríceps identificou 18,3% dos participantes do grupo de controle e 19,6% do grupo de intervenção com parâmetros anormais de nutrição; a circunferência da musculatura do braço identificou 9% dos participantes do grupo de controle e 10,5% dos participantes do grupo de intervenção com parâmetros nutricionais anormais. Foram identificados 12 participantes no grupo de controle (6%) e 4 participantes no grupo de intervenção (2%) como malnutridos, quando combinaram os valores dos três métodos anteriormente referidos.

A intervenção nutricional no estudo 9 permitiu uma redução de 50% de desenvolvimento de úlceras de pressão no grupo de intervenção em comparação com o grupo de controle.

Os estudos 12 e 13 analisaram a relação entre diferentes parâmetros nutricionais e a cicatrização das feridas.

No estudo 12, os métodos de avaliação nutricional utilizados foram medidas antropométricas: circunferência do braço e da perna; ferramentas de avaliação

nutricional: MNA e o RMNI; e análises laboratoriais: albumina sérica, pré-albumina sérica, transferrina sérica e contagem total dos linfócitos.

No estudo 13, os métodos de avaliação do estado nutricional usados foram o IMC, o RMNI e análises laboratoriais: a albumina sérica, transferrina sérica e contagem total dos linfócitos.

Nestes dois estudos, as feridas foram identificadas com atraso na cicatrização quando se verificavam os seguintes critérios: exsudado persistente durante dois ou três dias depois da incisão cirúrgica, estudo 12 e 13 respectivamente; separação dos bordos da ferida em largura e comprimento superior a 1 cm, estudo 12, e 1 cm de largura e 2 cm de comprimento, estudo 13.

Verificou-se, no estudo 12, atraso da cicatrização em 22,2% dos participantes. Os parâmetros nutricionais dos participantes com atraso na cicatrização eram mais baixos do que os que apresentaram cicatrização normal. Foram encontrados valores com relevância estatística na transferrina, contagem total dos linfócitos, resultado total do MNA e no resultado do RMNI, com inferior $p < 0,001$, $p < 0,01$, $p < 0,001$ e $p < 0,05$, respectivamente.

Na análise da relação entre o atraso na cicatrização e os parâmetros nutricionais identificados, com significância estatística, apenas a contagem total de linfócitos ($p = 0,001$) e o resultado total do MNA ($p = 0,001$) identificaram doentes em risco de atraso na cicatrização.

No estudo 13, apesar da incidência de malnutrição ter sido de 40% dos participantes, avaliada através das análises laboratoriais, não se verificou atraso da cicatrização das feridas.

Os dois estudos investigaram a validade do RMNI. No caso do estudo 12 para prever a capacidade de cicatrização das feridas e no estudo 13 para prever o risco de infecção das feridas.

Quer num estudo quer noutro, a eficácia desse índice não foi comprovada. No estudo 12, não foi eficaz na previsão da evolução da cicatrização e no que concerne ao estudo

13, apesar de apontar 10% da amostra como estando em risco de desenvolver infecções nas feridas, não se veio a verificar quaisquer complicações.

O estudo 2 visou avaliar a evolução da cicatrização, a recorrência de úlceras de perna e o estado nutricional. Para isso, os investigadores recolheram as informações necessárias ao seu trabalho nas fichas de doentes estudados em 1996 e compararam-nas com o estado em que se encontravam em 2000. Dessa comparação verificou-se uma diminuição nos valores do MNA em 2000 ($p < 0,01$). 58% dos casos analisados foram identificados, em 2000, como em risco de malnutrição e 13% como malnutridos. Os resultados do MNA dos participantes com úlceras de perna cicatrizada em 2000 foram mais elevados do que em 1996, não apresentando, assim, significância estatística ($p = 0,07$). No que concerne aos participantes com úlceras abertas, o valor de MNA foi mais baixo no ano de 2000 do que em 1996 ($p < 0,01$).

O estudo 3 procurou estabelecer a relação entre a malnutrição com a colonização nasal de *Staphylococcus aureus* em doentes cirúrgicos e a infeção da ferida cirúrgica.

A avaliação nutricional foi executada através da utilização de uma ferramenta baseada no MUST, que era constituída pela medida antropométrica IMC, modo de alimentação, perda de peso recente não intencional e presença de úlceras de pressão.

A avaliação do estado nutricional dos participantes variou entre 0 (risco de nível 1 – sem risco) e 4 (risco de nível 2 – risco moderado), com médias entre 0,4% e 25,5%.

14, 9% do total dos participantes ($n = 652$) apresentavam culturas positivas para MSSA e 2,3% para MRSA. 1,7% dos participantes apresentaram infeções no local cirúrgico.

A análise do resultado nutricional não revelou qualquer tipo de relação significativa entre a cultura nasal para MSSA ($p = 0,42$), cultura nasal de MRSA ($p = 0,91$) e a infeção do local cirúrgico ($p = 0,73$). Não foram detetadas quaisquer correspondências significativas na análise realizada entre o risco nutricional, que variou entre risco baixo (1) e risco alto (3), e a cultura nasal para MSSA ($p = 0,13$), e a cultura nasal de MRSA ($p = 0,72$) e a infeção do local cirúrgico ($p = 0,52$).

O estudo 7 investigou a influência do estado nutricional antes da admissão hospitalar no desenvolvimento de úlceras de pressão em doentes ortopédicos. Neste estudo, os

métodos utilizados na avaliação nutricional foram um questionário sobre a frequência alimentar e um quadro de avaliação de risco nutricional, desenvolvido para esta pesquisa por uma nutricionista.

Os resultados obtidos do risco nutricional foram divididos da seguinte forma: risco mínimo – valores compreendidos entre 19 e 24; risco moderado – valores entre 14 e 18; e em risco – entre 0 e 13.

A média dos resultados da avaliação nutricional do grupo com fratura de fêmur foi inferior quando comparados com os resultados do grupo de substituição de anca: média de 19 contra 21,6, respetivamente. Como se constata a diferença entre os dois grupos não é significativa.

Na análise da média dos nutrientes em estudo, o ferro e a vitamina C apresentaram diferenças significativas entre os dois grupos de diagnóstico, respetivamente ($p < 0,005$) e ($p < 0,05$).

No que respeita ao desenvolvimento de úlceras de pressão, os valores foram 80% no grupo de substituição da anca e 56% no grupo de fratura da anca, não se tendo verificado diferenças significativas dos valores dos diferentes nutrientes, *per si*, entre os doentes que desenvolveram úlceras de pressão e aqueles que as não desenvolveram.

No estudo 10 foi investigada a relação entre o estado nutricional e a cicatrização das feridas.

A avaliação do estado nutricional foi realizada com recurso a análises laboratoriais: albumina sérica, transferrina sérica e contagem total dos linfócitos. O atraso da cicatrização foi definido da seguinte forma: exsudado persistente durante 3 dias depois da cirurgia e afastamento dos bordos da ferida com mais de 1 cm de largura e 2 cm de comprimento. No que diz respeito à infeção da ferida cirúrgica, foi considerada como infetada quando o resultado da cultura bacteriológica foi positivo.

A avaliação nutricional foi realizada durante a fase pré-operatória, tendo-se verificado que 44% dos participantes apresentavam depleção nutricional. Em 23% dos participantes ocorreu atraso da cicatrização das feridas.

Na análise da relação entre o atraso da cicatrização e as variáveis de avaliação nutricional em estudo, apenas o resultado da contagem total de linfócitos apresenta significado estatístico, com $p = 0,004$. Deste modo, os autores apontam a contagem total dos linfócitos como a única variável com capacidade de aferir o atraso da cicatrização e do estado nutricional ($p = 0,007$). Apontando assim uma razão de probabilidades de 2,2 (IC_{95%}: 1,2–3,9). Isto é, a cada redução de 1000 células/mm³ na contagem total dos linfócitos o risco de atraso da cicatrização aumenta em 2,2 vezes.

Por fim, o estudo 11 observou a albumina sérica como marcador nutricional na previsão da cicatrização das úlceras de pressão.

As análises laboratoriais foram o método de avaliação nutricional utilizado neste estudo, e foi usada a ferramenta DESIGN-R como instrumento para avaliar a severidade das úlceras de pressão.

A média dos resultados do nível da albumina sérica foi de 26 g/l.

No que respeita às úlceras de pressão, 64,5% eram úlceras superficiais e 35,5% eram profundas.

Foi verificado que os doentes com úlceras superficiais apresentavam valores de albumina sérica mais elevados do que os doentes com úlceras profundas, respetivamente: 29 g/l e 28 g/l, $p = 0,004$.

Da análise da relação entre a albumina sérica e a profundidade da úlcera foram obtidos resultados significativos $p = 0,016$.

Neste estudo também foi analisada a relação entre a albumina sérica e a cicatrização das úlceras, com ênfase nas condições de saúde dos doentes (agudas ou crónicas). Assim, veio a verificar-se a existência de uma relação entre a cicatrização de úlceras de pressão e valores elevados de albumina sérica em doentes em condições agudas, com úlceras superficiais (RR: 1,29, IC_{95%}: 1,14–1,46). Essa relação não foi verificada nos doentes em condições agudas com úlceras de pressão profundas (RR: 1,01 IC_{95%}: 0,72–1,41), nem nos doentes em condições crónicas com úlceras superficiais (RR: 1,07, IC_{95%}: 0,91–1,26) ou com úlceras profundas (RR: 1,07, IC_{95%}: 0,77–1,48).

O estudo em questão definiu um espaço temporal até 30 dias na capacidade da albumina sérica prever a cicatrização de úlceras de pressão (RR: 0,55, IC_{95%}: 0,52–0,57).

A análise das variantes – condições do doente, profundidade das úlceras e a sua cicatrização em 30 dias – revelou somente resultados significativos no caso dos doentes em condições agudas com úlceras superficiais (RR: 0,58, IC_{95%}: 0,53–0,63) e no caso dos doentes em condições crónicas com úlceras profundas (RR: 0,58, IC_{95%}: 0,50–0,67).

A taxa de cicatrização das úlceras de pressão superficiais de doentes em condições agudas variou entre 1,0 e 1,4, por 30 dias/pessoa, dependendo essa variação do valor da albumina sérica abaixo ou acima de 24/25 g/l (p = 0,001). Relativamente à taxa de cicatrização das úlceras de pressão profundas em doentes com condições crónicas, a variação foi entre 0,1 e 0,3, por 30 dias/pessoa, dependendo a variação do valor da albumina abaixo ou acima de 35/36 g/l (p <0,001).

Neste estudo, foi ainda analisada a capacidade de previsão da cicatrização de úlceras de pressão, tendo-se obtido resultados semelhantes entre este modelo e os modelos em que a albumina sérica não era incluída. Deste modo, o resultado dos doentes com úlceras de pressão superficiais em condição aguda ou pós-operatória foi de 0,59 no modelo com a albumina sérica adicionada a outros fatores de risco e de 0,58 no modelo que não incluía a albumina sérica. No caso dos doentes com úlceras de pressão profundas, em condições crónicas ou paliativas, foi de 0,59 para os dois modelos, com ou sem albumina sérica.

3.4. QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS

Com a aplicação de grelhas de revisão crítica aos estudos quantitativos (ANEXO VII), veio a verificar-se que a qualidade metodológica variou entre 8 e 15 pontos, com uma média de 12,23 (DP 2,17), como pode ser observado no Quadro 4. Recordamos que a avaliação era feita entre 0 e 17.

Dos treze estudos selecionados, nove apresentaram qualidade metodológica elevada (estudos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 e 11). Destes nove, quatro são estudos quasi-experimentais (estudos 1, 2, 3, 8 e 9), três são observacionais (estudos 4, 6 e 11) e um é experimental

(estudo 5). Os estudos 7, 10, 12 e 13 apresentaram qualidade metodológica moderada. Quanto ao desenho, os estudos 10, 12 e 13 são do tipo quasi-experimental e o estudo 7 é do tipo observacional.

Quadro 4: Qualidade metodológica dos Estudos

	Estudo	Resultado Total	Qualidade
Estudo 1	Reodecha <i>et al.</i> (2004)	14/17	Elevada
Estudo 2	Wissing, Ek e Unosson (2001)	15/17	Elevada
Estudo 3	Schwarzkopf <i>et al.</i> (2011)	14/17	Elevada
Estudo 4	Sung e Park (2011)	13/17	Elevada
Estudo 5	Eneroth <i>et al.</i> (1997)	12/17	Elevada
Estudo 6	Keys <i>et al.</i> (2010)	12/17	Elevada
Estudo 7	Lewis (1998)	9/17	Moderada
Estudo 8	Putwatana <i>et al.</i> (2005)	14/17	Elevada
Estudo 9	Hommel <i>et al.</i> (2007)	13/17	Elevada
Estudo 10	Marín <i>et al.</i> (2002)	10/17	Moderada
Estudo 11	Iizaka <i>et al.</i> (2011)	14/17	Elevada
Estudo 12	Guo <i>et al.</i> (2010)	11/17	Moderada
Estudo 13	Rai, Gill e Satish Kumar (2002)	8/17	Moderada

Como se pode verificar da análise da avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos (ANEXO VIII), não foi atribuída a pontuação máxima a nenhum dos estudos. Isso deveu-se ao facto de na generalidade nenhum ter sido classificado no parâmetro 5 (amostra randomizada) com o valor máximo. Ou seja, este foi o parâmetro que fez a diferença. Nesta avaliação, as características métricas só foram pontuadas quando os autores fizeram referência à fiabilidade e à validade das ferramentas por si usadas.

O estudo 13 foi o que apresentou menor qualidade metodológica, tendo sido classificado com qualidade moderada, com uma pontuação de 8 pontos. O desenho

deste estudo é do tipo quasi-experimental, apresentando falhas desde a fase da revisão da literatura até aos resultados. A revisão da literatura não estava atualizada, havendo referências realizadas pelos autores a trabalhos publicados entre 1974 e 1993.

Os autores não descreveram como a amostra foi elaborada. Também não se pronunciaram quanto à avaliação prévia da validade e fidelidade das medidas de colheita de dados utilizados. Importa salientar que os autores pretendiam avaliar a validade do RMNI na identificação de doentes em risco de Sépsis. Apesar de terem detetado 4 doentes em risco de infeção da ferida, isso não se veio a verificar, pelo que não validaram a ferramenta por eles usada (RMNI). Neste estudo não foi descrito o tipo de análise estatística utilizada; porém, pela observação dos resultados, é possível apontar que utilizaram análise descritiva. Não obstante, os resultados não apresentaram significância estatística.

Salientamos o facto dos resultados deste estudo demonstrarem a inexistência de uma relação direta entre a cicatrização das feridas e a avaliação do estado nutricional, mesmo com recurso a análises laboratoriais, porquanto haver possibilidades desses riscos poderem depender de fatores relacionados com o cirurgião (técnica cirúrgica, manutenção da hemóstase durante a cirurgia, entre outras).

O estudo 7 foi classificado com qualidade moderada, com a pontuação de 9 pontos. Neste estudo, o autor não definiu de forma clara os objetivos da investigação, sendo os mesmos subentendidos na leitura do Resumo.

Quanto à intervenção descrita houve falta de informação, por exemplo, na avaliação do risco nutricional. O autor também não mencionou se efetuou controlo de variáveis. Isto é, não indicou, como foram catalogados e analisados os dados dos doentes que no momento de inclusão apresentavam úlceras de pressão.

Como já foi referido, as ferramentas utilizadas neste estudo para identificação do risco nutricional foram desenvolvidos por uma nutricionista, não se verificando qualquer referência do autor quanto à sua validade e fiabilidade.

O estudo 10 teve uma pontuação de 10 pontos, sendo classificado com qualidade moderada. Tal como aconteceu com o estudo 7, os autores deste estudo não definiram o

objetivo da investigação de forma clara, encontrando-se o mesmo no Resumo de forma implícita.

Em relação ao procedimento da colheita de dados, os autores indicaram que a avaliação do estado nutricional foi realizada através de análises laboratoriais, durante o pré-operatório. Contudo, estas não foram descritas pormenorizadamente na secção do estudo titulada como "*Patients and methods*", surgindo somente indicados nos resultados os valores para os quais foram considerados como sinal de malnutrição. Também nada referiram quanto ao facto de as medidas utilizadas na colheita de dados terem sido avaliadas quanto à sua validade e fiabilidade.

O estudo com a pontuação mais elevada dos classificados com qualidade moderada, foi o estudo 12, obtendo uma pontuação de 11 pontos. Não obstante, a revisão da literatura não está atualizada, verificando-se referências a estudos e artigos publicados entre 1980 e 2002. Os autores também não indicaram se as medidas utilizadas para a colheita de dados e para a identificação do estado nutricional haviam sido avaliadas quanto à validade e fiabilidade. Apesar da validade e fiabilidade do MNA terem sido comprovadas anteriormente noutros estudos, como é o caso do estudo de Guioz (2006), os autores não indicaram essas características ao descreverem esta ferramenta. Salienta-se o facto de o objetivo dos autores ser a validação do RMNI enquanto ferramenta na previsão da cicatrização das feridas.

Os estudos 5 e 6 foram classificados no limite inferior da *nota* de qualidade elevada, ambos com uma pontuação de 12 pontos. Nos dois estudos, os autores não fizeram referência à validade e fiabilidade das medidas de análise dos dados, nem justificaram o tamanho da amostra. Para além do anteriormente referido, no estudo 5 também não foi descrita a co-intervenção ou o controlo das variáveis parasitas.

Dois estudos foram classificados com qualidade elevada, com pontuação de 13 pontos: os estudos 4 e 9. Não se verificou exclusão de participantes em nenhum destes estudos. Enquanto os autores do estudo 9 foram os únicos a apresentar justificação para o tamanho da amostra, apesar de não referirem as características métricas da avaliação do estado nutricional, os autores do estudo 4 pronunciaram-se quanto à validade, mas nada referiram quanto à fiabilidade das medidas utilizadas.

Os estudos 1, 3, 8 e 11 foram classificados com qualidade elevada, com pontuação de 14 pontos. Não se verificou exclusão de participantes. No entanto, nos estudos 1 e 8, os autores não justificaram o tamanho da amostra, e, por seu turno, nos estudos 3 e 11, os autores não fizeram referência quanto à fiabilidade das medidas utilizadas para colheita de dados.

O estudo 2 foi o que atingiu a pontuação mais elevada de 15 pontos. A única falha verificada neste estudo foi a não identificação da fiabilidade das medidas de colheita de dados.

Importa realçar o facto da maioria dos estudos seleccionados não mencionarem a possibilidade da amostra representar a população geral nem a possibilidade dos resultados poderem ser generalizados.

Apesar do que anteriormente foi referido no que concerne à representatividade da amostra, somente o estudo 6 salvaguarda o facto da mesma não representar a população geral de indivíduos com lesões da espinal medula. Em relação à generalização dos resultados, o estudo 1 foi o único que recomendou a utilização generalizada da ferramenta NRC para a avaliação do estado nutricional do idoso a vir a ser submetido a cirurgia abdominal.

Devido à incapacidade de obtenção de resultados conclusivos, os autores do estudo 6 apontaram a necessidade da realização de mais investigações para validação dos resultados que obtiveram através do estudo que efetuaram.

4. DISCUSSÃO

Esta investigação procurou revelar o método mais eficaz de avaliação do estado nutricional de doentes com feridas através de estudos já publicados sobre o tema.

Em relação ao objetivo – "identificar e analisar os métodos de avaliação nutricional mais eficazes no reconhecimento de malnutrição em doentes com feridas e na identificação de complicações das feridas (atraso na cicatrização e infeções)" –, foi possível determinar, após análise dos diversos estudos, a capacidade de identificar doentes em risco de desenvolvimento de complicações de feridas através da avaliação do estado nutricional.

Deste modo, a avaliação do estado nutricional tem um papel fundamental na prevenção de complicações, porque ao identificar-se o estado nutricional dos doentes e, conseqüentemente, o risco inerente de complicações há a oportunidade de planear intervenções que reduzam o risco do desenvolvimento dessas complicações.

É importante ressaltar que dos 13 estudos examinados, apesar de se ter verificado que foram avaliados diversos aspetos do efeito de malnutrição em feridas, não se verificou uma consonância quanto aos benefícios da avaliação do estado nutricional nos doentes com feridas, já que não foi estabelecida a relação existente entre o estado de malnutrição e o atraso na cicatrização e/ou infeção das feridas. Disso são exemplo, entre outros, os estudos de Marín *et al.* (2002) e de Schwarzkopf *et al.* (2011). Num dos estudos também foi verificado que a avaliação do estado nutricional não previu o desenvolvimento de úlceras de pressão (Lewis, 1998); noutro, a avaliação do estado nutricional não foi vantajosa na identificação da cicatrização de úlceras de pressão (Iizaka *et al.*, 2011); e noutro ainda, é apontado o facto da cicatrização das feridas poder estar relacionado com outros fatores que não somente com o estado de malnutrição (Rai, Gill e Satish Kumar, 2002).

No estudo de Schwarzkopf *et al.* (2011), os autores relataram que apesar de ter sido detetado uma percentagem elevada de doentes (25,5%) com algum nível de depleção nutricional, não foi possível relacionar esse estado nutricional com o desenvolvimento

de infecções das feridas na população em estudo. Também Marín *et al.* (2002), no estudo que concretizaram, não encontraram correlação entre as análises laboratoriais (albumina sérica e transferrina sérica) utilizadas para identificar o estado nutricional e o surgimento de complicações de feridas durante o pós-operatório. No entanto, identificaram a relação entre o estado imunológico, avaliado pela contagem total de linfócitos, com a probabilidade de desenvolvimento de complicações das feridas. Rai, Gill e Satish Kumar (2002) concluíram que a avaliação do risco de atraso na cicatrização das feridas não pode ser analisado somente tendo em conta os resultados da avaliação nutricional, uma vez que existem fatores inerentes ao cirurgião que podem intervir na evolução da cicatrização.

Lewis (1998), apesar do método utilizado no seu estudo para a avaliação do estado nutricional não ter identificado doentes em risco de desenvolvimento de úlceras de pressão, sugeriu que é prudente tentar identificar doentes em risco nutricional antes da admissão hospitalar.

Iizaka *et al.* (2011) afirmaram que a utilização do indicador nutricional albumina sérica na previsão da cicatrização de úlceras de pressão não é muito útil, pelo facto de poder variar face à condição clínica dos doentes e da profundidade das úlceras de pressão, pelo que essa avaliação, a ser utilizada, deve ser feita com alguma precaução.

Na globalidade dos estudos analisados, a avaliação do estado nutricional foi realizada com recurso a diferentes métodos, os quais foram agrupados em quatro categorias distintas:

- Ferramentas de avaliação do estado nutricional,
- Análises laboratoriais,
- Medidas antropométricas; e,
- Outras.

Na maioria dos estudos, os autores usaram mais que um destes métodos para identificarem o estado de malnutrição dos doentes. Somente quatro (Lewis, 1998; Wissing, Ek e Unosson, 2001; Marín *et al.*, 2002; Iizaka *et al.*, 2011) o não fizeram. Dois outros estudos, apesar de terem utilizado dois métodos de avaliação do estado

nutricional, os autores pretenderam evidenciar a capacidade de cada um deles na previsão de complicações de feridas (Reodecha *et al.*, 2004; e Putwatana *et al.*, 2005).

O estudo de Reodecha *et al.* (2004) recomenda o uso da ferramenta de avaliação nutricional NRC na previsão de complicações de feridas no pós-operatório na população idosa, que venha a ser submetida a cirurgia abdominal, depois de terem comparado diferentes ferramentas entre si e a albumina sérica.

Deste modo, Putwatana *et al.* (2005) concluíram que o NRC é a ferramenta que produz informação significativa na previsão de complicações de feridas de doentes submetidos a cirurgia abdominal. No entanto, os autores apontaram a combinação desta ferramenta com os valores de albumina sérica como método mais preciso na classificação do estado e do risco nutricional, auxiliando na prevenção e/ou redução das complicações de feridas.

Nalguns estudos, como já foi referido, os autores optaram por usar um único método de avaliação nutricional, não se tendo verificado a repetição do mesmo método, tendo assim acabado por atingir resultados diferentes.

Os resultados do estudo de Wissing, Ek e Unosson (2001) relacionaram a cicatrização das úlceras de perna com a nutrição e as condições de vida. Fizeram-no devido a terem constatado o facto dos participantes com úlceras de perna aberta apresentarem valores médios inferiores na maioria das categorias do MNA e PGC MAI, quando comparados com os dos participantes com úlceras cicatrizadas.

O método de avaliação nutricional escolhido por Lewis (1998) foi um inquérito desenvolvido por uma nutricionista. No entanto, essa ferramenta não teve capacidade para identificar doentes em risco de desenvolverem úlceras de pressão. Não obstante, Lewis (1998), face aos resultados, assinalou que é prudente tentar identificar doentes em risco nutricional antes da admissão hospitalar.

No estudo de Marín *et al.* (2002), o método escolhido para relacionar o estado nutricional e o estado imunológico e a previsão de complicações de cicatrização das feridas foram as análises laboratoriais. Neste estudo, as variáveis escolhidas para a

avaliação do estado nutricional (albumina e transferrina sérica) não tiveram resultados significativos na predição do atraso na cicatrização de feridas.

Iizaka *et al.* (2011) referiram, conforme mencionado anteriormente, que a utilização do valor da albumina sérica como indicador nutricional para prever a cicatrização das úlceras de pressão deve ser utilizado com prudência, porquanto a sua capacidade preditiva estar dependente das condições clínicas dos doentes e da profundidade das úlceras de pressão. Importa referir que neste estudo a albumina sérica foi associada à cicatrização de úlceras de pressão superficiais, em doentes em condições agudas/pós-operatórias.

A ferramenta de avaliação nutricional utilizada no estudo de Schwarzkpof *et al.* (2011) teve como base o MUST, sendo ainda incorporadas outras informações, nomeadamente a presença ou ausência de úlceras de pressão e o IMC. Deste modo, o uso desta ferramenta permitiu a identificação de diferentes níveis de malnutrição; porém, isso não foi relacionado com o desenvolvimento de infeções nas feridas pós-operatórias.

Sung e Park (2011) concluíram que das variáveis utilizadas para determinar o estado nutricional dos doentes (por via da albumina sérica, hemoglobina e MUST), somente a albumina sérica estava associada à cicatrização das úlceras de pressão.

Eneroth *et al.* (1997) combinaram diferentes métodos na identificação do estado nutricional: avaliação clínica, medidas antropométricas e análises laboratoriais. Lograram assim identificar 90% dos doentes em estado de malnutrição, aos quais foi administrado nutrição suplementar, o que melhorou a cicatrização das feridas cirúrgicas mas não a taxa de mortalidade.

Keys *et al.* (2010) identificaram como "*o indicador*" preferencial a albumina sérica para aferir a relação entre o estado nutricional do doente e a recorrência inicial de úlceras de pressão, de entre os diferentes métodos utilizados (albumina sérica, pré-albumina sérica e IMC) para avaliar o estado nutricional.

No estudo de Hommel *et al.* (2007), os autores procederam à avaliação do estado nutricional com recurso à combinação de análises laboratoriais, de medidas antropométricas e de um questionário sobre o consumo nutricional e a alteração de peso.

Através das análises laboratoriais foram identificados 14,8% da totalidade dos participantes do estudo como malnutridos, enquanto através da combinação das diferentes medidas antropométricas vieram a ser identificados somente 16 – 12 no grupo de controlo e 4 no grupo de intervenção. Verificaram também uma relação entre o estado nutricional dos participantes e o desenvolvimento de úlceras de pressão: houve uma redução de 50% do número de úlceras de pressão nos participantes que receberam nutrição suplementar.

Guo *et al.* (2010) apontaram a possibilidade de identificar doentes em risco de atraso na cicatrização através de análises laboratoriais, mais concretamente através da contagem total dos linfócitos e do uso da ferramenta de avaliação do estado nutricional MNA.

No estudo de Rai, Gill e Satish Kumar (2002), o estado nutricional foi avaliado através de análises laboratoriais e medidas antropométricas. Os autores acabaram por identificar 40% dos participantes malnutridos, não tendo verificado quaisquer complicações com a cicatrização das feridas.

Desta forma, verificou-se que os autores procuraram estabelecer o efeito do estado nutricional – malnutrição – nos diferentes aspetos das feridas estudadas: feridas cirúrgicas, úlceras de pressão e úlceras de perna de doentes em risco de desenvolver complicações nas feridas. Também procuram relacionar o efeito da nutrição na cicatrização das feridas e/ou na redução do desenvolvimento de úlceras de pressão.

Apesar de não ter sido estabelecida de forma determinante a relação entre a malnutrição e as complicações verificadas nas feridas, todos os estudos defendem, com a exceção do estudo de Marín *et al.* (2002) e Rai, Gill e Satish Kumar (2002), a continuidade da avaliação do estado nutricional e a continuação da investigação nesta área.

Perante o anteriormente referido, podemos afirmar que na maioria dos estudos foi possível estabelecer uma relação entre o estado de nutrição – malnutrição –, através do uso de diferentes métodos de avaliação nutricional, e complicações das feridas.

Alguns estudos apontam ainda a possibilidade de identificar a eficácia das intervenções nutricionais e da administração de nutrição suplementar na cicatrização das feridas e na

prevenção do desenvolvimento de úlceras de pressão (Eneroth *et al.*, 1997; Sung e Park, 2011; e Hommel *et al.*, 2007).

No estudo de Eneroth *et al.* (1997), como anteriormente referido, a nutrição suplementar melhorou a cicatrização das feridas cirúrgicas.

Do mesmo modo, Sung e Park (2011) concluíram que a cicatrização de úlceras de pressão pode ser melhorada através da utilização de bebidas nutricionais suplementares à base de proteínas. Essa intervenção tem o objetivo de otimizar o estado nutricional e manter o nível de albumina sérica acima de 2,8 g/dl.

Hommel *et al.* (2007) exploraram, no estudo que realizaram, a possibilidade de redução de desenvolvimento de úlceras de pressão através da otimização do estado nutricional dos doentes com recurso a nutrição suplementar. Neste estudo, apesar de haver um maior número de participantes do grupo de intervenção com sinais de malnutrição, detetados pela avaliação do estado nutricional pela utilização das medidas antropométricas, o número de doentes que vieram a desenvolver úlceras de pressão foi inferior em 50% quando comparado ao número de indivíduos do grupo de controlo que as desenvolveram.

A maioria dos resultados apresenta pontos em comum. Como já se referiu, parece ser *communi sensu* a possibilidade de antever o surgimento de complicações de feridas, melhorar a cicatrização e prevenir o desenvolvimento de úlceras de pressão através da avaliação do estado nutricional, independentemente do método utilizado.

Deste modo, alguns dos estudos analisados revelaram que a melhoria do estado nutricional pode melhorar a cicatrização e prevenir o desenvolvimento de úlceras de pressão.

Não podemos, no entanto, indicar o método mais eficiente de avaliação nutricional a ser utilizado, porquanto os estudos terem usado tipo de feridas diferentes. Todavia, conforme relatado por diversos autores (Lewis, 1998; Wissing, Ek e Unosson, 2001; Rai, Gill e Satish Kumar, 2002; Putwatana *et al.*, 2005; Guo *et al.*, 2010; Iizaka *et al.*, 2011; Schwarzkopf *et al.*, 2011), a avaliação do estado nutricional dos doentes deve ser considerada pelos profissionais de saúde.

A impossibilidade de inferir o método de avaliação do estado nutricional mais eficaz vai de encontro à revisão sistemática de Omidvari *et al.* (2013), na qual se pretendia analisar a eficácia das ferramentas de avaliação nutricional na melhoria da qualidade dos cuidados a prestar aos doentes, quando comparados com os cuidados por norma utilizados. Referiram ainda que a evidência científica disponível era insuficiente para que pudessem fazer recomendações para a prática. Todavia, aconselharam que os programas de triagem nutricional não fossem descontinuados, em ambiente hospitalar e lares, indicaram contudo que a sua utilização dever ser realizada com cuidado. É importante notar que neste estudo (Omidvari *et al.*, 2013), as complicações das feridas foram consideradas como um dos resultados primários incluídos na morbidade.

4.1. IMPLICAÇÕES E LIMITAÇÕES

As implicações para a prática desta revisão sistemática vai de encontro ao que foi proposto por Omidvari *et al.* (2013): apesar da evidência científica desenvolvida nesta área ser insuficiente, o que impossibilita a definição e conseqüente recomendação do método mais eficaz na avaliação do estado nutricional de doentes com feridas, é necessário continuar a realizar essa avaliação de modo a identificar doentes em risco de malnutrição ou malnutridos, conduzindo assim à concretização de um plano de intervenções nutricionais que promovam a cicatrização de feridas e previnam o desenvolvimento de úlceras de pressão.

Importa ressaltar que foi recomendado pelo NICE (2006) a realização da avaliação do estado nutricional nas diferentes áreas de cuidados de saúde, apesar da evidência científica disponível ser limitada e difícil de interpretar. Faz-se notar também que esta recomendação não foi dirigida a um grupo específico de doentes, mas, outrossim, à globalidade dos doentes que acedem ao serviço nacional de saúde do Reino Unido.

As implicações para a pesquisa identificadas na elaboração desta revisão sistemática são comuns às recomendações realizadas em alguns dos estudos incluídos (Wissing, Ek e Unosson, 2001; Hommel *et al.*, 2007; Keys *et al.*, 2010; Schwarzkopf *et al.*, 2011; Iizaka *et al.*, 2011) e à revisão de Omidvari *et al.* (2013): é necessário realizarem-se

mais estudos nesta área de forma a explorar os métodos de intervenção de baixo custo que possam estar disponíveis aos profissionais de saúde e aferir qual permite identificar com maior eficácia os doentes em risco de desenvolverem complicações de feridas. Deste modo, importa o desenvolvimento de investigações mais robustas (estudos randomizados controlados) e concretização de estudos de intervenção.

As limitações detetadas na elaboração desta revisão sistemática estão relacionadas com a elaboração da investigação.

Uma das limitações associadas à investigação prende-se à decisão de executar a pesquisa com recurso somente ao termo "*nutritional assessment*" nas bases de dados sobre avaliação nutricional. Isso resultou somente na obtenção de estudos em que esse termo estava presente nas palavras-chave. Deste modo, a identificação de outros estudos terá sido limitada. No entanto, isso permitiu constatar que estamos perante uma área a ser explorada.

Outra limitação desta revisão sistemática está associada às bases de dados escolhidas. Nesta investigação optou-se por pesquisar somente em quatro – *PubMed*, *MEDLINE*, *EMBASE* e *CINAHL*. Não obstante, foi identificado um número razoável de estudos. Como consequência, devemos admitir que eventualmente nem todos os estudos realizados sobre este tema constam nesta revisão, porquanto não se ter efetuado quaisquer pesquisas noutras bases de dados, como por exemplo a *EBSCO* ou a *OVID*.

Na fase de seleção dos estudos, surgiu outra limitação que se prendeu com a exclusão de todos os que não continham resumos. Nesta fase, emergiu outra limitação relacionada com a exclusão de artigos que não se inferisse a avaliação do estado nutricional na leitura do título.

Por último, é necessário apontar ainda como limitação os vieses temporal e linguísticos resultantes do estabelecido nos critérios de inclusão e exclusão do intervalo temporal entre janeiro de 1995 e dezembro de 2012 e de se ter optado por estudos somente redigidos nas línguas Portuguesa, Inglesa, Francesa, Espanhola e Italiana.

É preciso ressaltar, conforme Hommel *et al.* (2007) mencionaram no seu estudo na área da nutrição, o surgimento de problemas éticos em relação à não utilização da melhor prática disponível no cuidado do doente.

CONCLUSÃO

A investigação científica no âmbito da Enfermagem para o melhoramento da qualidade dos cuidados prestados tem-se revelado essencial nos últimos anos. De acordo com a Ordem dos Enfermeiros (2006), a investigação é necessária para “produção e de renovação contínuas do seu próprio corpo de conhecimentos”. As investigações têm sido de carácter individual e de equipa. Na busca do desenvolvimento profissional e de práticas clínicas mais seguras, têm sido desenvolvidas várias investigações quer, como já foi dito, individualmente, quer em equipas multidisciplinares.

O método posto em prática nesta dissertação permitiu não só identificar áreas que carecem de mais investigação para melhorar a prática dos cuidados prestados, mas também permitiu aferir a necessidade de desenvolver guias de orientação nos cuidados de enfermagem.

Verificou-se, no decorrer deste trabalho, a existência de muito poucas investigações que abordem a temática “Avaliação do Estado Nutricional em Doentes com Feridas”, tendo-se acabado por ter conhecimento do estado atual da investigação deste tema. O recurso à revisão sistemática da literatura ora posta em prática, elevou o nível de evidência sobre este tema, apesar de se basear em poucos artigos de investigações levadas a cabo ao longo dos anos, algumas de fraca evidência. Embora o objetivo definido neste estudo não ter sido totalmente atingido, apesar de terem sido cumpridos os critérios especificados, podemos afirmar que se torna imperioso avaliar o estado nutricional do doente, com ou sem feridas.

A pergunta orientadora desta dissertação “*Qual o Método de Avaliação Nutricional Mais Sensível para a Identificação do Estado de Nutrição de Doentes com Feridas*”, possibilitou concluir que não existe concordância com o método de avaliação mais eficaz.

Ou seja, como resultado, este trabalho identificou a impossibilidade de determinar o método de avaliação do estado nutricional mais eficiente a utilizar nos doentes com feridas, devido à falta de unicidade dos estudos existentes sobre a temática, apesar da

metodologia usada respeitar as regras de análise de revisão sistemática da literatura. Isto é, por falta de estudos com o mesmo objeto houve que incluir nesta investigação estudos sobre diferentes tipos de feridas (feridas cirúrgicas, úlceras de pressão e úlceras de perna), com diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (medidas antropométricas, ferramentas de triagem nutricional, análises laboratoriais, entre outras). Assim, não restarão dúvidas que este tema – *avaliação nutricional em feridas* – requer mais investigação, nomeadamente a execução de *Estudos Controlados Randomizados*.

Resulta também, pela análise dos estudos incluídos nesta investigação, a falta de unanimidade entre os diferentes autores no que concerne à relação direta entre o estado nutricional e a cicatrização e/ou desenvolvimento de úlceras de pressão. Todavia, todos defendem a importância da identificação do estado nutricional dos doentes de modo a planear e implementar intervenções nutricionais em consonância com os resultados.

Relativamente às principais implicações para a prática dos cuidados de saúde, salienta-se a necessidade de se realizar a avaliação do estado nutricional das pessoas, independentemente da área clínica ou do método utilizado. Deste modo, é necessário que se desenvolvam e implementem normas avaliativas do estado nutricional das pessoas. Importa assim identificar os parâmetros a usar para que se desenvolva um programa de forma a intervir na prevenção de problemas de saúde associados à nutrição e na promoção de uma alimentação mais saudável através da educação.

No que concerne às principais implicações para a investigação, refere-se a necessidade de serem desenvolvidos novos estudos nesta área – *Feridas e Nutrição* – com foco nos métodos de avaliação do estado nutricional, de modo a estabelecer o método mais eficaz a ser utilizado. Salienta-se que a identificação do estado nutricional dos doentes é o primeiro passo na prevenção de problemas nutricionais. O resultado dessa avaliação deverá permitir, com o apoio de um nutricionista, planear e orientar futuras intervenções.

No que respeita às limitações desta investigação, a principal está relacionada com os estudos analisados. O baixo nível de evidência científica, a falta de unicidade no tipo de feridas em estudo e dos métodos de avaliação do estado nutricional não permitiram

sistematizar os resultados a que chegaram, inviabilizando assim a comparação dos mesmos e, conseqüentemente, não nos permite apontar o método mais eficaz.

A maior dificuldade sentida pela investigadora e colega revisora durante a elaboração desta dissertação foi a seleção dos artigos. É a fase mais importante de todo o processo, porquanto ser naquela que se procede, com rigor científico de modo a evitar lacunas de leitura ou compreensão, à escolha dos estudos que irão integrar a investigação.

Sugere-se, como supramencionado, a continuação da investigação nesta temática. Não obstante o trabalho ora apresentado abranger um variado tipo de feridas, sugere-se que em futuras revisões sistemáticas da literatura com esta nomenclatura (Feridas/Nutrição) abordem um único objeto, porquanto as necessidades nutricionais de uma pessoa com ferida variarem consoante se trate de uma ferida crónica ou aguda.

Quer parecer ser importante fazer constar que não foi cumprido o cronograma proposto no projeto para realização desta investigação. Isso deveu-se à dificuldade da investigadora conciliar a vida profissional com a vida académica (investigação) e à dificuldade em encontrar um revisor disposto a colaborar na fase de seleção dos artigos.

A experiência adquirida pela elaboração desta dissertação possibilitou o desenvolvimento profissional e académico da investigadora. No que concerne ao desenvolvimento académico, aponta-se o enriquecimento do conhecimento científico na área da investigação, o melhoramento do conhecimento linguístico e escrito. Resultando no reforço da consciência da necessidade da constante atualização de conhecimentos a serem aplicados na prática diária. Em relação ao desenvolvimento profissional, aponta-se a aquisição e consolidação do conhecimento do tema em estudo.

É parecer da investigadora que deve ser sempre realizada a avaliação nutricional do doente, independentemente do método a usar, tendo como objetivo a melhoria e o aperfeiçoamento dos cuidados a prestar pelo corpo de enfermagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuña, K. e Cruz, T. (2004) Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. [Em linha] 48 (3), 345-361. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v48n3/a04v48n3.pdf> [Consult. 5 Jul. 2017].

Akobeng, A. K. (2005) Understanding systematic reviews and meta-analysis. *Archives of Disease Childhood*. [Em linha] 90 (8), 845-848. Disponível em: doi: 10.1136/adc.2004.058230 [Consult. 4 Mar. 2017].

Balbino, C. A., Pereira, L. M. e Curi, R. (2015) Mecanismos envolvidos na cicatrização: uma revisão. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. [Em linha] 41 (1), 27-51. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcf/v41n1/v41n1a03.pdf> [Consult. 1 Jun 2017].

Barker, L.A., Gout, B. S. e Crowe, T. C. (2011) Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. [Em linha] 8 (2), 514-527. Disponível em: <http://www.mdpi.com/1660-4601/8/2/514/htm> [Consult. 5 Jul. 2017].

Bettany-Saltikov, J. (2010a) Learning how to undertake a systematic review: part 1. *Nursing Standard*. [Em linha] 24 (50), 47-55. Disponível em: http://www.academia.edu/1566385/Learning_how_to_undertake_a_systematic_review_part_1 [Consult. 2 Mar. 2017]

Bettany-Saltikov, J. (2010b) Learning how to undertake a systematic review: part 2. *Nursing Standard*. [Em linha] 24 (51), 47-56. Disponível em: http://www.academia.edu/1566386/Learning_how_to_undertake_a_systematic_review_Part_2 [Consult. 2 Mar. 2017].

Bettany-Saltikov, J. e McSherry, R. (2016) *How to do a Systematic Literature Review in Nursing: A Step-By-Step Guide*. Nova Iorque: Open University Press.

Bhattacharya, S. (2012), Wound healing through the ages. *Indian Journal of Plastic Surgery*. [Em linha] 45 (2), 177-179. Disponível em: doi: 10.4103/0970-0358.101255 [Consult. 1 Set. 2017].

Bottoni, A., Bottoni, A. Rodrigues, R. C. e Celano, R. M. G. C. (2011) Papel da nutrição na cicatrização. *Revista de Ciências em Saúde*. [Em linha] 1 (1). Disponível em: doi: <http://dx.doi.org/10.21876/rcsfmit.v1i1.31> [Consult. 18 Jun. 2017].

Broughton II, G., Janis, J. e Attinger, C. E. (2006) A brief history on wound care. *Plastic and Reconstructive Surgery*. [Em linha] 117 (7S), 6S-11S. Disponível em: doi: 10.1097/01.prs.0000225429.76355.dd [Consult. 1 Set. 2017].

Caldwell, K., Henshaw, L. e Taylor, G. (2011) Developing a framework for critiquing health research: an early evaluation. *Nurse Education Today*, 31 (8), E1-E7.

Caldwell, K., Henshaw, L. e Taylor, G. (2005) Developing a framework for critiquing health research. *Journal of Health, Social and Environmental Issues*. [Em linha] 6 (1), 45-54. Disponível em: https://eprints.mdx.ac.uk/2981/1/Developing_a_framework_for_critiquing_health [Consult. 29 Mar. 2017].

Cardenas, D. (2013) Let not thy food be confused with thy medicine: The Hippocratic misquotation. *e-SPEN Journal*. [Em linha] 8 (6), e260-e262. Disponível em: [http://www.clinicalnutritionespen.com/article/S2212-8263\(13\)00092-4/pdf](http://www.clinicalnutritionespen.com/article/S2212-8263(13)00092-4/pdf) [Consult. 1 Out. 2017].

Carpenter, K. J. (2003) A Short History of Nutritional Science: Part 1 (1785-1885). *The Journal of Nutrition*. [Em linha] 133 (3), 638-645. Disponível em: <http://jn.nutrition.org/content/133/3/638.short> [Consult. 2 Out. 2017].

Centre for Reviews and Dissemination (2009) *Systematic Reviews CRD's guidance for undertaking reviews in healthcare*. [Em linha] York: University of York. Disponível em: http://www.york.ac.uk/inst/crd/pdf/Systematic_Reviews.pdf [Consult. 2 Fev. 2017].

Cereda, E. (2012) Mini nutritional assessment. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. [Em linha] 15 (1), 29-41. Disponível em: doi: 10.1097/COM.0b013e32834d7647 [Consult. 5 Set 2017].

Collière, MF (1999) Interrogação sobre a natureza dos cuidados para compreender. In: Collière, MF *Promover a Vida*. 5ª ed. Lisboa: Lidel – Edições Técnicas e Sindicato dos Enfermeiros Portugueses, p. 245.

Cronin, P., Ryan, F. e Coughlan, M. (2008) Undertaking a literature review a step-by-step approach. *British Journal of Nursing*. [Em linha] British 17 (1), 38-43. Disponível em: doi: 10.12968/bjon.2008.17.1.2805 [Consult. 1 Mar. 2017].

Demidova-Rice, T., Hamblin, M. e Herman, I. (2012) Acute and impaired wound healing: pathophysiology and current methods for drug delivery, part 1: normal and chronic wounds: biology, causes, and approaches to care. *Advance Skin Wound Care*. [Em linha] 25 (7), 304-314. Disponível em: doi: 10.1097/01.ASW.0000416006.55218.d0 [Consult. 17 Abril 2017].

Detsky, A. S., McLaughlin, J. R., Baker, J. P., Johnston, N., Whittaker, S., Mendelson, R. A. e Jeejeebhoy, K. N. (1987) What is subjective global assessment of nutritional status? *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. [Em linha] 11 (1), 8-13. Disponível em: doi: 0148-6071/87/1101-0008\$02.00/0 [Consult. 6 Set. 2017].

Direção-Geral da Saúde (2012) *Programa nacional para a promoção da alimentação saudável. orientações programáticas*. [Em linha] Disponível em: <https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-3/programas-nacionais-prioritarios-promocao-da-alimentacao-saudavel-pdf.aspx> [Consult. 3 Set. 2017].

Direção-Geral da Saúde (2013) *ORIENTAÇÃO nº 17/2013 avaliação antropométrica no adulto*. [Em linha] Disponível em: http://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files_mf/1444914557Orienta%C3%A7%C3%A3oavalia%C3%A7%C3%A3oantropom%C3%A9tricanoadulto.pdf [Consult. 7 set. 2017].

Direção-Geral da Saúde (2017) *Programa nacional para a promoção da alimentação saudável. orientações programáticas*. [Em linha] Disponível em:

http://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files_mf/1507564169PNPAS_DGS2017.pdf [Consult. 1 set. 2017]

Eneroth, M., Apelgvist, J., Larsson, J. e Persson, B. (1997) Improved wound healing in transtibial amputees receiving supplementary nutrition. *International Orthopedics*. [Em linha] 21 (2), 104-108. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3616652/pdf/264_1997_Article_70210104.264.pdf [Consult. 3 Mar. 2017].

Evans, D. (2003) Hierarchy of evidence: a framework for ranking evidence evaluating healthcare interventions. *Journal of Clinical Nursing*. [Em linha] 12 (1), 77-84. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2702.2003.00662.x/epdf> [Consult 5 Abril 2017].

Flanagan, M. (2000) The physiology of wound healing. *Journal of Wound Care*. [Em linha] 9 (6), 299-300. Disponível em: <http://wenurses.eu/MyNurChat/archive/Flanaganwoundhealing.pdf> [Consult. 5 Mar. 2017].

Fletcher, J. (2007) Differences between acute and chronic wounds and the role of wound bed preparation. *Nursing Standard*. [Em linha] 22 (24), 62-68. Disponível em: <https://journals.rcni.com/doi/pdf/10.7748/ns2008.02.22.24.62.c6412> [Consult. 12 Março 2017].

Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2015) *The state of the food insecurity in the world. meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress*. [Em linha] Rome, FAO. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i4646e.pdf> [Consult 3 Set 2017].

Fryberg, R. e Banks, J. (2015) Challenges in the treatment of chronic wounds. *Advances in Wound Care*. [Em linha] 4 (9), 560-582. Disponível em: doi: 10.1089/wound.2015.0635 [Consult.1 Jun 2017].

Gibson, R. S. (2005) Nutritional assessment of hospital patients. In Gibson, R. S.: *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Press, Inc., New York, pp. 809-822.

Gilliver, S., Ashworth, J. e Ashcroft, J. (2007) The hormonal regulation of cutaneous wound healing. *Clinics in Dermatology*. [Em linha] 25 (1), 56-62. Disponível em: doi: 10.1016/j.clindermatol.2006.09.012 [Consult. 10 Jun. 2017]

Gorstein, J. e Akre, J. (1988) The use of anthropometry to assess nutritional status. *World Health Statistics Quarterly*. [Em linha] 41 (2), 45-58. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/eff2/3416af9437645d9aa79e2e1139c0bead9eef.pdf> [Consult. 1 Dez. 2017].

Gortner, W. A. (1975) Nutrition in the United State, 1900 to 1974. *Cancer Research*. [Em linha] 35, 3246-3253. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/4910/649c3172c66c9864a9004b83673dcbb622cf.pdf> [Consult. 4 Nov. 2017].

Gosain, A. e DiPietro, L. A. (2004) Aging and wound healing. *World Journal of Surgery*. [Em linha] 28 (3), p. 3221-3226. Disponível em: doi: 10.1007/s00268-003-7397-6 [Consult. 10 Jun 2017].

Gouin, JP e Kiecolt-Glaser, J. (2012) The impact of psychological stress on wound healing: methods and mechanism. *Immunology and Allergy Clinics of North America*. [Em linha] 31 (1), 81-93. Disponível em: doi: 10.1016/j.iac.2010.09.010 [Consult. 14 Jul 2017].

Green, S., Higgins, J. P. T., Anderson, P., Clarke, M., Mulrow, C. D. e Oxman, A. D. (2011) Introduction. In: Higgins, J. P. T. e Green, S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions – Version 5.1.0 [Updated March 2011]*. [Em linha] The Cochrane Collaboration. Disponível em: <http://handbook.cochrane.org/> [Consult. 6 Feb. 2017].

Guigoz, Y. (2006) The mini nutritional assessment (MNA ®) review of the literature – what does it tell us. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*. [Em linha] 10 (6), 466-487. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ac96/0d2baa95944a83b28410e5e299ebca8ddc37.pdf> [Consult. 2 Abril 2017].

Guo, J. J., Yang, H., Qian, H., Huang, L., Guo, Z. e Tang, T. (2010) The effects of different nutritional measurements on delayed wound healing after hip fracture in the elderly. *Journal of Surgical Research*. [Em linha] 159 (1), 503-508. Disponível em: doi: 10.1016/j.jss.2008.09.018 [Consult 1 Março 2017]

Guo, S. e DiPietro, L. A. (2010) Factors affecting wound healing. *Journal of Dental Research*. [Em linha] 89 (3), 219-229. Disponível em: doi: 10.1177/0022034509359125 [Consult. 1 Jun 2017].

Hess, C. T. (2010) Performing a skin assessment. *Nursing*. [Em linha] 40 (7), 66. Disponível em: doi: 10.1097/01.NURSE.0000383457.86400.cc. [Consult. 5 Jan. 2017].

Higgins, J. P. T. e Deeks, J. J. (2011) Selecting studies and collecting data. In: Higgins, J. P. T. e Green, S. (eds.) *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]*. [Em linha] The Cochrane Collaboration Disponível em: <http://handbook.cochrane.org/> [Consult. 3 Março 2017].

Higgins, J. P. T. e Green, S. (2011) *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions - Version 5.1.0 [Updated March 2011]*. [Em linha] The Cochrane Collaboration. Disponível em: <http://handbook.cochrane.org/> [Consult. 6 Feb. 2017].

Hommel, A., Bjorkelund, K. B., Thorngren, K. G. e Ulander, K. (2007) Nutritional status among patients with hip fracture in relation to pressure ulcers. *Clinical Nutrition*, 26 (5), 589-596.

Hoppe, D. J., Schemitsch, E. H., Morshed, S., Tornetta III, P. e Bhandari, M (2009) Hierarchy of evidence: where observational studies fit in and why we need them. *The Journal of Bone and Joint Surgery* [Em linha] 91 (Suppl 3), 2-9. Disponível em: doi: 10.2106/JBJS.H.01571 [Consult. 5 Abril 2017].

Iizaka, S., Sanada, H., Matsui, Y., Furue, M., Tachibana, T., Nakayama, T., Sugama, J., Furuta, K., Tachi, M., Tokunaga e K., Miyachi, Y. (2011) Serum albumin level is a limited nutritional marker for predicting wound healing in

patients with pressure ulcer: two multicenter prospective cohort studies. *Clinical Nutrition*. 30 (6), 738-745.

Järbrink, K., Ni, G., Sönnergren, H., Schmidtchen, A., Pang, C., Bajpai, R. e Car, J. (2016) Prevalence and incidence of chronic wounds and related complications: a protocol for a systematic review. *Systematic Reviews*. [Em linha] 5 (152), 1-6. Disponível em: doi: 10.1186/s13643-016-0329-y [Consult. 1 Nov. 2017].

Jeejeebhoy, K. N. (2000) Nutritional assessment. *Nutrition*. [Em linha] 16 (7/8), 585-590. Disponível em: <http://webdev.med.upenn.edu/contribute/gastro/documents/Nutritionalassessment.pdf> [Consult. 5 Jul 2017].

Jensen, G. L., Compher, C., Sullivan D. H. e Mullin, G. E. (2013) Recognizing malnutrition in adults: definitions and characteristics, screening, assessment, and team approach. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. [Em linha] 37 (6), 802-807. Disponível em: doi: 10.1177/0148607113492338 [Consult. 16 Set. 2017].

Jensen, G. L., Mirtallo, J., Compher, C., Dhaliwal, R., Forbes, A., Grijalba, R. F., Hardy, G. Kondrup, J., Labadarios, D., Castillo Pineda, J. C., Waitzberg, D. e International Consensus Guideline Committee (2010) Adult starvation and disease-related malnutrition: a proposal for etiology based diagnosis in the clinical practice setting from the international consensus guideline committee. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. [Em linha] 34 (2), 156-159. Disponível em: doi: 10.1177/0148607110361910 [Consult. 16 Set. 2017].

Keusch, G. T. (2003) The history of nutrition: malnutrition, infection and immunity. *Journal of Nutrition*. [Em linha] 133 (1), 336S-340S. Disponível em: <http://jn.nutrition.org/content/133/1/336S.full.pdf+html> [Consult. 2 Out. 2017].

Keys, K. A., Daniali, L. N., Warner, K. J. e Mathes, D. W. (2010) Multivariate predictors of failure after flat coverage of pressure ulcers. *Plastic Reconstructive Surgery*. [Em linha] 125 (6), 1725-1734. Disponível em: doi: 10.1097/PRS.0b013e3181d51227 [Consult. 4 Março 2017].

Khan, K., Kunz, R., Kleijnen, J. e Antes, G. (2011) *Systematic Reviews to support evidence-based medicine: How to Review and Apply Findings of Healthcare Research*. 2ª ed. [Em linha] Londres, Hodder & Stoughton, Ltd. Disponível em: [http://sgh.org.sa/portals/0/articles/Systematic%20reviews%20to%20support%20evidence-based%20medicine%20\(2nd%20edition\).pdf](http://sgh.org.sa/portals/0/articles/Systematic%20reviews%20to%20support%20evidence-based%20medicine%20(2nd%20edition).pdf) [Consult. 2 Março 2017]

Kleisiaris, C. F., Sfakianakis, C. e Papathanasiou, I. V. (2004), Health care practices in ancient Greece: the hippocratic ideal. *Journal of Medical Ethics and History of Medicine*. [Em linha] 7 (6). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4263393/> [Consult. 3 Out. 2017]

Knox, J. M., Tinne, N. e Worley, L. (2015), Wound management. In: Dougherty, L. e Lister, S. (eds.), *The Royal Marsden Manual of Clinical Nursing Procedures*, 9ª Ed. John Wiley & Sons, Ltd., Oxford, p. 936.

Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B. e Plauth, M. (2003) ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*. [Em linha] 22 (4), 415-421. Disponível: doi: 10.1016/S0261-5614(03)00098-0 [Consult. 5 Set. 2017].

Kovacevich, D. S., Boney, A. R., Braunschweig, C. L., Perez, A. e Stevens, M. (1997) Nutrition risk classification: a reproducible and valid tool for nurses. *Nutrition in Clinical Practice*, 12 (1), p. 20-25.

Laureano, A. e Rodrigues, A. M. (2011) Cicatrização de feridas. *Revista da Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia*. [Em linha] 69 (3), p. 355-367. Disponível em: <http://repositorio.chlc.min-saude.pt/bitstream/10400.17/1464/1/Revista%20SPDV%202011%20355.pdf> [Consult. 4 Maio 2017].

Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. e Westmorland, M. (1998a) *Guidelines for Critical Review Form: Quantitative Studies*. [Em linha] Hamilton: McMaster University. Disponível em: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/04/Guidelines-for-Critical-Review-Form-Quantitative-Studies-English.pdf> [Consult 30 Março 2017].

Law, M., Stewart, D., Pollock, N. Letts, L., Bosch, J. e Westmorland, M. (1998b) *Critical Review Form: Quantitative Studies*. [Em linha] Hamilton: McMaster University. Disponível em: https://www.unisa.edu.au/Global/Health/Sansom/Documents/iCAHE/CATs/McMasters_Quantitative%20review.pdf [Consult 30 Março 2017].

Letts, L., Wilkins, S., Law, M., Stewart, D., Bosch, J. e Westmorland, M. (2007a) *Guidelines for Critical Review Form: Qualitative Studies (version 2.0)*. [Em linha] Hamilton: McMaster University. Disponível em: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/05/Guidelines-for-Critical-Review-Form-Qualitative-Studies.pdf> [Consult. 30 Março 2017].

Letts, L., Wilkins, S., Law, M., Stewart, D., Bosch, J e Westmorland, M. (2007b) *Critical Review Form: Qualitative Studies (version 2.0)*. [Em linha] Hamilton: McMaster University. Disponível em: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/04/Critical-Review-Form-Qualitative-Studies-Version-2-English.doc> [Consult. 30 Março 2017].

Levin, R. F. e Jacobs, S. K. (2012) Developing and evaluating clinical practice guidelines: a systematic approach. In: Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., Zwicker, DA e O'Meara, A. *Evidence-Based Geriatric Nursing Protocols for Best Practice*. [Em linha] 4ªed. Springer Publishing Company, Nova Iorque, p. 1-10. Disponível em: http://www.springerpub.com/media/samplechapters/9780826171283/9780826171283_chapter.pdf [Consult. 1 Março 2017].

Lewis, B. K. (1998) Nutrient intake and the risk of pressure sore development in older patients. *Journal of Wound Care*. [Em linha] 7 (1), 31-35. Disponível em: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/pdf/10.12968/jowc.1998.7.1.31> [Consult. 16 Març. 2017].

Li, J., Chen, J. e Kirsner, R. (2007) Pathophysiology of acute wound healing. *Clinics in Dermatology*. [Em linha] 25 (1), 9-18. Disponível em: doi: 10.1016/j.clindermatol.2006.09.007 [Consult. 5 Março 2017].

Lucock, M. (2004) Is folic acid the ultimate food component for disease prevention? *The British Medical Journal*. [Em linha] 328 (7433), 211-214. Disponível em: doi: 10.1136/bmj.328.7433.211 [Consult. 2 Out. 2017].

Manz, F. (2001) History of nutrition and acid-base physiology. *European Journal of Nutrition*. [Em linha] 40 (5), 189-99. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs394-001-8346-7.pdf> [Consult. 4 Out. 2017].

Marín, L., Salido, J. A., López, A. e Silva, A. (2002) Preoperative nutritional evaluation as a prognostic tool for wound healing. *Acta Ortopédica Scandinavica*. [Em linha] 73 (1), 2-5. Disponível em: doi: 10.1080/000164702317281323 [Consult. 4 Março 2017].

Mello, E. D. (2002) O que significa a avaliação do estado nutricional. *Jornal de Pediatria*. [Em linha] 78 (5), 357-358. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v78n5/7805357.pdf> [Consult. 5 Set. 2017].

Mohil, R. S. (2012) Classification of wounds. In: Sarabahi, S. e Tiwari, V. K. (eds.) *Principles and Practice of Wound Care*. 1ª ed. Jaypee Brother Medical Publishers (P) Ltd, Nova Deli, p. 42.

National Institute for Health and Care Excellence (2015) Quality assessment 4: skin assessment. In *NICE Pressure Ulcers. NICE Quality Standard (QS 89)*. [Em linha] Disponível em: <http://www.nice.org.uk/guidance/qs89/chapter/quality-statement-4-skin-assessment> [Consult. 5 Jan. 2017].

National Institute for Health and Clinical and Excellence. (2006) *Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral feeding and parenteral nutrition (CG32)*. [Em linha] Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg32> [Consult. 20 Jul. 2017].

National Research Council (1989) Dietary intake and nutritional status: trends and assessment. In: National Research Council: *Diet and Health: Implications for Reducing Chronic Disease Risk*. [Em linha] Washington (DC), National Academy Press. Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK218765/

O'Connor, D., Green, S. e Higgins, J. P. T. (2011) Defining the review question and developing criteria for including studies. In: Higgins, J. P. T e Green, S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews for Interventions – version 5.1.0 [updated March 2011]*. [Em linha] The Cochrane Collaboration. Disponível em: <http://handbook.cochrane.org/> [Consult. 4 Março 2017].

Ohlhorst, S. D., Russell, R., Bier, D., Klurfeld, D. M., Li, Z., Mein, J. R., Milner J., Ross, A. C., Stover, P. e Konopka, E. (2013) Nutrition research to affect food and a healthy life span. *The American Journal of Clinical Nutrition*. [Em linha] 98 (2), 620-625. Disponível em: <http://ajcn.nutrition.org/content/98/2/620.full> [Consult. 5 Out. 2017].

Olivo, S. A., Macedo, L. G., Gaotti, I. C., Fuentes, J., Stanton, T. e Magee, D. J. (2008) Scales to assess the quality of randomized controlled trials: a systematic review. *Physical Therapy*. [Em linha] 88 (2), 156-175. Disponível em: <https://doi.org/10.2522/ptj.20070147> [Consult. 3 Março 2017].

Omidvari, AH., Vali, Y., Murray, S. M., Wonderling, D. e Rashidian, A. (2013) Nutritional screening for improving professional practice for patient outcomes in hospital an primary care settings (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. [Em linha] 6 (6). Disponível em: doi: 10.1002/14651858.CD005539.pub2 [Consult. 7 Jun 2017].

O'Neill, C. E. e Nicklas, T. A. (2011) Applying nutrition in public health. In: Edelstein, S. (ed.) *Nutrition in Public Health*. 3ª ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, p. 12.

Ordem dos Enfermeiros (2006) Investigação em enfermagem: tomada de posição. *Ordem dos Enfermeiros*. [Em linha] Disponível em: http://www.ordemenfermeiros.pt/tomadasposicao/documents/tomadaposicao_26abr2006.pdf [Consult. 2 Out. 2017].

Organização de Cooperação Económica e Desenvolvimento (2017) Obesity update 2017. *OCDE*. [Em linha] Disponível em: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf> [Consult. 2 Set. 2017].

Ovington, L. (2002), The evolution of wound management: ancient origins and advances of the past 20 years. *Home Healthcare Nurse*. [Em linha] 20 (10), 652-656. Disponível em: http://ovidsp.uk.ovid.com/sp-3.28.0a/ovidweb.cgi?WebLinkFrameset=1&S=HMILPDBBLPHFNGKIFNFKEEA GMNCDAA00&returnUrl=ovidweb.cgi%3f%26Full%2bText%3dL%257cS.sh.62.63%257c0%257c00004045-200210000-00009%26S%3dHMILPDBBLPHFNGKIFNFKEEA GMNCDAA00&directlink=http%3a%2f%2fovidsp.uk.ovid.com%2fovtpdfs%2fPDHFFNAGEEKILP00%2ffs046%2fovft%2flive%2fgv023%2f00004045%2f00004045-200210000-00009.pdf&filename=The+Evolution+of+Wound+Management%3a+Ancient+Origins+and+Advances+of+the+Past+20+Years.&pdf_key=PDHFFNAGEEKILP00&pdf_index=/fs046/ovft/live/gv023/00004045/00004045-200210000-00009 [Consult. 1 Oct. 2002].

Pi-Sunyer, F. X. (2002) The obesity epidemic: pathophysiology and consequences of obesity. *Obesity*. [Em linha] 10 (S2), 97S-104S. Disponível em: doi: 10.1038/oby.2002.202 [Consult. 1 Set. 2017].

Poja, L. P., Telaro, E., D'Amico, R., Moschetti, I., Coe, L. e Libertati, A. (2005) Assessment of methodological quality of primary studies by systematic reviews: results of the metaquality cross sectional study. *The BMJ*. [Em linha] 330 (7499). Disponível em: doi: 10.1136/bmj.38414.515938.8F [Consult. 4 Maio 2017].

Putwatana, P., Reodecha, P., Sirapo-ngam, Y., Lertsithichai, P. e Sumboonnanonda, K. (2005) Nutrition screening tool and the prediction of postoperative infectious and wound complications: comparison of methods in presence of risk adjustment. *Nutrition*. 21 (6), 691-697.

Rai, J., Gill, S. e Satish Kumar, B. R. J. (2002) The influence of preoperative nutritional status in wound healing after replacement arthroplasty. *Orthopedics*. [Em linha] 25 (4), 417-421. Disponível em: <https://search.proquest.com/openview/b03b1d905c21abe9647b922cf4c71759/1?pq-origsite=gscholar&cbl=47931> [Consult 4 Março 2017].

Ramalho, A. (2005) *Manual para Redacção de Estudos e Projecto de Revisão Sistemática com e sem Metanálise: Estrutura, Funções e Utilização na Investigação em Enfermagem*. Coimbra: Formasau.

Reeves, S., Goldman, J., Gilbert, J., Tepper, J., Silver, I., Suteer, E. e Zwarenstein M. (2011) A scoping review to improve conceptual clarity of interprofessional interventions. *Journal of Interprofessional Care*. [Em linha] 25 (3), 167-174. Disponível em: doi: 10.3109/13561820.2010.529960 [Consult. 30 Mar 2017].

Reodecha, P., Putwatana, P., Sirapo-ngam, Y. e Lertsithichai, P. (2004) A comparison of nutritional screening tools in the prediction of post-operative infectious and wound complications in the elderly patients undergoing abdominal operations. *Journal of Medical Association of Thailand*, 87 (3), 289-295.

Rodriguez, P. G., Felix, F. N., Woodley, D. T. e Shim, E. K. (2008) The role of oxygen in wound healing: a review of the literature. *Dermatologic Surgery*. [Em linha] 34 (9), 1159-1169. Disponível em: doi: 10.1111/j.1524-4725.2008.34254.x [Consult. 5 Jun 2017].

Sampaio, R. F. e Mancini, M. C. (2007) Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. [Em linha] 11 (1), 83-89. Disponível em: doi: 10.1590/S1413-35552007000100013 [Consult. 4 Abril 2017].

Sando, K. e Okada, A. (1998) History of progress in nutritional assessment. *Journal of Japan Surgical Association*. 99 (3), 144-153.

Santos, C., Pimenta, C. e Nobre, M. (2007) A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. [Em linha] 15 (3). Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf [Consult. 28 Fev. 2017].

Saunders, J. e Smith, T. (2010) Malnutrition: causes and consequences. *Clinical Medicine*. [Em linha] 10 (6), 624-627. Disponível em: doi: 10.7861/clinmedicine.10-6-624 [Consult 15 Set. 2017].

Schaefer, A. E. (1981) Can nutritional status be determined from food consumption or other measures? In: National Research Council (US) Committee on Food Consumption Patterns. *Assessing Changing Food Consumption Patterns*. [Em linha] National Academies Press (US), Washington DC. Appendix C. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK216693/> [Consult. 1 Dez. 2017].

Schwarzkopf, R., Russel, T. A., Shea, M. e Slover, J. D. (2011) Correlation between nutritional status and staphylococcus colonization in hip and knee replacement patients. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases*. [Em linha] 69 (4), 308-311. Disponível em: <http://hjdbulletin.org/files/archive/pdfs/206.pdf> [Consult. 3 Março 2017].

Shah, J. B.(2011) The history of wound care. *The Journal of the American College of Certified Wound Specialist*. [Em linha] 3(3), 65-66. Disponível em: doi: 10.1016/j.jcws.2012.04.002 [Consult. 1 Out. 2017].

Skipper, A. (2012) Agreement on defining malnutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. [Em linha] 36 (3), 261-262. Disponível em: doi: 10.1177/0148607112441949 [Consult. 10 Setem. 2017].

Skolnik, R. (2012) Nutrition and global health. In: Skolnik, R. (ed.) *Global Health 101*. 2ª ed. Burlington, Jones & Barret Learning, pp. 165-167 e pp. 197-203.

Soeters, P. B. e Schols A. M. (2009) Advances in understanding and assessing malnutrition. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. [Em linha] 12 (5), 487-94. Disponível em:doi: 10.1097/COM.0b013e32832da243 [Consult. 15 Set. 2017].

Stetler, C. B., Brunell, M., Giuliano, K. K., Morsi, D., Prince, L. e Newell-Stokes, V. (1998) Evidence-based practice and the role of nursing leadership. *The Journal of Nursing Administration*, 28 (7/8), 45-53

Sung, Y. e Park, K. H. (2011) Factors affecting the healing of pressure ulcers in a korean acute care hospital. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. [Em linha] 38 (1), 38-45. Disponível em: doi: 10.1097/WON.0b013e318202a67e [Consult. 4 Março 2017].

Tappenden, K. A., Quatrara, B., Parkhurst, M. L., Malone, A. M., Fanjiang, G. e Ziegler, T. R. (2013) Critical role of nutrition in improving quality of care: an interdisciplinary call to action to address adult hospital malnutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. [Em linha] 37 (4), 482-497. Disponível em: doi: 10.1177/014860711384066 [Consult. 17 Set. 2017].

Timmins, F. e McCabe, C. (2005) How to conduct and effective literature search. *Nursing Standard*. [Em linha] 20 (11), 41-47. Disponível em: doi: 10.7748/ns.20.11.51.s53 [Consult. 2 Fev. 2017].

Timmons, J. (2006) Skin function and wound healing physiology. *Wounds Essentials*. [Em linha] 1, 8-17. Disponível em: http://www.wounds-uk.com/pdf/content_9363.pdf [Consult. 5 Jan. 2017].

Todorovic, V., Russell, C. e Elia, M. (2003) The MUST explanatory booklet. *BAPEN*. [Em linha] Disponível em: http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_explan.pdf [Consult. 6 Set. 2017].

Ulijaszek, S. J. e Kerr, D. A. (1999) Antropometric measurement error an the assessment of the nutritional status. *British Journal of Nutrition*. [Em linha] 82 (3), 165-177. Disponível em: doi: 10.1017/s0007114599001348 [Consult. 8 Set. 2017].

Vannucchi, H., del Lama de Unamuno, M. R. e Marchini, J. S. (1996) Avaliação do estado nutricional. *Revista Medicina Ribeirão Preto*. [Em linha] 29 (1), 5-18. Disponível em: doi: 10.11606/issn.2176-7262.v29i1p5-18 [Consult. 7 Set. 2017].

Weaver, V. (2003) Avaliação da pele. In: Phipps, W., Sands, J. e Marek, J. (eds.) *Enfermagem Médico-Cirúrgica: Conceitos e Prática Clínica*. 6ª ed. Lusociência – Edições Técnicas e Científicas, Lda, Loures, p. 2321-2323.

White, J. V., Guenter, P., Jensen, G., Malone, A., Schofield, M., The Academy Malnutrition Work Group, the A. S. P. E. N. Malnutrition Task Force e The A.S.P.E.N. Board of Directors (2012) Consensus statement: academy of nutrition and dietetics and american society for parenteral and enteral nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. [Em

linha] 36 (3), 275-283. Disponível em: doi: 10.1177/0148607112440285 [Consult. 10 Setem. 2017]

Wissing, U., EK, A. C., Unosson, M. (2001) A follow-up study of ulcer healing, nutrition, and life-situation in elderly patients with leg ulcers. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*. [Em linha] 5 (1), 37-42. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/12081152_A_follow-up_study_of_ulcer_healing_nutrition_and_life-situation_in_elderly_patients_with_leg_ulcers. [Consult 3 de Março de 2017].

World Health Organization (2017) Malnutrition: fact sheet. *WHO*. [Em linha] Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/malnutrition/en/>. [Consult em 16 Set. 2017]

Worthington, P. H. (2004) Nutritional assessment and planning in clinical care. In: Worthington, P. H. *Practical Aspects of Nutritional Support: an Advanced Practice Guide*. [Em linha] Philadelphia, WB Saunders, p. 159-160. Disponível em: http://www.coursewareobjects.com/objects/evolve/E2/book_pages/nutrition/pdfs/worthingtonCh06.pdf [Consult. 7 Set. 2017].

ANEXOS

ANEXO I - MATRIZ DE SELEÇÃO DE ESTUDOS

Grelha de Seleção de Estudos

Legenda:

E – Excluído; **I** - Incluído

P – População; **I** – Intervenção; **O** – Resultado;

T – Tipo de Estudo; **L** – Língua

Preenchimento dos campos a Púrpura - estudos selecionados

	Identificação do Estudo (título, primeiro autor, ano)	Título	Resumo	Texto Integral	Motivo de Exclusão
1					
2					
3					
4					
5					
6					

ANEXO II - GRELHA DE AVALIAÇÃO METODOLÓGICA DOS ESTUDOS

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Qualitativos

Identificação do Estudo	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura:</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível e atualizada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O enquadramento teórico é adequado?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os conceitos centrais foram abordados?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>Descrição da perspectiva teórica e filosófica do estudo?</p> <p>Quais os objetivos/finalidades do estudo. Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p>

<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Fenomenológico</p> <p><input type="checkbox"/> Etnográfico</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Grounded Theory</i></p> <p><input type="checkbox"/> Observação Participativa</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo?</p>
<p><u>Metodologia Utilizada:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Observação Participante</p> <p><input type="checkbox"/> Entrevistas</p> <p><input type="checkbox"/> Revisão de documentos</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Focus Groups</i></p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p>	<p>Qual o método utilizado para responder à pergunta de investigação? Está em consonância com a perspectiva e finalidade do estudo?</p>
<p><u>Amostra:</u></p> <p>O processo de seleção da amostra está descrito?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O processo de seleção da amostragem foi realizado até à saturação dos dados?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>O consentimento informado foi obtido?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Descrição do método utilizado para selecionar a amostra. O método foi adequado à finalidade do estudo ou à pergunta de investigação?</p> <p>Os participantes no estudo foram descritos detalhadamente? Como é que esta amostra se aplica à questão de investigação do estudo?</p>

<p><u>Colheita de Dados:</u></p> <p>Clareza Descritiva:</p> <p>Descrição clara do local da entrevista?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Descrição clara dos participantes do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Descrição do papel do investigador e relação com os participantes?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Foi identificado viés do investigador?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Rigor do Procedimento:</p> <p>A estratégia de colheitas de dados foi rigorosa?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Descrição do contexto do estudo. Foi suficiente para compreender o processo?</p> <p>O que está em falta e como pode influenciar a compreensão da investigação?</p> <p>Os investigadores forneceram informação adequada sobre o processo de colheita de dados? (Por exemplo: acesso ao local, as notas de campo, a experiência e o treino dos investigadores na colheita de dados)</p> <p>Descrição de qualquer flexibilidade no desenho e métodos da colheita de dados.</p>
<p><u>Análises de Dados:</u></p> <p>Rigor da análise:</p> <p>O método de análise foi indutivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p>	<p>Descrição dos métodos de análise de dados. Os métodos são adequados?</p>

<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito A análise dos dados é consistente com a realidade dos resultados? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Quais foram os resultados?
<p><u>Auditabilidade:</u></p> As decisões a adotar na análise foram descritas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito	Descrição das decisões do investigador em relação à transformação dos dados em códigos/temas/categorias. Qual a justificação atribuída a essa distribuição/categorização.
<p><u>Ligação à Teoria:</u></p> O estudo contribuiu para uma melhor compreensão do fenómeno? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Que conceitos emergiram deste estudo? De que forma esses conceitos foram esclarecidos?

<p><u>Rigor Geral:</u></p> <p>Credibilidade:</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Transferibilidade:</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Confiabilidade:</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Confirmatividade:</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Descrição dos métodos que o investigador utilizou para assegurar os diferentes componentes de confiança.</p> <p>Qual a relevância deste estudo para a minha pergunta de investigação?</p>
<p><u>Conclusões e Implicações Clínicas:</u></p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>As conclusões são apropriadas tendo em conta os resultados do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O estudo contribui para o desenvolvimento de conhecimentos e de prática?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>O que o estudo concluiu?</p> <p>Quais as implicações para a prática?</p> <p>Quais foram as principais limitações do estudo?</p>

Bibliografia:

Caldwell, K., Henshaw, L. e Taylor, G. (2011) Developing a framework for critiquing health research: an early evaluation. *Nurse Education Today*, 31 (8), E1-E7.

Caldwell, K., Henshaw, L., e Taylor, G. (2005) Developing a framework for critiquing health research. *Journal of Health, Social and Environmental Issues*. [Em linha] 6 (1), 45-54. Disponível em:

https://eprints.mdx.ac.uk/2981/1/Developing_a_framework_for_critiquing_health

[Consult. 29 Mar. 2017].

Letts, L., Wilkins, S., Law, M., Stewart, D., Bosch, J. e Westmorland, M. (2007a) *Guidelines for Critical Review Form: Qualitative Studies (version 2.0)*. [Em linha] Hamilton: McMaster University. Disponível em: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/05/Guidelines-for-Critical-Review-Form-Qualitative-Studies.pdf>

[Consult. 30 Março 2017].

Letts, L., Wilkins, S., Law, M., Stewart, D., Bosch, J e Westmorland, M. (2007b) *Critical Review Form: Qualitative Studies (version 2.0)*. [Em linha] Hamilton: McMaster University. Disponível em: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/04/Critical-Review-Form-Qualitative-Studies-Version-2-English.doc>

[Consult. 30 Março 2017].

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Identificação do Estudo	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está atualizada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p>

<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Randomizado</p> <p><input type="checkbox"/> Coorte</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p> <p><input type="checkbox"/> Descritivo</p> <p><input type="checkbox"/> Correlacional</p> <p><input type="checkbox"/> Transversal</p> <p><input type="checkbox"/> Longitudinal</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p>
<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra:</p> <p>N =</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O tamanho da amostra foi justificado?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A amostra representa a população?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>Quais as características da amostra?</p>

<p>Existiram participantes que desistiram do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p>
--	--

<p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p>
--	--

Bibliografia:

Caldwell, K., Henshaw, L. e Taylor, G. (2011) Developing a framework for critiquing health research: an early evaluation. *Nurse Education Today*, 31 (8), E1-E7.

Caldwell, K., Henshaw, L., e Taylor, G. (2005) Developing a framework for critiquing health research. *Journal of Health, Social and Environmental Issues*. [Em linha] 6 (1), 45-54. Disponível em:

https://eprints.mdx.ac.uk/2981/1/Developing_a_framework_for_critiquing_health [Consult. 29 Mar. 2017].

Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. e Westmorland, M. (1998a) *Guidelines for Critical Review Form: Quantitative Studies*. [Em linha] Hamilton: McMaster University. Disponível em: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/04/Guidelines-for-Critical-Review-Form-Quantitative-Studies-English.pdf> [Consult 30 Março 2017].

Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. e Westmorland, M. (1998b) *Critical Review Form: Quantitative Studies*. [Em linha] Hamilton: McMaster University. Disponível em: https://www.unisa.edu.au/Global/Health/Sansom/Documents/iCAHE/CATs/McMasters_Quantitative%20review.pdf [Consult 30 Março 2017].

**ANEXO III - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE
METODOLÓGICA**

Formulário de Avaliação de Qualidade Metodológica dos Estudos Quantitativos

O formulário abaixo foi desenvolvido para avaliar os estudos. Nele foram inscritos os itens entendidos como mais significativos para aferir da sua qualidade metodológica. As respostas "Sim" ou "Não se aplica" obtiveram a classificação 1, enquanto as respostas "Não" ou "Não descrito" obtiveram a classificação 0.

Itens		Sim	Não	Não Se Aplica	Não Descrito
1	A revisão da literatura é relevante para o estudo?	1	0		
2	A revisão da literatura está atualizada?	1	0		
3	O objetivo está claramente descrito?	1	0		
4	Desenho do estudo (Experimental/Quasi-experimental)?	1	0		
5	A Amostra é randomizada?	1	0		
6	A amostra foi descrita detalhadamente?	1	0		
7	Foi apresentada uma justificação para o tamanho da amostra?	1	0	1	
8	Existe referência a doentes que foram excluídos ou desistiram do estudo?	1	0		
9	A intervenção está descrita detalhadamente?	1	0	1	0
10	A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada, variáveis parasitas controladas?	1	0	1	0
11	As medidas utilizadas estão descritas?	1	0		0
12	As medidas apresentam validade?	1	0		0
13	As medidas apresentam fidelidade?	1	0		0
14	Os métodos de análise de dados estão descritos?	1	0		0
15	Os resultados estão relatados em termos de significância científica?	1	0	1	0
16	Os resultados estão apresentados de forma clara e correta?	1	0	1	0

17	As conclusões são coerentes com as hipóteses em estudo?	1	0		
-----------	---	---	---	--	--

A qualidade metodológica dos estudos foi classificada como Fraca, Moderada ou Elevada, consoante o resultado obtido no formulário anterior, e baseado no quadro abaixo.

Resultado Total	Qualidade Metodológica
0-5	Fraca
6-11	Moderada
12-17	Elevada

ANEXO IV - QUADRO DE EXTRAÇÃO DE DADOS (MODELO)

Estudo:					
Desenho de estudo:		Local:			
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				

**ANEXO V - RESULTADOS DO PROCESSO DE SELEÇÃO DOS
ESTUDOS**

Grelha de Seleção de Estudos

Legenda:

E – Excluído; I – Incluído

P – População; I – Intervenção; O – Resultado;

T – Tipo de Estudo; L – Língua

Preenchimento a Púrpura - estudos selecionados

	Identificação do Estudo (título, primeiro autor, ano)	Título	Resumo	Texto Integral	Motivo de Exclusão
1	The relationship between nutritional status of hip fracture operated elderly patients and their functioning, comorbidity and outcome. (Koren-Hakim, T. Weiss, A., Herskovitz, A. Otrateni, I. Grosan, B. Frishman, S., Salai, M. e Beloosesky, Y., 2012)	E			P
2	Nutritional status and short-term outcome of hip arthroplasty. (Nicholson , J. A., Dowrick, A. S. e Liew, S. M., 2012)	E			P
3	[Chronic wounds: supplementation for better healing of ulcers]. (Seiler, W. O., 2012)	E			I L
4	Performance of the mini nutritional assessment score in the detection of vitamin D status in an elderly Greek population. (Tsagari, A, Toulis, K. A., Makras, P., Skagias, K., Galanos A. e Lyritis, G., 2012)	E			P
5	Nutrition for wound healing. (Medlin, S., 2012)		E		T
6	Metabolic and nutrition support in the chronic critical illness syndrome. (Schulman, R. C.e Mechanick, J. I. 2012)	E			P I

7	Validation of the spinal nutrition screening tool (SNST) in patients with spinal cord injuries (SCI): result from a multicentre study. (Wong, S., Derry, F. Jamous, A., Hirani, S., Grimble, G. e Forbes, A., 2012)	E			P
8	Search for promotion factors of ultrasound bone measurement in Japanese males and pre/post-menarcheal females aged 8-14 years. (Kohri, T., Kaba, N., Murakami, T., Narukawa, T., Yamamoto, S., Sakai, T. e Sasaki, S., 2012)	E			P I
9	[Hyperammonemic encephalopathy: nutritional assessment and management of a case]. (Oliva Rodriguez, R., Suleiman Martos, Y., Pereira Cunnil, J. L., Serrano Aguayo, P, García Alfaro, C. e García Luna, P. P., 2012)	E			P
10	Energy balance in patients with pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis of observational studies. (Cereda, E., Klersy, C., Rondanelli, M. e Caccialanza, R., 2011)	E			I T
11	Risk of nutrient inadequacies in elite Canadian athletes with spinal cord injury. (Krempien, J. L. e Barr, S. I., 2011)	E			P I
12	Effectiveness of multidisciplinary nutritional care on nutritional intake, nutritional status and quality of life in patients with hip fractures: a controlled prospective cohort study. (Hoekstra, J. C., Goosen J. H. M., Sander e Wolf, G., e Verheyen, C. C. P. M., 2011)	E			P
13	Acute management of nutritional demands after spinal cord injury. (Thibault-Halman, G., Casha, S., Singer, S. e Christie, S., 2011)	E			P I
14	Nutrition and wound healing. (Sherman, A. R., 2011)		E		I
15	Hip fracture prognosis: could bioimpedance be an alternative to conventional nutritional assessment?	E			P

	(Schiper, L., Sadigursky, D., Rosario, D. A. V., Schiper, S. P., Passos, L. C., e Faintuch, J., 2011)				
16	Hypocaloric considerations in patients with potentially hypometabolic disease States. (Magnuson, B., Peppard, A., Auer Flomenhoft, D., 2011)	E			P I
17	Preventing surgical site infections: is it just too sweet? (Ng, C. S. H., Wong, R. H. L. e Underwood, M. J., 2011)	E			I
18	Nutritional support in head injury. (Vizzini, A. e Aranda-Michel, J. 2011)	E			P
19	Correlation between nutritional status and Staphylococcus colonization in hip and knee replacement patients. (Schwarzkopf, R., Russell, T. A., Shea, M. e Slover, J. D., 2011)			I	
20	Diet and hip fractures among elderly Europeans in the EPIC cohort. (Benetou, V., Orfanos, P., Zylis, D., Sieri, S., Contiero, P, Tumino, R., Giurdanella, M. C., Peeters, P. H. M., Linseisen, J., Nieters, A., Boeing, H., Weikert, C., Pettersson, U., Johansson, I., Bueno-de-Mesquita, H. B., Dorronsoro, M., Boffetta, P. e Trichopoulou, A., 2011)	E			P I
21	Factors affecting the healing of pressure ulcers in a Korean acute care hospital. (Sung, Y. H. e Park, K. H., 2011)			I	
22	Effect of an arginine-containing nutritional supplement on pressure ulcer healing in community spinal patients. (Brewer, S., Desneves, K., Pearce, L., Millls, K., Dunn, L., Brown, D. J., e Crowe, T. C., 2010)	E			I
23	Rehabilitation of patients with stroke: summary of SIGN guidance. (Smith, L. N., 2010)	E			P I
24	[Nutritional therapy for burns in children]. (Ranson, M. O., Coti-Bertrand, P., Hohfield J. e de Buys Roessingh, A., 2010)	E			P I

25	Influence of the timing of switching a protein-free to a protein-containing diet on the wound healing process in a rat all-layer skin defect. (Tsuda, K., Nakatani, T., Sugama, J, Okuwa, M. e Sanada H., 2010)	E			PI
26	The consequences of modern military deployment on calcium status and bone health. (McCarthy, M. S., Loan, L. A., Azuero, A. e Hobbs, C., 2010,	E			PI
27	Multivariate predictors of failure after flap coverage of pressure ulcers. (Keyes, K. A., Daniali, L. N., Warner, K. J. e Mathes, D. W., 2010)			I	
28	An evaluation of nutritional practice in a paediatric burns unit. (Vijfhuize, S., Verburg, M., Marino, L., van Dijk, M. e Rode, H., 2010)	E			PI
29	Dietary vitamin D intake among elderly residents in a Veterans' Centre. (Hall, K. L., Denda, C. E., Morris, M. e Yeung, H., 2010)	E			PI
30	Resources and routines for nutritional assessment of patients with severe traumatic brain injury. (Krakau, K., Hansson, A., Olin, A. O., Karlsson, T., de Boussard, C. N. e Borg, J., 2010)	E			PI
31	Increased fluid intake does not augment capacity to lay down new collagen in nursing home residents at risk for pressure ulcers: a randomized, controlled clinical trial. (Stotts, N. A., Hopf, H. W., Kayser-Jones, J., Chertow, G. M., Cooper, B. A., e Wu, HS., 2009)	E			I
32	Disease-specific, versus standard, nutritional support for the treatment of pressure ulcers in institutionalized older adults: a randomized controlled trial. (Cereda, E, Gini, A., Pedrolli, C. e Vanotti, A., 2009)	E			I
33	Vitamin D deficiency: shining new light on the sun nutrient. (Collins, N. e Spaulding-Albright, N., 2009)	E			PI
34	Nutritional therapies (including fosteum). (Nieves, J. W.,	E			PI

	2009)				
35	Nutritional therapy for burns in children and adults. (Chan, M.M. e Chan, G. M. 2009)	E			P
36	Monitoring laboratory values: protein and albumin. (Hess, C. T., 2009)	E			P
37	In harm's way: Moving the older trauma patient toward a better outcome. (Campbell, J. W., DeGolia, P. A., Fallon Jr, W. F., e Rader, E. L., 2009)	E			P I
38	Actual burn nutrition care practices: an update. (Graves, C., Saffle, J. e Cochran, A., 2009)	E			P I
39	Nutrient intake and body habitus after spinal cord injury: an analysis by sex and level of injury. (Groah, S. L., Nash, M. S., Ljungberg, I. H., Libin, A., Hamm, L. F., Ward, E., Burns, P. A. e Enfield, G., 2009)	E			P I
40	The role of nutrition in injured military personnel at role 4: current practice. (Duff, S., Price, S. e Gray, J., 2008)	E			P
41	[Assessment of nutritional metabolism in severe burned patients by bioelectrical impedance analysis]. (Wang, ZY. e Wang, FS., 2008)	E			P L
42	Nutrition considerations in traumatic brain injury. (Cook, A. M., Peppard, A. e Magnuson, B., 2008)	E			P I
43	Prediction model for stress fracture in young female recruits during basic training. (Moran, D. S., Israeli, E., Evans, R. K., Yanovich, R., Constantini, N. W., Shabshin, N., Merkel, D. G., Luria, O., Erlich, T., Laor, A. e Finestone, A. S., 2008)	E			P I
44	Impact of protein deficiency on venous ulcer healing. (Legendre, C., Debure, C., Meaume, S., Lok, C., Golmard, J. L. e Senet, P., 2008)	E			I
45	Vitamin D in older patients with cancer. (Overcash, J. A., 2008)	E			P I

46	Nutrition support in burns--is there consistency in practice? (Master, B. e Wood, F., 2008)	E			P
47	Low estimates of dietary acid load are positively associated with bone ultrasound in women older than 75 years of age with a lifetime fracture. (Wynn, E., Lanham-New, S., Krieg, MA, Whittamore, D. R. e Burckhardt, P., 2008)	E			P I
48	Is malnutrition still a risk factor of postoperative complications in gastric cancer surgery? (Pacelli, F., Bossola, M., Rosa, F., Tortorelli, A. P., Papa, V. e Doglietto, G. B., 2008)	E			P
49	[Pressure ulcers and undernutrition--screening and assessment of nutritional status]. (Tran, C., Roulet, M., Guex, M. e Coti Bertrand, P., 2008)			E	T
50	Nutrition support of the traumatically injured warfighter. (McCarthy, M. S., Fabling, J., Martindale, R. e Meyer, S. A., 2008)	E			P
51	Nutrition and wound healing: putting theory into practice. (Edmonds, J., 2007)		E		I
52	A diet enriched in eicosapentanoic acid, gamma-linolenic acid and antioxidants in the prevention of new pressure ulcer formation in critically ill patients with acute lung injury: A randomized, prospective, controlled study. (Theilla, M., Singer, Cohen, J. e Dekeyser, F., 2007)	E			I
53	Suboptimal vitamin D status is a highly prevalent but treatable condition in both hospitalized patients and the general population. (Moore, N. L. e Kiebzak, G. M., 2007)	E			P I
54	Nutritional support for patients with infected wounds. (Ord, H., 2007)			E	T

55	The role of the pathologist in wound management. (Landsdown, A. B. G., 2007)	E			P
56	[Serum vitamin K concentration and nutrition]. (Tsugawa, N. e Okano, T., 2007)	E			P L
57	Symptom control issues and supportive care of patients with head and neck cancers. (Murphy, B. A., Gilbert, J., Cmelak, A. e Ridner, S. H., 2007)	E			P I
58	Nutritional status among patients with hip fracture in relation to pressure ulcers. (Hommel, A., Bjorkelund, K. B., Thorngren, KG. e Ulander, K., 2007)			I	
59	Vitamin D and calcium supplementation among aged residents in nursing homes. (Suominen, M., Hosia-Randell, H, Muurinen, S., Peiponen, A., Routasalo, P., Soini, H., Suur-Uski, I. e Pitkälä, 2007)	E			P I
60	Misconceptions about protein requirements for wound healing: results of a prospective study. (Pompeo, M., 2007)		E		I
61	Burns at the extremes of age. (Sheridan, R., 2007)	E			P I
62	Nutrition and metabolism in burns: state of the science, 2007. (Wolf, S. E., 2007)	E			P
63	Nutrition, skin integrity, and pressure ulcer healing in chronically ill children: an overview. (Rodriguez-Key, M. e Alonzi, A., 2007)	E			P
64	Nutrition also plays a role in pressure ulcer therapy. (Cannon, L., 2007)		E		P I
65	Practical guidelines for nutritional management of burn injury and recovery. (Prelack, K., Dylewski, M. e Sheridan, R. L., 2007)	E			P
66	Nutrition support for the long-term ventilator-dependent patient. (Cresci, G. e Cué, J. I., 2006)	E			P
67	Nutritional support for children with epidermolysis bullosa. (Haynes, L., 2006)	E			P I

68	[Nutritional therapy. Indication and approaches]. (Rittler, P., Bolder, U., Hartl, W. H. e Jauch, KW., 2006)	E			P I
69	Guidelines for the treatment of pressure ulcers. (Whitney, JÁ, Phillips, L., Aslam, R., Barbul, A., Gottrup, F., Gould, L., Robson, M. C., Rodeheaver, G., Thomas, D. e Stotts, N., 2006)	E			I
70	Assessment and management of patients with surgical cavity wounds. (Murphy, F., 2006)		E		T I
71	Nutritional considerations in wound care. (Langemo, D., Anderson, J., Hanson, D., Hunter, S., Thompson, P. e Posthauer, M. E., 2006)		E		P I
72	Lower limb fracture, cognitive impairment and risk of subsequent malnutrition: a prospective evaluation of dietary energy and protein intake on an orthopaedic ward. (Miller, M., Bannerman, E., Daniels, L. e Crotty, M., 2006)	E			P
73	When is enteral nutrition support an effective strategy? (Posthauer, M. E., 2006)	E			P I
74	Vulnerable patients with a fractured neck of femur: nutritional status and support in hospital. (Nematy, M., Hickson, M., Brynes, A. E., Ruxton, C. H. S. e Frost, G. S., 2006)	E			P
75	Do malnutrition and nutritional supplementation have an effect on the wound healing process? (Mandal, A., 2006)		E		I
76	[Dietician: promoting wound healing by nutrition]. (Meuric, J., 2006)		E		I
77	Nutritional status, as determined by the Mini-Nutritional Assessment, and osteoporosis: a cross-sectional study of an elderly female population. (Salminen, H., Sääf, M., Johansson, SE., Ringertz, H. e Strender, LE., 2006)		E		P
78	Managing a traumatic wound in a geriatric patient. (Glenn, J., 2006)		E		T I

79	Hydration: does it play a role in wound healing? (Posthauer, M. E., 2006)	E			I
80	Pressure ulcer healing with a concentrated, fortified, collagen protein hydrolysate supplement: a randomized controlled trial. (Lee, S. K., Posthauer, M. E., Dorner, B., Redovian, V., Maloney, M. J., 2006)	E			I
81	Using dietetic assistants to improve the outcome of hip fracture: a randomised controlled trial of nutritional support in an acute trauma ward. (Duncan, D. G., Beck, S. J., Hood, K. e Johansen, A., 2006)	E			P
82	The role of nutrition in wound care. (Posthauer, M. E., 2006)		E		T I
83	Prevention and treatment of pressure ulcers. (Thomas, D. R., 2006)			E	I T
84	Do patients with pressure ulcers benefit from oral zinc supplementation? (Posthauer, M. E., 2005)	E			I
85	Nutrition and wound healing: the necessity of assessment. (Anderson, B., 2005)			E	T O
86	Nutritional assessment in chronic wound care (Evans, E., 2005)			E	T O
87	No correlation between mini-nutritional assessment (short form) scale and clinical outcomes in 73 elderly patients admitted for hip fracture. (Formiga, F., Chivite, D., Mascaró, J., Ramón, J. M., e Pujol, R., 2005)	E			P
88	Where's the protein? (Posthauer, M. E., 2005)	E			P I
89	Surgical wound infections: their causes and management. (Gakuu,L.N., 2006)	E			I
90	Peritoneal dialysis. (Redmond, A. e Doherty, E., 2005)	E			P I
91	Nutrition screening tools and the prediction of postoperative infectious and wound complications: comparison of methods in presence of risk adjustment. (Putwatana, P., Reodecha, P., Sirapo-ngam, Y.,			I	

	Lertsithichai, P. e Sumboonnanonda, K., 2005)				
92	A simplified nutrition screen for hospitalized patients using readily available laboratory and patient information. (Brugler, L., Stankovic, A. K., Schlefer, M. e Bernstein, L., 2005)	E			P
93	Prealbumin is best for nutritional monitoring. (Kuszajewski, M. L. e Clontz, A. S., 2005)		E		P I
94	Insufficient fluid and energy intake in hospitalised patients with hip fracture. A prospective randomised study of 80 patients. (Eneroth, M., Olsson, UB., Thorngren, KG., 2005)	E			P I
95	Nutritional care: the effectiveness of actively involving older patients. (Pedersen, P.U., 2005)	E			P
96	Nutritional support in the critically injured. (Fox, V. J., Miller, J. e McClung, M., 2004)	E			P
97	The metabolic response to stress: a case of complex nutrition support management. (Cartwright, M. M., 2004)	E			P
98	Nutrition 2: a vital consideration in the management of skin wounds (Lansdown, A. BG., 2004)		E		I
99	Care tips for chronic wounds: pressure ulcers. (Hess, C. T., 2004)	E			I
100	Malnutrition in the institutionalized elderly: the effects on wound healing. (Harris, C. L. e Fraser, C., 2004)		E		T I
101	The effectiveness of oral nutritional supplementation in the healing of pressure ulcers. (Frías Soriano, L., Lage Vázquez, M. A., Maristany, C. PP., Xandri Graupera, J. M., Wouters-Wesseling, W. e Wagenaar, L., 2004)	E			I
102	Effects of protein-rich supplementation and nandrolone in lean elderly women with femoral neck fractures. (Tidemark, J., Ponzer, S., Carlsson, P., Söderqvist, A., Brismar, K., Tengstrand, B. e Cederholm, T., 2004)	E			P I

103	Nutritional screening: pitfalls of nutritional screening in the injured obese patient. (Davidson, I. e Smith, S., 2004)	E			P
104	Closing the gap: how to provide protein without increasing total calories. (Posthauer, M. E., 2004)	E			P I
105	Practical aspects of nutritional support for wound-healing patients. (Mechanick, J. I., 2004)		E		T
106	Nutritional support for the burn-injured patient. (Flynn, M. B. 2004)	E			P
107	A comparison of nutritional screening tools in the prediction of post-operative infectious and wound complications in the elderly patients undergoing abdominal operations. (Reodecha, P., Putwatana, P., Sirapo-ngan, Y. e Lertsithichai, 2004)			I	
108	Preventing bone fractures in immobile children. (Day, H., 2004)	E			P I
109	The right mix: using nutritional interventions and an anabolic agent to manage a stage IV ulcer. (Collins, N., 2004)	E			I
110	Protein losing enteropathy in critically ill adult patients with burns: a preliminary report. (Venkatesh, B., Gough, Jenny, Ralston, D. R., Muller, M. e Pegg, S., 2004)	E			P I
111	Diabetes, nutrition, and wound healing. (Collins, N., 2003)		E		P I
112	Obesity, panniculitis, panniculectomy, and wound care: understanding the challenges. (Gallagher, S. e Gates, J. L., 2003)	E			I
113	Nutrition for optimum wound healing. (Shepherd, A. A., 2003)			E	T I
114	Effects of immunonutrition on intestinal mucosal apoptosis, mucosal atrophy, and bacterial translocation in head injured rats. (Ulusoy, H., Usul, Aydin, S.,	E			P I

	Kaklikkaya, N., Cobaniglu, U, Reis, A., Akyol A. e Ozen, I., 2003)				
115	Importance of holistic nutritional assessment in wound healing (McIlwaine, C., 2003)		E		P I
116	Does vitamin C supplementation promote pressure ulcer healing? (Gray, M., e Whitney, JA., 2003)	E			I
117	How nutrition and aging affect wound healing (Zulkowski, K. e Albrecht, D., 2003)		E		I
118	State of the art in geriatric rehabilitation. Part II: clinical challenges. (Wells, J. L., Seabrokk, J. A., Stolee, P., Borrie, M. J. e Knoefel, F., 2003)	E			P I
119	A case study of holistic wound management in intensive care. (Cardozo, M., 2003)		E		I
120	Nutritional support in wound healing. (Casey, G., 2003)			E	T
121	Energy expenditure after spinal cord injury: a case study. (Chermesino, C. e Edelstein, S., 2003)	E			P I
122	Trace metals and the elderly. (McClain, C. J., McClain, M., Barve, S. e Boosalis, M. G., 2002)	E			P I
123	Nutritional assessment as part of wound management (Cartwright, A., 2002)		E		P I
124	Food and wounds: nutritional factors in wound formation and healing. (Todorovic, V., 2002)			E	T
125	[Medical treatment of chronic radiation enteritis]. (Reijasse, D., Gendre, JP., e Cosnes, J., 2002)	E			P I
126	The effect of prolonged euglycemic hyperinsulinemia on lean body mass after severe burn. (Thomas, S. J., Morimoto, K., Herndon, D. N., Ferrando, A. A., Wolfe, R. R., Klein, G. L. e Wolf, S. E., 2002)	E			P I
127	Preventing osteoporosis. Lifelong nutrition and exercise habits are the most powerful weapons. (Motszko, M., 2002)	E			P I

128	Assessing patients' nutritional needs in the wound-healing process. (Williams, L., 2002)		E		T I
129	[Nutrition and wound scarring]. (Salvatore, R., 2002)		E		P I
130	Vitamin A intake and hip fractures among postmenopausal women. (Feskanich, D., Singh, V., Willett, W. C., Colditz, G. A., 2002)	E			P I
131	Protein intake and bone disorders in the elderly. (Rizzoli, R., Ammann, P., Chevalley, T. e Bonjour, JP., 2001)	E			P I
132	Role of calcium, vitamin D, and other essential nutrients in the prevention and treatment of osteoporosis. (Dowd, R., 2001)	E			P I
133	Assessment of nutritional status using biochemical and anthropometric variables in a nutritional intervention study of women with hip fracture. (Bachrach-Lindström, M., Unosson, M., EK, AC., Arnqvist, H. J., 2001)	E			P
134	Effect of matrix metalloproteinase inhibition on colonic anastomotic healing in rats. (Kiyama, T., Onda, M., Tokunaga, A., Efron, D. T. e Barbul, A., 2001)	E			P I
135	[Enteral and parenteral nutrition in burns]. (Ikeda, H. e Kobayashi, K., 2001)	E			I
136	[Parenteral and enteral nutrition for trauma patients]. (Hasebe, M., 2001)	E			P I L
137	The importance of patients' nutritional status in wound healing. (Russell, L., 2001)			E	T
138	Medical care of elderly patients with hip fractures. (Huddleston, J. M. e Whitford, K. J., 2001)	E			P I
139	A follow-up study of ulcer healing, nutrition, and life-situation in elderly patients with leg ulcers. (Wissing, U., Ek, AC. e Unosson, M., 2001)			I	
140	Nutrition strategies in neurotrauma. (Donaldson, J., Borzatta, M. e Matossian, D., 2000)	E			P

141	Oxandrolone restores appetite. An increase in weight helps heal wounds. (Krasner, D. L. e Belcher, A., 2000)	E			I
142	Pressure ulcer management: the importance of nutrition. (Ferguson, M., Cook, A., Rimmasch, H., Bender, S. e Voss, A., 2000)			E	T
143	Micronutrients in the severely-injured patient. (Shenkin, A., 2000)	E			P I
144	The use of the Mini-Nutritional Assessment (MNA) tool in elderly orthopaedic patients. (Murphy, M. C., Brooks, C. N., New, S. A. e Lumbers, M., 2000)	E			P
145	Pain and nutrition as experienced by patients with hip fracture. (Hallström, I., Elander, G. e Rooke, L., 2000)	E			P
146	Practical nutritional management in the trauma intensive care unit. (Dabrowski, G. P., e Rombeau, J. L., 2000)	E			P
147	[Comparative study of intestinal anastomosis with manual suture and biofragmentable ring in dogs under corticosteroid administration]. (Fernandes, L. C., Matos, D., Novelli, M. D. e Kim, S. B., 2000)	E			P I
148	Involuntary weight loss and the nonhealing wound. (DeSanti, L., 2000)	E			I
149	Considerations for the global assessment and treatment of patients with recalcitrant wounds. (Seaman, S., 2000)		E		T I
150	Early enteral feeding of patients with multiple trauma. (Cheever, K. H., 1999)	E			P I
151	Nutritional aspects of wound healing. (Ayello, E. A., Thomas, D. R., Litchford, M. A., 1999)		E		I
152	Case studies in dysphagia after pediatric brain injury. (Rowe, L. A., 1999)	E			P I
153	The metabolic response to acute traumatic brain injury and implications for nutritional support. (Pepe, J. e Barba, C. A., 1999)	E			P

154	The influence of nutrition and sépsis upon wound healing. (Carlson, G. L., 1999)		E		P I
155	Validation of a malnutrition screening tool for patients receiving radiotherapy. (Ferguson, M. L., Bauer, J., Gallagher, B., Capra, S., Christie, D. R. H. e Mason, B. R., 1999)	E			P
156	Nutritional assessment in head injured patients through the study of rapid turnover visceral proteins. (Nataloni, S., Gentili, P., Marinin, B., Guidi, A., Marconi, P., Busco, F. e Pelaia, P., 1999)	E			P
157	[Malnutrition and osteoporosis]. (Rizzoli, R. e Bonjour, J. P., 1999)	E			P I
158	Limitations of nutrient intake. The effect of stressors: trauma, sépsis and multiple organ failure. (Campbell, I. T., 1999)	E			P I
159	The prevalence of malnutrition in elderly hip fracture patients. (Hanger, H. C., Smart, E. J., Merrilees, M. J. e Frampton, C. M., 1999)	E			P
160	Modifying perfusion, nutrition, and stress to promote wound healing in patients with acute wounds. (Whitney, JA. D. e Heitkemper, M. M., 1999)		E		T I
161	Critical systemic and psychosocial considerations in management of trauma in the elderly. (Marciani, R. D., 1999)	E			P I
162	[Malnutrition prevents healing of decubitus ulcers]. (Seiler, W. O. e Stähelin, H. B., 1998)	E			L
163	Nutrition and wound healing. (Green, S. e McLaren, S., 1998)		E		P I
164	Enteral nutritional support in burn patients. (Hansbrough, J. F., 1998)	E			P I
165	A reference standard for plasma proteins is required for nutritional assessment of adult burn patients. (Manelli, J.	E			P

	C., Badetti, C., Botti, G., Golstein, M. M., Bernini, V. e Bernard, D., 1998)				
166	Euthyroid sick syndrome, associated endocrine abnormalities, and outcome in elderly patients undergoing emergency operation. (Girvent, M., Maestro, S., Hernández, R., Carajol, I., Monné, J., Sancho, J. J., Gubern, J. M. e Sitges-Serra, A., 1998)	E			P I
167	[Feeding in burn patients]. (de Matos, M. G., 1998)	E			P I
168	[Metabolic and nutritional support of the adult burned patient]. (Berger, M. M e Chioléro, R., 1998)	E			P
169	Postoperative nutrition in surgery for major trauma. (Minard, G., Kudsk, K. A., 1998)	E			P I
170	Nutrient intake and the risk of pressure sore development in older patients. (Lewis, B. K., 1998)			I	
171	Nutrition helps wound healing (Casey, G., 1997)		E		P I
172	[Dietetic care for patients after maxillofacial trauma]. (de Jongh-Kampherbeek, E. H., Remijnse-Meester, T. A. e van Meeteren, N., 1997)	E			P I
173	The role of nutrition in prevention and healing of pressure ulcers. (Thomas, D. R., 1997)		E		I
174	The role of nutrition in wound healing. (Pontieri-Lewis, V., 1997)		E		T
175	Nutritional aspects of wound healing. (Flanigan, K. H., 1997)			E	T
176	Improved wound healing in transtibial amputees receiving supplementary nutrition. (Eneroth, M., Apelqvist, Larsson, J. e Persson, B. M., 1997)			I	
177	Protein levels and the aetiology of pressure sores. (Lewis, B., 1996)	E			I
178	Nutrition and wound healing. (George, S. e Bugwadia, N., 1996)		E		P I

179	Nutrition and subsequent hip fracture risk among a national cohort of white women. (Huang, Z., Himes, J. H., McGovern, P. G., 1996)	E			P I
180	Nutritional factors affecting wound healing. (Thomas, D. R., 1996)			E	T
181	Effect of prefracture versus postfracture dietary assessment on hip fracture risk estimates. (Michaelsson, K., Holmberg, L., Ljunghall, S., Mallmin, H., Persson, P.G. e Wolk, A., 1996)	E			P
182	Nutrition in patients with severe burns: state of the art. (Rodriguez, D. J., 1996)	E			P
183	Impact of enteral feeding of a glutamine-supplemented formula on the hypoaminoacidemic response in trauma patients. (Long, C. L., Borghesi, L., Stahl, R., Clark, J. A., Geiger, J. W., DiRienzo, D. B., Weis, J. K., Laws, H. L. e Blakemore, W. S., 1996)	E			P I
184	Copper, selenium, and zinc status and balances after major trauma. (Berger, M. M., Cavadini, C., Chiolero, R. e Dirren, H., 1996)	E			P I
185	Are hip fractures preventable with nutritional measures and exercise in the elderly? (Burckhardt, P., 1996)	E			P
186	Vitamin C and dental healing. III: The nutrition factor. (Halberstein, R. A. e Abrahmsohn, G. M., 1995)	E			P
187	A prospective analysis of factors influencing outcome after fundoplication. (Weber, T. R., 1995)	E			P I
188	Wound care. Vital ingredients. (1995)	E			I
189	External appearance of forensic autopsy material of alcoholics. (Thomsen, J. L. e Albrektsen, S. B., 1995)	E			P I
190	Serum albumin level is a limited nutritional marker for predicting wound healing in patients with pressure ulcer: Two multicenter prospective cohort studies. (Iizaka, S., Sanada, H., Mastsui, Y., Furue, M., Tachibana, T.,			I	

	Nakayama, T., Sugama, J., Furuta, K., Tachi, M., Tokunaga, K., e Miyachi, Y., 2011)				
191	Pressure ulcers and nutritional support: A partnership to improve patient outcomes. (Barrett, R., Tuttle, V., Whalen, E., Gatchell, C. e Dawe, A., 2010)		E		I
192	The Effects of Different Nutritional Measurements on Delayed Wound Healing After Hip Fracture in the Elderly (Guo, J. J., Yang, H., Qian, H., Huang, L., Guo, Z e Tang, T., 2010)			I	
193	Understanding the role of nutrition and wound healing (Stechmiller, J. K., 2010)		E		T I
194	Assessment and nutritional aspects of wound healing (Campos, A. C., Groth, A. K., Brancl, A. B., 2008)		E		T I
195	The role of nutrition in wound healing (Leininger, J. K., 2002)		E		T
196	Preoperative nutritional evaluation as a prognostic: Tool for wound healing (Marin, L. A., Salido, J. A., López, A. e Silva, A., 2002)			I	
197	Nutrition Strategies for Wound Healing. (Posthauer, M. E., 2012)	E			I
198	Nutrition, physical assessment, and wound healing. (Tempest, M., Siesennop, E. Howard, K., e Hartoin, K., 2010)		E		T
199	Will this wound heal?: Nutritional assessment tool for the evaluation of wound-healing probability...41st Annual Wound, Ostomy and Continence Nurses Annual Conference, St. Louis, Missouri, June 6-10, 2009 (Maditz, S. L., Uphold, B., Shreve, J. e Lowry, J., 2009)	E			T
200	Impaired zinc and copper status in children with burn injuries: need to reassess nutritional requirements. (Voruganti, V. S., Klein, G. L., Lu, HX, Thomas, S.,	E			P

	Freeland-Graves, J. J. e Herndon, D. N., 2005)				
201	Implementing change -- the mini nutritional assessment tool to enhance leg ulcer healing. (Gerry, S. e Edwards, L., 2003)			E	T
202	The influence of preoperative nutritional status in wound healing after replacement arthroplasty. (Rai, J., Gill, S. S. e Satish Kumar, B. R. J., 2002)			I	
203	Improving your patient's nutritional status... Nursing97 wound care guide. (Cobb, M. D., 1997)		E		P I
204	Improved nutrition aids wound care. (1996)		E		P I
205	Nutrition, tissue oxygenation, and healing in individuals with venous leg ulcers. (Wipke-Tevis, D. D., 1996)			E	T

**ANEXO VI – QUADRO DE EXTRAÇÃO DE DADOS
(PREENCHIDOS)**

Quadro 5: Quadro de Extração de Dados

Estudo 1:					
A comparison of nutritional screening tools in the prediction of post-operative infectious and wound complications in the elderly undergoing abdominal operations (Reodecha <i>et al.</i>, 2004)					
Desenho de estudo: Quasi-Experimental Local: Tailândia					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
n = 190 55% género feminino \bar{x} = 69 anos 20% complicações	Avaliar a relação existente entre a malnutrição no pré-operatório, através do MNA-SF, nas infeções no pós-operatório e as complicações das feridas nos idosos.	MNA-SF NRC NRS MST Albumina sérica	Ferida cirúrgica abdominal, onde se veio a verificar infeção pós-operatória em 26 participantes (14%), dos quais 2% das infeções eram abscessos intra-abdominais. 5 participantes (3%) desenvolveram deiscência da ferida operatória.	A capacidade discriminatória entre os métodos de avaliação nutricional não diferiram estatisticamente entre eles. O NRC, segundo o estudo, teve melhor capacidade discriminatória com Estatística-C 0,72, na previsão de doentes em risco de desenvolver complicações das feridas. Em contrapartida, o MST atingiu um score apenas de 0,625. A concordância entre as ferramentas de	13

	Comparar esta relação com outras ferramentas gerais de avaliação nutricional como o NRC, MUST e NRS.			avaliação nutricional foi moderada (entre 0,4 e 0,58), enquanto a concordância entre essas ferramentas e a albumina sérica foi baixa (entre 0,23 e 0,31).	
--	--	--	--	---	--

Estudo 2:					
A follow-up study of ulcer healing, nutrition and life situation in the elderly patients with leg ulcers (Wissing, Ek e Unossom, 2001)					
Desenho de estudo: Quasi-Experimental Local: Suécia					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
<p>n = 38</p> <p>Grupo úlcera cicatrizada: n = 21 $\bar{x} = 82 \pm 4.6$ anos</p> <p>Grupo úlcera aberta: n = 17 $\bar{x} = 80,3 \pm 6,3$ anos</p>	<p>Acompanhar a cicatrização de úlceras, a recorrência das úlceras, o estado nutricional e a situação de vida dos pacientes previamente avaliados em 1996.</p>	MNA	<p>Úlceras de perna de diferentes etiologias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 19 (50%) insuficiência venosa, • 4 (11%) insuficiência arterial, • 4 (11%) mista (venosa e arterial), • 2 (5%) úlceras diabéticas • 3 (8%) doença do tecido conjuntivo, e • 6 (15%) outra etiologia. 	<p>A média do score do MNA diminuiu em todos os participantes do estudo ($p < 0,01$).</p> <p>Apesar da média do score ser superior no grupo com úlceras cicatrizadas, não se verificou qualquer relevância estatística ($p = 0,07$).</p> <p>O grupo com úlcera aberta apresentou um MNA mais baixo durante o período do estudo, o que evidencia uma relação entre a malnutrição e a cicatrização.</p> <p>Na avaliação das condições de vida em relação ao estado de malnutrição, os</p>	15

				doentes que vivem em casas residenciais apresentam uma média de MNA mais baixa ($p < 0,001$) dos que habitam em casa própria.	
--	--	--	--	---	--

Estudo 3:					
Correlation between Nutritional status and Staphylococcus colonization in hip and knee replacement patients. (Schwarzkopf <i>et al.</i> , 2011)					
Desenho do estudo: Quasi-experimental Local: Estados Unidos da América					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
<p>n = 302</p> <p>n = 652 (culturas nasais)</p> <p>54,3% género feminino</p> <p>\bar{x} = 61,4 anos</p>	<p>Determinar a incidência de malnutrição na população que vai ser submetida a substituição de anca e do joelho no pré-operatório e avaliar a correlação entre o estado de nutrição e a prevalência de esfregaço nasal</p>	<p>Ferramenta de avaliação nutricional baseada no MUST, com a incorporação do:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMC • Modo de alimentação • Perda de peso recente • Presença de úlceras de Pressão 	<p>Ferida cirúrgica, das quais 53,3% dos casos foram intervenções ao joelho e 46,7% à anca.</p> <p>Em 11 doentes (1,7%) ocorreram infeções das feridas cirúrgicas.</p>	<p>Os resultados da avaliação nutricional não foram estatisticamente relevantes quando comparados com o tipo de cirurgias (p = 0,07), cultura positiva para MSSA (p = 0,42), ou MRSA durante o pré-operatório (p = 0,91) e a infeção da ferida cirúrgica (p = 0,73).</p> <p>Não foi observada qualquer relação entre o nível de risco nutricional (risco baixo a risco elevado) com as variáveis em estudo: tipo de cirurgia (p = 1,0), cultura positiva para MSSA (p = 0,13), ou</p>	14

	positivo para <i>Staphilococcus</i> <i>aureus</i> .			MRSA durante o pré-operatório (p = 0,72) e infecção da ferida cirúrgica (p = 0,52).	
--	---	--	--	---	--

Estudo 4:					
Factors affecting the healing of pressure ulcers in a korean acute care Hospital. (Sung e Park, 2011)					
Desenho: Observacional Local: Coreia do Sul					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
n = 326 57,1% género masculino \bar{x} = 61,2 anos	Determinar a relação entre fatores específicos (albumina sérica, diabetes, entre outros) e a cicatrização das úlceras de pressão. Determinar a relação entre as intervenções nas úlceras de pressão e a sua cicatrização.	MUST Albumina sérica Hemoglobina	Neste estudo as úlceras de pressão foram avaliadas através de um questionário desenvolvido pelos autores, tendo em conta: <ul style="list-style-type: none"> • Localização, • Infecção, • Dimensões, • Quantidade de exsudado, e • Tipo de tecido inicial. 	Das diferentes variáveis utilizadas para avaliação do estado nutricional só a Albumina sérica, abaixo de 2,8 g/dl, está associada a alterações no PUSH (p = 0,047). As variáveis das úlceras de pressão relacionadas com alterações no PUSH foram as dimensões da ferida (p <0,001) e a quantidade de exsudado (p = 0,001).	12

			O progresso da cicatrização das feridas foi avaliado através da escala PUSH.		
--	--	--	--	--	--

Estudo 5:					
Improved wound Healing in transtibial amputees receiving supplementary nutrition (Eneroth <i>et al.</i> , 1997)					
Desenho: Experimental Local: Suécia					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
<p>n = 64</p> <p>Grupo de Intervenção:</p> <p>n = 32</p> <p>\bar{x} = 80 anos</p> <p>Grupo de Controlo:</p> <p>n = 32</p> <p>\bar{x} = 81 anos</p>	<p>Avaliar/detetar a malnutrição dos doentes a serem sujeitos a amputação transtibial devido a doenças vasculares.</p> <p>Avaliar se a nutrição suplementar durante o pré e no pós-operatório melhora a cicatrização e diminui a</p>	<p>Avaliação nutricional foi realizada e categorizada da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação clínica - perda de peso nos últimos 3 meses e consumo nutricional nas últimas 2 semanas antes da admissão. • Medidas antropométricas - medição da circunferência da 	<p>As feridas eram consideradas cicatrizadas se ao fim de 6 meses não existissem áreas abertas ou presença de exsudado.</p>	<p>28 participantes dos dois grupos foram identificados como malnutridos. Do grupo de intervenção, só 28 participantes receberam nutrição suplementar.</p> <p>24 desses participantes (p = 0,0004) tinham o coto cicatrizado ao fim de 6 meses.</p> <p>Não se verificou a cicatrização em 2 dos 23 participantes sobreviventes do grupo de intervenção, o mesmo aconteceu com 8 (p = 0,01) do total de 18 participantes sobreviventes no grupo de controlo.</p>	12

	mortalidade.	<p>musculatura do braço e a espessura da prega cutânea dos tríceps.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteínas séricas - albumina e pré-albumina. • Contagem total dos linfócitos 		<p>Não houve diferenças significativas na mortalidade entre os grupos.</p>	
--	--------------	---	--	--	--

Estudo 6					
Multivariate predictors of failure after flap coverage of pressure ulcers (Keys <i>et al.</i> , 2010)					
Desenho: Observacional Local: Estados Unidos da América					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
<p>n = 227 enxertos.</p> <p>Grupo de controlo: n = 61</p> <p>Grupo de recorrência: n = 88</p> <p>Grupo de regresso ao bloco: n = 36</p>	<p>Identificar fatores associados à falha dos enxertos na cobertura das úlceras de pressão.</p>	<p>O estado de malnutrição foi avaliado através do nível de albumina sérico <3,5 g/dL</p> <p>Também foi colhida informação sobre o IMC e o nível de pré-albumina (<20mg/dL)</p>	<p>Foi colhida informação nos ficheiros clínicos sobre as características das feridas: localização, dimensões, sensibilidade e redução das dimensões da úlcera com tratamento conservativo.</p> <p>Foram também colhidos, do mesmo modo, dados sobre a cirurgia: duração do procedimento, composição do enxerto,</p>	<p>A taxa de recorrência durante o período do estudo foi de 39%.</p> <p>A taxa de deiscência foi de 49% e destes 16% necessitaram de voltar ao bloco.</p> <p>Verificou-se que a falha de enxerto estava relacionada com fatores associados à capacidade de cicatrização do doente nos dois primeiros anos, após a cirurgia, e à qualidade do tecido enxertado. Depois desses dois anos, a falha de cicatrização está associada à falta de medidas preventivas.</p> <p>Os níveis de albumina estão relacionados</p>	12

<p>Grupo de Deiscência: n = 42 \bar{x} = 54 anos</p>			<p>localização do tecido dador e tipo de enxerto.</p>	<p>com a recorrência precoce durante o primeiro ano. Os resultados dos níveis de pré-albumina não foram significativos.</p>	
---	--	--	---	---	--

Estudo 7					
Nutrient intake and the risk of pressure ulcer development in older patient. (Lewis, 1998)					
Desenho: Observacional Local: Não definido					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
<p>n = 30</p> <p>20 do género feminino, \bar{x} = 82 anos; 16 admitidas por fratura do fémur.</p> <p>10 do género masculino, \bar{x} = 80 anos; admitidos</p>	<p>Explorar a relação entre a dieta dos doentes antes da admissão ao hospital e o desenvolvimento de úlceras de pressão na população idosa.</p> <p>Desenvolver uma escala nutricional para prever o risco de nutrição.</p>	<p>Um questionário de frequência alimentar e de um gráfico de avaliação do risco nutricional desenvolvidos por uma Nutricionista.</p>	<p>O risco de desenvolvimento de úlceras de pressão foi avaliado pela aplicação do Waterlow Score.</p> <p>Também ficou documentada a presença, ou ausência, de úlceras de pressão na admissão, durante o internamento e depois de um mês da alta hospitalar.</p>	<p>Não se verificaram quaisquer diferenças significativas nos grupos quando se analisaram o tipo e a quantidade de alimentos ingeridos.</p> <p>Verificou-se o desenvolvimento de 20 úlceras de pressão.</p> <p>Não se detetaram diferenças significativas no que concerne ao risco nutricional entre os doentes com úlceras de pressão e sem úlcera de pressão.</p>	8

para substituição da anca.					
----------------------------------	--	--	--	--	--

Estudo 8:

Nutrition screening tools and the prediction of post-operative and wound complications: comparison of methods in the presence of risk adjustment. (Putwatana *et al.*, 2005)

Desenho: Quasi-Experimental Local: Tailândia

AMOSTRA Descrição	INTERVENÇÃO Objetivos	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
<p>n = 430</p> <p>Grupo com complicações: n = 74</p> <p>Grupo sem complicações: n = 356</p> <p>\bar{x} = 56,2 anos</p>	<p>Comparar a capacidade de previsão de 4 ferramentas de avaliação nutricional na detecção de complicações de feridas ou de infecções no pós-operatório, associadas a outros</p>	<p>MNA-SF</p> <p>NRS</p> <p>MST</p> <p>NRC</p> <p>Nível de albumina sérico</p>	<p>Em 54 dos participantes (12,5%) ocorreram complicações com ferida cirúrgica abdominal, no pós-operatório. Destas, 2,3% das infecções foram abscessos intra-abdominais; 8 participantes (1,9%) desenvolveram deiscência da ferida operatória.</p>	<p>Todos os métodos de avaliação nutricional identificaram os doentes que tinham maior probabilidade de desenvolverem infecções ou complicações de feridas no pós-operatório.</p> <p>As diferentes ferramentas apresentaram variações nos resultados na identificação de doentes malnutridos ou em risco de malnutrição.</p> <p>A maior área abaixo da curva de ROC demonstra que o MNA-SF é a melhor ferramenta para prever complicações nas</p>	<p>13</p>

<p>254 participantes do género feminino: 54,4%</p>	<p>fatores de risco.</p>			<p>feridas cirúrgicas, enquanto o NRS mostra ser a mais sensível (75,7%) e a albumina sérica foi o marcador mais específico (85,2%).</p> <p>As ferramentas de avaliação do estado nutricional apresentaram um acordo razoável entre si (Estatística K para os pares é de 0,48 a 0,64). Por seu turno, o acordo entre cada uma das ferramentas de avaliação nutricional e a albumina sérica foi fraco (Estatística K para os pares foi de 0,23 a 0,34).</p> <p>O NRC foi a única ferramenta de avaliação nutricional que manteve a capacidade de prever complicações no pós-operatório, independentemente dos ajustes com outros fatores de risco.</p>	
--	--------------------------	--	--	---	--

Estudo 9:					
Nutritional status among patient with hip fracture in relation to pressure ulcers. (Hommel <i>et al.</i> , 2007)					
Desenho: Quasi-Experimental Local: Suécia					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
n = 420 Grupo de controlo: n = 210 Grupo de Intervenção: n = 210	Analisar os efeitos do estado nutricional e das úlceras de pressão quando se melhora a prática dos cuidados prestados aos doentes com recurso aos meios disponíveis de forma mais eficiente e eficaz.	A avaliação nutricional consistiu em análises laboratoriais, questionários sobre o consumo alimentar, alteração de peso e medidas antropométricas. As medidas antropométricas foram: IMC, circunferência média do braço (CMB), prega cutânea do trícep	A avaliação do risco de desenvolvimento de úlceras de pressão foi efetuada através da aplicação da Escala de Braden. As úlceras de pressão foram avaliadas de acordo com a classificação da <i>European Pressure Ulcer Advisory Panel</i> , de 1999.	Não houve diferenças significativas entre os grupos nos valores séricos durante a admissão. Verificaram-se valores baixos de s-albumina e de s-transtirretina em 14,8% de todos os participantes como malnutridos. O IMC identificou como malnutridos 52 (24,8%) participantes do grupo de controlo e 69 (32,9%) participantes do grupo de intervenção. Enquanto a combinação do IMC com PCT abaixo do percentil 10 e da CMuB abaixo	13

		(PCT) e circunferência da musculatura do braço (CMuB).		<p>percentil 10 apontaram 12 participantes do grupo de controlo e 4 do grupo de intervenção como malnutridos.</p> <p>Concluíram que o IMC, enquanto indicador do estado nutricional, deve ser utilizado com precaução.</p> <p>O número de úlceras de pressão desenvolvidas em ambiente hospitalar foi superior no grupo de controlo com 39 casos contra 19 (p = 0,007) casos no grupo de intervenção.</p> <p>Constataram que o protocolo clínico reduziu em 50% o desenvolvimento de úlceras de pressão.</p>	
--	--	--	--	--	--

Estudo 10:					
Preoperative nutritional evaluation as a prognostic tool for wound healing. (Marín <i>et al.</i> , 2002)					
Desenho: Quasi-Experimental Local: Espanha					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
<p>n = 170</p> <p>Grupo de artrite reumatóide: n = 155</p> <p>Grupo de artrite: n = 9</p> <p>\bar{x} = 67 anos</p> <p>72,3% género</p>	<p>Determinar se a utilização de valores bioquímicos e imunológicos permitem apurar o estado de desnutrição durante o pré-operatório e a relação desse estado com o atraso da cicatrização das feridas cirúrgicas.</p>	<p>Avaliação realizada através dos valores de albumina e transferrina séricos.</p>	<p>A avaliação do atraso na cicatrização da ferida cirúrgica foi realizada de acordo com os critérios de Gherini <i>et al.</i>, 1993:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exsudado da ferida persistente (3 dias depois da cirurgia) - Separação das bordas da ferida mais de 1 cm em largura e 2 cm em comprimento. 	<p>44% dos doentes apresentaram depleção nutricional no pré-operatório.</p> <p>39 doentes (23%) apresentavam atraso na cicatrização da ferida cirúrgica.</p> <p>Destes, 3 apresentaram infeção superficial e 2 apresentaram níveis baixos de albumina sérica e do número total de linfócitos durante o pré-operatório.</p> <p>Só a relação entre a contagem total de linfócitos e o atraso das cicatrizações das feridas demonstrou significado estatístico (p = 0,004).</p>	<p>10</p>

feminino			<p>A ferida foi considerada infetada quando os resultados das culturas bacteriológica deram positivos.</p>	<p>A idade também foi relacionada com o atraso na cicatrização ($p = 0,08$).</p> <p>Entre os grupos de diagnóstico, no grupo de artrite reumatoide o nível de albumina sérico foi o mais baixo ($p = 0,01$).</p> <p>No grupo de artrose vieram a detetar-se complicações na cicatrização em 34 dos 155 doentes da amostra. No grupo de artrite reumatoide esse atraso foi constatado em 2 de 9 doentes.</p>	
----------	--	--	--	---	--

Estudo 11:					
Serum albumin level is a limited nutritional marker for predicting wound healing in patients with pressure ulcers: Two multicenter prospective cohort studies. (Iizaka <i>et al.</i> , 2011)					
Desenho: Observacional (Análise de dados Secundários) Local: Japão					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
n = 2530 \bar{x} = 72,7 anos 55,6% género masculino	Investigar a capacidade da albumina sérica como método de previsão da cicatrização das úlceras de pressão e a sua relação com as condições do doente e as características da ferida.	Foram utilizados os valores de albumina sérica como marcador nutricional.	As úlceras de pressão foram avaliadas quanto à profundidade e gravidade com recurso à ferramenta DESIGN-R.	Foram identificadas 1633 úlceras de pressão superficiais (64,5%) e 897 úlceras de pressão profundas (35,5%). Os doentes com úlceras superficiais tinham um nível de albumina sérica mais elevado dos que tinham úlceras de pressão profundas (29 g/l e 28 g/l, respetivamente, p = 0,004). Verificou-se a existência de uma relação entre o nível de albumina sérica e a idade (p = 0,055); entre a albumina sérica e as condições do doente (p =	14

				<p>0,037); e albumina sérica e a profundidade da ferida ($p = 0,016$).</p> <p>O nível elevado de albumina sérica influencia a cicatrização de úlceras de pressão superficiais (RR: 1,26; IC_{95%}: 1,12–1,41).</p> <p>A taxa de cicatrização de doentes com úlceras de pressão superficiais em condição aguda foi de 1,0 em 30 dias (pessoa/dias) quando os níveis de albumina eram abaixo de 24/25 g/l, e de 1,4 se acima desses valores ($p = 0,001$).</p> <p>A taxa de cicatrização em doentes com úlceras de pressão profundas em condição crónica foi de 0,1 em 30 dias (pessoa/dias), quando o nível de albumina era abaixo de 35/36 g/l, e de 0,3 se acima deste valor ($p < 0,001$).</p> <p>Não foi identificada uma relação sólida entre os níveis da albumina sérica e a</p>	
--	--	--	--	--	--

				cicatrização das úlceras de pressão.	
--	--	--	--	--------------------------------------	--

Estudo 12:					
The effects of different nutritional measurements on delayed wound healing after hip fracture in the elderly. (Guo <i>et al.</i> , 2010)					
Desenho: Quasi-Experimental Local: China					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
<p>n = 207</p> <p>Grupo cicatrização normal:</p> <p>n = 161</p> <p>$\bar{x} = 75,28$ anos</p> <p>93 do género feminino</p> <p>Grupo atraso na</p>	<p>Avaliar a relação de diferentes métodos de avaliação nutricional e a cicatrização de feridas em idosos com fratura da anca.</p>	<p>MNA</p> <p>RMNI</p> <p>Medidas antropométricas: idade, altura, circunferência média do braço e circunferência da perna.</p> <p>Valores laboratoriais: albumina sérica, transferrina sérica, pré-</p>	<p>Atraso na cicatrização da ferida foi definido quando se verificava exsudado persistente durante dois dias ou se verificava a separação dos bordos da ferida acima de 1 cm de largura e comprimento.</p>	<p>Em 46 casos (22,2%) ocorreu atraso na cicatrização e em 13 (28,3%) destes casos ocorreu infeção superficial das feridas.</p> <p>Constataram-se resultados estatísticos significantes entre o atraso na cicatrização e a contagem total dos linfócitos ($p = 0,01$) e entre o atraso na cicatrização e o resultado do MNA total ($p = 0,001$).</p> <p>O MNA revelou uma capacidade discriminatória moderada.</p> <p>Foram encontradas fortes relações entre</p>	<p>11</p>

cicatrização: n = 46 $\bar{x} = 78,22$ anos 33 do género feminino		albumina sérica e contagem total de linfócitos.		a albumina sérica e a pré-albumina sérica; entre a albumina sérica e RMNI; entre a transferrina sérica e o MNA. O RMNI não foi eficaz na previsão da cicatrização das feridas.	
--	--	---	--	--	--

Estudo 13:					
The influence of preoperative nutritional status in wound healing after replacement arthroplasty. (Rai, Gill e Satish Kumar, 2002)					
Desenho: Quasi-Experimental Local: Índia					
AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	FERIDAS: CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	RESULTADOS	QUALIDADE (0-17)
Descrição	Objetivos				
n = 40 Idade = 32 a 78 anos 25 do género masculino	Determinar a incidência de desnutrição no pré-operatório de doentes admitidos para artroplastia e a relação entre parâmetros nutricionais alterados e o atraso da cicatrização da ferida e a validade do Índice	Medidas antropométricas: IMC Valores laboratoriais: albumina sérica, transferrina sérica e contagem total de linfócitos. RMNI	Atraso na cicatrização da ferida foi definido quando se verificava exsudado persistente durante três dias, ferida aberta ou se verificava separação dos bordos superior a 1 cm de largura e 2 cm de comprimento, após 2 semanas da intervenção cirúrgica, ou qualquer ferida que necessitasse de ser suturada novamente ao	A incidência total de malnutrição no pré-operatório foi de 40%. RMNI foi negativo em 4 doentes (10%). Não ocorreram problemas da cicatrização na população da amostra.	8

	Nutricional de Rainey McDonald (RMNI).		fim de 2 semanas, ou precisassem de exploração e desbridamento. As feridas foram consideradas infetadas quando tinham resultados positivos em cultura bacteriológicas.		
--	--	--	--	--	--

**ANEXO VII - REVISÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS
SELECIONADOS**

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 1

<p>Reodecha, P., Putwatana, P., Sirapo-ngam, Y., Lertsithichai, P. (2004) A comparison of nutritional screening tools in the prediction of post-operative infectious and wound complications in the elderly patients undergoing abdominal operations. <i>Journal of Medical Association of Thailand</i>, 87 (3), 289-295.</p>	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está atualizada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>A malnutrição é um dos fatores de risco mais importantes e comuns nas infeções no pós-operatório e nas complicações de feridas, independentemente da idade (Windsor e Hill, 1988, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004; Campos e Meguid, 1992, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004; Gibbs <i>et al.</i>, 1999, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004). Os idosos apresentam um risco mais elevado de infeções e complicações de feridas (Gibbs <i>et al.</i>, 1999, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004; Cohendy, <i>et al.</i>, 1999, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004), devido a um número elevado de doentes cirúrgicos malnutridos (Cohendy <i>et al.</i>, 1999, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004; Vellas <i>et al.</i>, 1999, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004). O risco de complicações no pós-operatório deve-se à idade e a causas relacionadas com a saúde.</p> <p>Este estudo é pertinente uma vez que procura identificar a relação entre a malnutrição no pré-operatório e as infeções e complicações da ferida no pós-operatório, em</p>

<p><u>Objetivos/ Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>doentes cirúrgicos idosos.</p> <p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>O objetivo deste estudo é o de avaliar a capacidade do MNA-SF em detetar doentes idosos malnutridos no pré-operatório e as infeções e/ou complicações das feridas no pós-operatório.</p> <p>Um outro objetivo foi o de comparar essa relação com outras ferramentas de avaliação do estado nutricional, como por exemplo NRC, MST e NRS.</p> <p>Este estudo acaba por se adequar à questão em investigação uma vez que procura identificar estados de malnutrição, usando o MNA-SF, e eventuais complicações de feridas no pós-operatório, bem como comparar esta relação com outras ferramentas de avaliação nutricional.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Não.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Randomizado</p> <p><input type="checkbox"/> Coorte</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p> <p><input type="checkbox"/> Descritivo</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p> <p>O desenho do estudo é quasi-experimental comparativo. Neste estudo procuraram identificar a ferramenta de avaliação nutricional que, ao identificar um idoso malnutrido a ser sujeito a uma cirurgia abdominal, melhor prediz a possibilidade de vir a contrair infeções e/ou complicações de feridas no pós-operatório.</p> <p>O desenho do estudo é adequado uma vez que se quer identificar de entre as ferramentas de avaliação nutricionais disponíveis a mais sensível neste tipo de</p>

<input type="checkbox"/> Correlacional <input checked="" type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/> Transversal <input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal	população.
<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 190</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente?</p> <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <p>O tamanho da amostra foi justificado?</p> <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <p>A amostra representa a população?</p> <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra, características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra foi formada nos serviços de Cirurgia Geral e de Urologia de um Hospital Terciário da Tailândia, composta por doentes com idade superior a 60 anos que foram submetidos a diversas cirurgias intra-abdominais, durante o período entre abril e dezembro 2002.</p> <p>Os critérios de exclusão foram: doentes transplantados, doentes sem possibilidade de se obter a história nutricional e doentes com admissão de curta duração e avaliação nutricional inadequada.</p> <p>Não foram formados grupos.</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>Foram selecionados 190 doentes para o estudo. A média de idades foi de 69 anos. 55% eram do género feminino. Predominantemente submetidos a cirurgia gastrointestinal ou a cirurgia hepatobilar-pancreática (88%). 40% foram operados devido a cancro.</p> <p>A avaliação da proporção do estado nutricional de doentes considerados como "em risco" variou entre os 23% e os 53%, consoante o método de avaliação utilizado, respetivamente albumina-sérica e NRS.</p> <p>20% do total dos doentes tiveram complicações. Destes, 3% apresentaram deiscência da ferida.</p> <p>A taxa de mortalidade foi de 3%.</p>

<p>Existiram participantes que desistiram do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada, se sim as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p>	<p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Nenhum participante abandonou o estudo.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>Todos os participantes do estudo deram o consentimento informado antes da avaliação nutricional.</p> <p>O protocolo do estudo foi aprovado pela comissão de ética do hospital.</p> <p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>A avaliação nutricional incluiu a apreciação de marcadores bioquímicos como o nível sérico da albumina e um questionário com itens extraídos das ferramentas de avaliação nutricional NRC, MNA-SF, MST e NRS.</p> <p>Cada uma das ferramentas de avaliação nutricional foi utilizada para classificar os doentes como "em risco" ou "sem risco" de malnutrição, de acordo com os critérios estabelecidos nas publicações originais (Rubenstein <i>et al.</i>, 2001, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004; Kovacevich <i>et al.</i>, 1997, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004; Ferguson <i>et al.</i>, 1999, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004; e, Reilly <i>et al.</i>, 1995, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004).</p> <p>Os doentes foram seguidos durante 30 dias após a cirurgia ou até à morte quando esta ocorreu no hospital ou até à primeira consulta depois da alta hospitalar.</p>
---	--

<p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos:</p> <p>As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam validade?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam fidelidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p> <p>A colheita de dados foi realizada por uma enfermeira de pesquisa, através de análises de rotina de marcadores bioquímicos (como a albumina sérica) e a aplicação de um questionário com itens extraídos das ferramentas nutricionais.</p> <p>- a <u>MNA-SF</u> é uma versão simplificada do Mini Nutritional Assessment (Rubeinstein <i>et al.</i>, 2001, citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004), é uma ferramenta que foi desenvolvida para avaliar o estado nutricional da população idosa. É constituída por um sistema de pontuação das diferentes variáveis avaliadas. O resultado final permite identificar o estado nutricional do doente como normal, em risco de malnutrição ou malnutrido. Neste estudo, os resultados finais da MNA-SF foram divididos em score igual ou abaixo de 10 – "em risco" – acima ou igual a 11 – "sem risco".</p> <p>- o <u>NRS</u>, Nutrition Risk Score, para scores acima de 4 indica "em risco" e abaixo de 4 "sem risco".</p> <p>- Nível de albumina sérica de 35 g/l foi utilizado como o <i>cut-off</i> para o estado de malnutrição.</p> <p>Estas ferramentas foram testadas quanto à sua validade e confiabilidade.</p>
--	--

<p>Procedimento de análise dos dados:</p> <p>Os métodos de análise de dados foram descritos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p> <p>A relação entre a classificação e o risco de malnutrição e as complicações no pós-operatório foi medido através da Estatística-C, utilizando a curva de ROC (<i>Receiver Operating Characteristic</i>).</p> <p>A concordância entre as ferramentas de avaliação nutricional foi avaliada através da Estatística K.</p> <p>As áreas ROC foram comparadas utilizando o método de DeLong, DeLong e Clarke-Pearson (DeLong, DeLong e Clarke-Pearson, 1988 citado por Reodecha <i>et al.</i>, 2004).</p> <p>Foi usado o STATA, versão 7, na execução de todas as análises estatísticas.</p> <p>Estas estratégias estão adequadas ao estudo realizado.</p>
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>A relação entre o estado de malnutrição "em risco" e as complicações no pós-operatório foram medidas através do risco relativo, e a capacidade discriminatória das ferramentas de avaliação nutricional para prever complicações no pós-operatório foi medida através do ROC.</p> <p>A identificação do estado de malnutrição "em risco",</p>

	<p>avaliado pelo NRC, está associada ao aumento em 5 vezes na probabilidade de ocorrerem risco de infeções e complicações de feridas, no pós-operatório. Por seu turno, o risco identificado pelo MNA-SF associa essa relação somente em 3 vezes mais.</p> <p>Apesar dos resultados estatísticos da Estatística-C não serem tão díspares uns dos outros, a capacidade discriminatória do NRC aparenta ser melhor ferramenta de avaliação nutricional, com o valor de 0,72 contra o 0,625 do MST. O resultado do Estatística-C do MNA-SF foi relativamente baixo (0,674) quando comparado com o do NRC.</p> <p>Existe uma concordância moderada entre as ferramentas de avaliação nutricional NRS, MST, NRC e MNA-SF quando avaliadas pela Estatística K, com valores entre 0,4 e 0,58. Quando essa análise é feita em relação às ferramentas de avaliação nutricional, e o nível de albumina o valor da concordância baixa para valores entre 0,23 e 0,31.</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clínicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>O resultado do estudo aferiu que o NRC é a ferramenta de avaliação nutricional mais adequada para prever infeções e complicações de feridas neste grupo de doentes, apesar do MNA-SF ter sido desenvolvida para detetar o estado nutricional desta população. Não obstante estas duas ferramentas avaliarem o nível de <i>stress</i>, medidas antropométricas e a alimentação, o NRC tem uma questão direcionada à comorbilidade.</p> <p>No MNA-SF a questão mais relevante para esta população foi a associada aos problemas neuropsicológicos. Como nesta amostra a maioria dos doentes mantinha as suas capacidades psicológicas, o</p>

<p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>desempenho desta ferramenta ficou aquém do esperado. As outras duas ferramentas MST e NRS têm questões semelhantes ao MNA-SF, com a exceção da avaliação neuropsicológica. Não é de estranhar assim o facto dessas duas ferramentas terem tido resultados semelhantes ao MNA-SF na Estatística-C.</p> <p>Por outro lado, a albumina sérica mediu outro aspeto do estado nutricional dos doentes, não sendo o seu resultado comparável com as outras ferramentas.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>Os autores recomendam a utilização do NRC como “a ferramenta de avaliação nutricional” a utilizar em doentes idosos que vão ser submetidos a cirurgia abdominal.</p> <p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <p>Na aplicação das diferentes ferramentas de avaliação nutricional, os doentes foram classificados como "em risco" ou "sem risco" de forma a facilitar a estratégia de "tratar" ou "não tratar". Com esta dicotomia perdeu-se parte da informação.</p> <p>Isto é relevante para o MNA-SF e o NRS, uma vez que estas ferramentas apresentam três graus de malnutrição. Já o NRC e o MST têm somente dois.</p> <p>Os autores aconselham que em estudos futuros estas ferramentas sejam comparadas utilizando diferentes dicotomias.</p>
---	---

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 2

<p>Wissing, U.; Ek, A. C., Unosson, M. (2001) A follow-up study of ulcer healing, nutrition, and life-situation in elderly patients with leg ulcers. <i>The Journal of Nutrition, Health and Aging</i>. 5(1), 37-42.</p>	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está atualizada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>As úlceras de perna são comuns na população idosa. A grande maioria recebe o tratamento para este tipo de feridas nas unidades de saúde primária (Lindholm <i>et al.</i>, 1992, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001; Ebbeskog, Lindholm e Öhman, 1996, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001). Muitas das pessoas com úlceras de pernas sofrem com dores (Lindholm <i>et al.</i>, 1992, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001; Lindholm, Bergsten e Berglund, 1999, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001); têm problemas de mobilidade o que resulta na dependência de terceiros para aquisição de bens primários e preparação das suas refeições (Wissing <i>et al.</i>, 2000, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001) pelo que apresentam deficiências nutricionais (Balaji e Mosley, 1995, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001; Wiptke-Tevis e Stotts, 1998, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001).</p> <p>Este estudo é pertinente uma vez que procura perceber qual é a relação existente entre alterações do estado</p>

<p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>nutricional, as condições de vida e a cicatrização de úlceras de perna e sua evolução.</p> <p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>Este estudo foi realizado em 2000 com o objetivo de acompanhar a cicatrização de úlceras de perna, eventuais recorrências, estado nutricional e condições de vida da amostra avaliada em 1996.</p> <p>Este estudo foi desenvolvido para aferir a relação existente entre a mudança no estado de nutrição, condições de vida e a cicatrização de feridas, de forma a compreender como o estado de nutrição contribui para a cicatrização destas feridas. Por isso vai de encontro à questão de investigação identificada.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Não.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p> <p><input type="checkbox"/> Descritivo</p> <p><input type="checkbox"/> Correlacional</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p> <p><input type="checkbox"/> Transversal</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p> <p>Os participantes deste estudo já haviam participado em estudos anteriores sobre nutrição, saúde e condições de vida (Wissing e Unosson, 1999, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001; Wissing <i>et al.</i>, 2000, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001) no âmbito de úlceras de perna.</p> <p>O desenho do estudo está adequado ao nível de conhecimento existente sobre a interação do estado de nutrição, condições de vida e úlceras de perna.</p>

<input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal	
<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 38</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>O tamanho da amostra foi justificado?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>A amostra representa a população?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existem?</p> <p>A amostra inicial do estudo, em 1996, era composta por 70 participantes com úlceras de perna, de Norrköping na Suécia, com uma média de idades de 79 anos. Os critérios de inclusão da amostra inicial foram idade mínima de 65 anos, residirem em casa e receberem tratamento a uma úlcera de perna abaixo do joelho, de qualquer etimologia, aberta há mais de um mês.</p> <p>Dos 70 participantes do primeiro estudo, foi dada informação verbal ou escrita sobre o estudo a 43 participantes (61%) ou aos seus familiares. Destes 43 só 38 (88%) consentiram em participar neste estudo.</p> <p>Dos 70 participantes iniciais 27 faleceram, por essa razão não foram contabilizados para a análise dos dados. Dos sobreviventes, os 5 que não participaram no estudo deveu-se a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 estava em fase terminal de doença; - outro tinha saído recentemente do hospital e não conseguia tolerar esforços; e, - 3 decidiram não participar por razões pessoais. <p>Foram formados dois grupos: grupo com úlcera cicatrizada (n = 21) e grupo com úlcera aberta (n = 17).</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>Dos 38 indivíduos (88% dos 43) que participaram no estudo, 21 (55%) moravam sozinhos; 7 (18%) haviam-se mudado para uma casa de residência comunitária; e os restantes não viviam sozinhos.</p> <p>A 19 participantes, dos 38 (50%), foi-lhes diagnosticado</p>

<p>Existiram participantes que desistiram do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p>	<p>insuficiência venosa; a 4 (11%), insuficiência arterial; a outros 4 (11%), insuficiência mista (venosa/arterial); a 3 (8%), distúrbios do tecido conectivo; a 2 (5%), úlceras diabéticas; a 6 (15%), outras etiologias.</p> <p>Em 1996, a média de idade era de $78 \pm 5,6$ anos e em 2000 a média era de $81,4 \pm 7,1$ ($p < 0,05$). Em relação à prescrição de medicamentos os valores em 1996 eram de $3,6 \pm 2,4$, enquanto em 2000 esse valor era de $4,9 \pm 2,4$ ($p < 0,05$). Em 1996, havia um menor número de indivíduos a dependerem de ajuda ($p < 0,01$).</p> <p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Durante o decorrer do estudo não houve desistências.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Linköping.</p> <p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>O objetivo da intervenção desenvolvida foi o de identificar as alterações na cicatrização das feridas, o estado nutricional e as condições de vida na população estudada em 1996.</p> <p>O estudo inicial decorreu em 1996, tendo a população sido avaliada em função da informação disponível sobre as feridas, a dor, o estado nutricional e as suas condições de vida.</p>
---	---

<input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito <input type="checkbox"/> Não se aplica A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito <input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica	Os autores do estudo usaram os mesmos métodos de avaliação em 2000 que um dos autores usou em 1996, que foram: entrevistas, ferramentas MNA e <i>Philadelphia Geriatric Center Multilevel Assessment Instrument</i> . As entrevistas, em 2000, foram realizadas na residência de cada um dos participantes.
Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos: As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito As medidas apresentam validade? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito	Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade): Os dados foram recolhidos com recurso a ferramentas de avaliação do estado nutricional e das condições de vida e através da informação documentada nos ficheiros clínicos de cada um dos participantes. - <i>Ficheiros clínicos</i> – Os ficheiros clínicos foram consultados para obter detalhes sobre a mudança do penso, tipo de penso e prescrição de analgesia. Durante as entrevistas, os participantes eram questionados sobre a dor e era-lhes pedido que descrevessem o tipo de dor, se ocorria durante a mobilização, em repouso ou durante a mudança dos pensos. Aos doentes com úlceras cicatrizadas era-lhes questionado se utilizavam medidas preventivas. - <i>Mini Nutritional Assessment (MNA)</i> – esta ferramenta

<p>As medidas apresentam fidelidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>é composta por 18 pontos de avaliação, divididos em 4 categorias: <i>dados antropométricos</i> (massa corporal – IMC, circunferência do braço e da perna); <i>avaliação global</i> (habitação, medicação, mobilidade e problemas de saúde); <i>avaliação da dieta</i> (apetite, autonomia na ingestão de sólidos e líquidos); <i>avaliação subjetiva</i> (perceção pessoal do estado da saúde e de nutrição).</p> <p>A MNA é reconhecida como ferramenta de avaliação nutricional modelo do estado nutricional do idoso, tendo validade para ser aplicada.</p> <p>- <i>Philadelphia Geratric Center Multilevel Assessment Instrument (PGC MAI)</i> – foi a ferramenta utilizada para avaliar as condições de vida. Esta ferramenta avalia as capacidades do indivíduo nos domínios da saúde física e funcional, cognição, comportamento social, saúde psicológica e a qualidade do meio envolvente percecionada pelo participante.</p> <p>A <i>saúde física</i> está relacionada com comportamentos e condições de saúde; a <i>saúde funcional</i> refere-se à capacidade de manter a saúde física e à realização das atividades diárias; a <i>Cognição</i> inclui questões relacionadas com a função intelectual e sintomas cognitivos; o <i>comportamento social</i> inclui atividades com a família e os amigos; a <i>saúde psicológica</i> está relacionada com sintomas psiquiátricos; quanto à perceção do <i>meio envolvente percecionado</i> as questões reportam-se às condições da habitação e à qualidade da vizinhança.</p> <p>Esta ferramenta é aplicada através de entrevistas e é atribuída uma pontuação a cada questão. Um resultado alto indica uma boa condição de vida.</p> <p>Este instrumento foi avaliado e testado quanto à sua</p>
---	--

<p>Procedimento de análise dos dados:</p> <p>Os métodos de análise de dados foram descritos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>confiabilidade e validade através de diferentes métodos (Lawton <i>et al.</i>, 1982, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001). Foi testado na população idosa com incapacidade motora na Suécia. Contudo, algumas questões foram revistas para inclusão de condições inerentes à população sueca (Gustafsson, 1996, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001)</p> <p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p> <p>Os métodos utilizados neste estudo foram a média aritmética e o desvio padrão; o teste t de Student para grupos dependentes e independentes; e o Teste Exato de Fisher.</p> <p>Os métodos utilizados foram adequados para distinguir a amostra quanto à idade, gênero, nutrição, úlceras e condições de vida.</p>
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>Os resultados foram apresentados de acordo com as diferentes variáveis em estudo.</p> <p><i>Quanto à cicatrização das úlceras e reincidências:</i> em 19 (50%) participantes, com uma média de idades de 82</p>

<input type="checkbox"/> Não	<p>± 4,6 anos, as úlceras cicatrizaram; 2 (5%) participantes, com a idade média de $86 \pm 2,8$ anos, tiveram que ser submetidos a amputação e não tiveram reincidência de úlceras após a cirurgia; 17 (45%) participantes com idade média de $80,3 \pm 6,3$ anos, mantinham as úlceras. Destes, 11 (29%) tinham reincidência de úlceras abertas e 6 (16%) mantinham as úlceras de 1996, sendo que 4 (11%) destes 6 tinham as úlceras abertas há mais de 5 anos e 2, há mais de 10 anos.</p> <p>Não se verificou diferença significativa no número de participantes com úlceras de perna cicatrizadas e úlceras de perna abertas em relação ao gênero, etiologia da úlcera (venosa ou não venosa), mobilidade (independente ou mobilidade reduzida) ou ao estado de nutrição (sem problemas de nutrição, em risco de malnutrição ou malnutrição).</p> <p><i>Quanto ao tratamento:</i> Todos os participantes com úlceras abertas seguiram o "Programa de Tratamento para Úlceras de Perna" desenvolvido pelo Departamento de Dermatologia em colaboração com os Cuidados de Saúde Primários (Sköld <i>et al.</i>, 1996, citado por Wissing, Ek e Unosson, 2001). A frequência da mudança de penso foi diversificada. 8 participantes mudavam de penso duas vezes por semana; 7, uma vez por semana; 1, com doença venosa, devido ao exsudado elevado, o penso era mudado três vezes por semana; e 1, com úlcera diabética, a mudança era diária. Os participantes com úlceras venosas, ou mistas, usavam ligaduras de compressão. Contudo, 5 participantes com úlceras de perna venosas não utilizaram qualquer tipo de compressão para prevenir reincidências.</p>
------------------------------	---

Dor e analgesia: 11 (65%) participantes com úlceras abertas relataram dor: 4 tinham dor contínua; 2, dor durante a noite; os restantes referiram ser doloroso a mudança dos pensos.

20 (53%) participantes tinham prescrição de analgesia. Nestes incluem-se 12 (71%) participantes com úlceras abertas. Todos relataram dor, como o fizeram 8 (37%) do grupo com úlceras cicatrizadas.

Quanto ao estado nutricional: De acordo com o MNA, 29% do total de participantes foram avaliados como bem nutridos; 58%, em risco de malnutrição; 13% como malnutridos. Durante o estudo, o estado nutricional de 18 participantes deteriorou-se. 2 participantes com úlceras cicatrizadas, que haviam sido identificados em risco de malnutrição em 1996, melhoram o seu estado nutricional.

A média total da MNA de todos os participantes diminuiu de $23,9 \pm 2,8$ em 1996 para $21,7 \pm 4,6$ em 2000 ($p < 0,01$), e a média do IMC baixou de $26 \pm 5,1$ para $25,1 \pm 6$ ($p < 0,05$).

Os participantes com úlceras cicatrizadas não demonstraram mudanças significativas entre a média dos resultados obtidos nas diferentes categorias da MNA, entre 1996 e 2000; contudo, a média diminuiu no grupo com úlceras abertas em todas as categorias da MNA, com a exceção da avaliação subjetiva da saúde e nutrição.

Neste estudo, a média dos resultados da MNA foi mais elevada no grupo com úlceras cicatrizadas, sem qualquer significado estatístico ($p = 0,07$). A média do resultado final da MNA dos participantes a morarem

	<p>numa residência comunitária difere significativamente daqueles que moram sozinhos $16 \pm 3,2$ contra $23 \pm 3,8$ ($p < 0,001$). Não houve diferenças nos resultados do MNA entre os participantes que relataram dor ou aqueles que o não fizeram o mesmo ocorreu em relação aos doentes com ou sem diabetes.</p> <p><i>Quanto às condições de vida:</i> Os participantes com úlceras cicatrizadas não apresentaram alterações significativas na média dos resultados do PGC MAI; todavia, os participantes com úlcera aberta tiveram um resultado mais baixo nas categorias de mobilidade e das atividades de vida diárias. Não houve diferença significativa em nenhuma das categorias entre os dois grupos com exceção da categoria social.</p> <p>Dos 30 participantes que residiam em habitações próprias, 11 (37%) tinham um serviço de ajuda; 17 (57%) recebiam ajuda de familiares, ou do serviço de ajuda em casa, para a aquisição de bens primários, 4 deste grupo de 17 conseguiam fazer as próprias compras mas precisavam de ajuda no transporte e 6 recebiam refeições preparadas diariamente. Não houve diferenças significativas entre os dois grupos no que respeita ao facto de receberem ou não serviço de ajuda em casa, conseguirem ir ou não às compras, ou receberem ou não apoio nas refeições.</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clinicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>Os resultados do estudo suportam uma possível relação entre o estado nutricional, as condições de vida e a cicatrização de úlceras de perna. Porém, os autores referem que devem ser realizados mais estudos com amostras maiores, para melhor compreensão da relação</p>

<input type="checkbox"/> Não Os resultados do estudo são generalizáveis? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito A importância clínica foi descrita? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito	existente entre a nutrição, as condições de vida e a cicatrização de úlceras de perna. Quais as implicações dos resultados para a prática clínica? É aconselhado a observação/avaliação do estado nutricional e das condições de vida ao realizar-se um plano de cuidados para este grupo de doentes (idosos com úlceras de perna). Quais as principais limitações ou erros do estudo? Devido ao reduzido tamanho da amostra disponível para o desenvolvimento deste estudo não foi possível adquirir resultados com significado estatístico.
--	---

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 3

<p>Schwarzkopf, R., Russel, T. A., Shea, M. e Slover, J. D. (2011) Correlation between nutritional status and staphylococcus colonization in hip and knee replacement patients. <i>Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases</i>. [Em linha] 69 (4), 308-311.</p>	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está atualizada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>O estado nutricional é um fator importante que pode influenciar o sucesso da cirurgia nos doentes ortopédicos. Pode ser avaliado através de vários métodos, incluindo informação laboratorial, informação pessoal dos doentes e resultados de exames (Reilly <i>et al.</i>, 1988, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011; Messner <i>et al.</i>, 1991, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011; Correia e Waitzberg, 2003, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011; Pablo, Izaga e Alday, 2003, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011; Schneider <i>et al.</i>, 2004, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011; Kyle <i>et al.</i>, 2006, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011).</p> <p>Os doentes ortopédicos são, geralmente, idosos com risco elevado do estado de nutrição estar alterado (Jensen <i>et al.</i>, 1982, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011; Smith, 1987, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011). A colonização nasal com <i>Staphilococcus aureus</i>, e em particular com <i>Staphilococcus aureus</i> resistentes a metilicina, também é um fator de risco para infeção da</p>

<p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>ferida cirúrgica (Weinstein, 1959, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011; Calia <i>et al.</i>, 1969, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011; Smith, 1987, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011; Wertheim <i>et al.</i>, 2005, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011; Kim <i>et al.</i>, 2010, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011).</p> <p>Este estudo é pertinente porquanto pretender identificar a existência da relação entre a malnutrição e a incidência de doentes colonizados com <i>Staphilococcus aureus</i>.</p> <p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>O objetivo deste estudo é o de determinar a incidência de malnutrição na população a ser sujeita a substituição da anca ou do joelho, no pré-operatório, e observar a correlação entre o resultado do estado de nutrição e a prevalência de esfregaço nasal positivo para <i>Staphilococcus aureus</i>.</p> <p>Aplica-se à questão de investigação porque procura perceber a relação entre a malnutrição e a ocorrência de infeções nasais por <i>Staphilococcus aureus</i>, em doentes sujeitos a cirurgia de substituição total do joelho ou da anca e o desenvolvimento de infeções na ferida cirúrgica.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Os autores sugerem a hipótese da malnutrição poder estar relacionada com a incidência de doentes colonizados com <i>Staphilococcus aureus</i>.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Quasi-experimental</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p>

<input type="checkbox"/> Observacional <input type="checkbox"/> Randomizado <input type="checkbox"/> Coorte <input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único <input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção <input type="checkbox"/> Caso Controle <input type="checkbox"/> Estudo Caso <input type="checkbox"/> Descritivo <input checked="" type="checkbox"/> Correlacional <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/> Transversal <input type="checkbox"/> Longitudinal	<p>O desenho do estudo realizado é correlacional. Os autores procuram perceber a relação entre a malnutrição e a colonização por <i>Staphylococcus aureus</i>. Desenvolveram um estudo prospetivo através da revisão dos ficheiros clínicos de doentes que haviam sido submetidos a cirurgias eletivas de substituição de anca ou do joelho, no hospital NYU.</p> <p>O desenho de estudo está adequado ao trabalho desenvolvido porque procura estabelecer a relação entre duas variáveis.</p>
<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra:</p> <p>N = 302 (para informação demográfica dos doentes)</p> <p>N = 652 (culturas nasais in infecções da ferida cirúrgica)</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente?</p> <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <p>O tamanho da amostra foi justificado?</p> <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A revisão retrospectiva dos ficheiros clínicos foi realizada entre janeiro e junho de 2009. Foram incluídos no estudo os doentes que haviam sido avaliados na clínica de pré-admissão sujeitos a esfregaço nasal para MRSA e MSSA e sujeitos a avaliação do estado nutricional.</p> <p>Para este estudo foram incluídos doentes com esfregaços nasais positivos, assim como doentes aleatórios pertencentes à mesma <i>coorte</i>, representando 55% dos doentes submetidos à cirurgia.</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>Foi selecionada uma amostra de 302 doentes de 652 submetidos a cirurgias.</p> <p>A idade média da amostra foi de 61,4 anos (variação: 27,7 a 82,4 anos). Em relação ao género, 54,3% era do</p>

<p>A amostra representa a população?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>género feminino contra 45,7% do masculino. Em relação às cirurgias, 53,3% foram procedimentos totais de joelho e 46,7% de substituição total de anca.</p> <p>Dos 652 doentes elegíveis para o estudo, 97 (14,9%) casos tiveram culturas nasais positivas para MSSA e 15 (2,3%) para MRSA. Desta população, 11 (1,7%) doentes desenvolveram infeções da ferida cirúrgica.</p>
<p>Existiram participantes que desistiram do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Nenhum dos participantes desistiu do estudo.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>O estudo foi aprovado pelo conselho de ética do hospital NYU.</p>
<p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>O objeto do estudo da intervenção foi a colheita de informação sobre o estado nutricional e o esfregaço nasal levados a cabo na clínica de pré-admissão e o ratio de infeções durante o pós-operatório.</p> <p>A avaliação nutricional foi realizada por um nutricionista e incluía informação sobre o apetite e ingestão dos doentes; diagnóstico médico e modo alimentar; índice de massa corporal (IMC); perda de peso recente; existência de úlceras de pressão.</p>
<p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>O hospital onde este estudo foi desenvolvido tem uma política no sentido de todos os doentes que venham a ser</p>

<p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>submetidos a cirurgias de substituição total do joelho ou da anca sejam sujeitos a esfregaço nasal para MRSA e MSSA e iniciem um protocolo de descolonização.</p>
<p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos:</p> <p>As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam validade?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam fidelidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p> <p>A ferramenta para avaliação do estado nutricional utilizada teve como base no Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). Esta ferramenta foi desenvolvida e validada para identificar doentes malnutridos. Contém questões sobre o apetite e a ingestão, diagnóstico clínico e modo alimentar (<i>feeding modality</i>) e a existência de úlceras de pressão. Nesta ferramenta, a cada parâmetro é atribuído um valor entre 0 e 3, dependendo do parâmetro a ser avaliado. O resultado cumulativo final baseado nestes critérios varia entre 0 e 5, com diferentes níveis de risco. Os resultados estão distribuídos em três níveis de risco: Nível 1 (de 0 a 1) – Sem Risco ou Risco Baixo; Nível 2 (de 2 a 4) – Risco Moderado; Nível 3 (resultados iguais ou superiores a 5) – Risco Elevado.</p>

<p>Procedimento de análise dos dados:</p> <p>Os métodos de análise de dados foram descritos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p> <p>Foram utilizados os testes do Qui-Quadrado de Pearson's e o Teste Exato de Fischer's para avaliar a relação entre o nível de risco nutricional dos doentes e a taxa de colonização, e entre aquele nível e a incidência das infeções da ferida cirúrgica.</p> <p>Adicionalmente, foram utilizados testes t para determinar a média dos resultados da avaliação nutricional entre os doentes colonizados e os não colonizados, bem como aos que apresentam ou não feridas cirúrgicas.</p> <p>A taxa <i>Odds Ratio</i> do resultado final da avaliação nutricional foi calculada através de regressão logística.</p>
<p>Resultados:</p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>O resultado da avaliação e do nível de risco nutricional foram avaliados em conformidade com os marcadores dos doentes e as suas características pessoais.</p> <p>O resultado mínimo da ferramenta MUST é 0 e o máximo, 5.</p> <p>Nesta amostra, os resultados da avaliação nutricional variou entre 0 e 4 com uma média de 0,4%. 25,5% dos doentes apresentaram um nível mensurável de</p>

	<p>desnutrição com um resultado 1 ou superior.</p> <p>A análise dos resultados da avaliação nutricional revelou que não existia uma relação significativa entre o tipo de cirurgias ($p = 0,07$, OR: 0,93 IC: 0,71–1,21), a cultura nasal positiva para MSSA no pré-operatório ($p = 0,42$, OR: 1,22 IC: 0,92–1,60), a cultura nasal positiva para MRSA no pré-operatório ($p = 0,91$, OR: 1,03 IC: 0,56–1,88) e as infecções da ferida cirúrgica ($p = 0,73$, OR: 1,26 IC: 0,69–2,32).</p> <p>Quanto à correlação entre o nível de risco nutricional, que variou entre risco baixo (1) e o risco elevado (3), não foi verificada qualquer relação significativa entre o nível de risco nutricional e o tipo de cirurgia ($p = 1,0$, OR: 0,96 IC: 0,52–1,78), a cultura nasal positiva para MSSA no pré-operatório ($p = 0,13$, OR: 0,61 IC: 0,92–1,60), a cultura nasal positiva MRSA no pré-operatório ($p = 0,72$, OR: 0,74 IC: 0,20–2,74) e as infecções da ferida cirúrgica ($p = 0,52$, OR: 0,49 IC: 0,12–1,91).</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clinicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>Os resultados do estudo não suportam a hipótese da malnutrição estar relacionada com a incidência de colonização com <i>Staphilococcus aureus</i>.</p> <p>Os resultados do estudo demonstraram que a avaliação nutricional não está significativamente relacionada ao tipo de cirurgias, a culturas nasais positivas para MSSA ou MRSA no pré-operatório ou com as infecções das feridas cirúrgicas.</p> <p>O resultado estatístico deste estudo não permite uma correlação entre uma cultura positiva para MSSA ou MRSA e as infecções da ferida cirúrgica ($p = 0,8$ e $0,24$).</p> <p>Ao contrário deste estudo, três outros estudos obtiveram outros resultados. Greene, Wilde e Stulberg (1991,</p>

<p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011) relataram um incremento de 5 vezes nas complicações de feridas no pós-operatório entre doentes com estado nutricional diminuído, avaliado através da contagem de linfócitos <1500 células/mm, e de 7 vezes quando o nível de albumina no pré-operatório é <3,5 g/dl. Conclusões semelhantes foram encontradas por Koval <i>et al.</i> (1999, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011).</p> <p>Marín <i>et al.</i> (2002, citado por Schwarkopf <i>et al.</i>, 2011) concluíram que a diminuição dos parâmetros nutricionais está correlacionada com o atraso na cicatrização. Contudo, a incidência das complicações do pós-operatório podem variar, dependendo do tipo de cirurgia e a informação pessoal dos doentes.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>O estado nutricional dos doentes deve ser considerado pelos cirurgiões durante a avaliação do doente no pré-operatório.</p> <p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <p>O estudo foi limitado por incluir somente doentes admitidos para cirurgias eletivas que haviam sido avaliados no pré-operatório, não podendo, assim, ser generalizado a toda a população ortopédica.</p> <p>O estudo também foi limitado pelo número e tipo de parâmetros utilizados para a avaliação do estado nutricional dos doentes.</p>
---	---

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 4

<p>Sung, Y. e Park, K. H. (2011) Factors affecting the healing of pressure ulcers in a Korean acute care hospital. <i>Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing</i>. 38 (1), 38-45.</p>	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está atualizada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>O desenvolvimento de uma úlcera de pressão pode funcionar como indicador da qualidade dos cuidados de enfermagem prestados porque é a manifestação grave da integridade cutânea. As úlceras de pressão ocorrem em todas as áreas de cuidados de saúde, incluindo cuidados intensivos, instituições de cuidados de longo prazo, lares e hospícios. Por isso, estão a ser implementados diversos esforços para prevenir úlceras de pressão (Bergstrom <i>et al.</i>, 2005, citado por Sung e Park, 2011).</p> <p>Estudos realizados nos Estados Unidos e na Europa relataram fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão, apesar de terem sido implementados programas para prevenção de modo a evitá-las (Kramer e Kearney, 2000, citado por Sung e Park, 2011; Bergstrom <i>et al.</i>, 2005, citado por Sung e Park, 2011; Lee <i>et al.</i>, 2006, citado por Sung e Park, 2011).</p> <p>Este estudo é pertinente uma vez que procura identificar fatores que afetam a cicatrização das úlceras de pressão.</p>

<p><u>Objetivos/Finalidade do</u></p> <p><u>Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>O objetivo deste estudo é o de determinar a relação entre fatores específicos e a cicatrização das úlceras de pressão; determinar a relação entre as intervenções nas úlceras de pressão e a sua cicatrização.</p> <p>Tem interesse porque explora os diferentes fatores que intervêm na cicatrização das úlceras de pressão, nomeadamente o estado nutricional.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Não.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Randomizado</p> <p><input type="checkbox"/> Coorte</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Descritivo</p> <p><input type="checkbox"/> Correlacional</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p> <p><input type="checkbox"/> Transversal</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p> <p>Estudo retrospectivo através da revisão dos ficheiros clínicos de doentes com úlceras de pressão, sem necessidade de tratamento devido à cicatrização da ferida ou devido a alta hospitalar.</p> <p>O desenho do estudo é adequado com o objeto de investigação, revê ficheiros clínicos de doentes com úlceras de pressão para identificar os fatores que afetaram a cicatrização das feridas.</p>

<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 326</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>O tamanho da amostra foi justificado? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>A amostra representa a população? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Existiram participantes que desistiram do estudo? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra foi formada num hospital de cuidados intensivos de Seul, Coreia do Sul, entre outubro de 2006 e setembro de 2007, através da revisão de ficheiros clínicos de 158 doentes num total de 326 úlceras de pressão.</p> <p>Foram excluídos do estudo 4 doentes com úlceras de pressão que morreram, e doentes em que a informação dos ficheiros estava incompleta.</p> <p>Não foi formado qualquer grupo.</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>57,1% eram do género masculino e 42,9% do feminino. A idade média dos doentes era de 61,2 anos, a população tinha idades compreendidas entre os 5 e os 91 anos. Cerca de 41,4% da amostra compreendia indivíduos com a idade igual ou superior a 65 anos.</p> <p>O diagnóstico mais comum era o de doenças neurovasculares, equivalente a 31,9%; seguido de doenças músculo-esqueléticas, 17,5%; e diferentes tipos de cancro 14,1%.</p> <p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Não.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>O Conselho de Investigação do hospital determinou que</p>
---	--

<p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos:</p> <p>As medidas utilizadas para</p>	<p>o estudo só podia utilizar a informação colhida através dos ficheiros clínicos. Não houve necessidade de consentimento escrito.</p> <p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>Os objetivos deste estudo passaram por estabelecer a relação entre fatores que afetam a cicatrização das úlceras de pressão, as intervenções clínicas e a cicatrização desse tipo de úlceras. Deste modo, o objeto deste estudo foi a aplicação de um questionário desenvolvido pelos autores sobre as informações recolhidas na revisão dos ficheiros clínicos da amostra.</p> <p>A informação obtida foi então introduzida no questionário elaborado pelos autores, com diferentes variáveis em análise.</p> <p>As variáveis analisadas eram posteriormente comparadas com a alteração no resultado do PUSH, instrumento utilizado para medir a cicatrização das úlceras de pressão.</p> <p>O grau de cicatrização das úlceras de pressão foi definido operacionalmente, através da diferença do último resultado PUSH com o resultado inicial.</p> <p>Este instrumento foi aplicado por 4 enfermeiras WOC, e os resultados foram avaliados pelo investigador chefe.</p> <p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p>
---	--

<p>colheita de dados foram descritas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Foram utilizados diferentes instrumentos para a recolha dos dados dos ficheiros clínicos, nomeadamente um questionário desenvolvido pelos autores sobre os fatores que afetam a cicatrização das úlceras de pressão.</p> <p>O questionário foi validado por um grupo de especialistas composto por 2 enfermeiras WOC, 1 professor de enfermagem e 1 cirurgião colorrectal.</p>
<p>As medidas apresentam validade?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>A aplicabilidade do questionário foi avaliada através de um estudo piloto e foi aplicado a 5 doentes com úlceras de pressão, tendo as modificações finais sido implementadas no questionário.</p>
<p>As medidas apresentam fidelidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>39 questões do questionário foram selecionadas como variáveis para análise, divididas em 4 grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 variáveis referente à informação pessoal do doente (género e idade, diagnóstico principal e comorbilidades, incontinência urinária, tabagismo, níveis séricos de hemoglobina e albumina, medicação e imobilização); - 3 variáveis numéricas de características dos doentes (MUST, Braden e MAP); - 5 variáveis referentes às características das úlceras de pressão (localização e tamanho da úlcera, infeção, quantidade do exsudado e tipo inicial do tecido); - 15 variáveis relacionadas com as intervenções de enfermagem (reposicionamento regular, equipamento de posicionamento, higiene, massagem, educação para úlceras de pressão, tratamento da úlcera, consulta com especialistas, documentação sobre as úlceras de pressão e presença de cuidadores informais). <p>A avaliação nutricional foi realizada com recurso à ferramenta <i>Malnutrition Universal Screening Tool</i> (MUST), aceite como ferramenta para identificar doentes malnutridos ou em risco de malnutrição.</p>

<p>Procedimento de análise dos dados:</p> <p>Os métodos de análise de dados foram descritos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>O risco de desenvolvimento de úlceras de pressão foi avaliado através da <i>Escala de Braden</i>, escala validada para este propósito.</p> <p>O progresso da cicatrização das úlceras de pressão foi avaliado através da <i>Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH)</i>, ferramenta já validada previamente. Esta ferramenta compreende três subescalas utilizadas para avaliar a cicatrização de úlceras de pressão: tamanho da úlcera (pontuação de 0 a 10), exsudado (pontuação de 0 a 3) e tipo de tecido (pontuação de 0 a 4). O resultado destas subescalas gera um total cumulativo do estado da ferida entre 0 e 17. O 0 (zero) indica que a úlcera está cicatrizada e o valor 17 (dezassete) indica o pior estado da úlcera.</p> <p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p> <p>A diferença de variação dos resultados PUSH foi analisada através do teste t de Student quando foram comparados os resultados das variáveis de dois grupos. Quando analisaram os resultados das variáveis de três ou mais grupos usaram o teste Scheffe. A correlação de Pearson foi utilizada para avaliar a relação entre o resultado PUSH e a variável contínua (MUST, Braden e MAP). Para determinar a relação entre a mudança do resultado PUSH e as variáveis encontradas, como estatisticamente significativas na análise bivariada, foi utilizada a análise de regressão linear múltipla. Valores $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos. Todas as análises foram realizadas com</p>
--	--

	<p>recurso ao <i>software</i> estatístico SPSS, versão 17.0.</p> <p>As análises estatísticas utilizadas, neste estudo, foram adequadas porque abordaram as diferentes variáveis.</p>
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>As variáveis pessoais e clínicas associadas a alterações no PUSH estatisticamente relevantes na análise bivariada e análise multivariada foram os níveis de albumina séricos acima de 2,8 g/dl ($p = 0,47$) e o uso de medicação antidepressiva ($p = 0,10$).</p> <p>A <i>Escala de Braden</i> teve uma relação inversa fraca, com mudança no resultado PUSH ($p = 0,001$, $r = - 0,19$). A tensão arterial média (MAP) teve uma relação positiva fraca na alteração do resultado PUSH ($p < 0,001$, $r = 0,21$). Contudo, o MUST não está relacionado com qualquer alteração no resultado PUSH.</p> <p>As únicas variáveis das características de úlceras de pressão que mostraram resultados estatisticamente relevantes em relação ao PUSH foram o tamanho da ferida ($p < 0,001$) e a quantidade de exsudado ($p = 0,001$).</p> <p>Foram avaliadas múltiplas intervenções de enfermagem para determinar a sua influência na cicatrização de úlceras de pressão.</p> <p>Verificou-se que o reposicionamento regular do doente e</p>

	<p>a consulta a um nutricionista estão relacionados com as alterações no resultado do PUSH.</p> <p>Depois da identificação de fatores estaticamente relevantes, através da análise bivariada, foi realizada a regressão linear múltipla que demonstrou que o MAP, a albumina sérica, a incontinência urinária, a consulta de um nutricionista, a escala de Braden, tamanho da ferida e a quantidade de exsudado, apresentam resultados estatisticamente relevantes na mudança dos valores PUSH.</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clinicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>Os resultados do estudo demonstraram que a ferramenta PUSH pode ser utilizada para identificar e avaliar o grau em que os diferentes fatores podem afetar a cicatrização das úlceras de pressão.</p> <p>A relação entre um valor de MAP mais elevado e a cicatrização de úlceras de pressão é consistente com o estudo de Kramer e Kearney (2000, citado por Sung e Park, 2011) que relataram que o MAP prevê 5% da variabilidade das úlceras de pressão. Uma explicação possível pode ser a da cicatrização das úlceras de pressão ser facilitada pelo fornecimento normal de oxigênio e de nutrientes quando a MAP é mantida acima de um certo nível.</p> <p>Neste estudo, doentes com os níveis de albumina sérica >2,8 g/dl tiveram alterações nos resultados PUSH, quando comparados com aqueles com valores de albumina sérica mais baixa. Este resultado é consistente com as recomendações da <i>WOCN Society Clinical Practice Guidelines for Preventing and Managing Pressure Ulcers</i> (2003, citado por Sung e Park, 2011).</p>

Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?

Os autores afirmam que a cicatrização da ferida pode ser melhorada através manutenção do MAP, do fornecimento de suplementos proteicos e da manutenção do nível de albumina sérico acima de 2,8g/dl.

Quais as principais limitações ou erros do estudo?

Os autores não identificaram quaisquer limitações do estudo. Porém, identificaram que, nalguns fatores os resultados obtidos foram diferentes de outros estudos.

Assim, identificaram, nestes casos, os seguintes pontos como motivos prováveis para essas diferenças:

- Em relação à incontinência, a diferença esteve relacionada com a atenção acrescida dada a estes doentes e a frequência de mudança de posicionamento por parte da equipa de enfermagem;
- Quanto à nutrição, o facto das consultas do nutricionista terem sido limitadas somente aos doentes com déficits nutricionais significativos e não a todos;
- O fator idade não foi relevante para a cicatrização das úlceras de pressão, o que se deve ao facto da maioria das úlceras serem de grau 2 que cicatrizam de forma mais célere, independentemente da idade.

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 5

<p>Eneroth, M., Apelqvist, J., Larsson, J. e Persson, B. (1997) Improved wound healing in transtibial amputees receiving supplementary nutrition. <i>International Orthopedics</i>. 21 (2), 104-108.</p>	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está atualizada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>A amputação transtibial, devido a doença vascular, acarreta um sério risco no atraso ou falha na cicatrização, na “reamputação” e acarreta ainda mortalidade elevada (Campbell <i>et al.</i>, 1994, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997; Dormandy <i>et al.</i>, 1994, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997).</p> <p>Verifica-se, por parte dos profissionais de saúde, um interesse dos efeitos da malnutrição nos doentes hospitalizados (Unosson, 1993, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997; Cederholm, 1994, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997), nomeadamente em doentes com fracturas de anca, com o quadro clínico de osteoporose, (Older, Edwards e Dickerson, 1980, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997; Jensen <i>et al.</i>, 1982, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997; Delmi <i>et al.</i>, 1990, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997) e “amputados profundos” (Dickhaut, DeLee e Page, 1984, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997; Kay, Moreland e Schmitter, 1987, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997; Pedersen e Pedersen, 1992, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997). Os doentes</p>

<p><u>Objetivos/ Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>malnutridos correm riscos mais elevados de atraso na cicatrização, de úlceras de pressão, de infeções, de insuficiência cardíaca, de fraqueza progressiva, de apatia e de morte (Jensen <i>et al.</i>, 1982; Warnold e Lundholm, 1984, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997; Haydock e Hill, 1987, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997; Ek <i>et al.</i>, 1991, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997; Pedersen e Pedersen, 1992, citado por Eneroth <i>et al.</i>, 1997).</p> <p>Este estudo é pertinente porque procurou verificar se a nutrição suplementar no pré e pós-operatório melhora a cicatrização e reduz a mortalidade de doente malnutridos sujeitos a amputação transtibial por doença vascular.</p> <p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>Os objetivos deste estudo foram no sentido de avaliar/detetar casos de malnutrição de doentes a serem submetidos a amputação transtibial, devido a doença vascular, e avaliar se a nutrição suplementar durante o pré e pós-operatório melhora a cicatrização e diminui a mortalidade.</p> <p>Este estudo enquadra-se na questão de investigação porquanto os autores terem como objetivo verificar se a administração de nutrição suplementar a doentes identificados como malnutridos melhorava a sua capacidade de cicatrização.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Não.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Quasi-experimental</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p>

<input type="checkbox"/> Observacional <input type="checkbox"/> Randomizado <input type="checkbox"/> Coorte <input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único <input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção <input type="checkbox"/> Caso Controle <input type="checkbox"/> Estudo de Caso <input type="checkbox"/> Descritivo <input type="checkbox"/> Correlacional <input checked="" type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/> Transversal <input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal	<p>Devido a problemas éticos e técnicos, os autores, que tinham decidido fazer um estudo com um desenho randomizado, tiveram que optar por fazer um estudo comparativo com um grupo de controlo com características semelhantes ao grupo de intervenção.</p> <p>O desenho do estudo por pretender avaliar a influência da nutrição suplementar na cicatrização depois de amputação transtibial é adequado à pergunta de estudo.</p>
<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 64</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente?</p> <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <p>O tamanho da amostra foi justificado?</p> <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <p>A amostra representa a população?</p> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra foi composta em dois hospitais na Suécia entre os anos de 1990 e 1994.</p> <p>Foram formados dois grupos.</p> <p>O grupo de intervenção era composto por 38 doentes do Hospital do Condado de Helsingborg, entre março de 1993 a agosto de 1994. Estes 38 doentes, que haviam sido submetidos a amputações devido a doença arterial oclusiva, foram seguidos sem interrupções e o seu estado nutricional foi devidamente avaliado, tendo sido fornecida nutrição suplementar. Só 32 destes doentes foram submetidos a amputação transtibial, pelo que foram só estes a constituir o grupo de intervenção.</p> <p>O grupo de controlo foi composto inicialmente por 88 doentes do Hospital Universitário de Lund, entre 1990 e 1992, seguidos ininterruptamente, os quais também</p>

<input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito	<p>havia sido sujeitos a amputações. Destes, só 54 foram submetidos a amputação transtibial, acabando por serem selecionados somente 32 destes 54 doentes para o grupo de controlo, depois de passarem por um processo de seleção de modo a que houvesse coincidência nos dados pessoais (diabetes, género, idade, tabagismo, cirurgia vascular prévia e condições de vida antes da cirurgia) entre os dois grupos.</p> <p>O grupo de controlo foi selecionado por um cirurgião que não teve acesso aos resultados finais do grupo de intervenção.</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>Foram selecionados 64 doentes para este estudo. Não foram verificadas diferenças significativas entre os grupos no que se refere aos dados pessoais.</p> <p>Os doentes do grupo de intervenção tinham a mediana de idades de 80 anos, com a variação entre os 54 e os 88. 15 eram do género masculino. 15 eram diabéticos; destes, 11 administravam insulina. 4 eram fumadores.</p> <p>Quanto a cirurgias vasculares anteriores, 13 haviam sido submetidos a angiografia (sem intervenção); 14 tiveram intervenções vasculares; e 5 doentes não tiveram qualquer intervenção anterior. Destes 32 doentes, 22 moravam em casa própria; 7, em residências para idosos (doentes mantêm alguma autonomia); e 3, em lares de idosos (dependentes do apoio da equipa de enfermagem).</p> <p>Os doentes do grupo de controlo tinham uma mediana de idades de 81 anos, com uma variação de idades entre os 47 e os 90 anos. 13 eram do género masculino. 14 eram diabéticos e 8 destes usavam insulina. 5 eram</p>
---	---

<p>Existiram participantes que desistiram do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>fumadores.</p> <p>Em relação a cirurgias vasculares anteriores e às condições de vida não se verificou diferenças entre os dois grupos.</p> <p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Um dos doentes do grupo de intervenção recusou participar e 3 também desse grupo sofriam de distúrbios mentais, razão pela qual foram afastados.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>Não foi descrito.</p> <p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>O foco deste estudo dividiu-se entre a avaliação nutricional e a ingestão de suplementos nutricionais de modo aos doentes do grupo de intervenção consumirem um total de 2000 kcal diárias.</p> <p>A avaliação nutricional foi baseada em 4 categorias (avaliação clínica, medidas antropométricas, proteínas séricas e contagem total de linfócitos) com um total de 7 parâmetros a serem avaliados.</p> <p>No dia de inclusão do estudo os participantes eram sujeitos à primeira avaliação nutricional.</p> <p>As análises laboratoriais foram os únicos parâmetros de avaliação que foram realizados em 4 momentos distintos: uma semana antes da cirurgia, no dia da</p>
--	---

<p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>intervenção, uma semana e um mês após a cirurgia. Só o grupo de intervenção foi sujeito a esta avaliação sistemática.</p> <p>A alimentação era fornecida pela cozinha do hospital, e era anotado, em todas as refeições, o valor de calorias que cada doente consumia, sendo contabilizadas ao final do dia. Foi estabelecido que o grupo de intervenção receberia, durante um período de 11 dias, nutrição suplementar de modo a que os participantes deste grupo consumissem no mínimo 2000 kcal diárias. A nutrição suplementar foi ministrada durante 5 dias antes da cirurgia, administrada por via oral, nasogástrica ou parenteral.</p>
<p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos:</p> <p>As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam validade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam fidelidade?</p>	<p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p> <p>Como já foi referido, a avaliação nutricional foi baseada em 4 categorias, num total de 7 parâmetros. Os participantes que apresentassem valores nutricionais em 3 ou mais parâmetros, de 3 categorias diferentes, abaixo do normal eram considerados malnutridos.</p> <p>As quatro categorias foram a avaliação clínica, as medidas antropométricas, as proteínas séricas (albumina e pré-albumina) e a contagem total dos linfócitos.</p> <p>Um dos parâmetros recolhidos na avaliação clínica reportava-se à perda de peso nos últimos 3 meses e à ingestão alimentar nas 2 últimas semanas. O cálculo da perda de peso foi obtido entre a diferença de peso no ficheiro clínico e o peso à data de inclusão do estudo.</p> <p>As medidas antropométricas foram avaliadas com</p>

<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito	<p>recurso à medição da circunferência da musculatura do braço e a espessura da prega cutânea dos tríceps. Os valores foram considerados anormais quando apresentavam um resultado abaixo do percentil 10, num ou noutro parâmetro, quando comparados com os valores considerados normais para a mesma idade e género.</p> <p>Os autores apontaram a existência de malnutrição nos casos em que verificaram depleção da albumina sérica e da pré-albumina nas medidas laboratoriais. Ainda no âmbito das medidas laboratoriais, também foi considerado malnutrição quando a contagem dos linfócitos total era abaixo de 1500 células/mm³.</p> <p>Os autores não discutiram a validade nem a fidelidade destas medidas de avaliação do estado nutricional dos participantes.</p> <p>A ingestão diária de sólidos e líquidos era anotado numa ficha pela equipa de enfermagem, a qual tinha conhecimento do valor calórico de cada refeição. O cálculo de quantidade de energia consumida era feito pela equipa de enfermagem ao fim de cada dia. Caso fosse necessário eram administrados suplementos nutricionais de modo a atingir as 2000 kcal diárias.</p> <p>Não foi discutido pelos autores a validade e/ou a fidelidade das ferramentas utilizadas, nem a forma de cálculo da quantidade de suplemento nutricional a ser administrado.</p>
---	---

<p>Procedimento de análise dos dados:</p> <p>Os métodos de análise de dados foram descritos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p> <p>Os valores foram apresentados como média (SD) ou, quando apropriado, mediana e variação. A diferença entre os grupos foi calculada através do teste U de Mann-Whitney e do Teste do Qui-Quadrado, quando aplicável.</p>
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>28 participantes dos 32 do grupo de intervenção foram identificados como malnutridos, pelo que receberam nutrição suplementar. Em relação aos outros 4 participantes deste grupo, 1 recusou participar e os outros 3 foram excluídos devido a distúrbios mentais.</p> <p>A mediana da ingestão calórica diária destes 28 participantes foi de 2056 kcal (1873-2595). Destes, 24 receberam nutrição suplementar durante 5 a 7 dias antes da intervenção cirúrgica e continuaram a receber no pós-operatório até atingirem um total de 11 dias; 4, que foram sujeitos a amputação imediata, também estiveram a receber nutrição suplementar durante 11 dias, mas neste caso somente no pós-operatório.</p> <p>A alimentação diária destes participantes era composta</p>

	<p>por refeições confeccionadas na cozinha do hospital e nutrição suplementar. Metade do consumo diário de energia era feito por via oral, com sólidos e líquidos, enquanto um quinto da nutrição suplementar foi administrada por via enteral e parenteral.</p> <p>Foram verificadas reações adversas ao uso da nutrição suplementar enteral e parenteral: 1, dos participantes que recebeu nutrição parenteral, desenvolveu edema pulmonar no 11º dia; a outro, que recebia nutrição suplementar enteral, teve de a ver suspensa durante 3 dias devido a hematémese. Dos 15 doentes que receberam nutrição enteral, somente 5 tiveram reações adversas. Estes 5 tiveram náuseas entre o primeiro e o terceiro dia: 3 tiveram vômitos, durante 1-3 dias, e 2 tiveram diarreia durante 2 dias.</p> <p>Nos participantes diabéticos, que tiveram nutrição suplementar, foi comum encontrar glicémia capilar instável. Devido a tal houve um aumento na prescrição de insulina, havendo mesmo necessidade de em 3 desses doentes ter sido administrado insulina endovenosa para controlar a glicémia.</p> <p>Dos 32 participantes do grupo de intervenção, 26 tinham cotos cicatrizados ao fim de 6 meses, contra apenas 13 do grupo de controlo ($p = 0,001$).</p> <p>Dos 28 participantes que receberam nutrição suplementar somente 24 viram o coto cicatrizado ao fim de 6 meses ($p = 0,004$). Refira-se que 2 dos 26 participantes com o coto cicatrizado não receberam nutrição suplementar.</p> <p>Um dos participantes deste grupo em que o coto não cicatrizou ao fim de 6 meses, e que não recebeu nutrição suplementar, precisou de ser submetido à revisão do</p>
--	--

	<p>coto.</p> <p>Não houve diferença significativa na mortalidade entre os dois grupos. A mediana da duração da hospitalização foi de 36 dias (12-256) no grupo de intervenção contra 30 dias (4-269) no grupo de controlo, (p = 0,08).</p> <p>Cerca de 88% dos participantes do grupo de intervenção, tinham 80 anos e haviam sido submetidos a amputação transtibial. Apenas um participante deste grupo teve que ser sujeito a nova intervenção.</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clínicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>O estudo concluiu que a nutrição suplementar no pré e pós-operatório melhora a cicatrização das feridas sem aumentar a permanência no hospital.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>Os resultados sugerem que deve ser utilizada uma combinação dos métodos de avaliação nutricional para identificar o estado de malnutrição dos doentes, porque muitos dos métodos avaliativos apresentam algumas desvantagens.</p> <p>Os autores aconselham a administração de nutrição suplementar parenteral para melhorar a cicatrização da amputação transtibial, sendo o método preferencial por uma veia periférica.</p> <p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <p>Os autores deparam-se com a impossibilidade de compor a amostra de uma forma randomizada, devido ao facto de alguns doentes terem sido sujeitos à amputação no momento da admissão hospitalar e outros por estarem</p>

	confusos devido à dor, analgesia ou às condições médicas, o que impossibilitou a recolha de informação, resultando na impossibilidade de participarem no estudo por o não poderem consentir
--	---

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 6

<p>Keys, K. A., Daniali, L. N., Warner, K. J. e Mathes D. W. (2010) Multivariate predictors of failure after flat coverage of pressure ulcers. <i>Plastic Reconstructive Surgery</i>. 125 (6), 1725-1734.</p>	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está atualizada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>Estima-se que um terço dos doentes com lesão na espinal medula tenham uma úlcera de pressão e que 70% destes venham a ter múltiplas (Fuhrer <i>et al.</i>, 1993, citado por Keys <i>et al.</i>, 2010; Byrne e Salzberg, 1996, citado por Keys <i>et al.</i>, 2010; Garber e Rintala, 2003, citado por Keys <i>et al.</i>, 2010;). As úlceras de pressão são uma das maiores causas das hospitalizações não planeadas, depois de uma lesão na espinal medula. São responsáveis por longos períodos de internamento hospitalar (Rish <i>et al.</i>, 1997, citado por Keys <i>et al.</i>, 2010; Cardenas <i>et al.</i>, 2004, citado por Keys <i>et al.</i>, 2010; Middleton <i>et al.</i>, 2004, citado por Keys <i>et al.</i>, 2010). A opção cirúrgica actual para a cicatrização das úlceras de pressão apresenta uma taxa elevada de deiscência da ferida cirúrgica e de recorrência de úlceras (Berry, 1980, citado por Keys <i>et al.</i>, 2010; Relander e Palmer, 1988, citado por Keys <i>et al.</i>, 2010; Goodman <i>et al.</i>, 1999, citado por Keys <i>et al.</i>, 2010).</p> <p>Este estudo é pertinente porque aborda os fatores que</p>

<p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>influenciam a falha de enxertos de tecido nas úlceras de pressão.</p> <p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>Os objetivos são os de identificar os fatores que estão associados à falha de enxertos de cobertura das úlceras de pressão.</p> <p>Este estudo aplica-se à questão de investigação uma vez que um dos fatores analisados é o estado de nutrição.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Os autores formularam a hipótese que aponta a existência de fatores específicos que podem estar relacionados com a falha dos enxertos.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Randomizado</p> <p><input type="checkbox"/> Coorte</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Descritivo</p> <p><input type="checkbox"/> Correlacional</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p> <p><input type="checkbox"/> Transversal</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p> <p>O desenho deste estudo é uma revisão retrospectiva dos ficheiros clínicos de utentes que foram submetidos a enxertos de úlceras de pressão.</p> <p>O desenho do estudo está adequado porquanto o nível de conhecimento sobre este assunto ser bastante reduzido. É um estudo que pretende identificar fatores associados à falha dos enxertos.</p>

<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 227</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>O tamanho da amostra foi justificado? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>A amostra representa a população? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra foi formada através da consulta dos ficheiros clínicos de todos os doentes que foram submetidos a enxertos para cobertura de uma úlcera de pressão, no <i>Puget Sound Veterans Affairs Hospital</i>, entre agosto de 1993 e abril de 2008.</p> <p>Foram excluídos doentes que receberam tratamento conservativo para as úlceras, transplante cutâneo e aqueles em que ocorreu o encerramento primário.</p> <p>Foram incluídos 137 doentes que foram sujeitos a um total 231 cirurgias de enxertos. 2 doentes, no total de 4 cirurgias, foram excluídos do estudo porque faleceram no decorrer dos primeiros 6 meses após a cirurgia.</p> <p>As 227 restantes cirurgias, de 135 doentes, foram divididas em 4 grupos: sem complicações (n = 61), recorrência de úlcera de pressão (n = 36), regresso ao bloco operatório (n = 36) e deiscência (n = 42).</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>A amostra foi composta na sua maioria por doentes do género masculino (cerca de 98%), com idades superiores a 45 anos, sendo que a maioria dos doentes se encontrava no intervalo compreendido entre os 46 e os 55 anos.</p> <p>Em relação às características das úlceras e sua localização, a maioria localizava-se na zona do ísquio e apresentavam dimensões inferiores a 10 cm² e cavidades inferiores a 30 cm².</p> <p>A maioria utilizava cadeiras de rodas como meio de mobilização antes do enxerto.</p>
---	---

<p>Existiram participantes que desistiram do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>45% da população estudada era fumadora.</p> <p>Quanto ao estado de nutrição, a maioria da amostra apresentou um IMC entre 19-25 (entre 40,2% e 59,5%) e os indicadores séricos de malnutrição: albumina sérica <3,5 g/dl (entre 17,9% e 37,9%) e a pré-albumina sérica <20 mg/dl (entre 25% e 51,5 %).</p> <p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Uma vez que este estudo foi realizado através da revisão de ficheiros clínicos, não ocorreu abandono.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>O estudo foi aprovado pelo <i>Institutional Review Board of the University of Washington</i> e pelo <i>Puget Sound Veterans Affairs Research and Development Committee</i>.</p> <p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência, local/contexto clínico).</p> <p>Os investigadores, com o intuito de identificar fatores que afetam a falha de enxertos na cobertura de úlceras de pressão, analisaram a recorrência de úlceras de pressão nas zonas sujeitas a esse procedimento, após ter sido completado o protocolo de mobilização com pele intacta, e a ocorrência de deiscência, infeção ou hematoma do enxerto. Para execução deste estudo, os investigadores utilizaram os ficheiros clínicos de doentes que haviam sido submetidos a estes procedimentos num intervalo de 15 anos, para um maior volume da informação.</p>
--	--

<p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>A intervenção passou pela colheita e análise da informação sobre variáveis que afetam a cicatrização das feridas incluídas em estudos anteriores. As variáveis analisadas foram: dados dos doentes (idade, género, comorbilidades, entre outros); dados laboratoriais (albumina sérica); características das úlceras de pressão (localização, dimensões); características da cirurgia (duração da cirurgia, localização da área de doação); e gestão no pós-operatório (sinais de infeção, quando começou a mobilização?).</p>
<p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos:</p> <p>As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p> <p>Na realização deste estudo, os autores utilizaram os ficheiros eletrónicos clínicos como fonte de informação. Contudo, não indicaram se haviam utilizado instrumentos específicos na colheita de dados.</p> <p>A informação foi recolhida em duas fases.</p>
<p>As medidas apresentam validade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p><i>Fase 1:</i></p> <p>A informação obtida dos ficheiros clínicos dos pacientes nesta fase foi: idade, género, IMC, tabagismo (até 30 dias antes da cirurgia), mobilização, capacidade mental, nível de nutrição avaliado por uma nutricionista, cateter urinário, presença de colostomia, risco de fatores cardíacos (com base no <i>Adult Treatment Panel III modification of the Framingham Risk Score</i>), presença de doença vascular periférica, diabetes e/ou depressão.</p>
<p>As medidas apresentam fidelidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Os dados laboratoriais recolhidos incluíam: o valor da albumina sérica, da pré-albumina, Proteína C-Reactiva e</p>

<p>Procedimento de análise dos dados:</p> <p>Os métodos de análise de dados foram descritos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>hemoglobina A1c (em caso de diabetes). Incluindo ainda referência ao número de enxertos a que foram sujeitos anteriormente no mesmo local, bem como o número total de enxertos e o total de enxertos mal sucedidos.</p> <p>Quanto às características das úlceras de pressão que recolhiam informação sobre a localização, dimensões (área e profundidade), sensibilidade, diminuição do tamanho da úlcera através de tratamento conservativo e a presença de osteomielite, identificada por exames complementares de diagnóstico ou biópsia óssea.</p> <p>Em relação às características da cirurgia, incluíram informação sobre a duração do procedimento, a composição do tecido do enxerto, a localização da área dadora, movimento do enxerto.</p> <p>Por fim, foram recolhidos dados sobre os cuidados no pós-operatório, que incluiu a data em que o doente começou a sentar-se, as complicações das feridas, a necessidade de outra cirurgia, a recorrência no local e o intervalo de tempo até à recorrência.</p> <p><i>Fase 2:</i></p> <p>Com base na análise da taxa de recorrência, os autores decidiram dividir estes doentes em dois grupos: recorrência imediata (até um ano) e recorrência tardia.</p> <p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p> <p>A informação da reconstituição do enxerto de cada doente foi descrita utilizando medidas de tendência central para dados contínuos e percentagens para a</p>
--	--

	<p>informação categórica.</p> <p>A reconstituição do enxerto foi distribuída em 4 categorias distintas: recorrência, regresso ao bloco, deiscência e sem complicações. As variáveis foram comparadas através do <i>ratio</i> de probabilidades. Este valor é o resultado da hipótese nula sobre a probabilidade da hipótese alternativa.</p> <p>Foi utilizada a regressão logística multivariada, através da aplicação de equações generalizadas de estimativa. Este método permitiu contabilizar a correlação para o sucesso ou insucesso de cada enxerto, em cada doente.</p> <p>As variáveis com um <i>ratio</i> de probabilidade inferior a 0,1 foram introduzidas no modelo de regressão logística multivariada, usando as equações generalizadas de estimativa para controlar o efeito específico da taxa de recorrência com ajuste para variáveis confusas.</p> <p>A análise do <i>post-hoc</i> foi realizada através do modelo de regressão logística com o uso de equações generalizadas de estimativa.</p> <p>Todos os testes de significância foram bicaudais e utilizaram um $\alpha = 0,05$.</p>
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>Durante o período de tempo estabelecido, 137 doentes foram submetidos a cobertura de úlceras de pressão com</p>

<p>e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>recurso a enxertos, num total de 231 úlceras. 2 destes 137 doentes foram excluídos.</p> <p>61 (27%) enxertos cicatrizaram sem complicações ou recorrência durante o período pós-operatório. Este grupo de enxertos foi utilizado como grupo de controlo.</p> <p>110 (49%) enxertos apresentaram alguma deiscência da linha de sutura e 36 destes regressaram ao bloco operatório – 16% devido ao enxerto e 33% devido a deiscência; os restantes cicatrizaram através de tratamento conservador. Por motivos estatísticos, as deiscências que ocorreram numa fase mais tardia (35 enxertos) foram incluídas no grupo de recorrência para prevenir a contagem dupla.</p> <p>No total, 88 (39%) enxertos desenvolveram recorrência no mesmo local.</p> <p><i>Fatores relacionados com o doente:</i></p> <p>Os doentes eram na sua maioria do género masculino, com a média de idades de 54 anos (variação de idades entre 46 e 62 anos). 45% dos doentes fumaram até 30 dias antes do procedimento. O maior número de enxertos foi realizado devido a úlceras de pressão na zona do ísquio (54%), seguindo-se as da zona do sacro (27%) e as da zona trocantérica (18%).</p> <p>Na altura da cirurgia, 27% dos doentes tinham colostomias e 73% tinham cateter urinário, ou cateter suprapúbico.</p> <p>A idade à data da cirurgia, localização da ferida, estado de malnutrição, gestão de fezes, pré-albumina <20 mg/dl, mau controlo da diabetes e a falha da cobertura da úlcera resultam numa probabilidade <0,1, tendo estes fatores sido incluídos na equação generalizada da</p>
---	---

	<p>estimativa logística da regressão.</p> <p><i>Características Cirúrgicas:</i></p> <p>As zonas dadoras dos enxertos foram do músculo do glúteo ou fáscia (56%), da zona da coxa (15%) e do músculo tensor fáscia lata (9%). Houve outras zonas musculares dadoras, até combinadas, que a nota pós-operatória não indicava informação suficiente para qualificar o tipo de enxerto.</p> <p>A composição do enxerto também foi dividida entre tecido miocutâneo e fasciocutâneo (46% e 42%, respetivamente), não esteve associada a qualquer diferença nos resultados.</p> <p>A média da duração da cirurgia foi cerca de 1,8 horas – com uma variação entre 1,3 e 2,3 horas.</p> <p><i>Enxertos repetidos na mesma localização:</i></p> <p>103 (45%) dos 227 enxertos foram realizados onde já havia sido feito um anteriormente. Desses 103, 61 tiveram apenas uma intervenção; 23, duas; 9, três; 5, quatro; e 5, cinco.</p> <p>Comparando estes valores com os casos sem registo de complicações na mesma área afetada, ou sem registo de deiscência que precisassem de segunda intervenção, ou recorrência de úlcera no mesmo local, verificou-se um aumento da taxa subsequente da falha do enxerto a longo prazo – de 40% a 52%.</p> <p>Os investigadores constataram que a necessidade de rever cirurgicamente os enxertos após deiscência quase que duplicou (21% comparando com 13%) no caso de enxertos realizados em zonas de recorrência ou falha substancial da linha do enxerto.</p>
--	--

Preditores multivariados de deiscência significativa:

Os investigadores aferiram que doentes com menos de 45 anos tinham uma taxa elevada de novas intervenções (OR: 4,9, IC_{95%}: 1,2–20,1). O mesmo foi constatado com o registo de falhas no mesmo local (OR: 3,8, IC_{95%}: 1,2–1,9), bem como o mau controlo da diabetes, com valores da hemoglobina A1c > 6% (OR: 15,9, IC_{95%}: 2,0–127).

Preditores multivariados de recorrência:

Depois do ajustamento, dois fatores anatómicos estão associados à recorrência: a localização da ferida no ísquio (OR: 2,87, IC_{95%}: 1,5 – 5,6) e a falha prévia da cobertura de úlceras de pressão na mesma zona (OR: 3,3, IC_{95%}: 1,4 – 7,6).

O mau controlo da diabetes contribuiu para a recorrência de úlcera (OR: 6,5, IC_{95%}: 1,0 – 41,7) e representa um potencial fator fisiológico que pode ser modificado.

A análise *post-hoc* foi realizada nos subgrupos de deiscência e de recorrência. Esta análise revelou que 70% das deiscências, que não foram submetidas a nova intervenção cirúrgica, cicatrizaram ao fim de 90 dias; que 48% das recorrências ocorrem durante o primeiro ano e 76% dentro dos dois primeiros anos.

A análise dos subgrupos, na população de recorrência, revelou diferentes fatores de risco entre a recorrência inicial e a recorrência tardia. Idades inferiores a 45 anos e recorrência na mesma zona são fatores partilhados por ambos os subgrupos. Contudo, a recorrência inicial está associada ao estado de malnutrição, enquanto a recorrência tardia está relacionada com feridas na zona do ísquio.

<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clínicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>A opção cirúrgica para o tratamento de úlceras de pressão de doentes com lesões da espinal medula continua a ter uma baixa taxa de sucesso.</p> <p>A recorrência imediata está associada a fatores modificáveis dependentes do doente, incluindo o estado de nutrição e o mau controlo da diabetes. A recorrência tardia está associada a fatores anatómicos e pessoais, incluindo a idade, a localização da ferida na zona do ísquio e a falha de enxerto realizado anteriormente na mesma zona.</p> <p>Estes fatores devem ser validados numa outra coorte de doentes com lesão da espinal medula, com potencial de desenvolver um sistema de avaliação de risco com base nas características do doente e da ferida.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>Os fatores de risco devem ser validados em estudos futuros e devem ser objetivados na melhoria do tratamento cirúrgico e conservativo desta população.</p> <p>Os cirurgiões com doentes com múltiplos fatores de risco, em particular fatores não alteráveis, antes de procederem à intervenção cirúrgica, devem considerar os custos e a taxa reduzida de sucesso.</p> <p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <p>A população veterana não é uma amostra representativa dos doentes com lesões da espinal medula nem de doentes que desenvolvem úlceras de pressão.</p> <p>A população idosa não está representada neste estudo, o que obriga a ter algum cuidado ao transpor os resultados</p>
---	--

	<p>deste estudo para a prática clínica.</p> <p>O desenho do estudo está sujeito à informação disponível nos ficheiros clínicos e a erros durante a colheita de dados.</p> <p>Os enxertos mais recentes incluídos neste estudo, limitaram a informação das consultas de revisão no pós-operatório no que concerne à recorrência.</p> <p>A natureza retrospectiva deste estudo limitou as afirmações apenas às correlações observadas, o que não pode ser utilizado para prever o risco relativo.</p>
--	---

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 7

Lewis, B. K. (1998) Nutrient intake and the risk of pressure sore development in older patients. <i>Journal of Wound Care</i> . [Em linha] 7 (1), 31-35.	
O título reflete o seu conteúdo? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
O resumo sintetiza os pontos principais do estudo? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<u>Revisão da Literatura</u> A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não A revisão da literatura está compreensível? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não A revisão da literatura está atualizada? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Qual a pertinência deste estudo? O papel da nutrição no desenvolvimento de úlceras de pressão tem sido objeto de observação em vários estudos (Pinchcofsky-Devin e Kaminsky, 1986, citado por Lewis, 1998; Breslow, 1991, citado por Lewis, 1998). A redução da microcirculação devido à pressão contínua leva a uma deficiência de nutrientes na área afetada e ao mesmo tempo à acumulação de produtos de desperdício no local, o que contribui para quebras no tecido (Abruzzesse, 1988, citado por Lewis, 1998). Quando a úlcera de pressão está estabelecida, o estado de malnutrição contribui para o atraso da cicatrização (Ek, <i>et al.</i> , 1991, citado por Lewis, 1998). Este estudo é pertinente uma vez que explora o estado nutricional e as necessidades nutricionais do doente idoso com úlceras de pressão.
<u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u> Está claramente descrito? <input type="checkbox"/> Sim	Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação? O objetivo era o de analisar a relação entre a dieta dos doentes antes da admissão ao hospital e o

<input checked="" type="checkbox"/> Não	<p>desenvolvimento de úlceras de pressão na população idosa.</p> <p>Outro objetivo era o de desenvolver uma escala de predição e um indicador de risco de nutrientes.</p> <p>Este estudo aplica-se à questão de investigação porque procura aferir se o estado nutricional e o consumo de nutrientes, antes da admissão hospitalar, influenciam o desenvolvimento de úlceras de pressão</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva. Não.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Randomizado</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Coorte</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p> <p><input type="checkbox"/> Descritivo</p> <p><input type="checkbox"/> Correlacional</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p> <p><input type="checkbox"/> Transversal</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.).</p> <p>Este estudo é um estudo observacional analítico que pretendeu aferir a existência de uma relação entre a alimentação e o estado nutricional antes da admissão hospitalar e o desenvolvimento de úlceras de pressão. É adequado quanto ao nível de conhecimento desta temática e também pela intenção de desenvolver um indicador de risco nutricional.</p>
<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 30</p>	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra foi composta de uma subpopulação recrutada</p>

<p>A amostra foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O tamanho da amostra foi justificado?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>A amostra representa a população?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>através de um questionário sobre incidência de úlceras de pressão.</p> <p>Foram incluídos na amostra todos os participantes da pesquisa com idades iguais ou superiores a 75 anos, admitidos para uma cirurgia eletiva de substituição da anca ou após uma queda que tivesse resultado na fratura do fémur.</p> <p>Os grupos formados foram distribuídos de acordo com o género dos participantes do estudo e pelo diagnóstico (tipo de cirurgia).</p> <p>Não foi especificado onde este estudo foi desenvolvido ou quando a amostra foi composta.</p>
<p>Existiram participantes que desistiram do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Quais as características da amostra?</p> <p>A amostra era constituída por 20 mulheres com a média de idades de 82 anos (75-91). 4 foram admitidas para cirurgia eletiva e 16 devido a fraturas do fémur; a amostra também era constituída por 10 homens com a média de idades de 80 anos (76-86) admitidos para cirurgia eletiva.</p> <p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Não.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>Os procedimentos éticos deste estudo foram aprovados através do protocolo da pesquisa.</p>

<p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>Os participantes deste estudo responderam a um questionário sobre a frequência de consumo alimentar, o que permitiu o preenchimento de uma tabela de avaliação do risco nutricional, desenvolvidos por uma nutricionista da pesquisa.</p> <p>Uma enfermeira de pesquisa, na admissão, anexou ao questionário principal de cada doente informação clínica geral, verificou o <i>Waterlow Score</i> e registou a presença ou ausência de úlceras de pressão na admissão, e anotou o desenvolvimento deste tipo de úlceras quando se verificaram durante a estadia no hospital ou nos 30 dias imediatos à alta hospitalar.</p>
<p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos:</p> <p>As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p> <p>O <i>Waterlow Score</i> é uma ferramenta reconhecida e validada para a identificação de doentes em risco de desenvolver úlceras de pressão. Quando aplicado reproduz um resultado final que identifica o grau de</p>

<input type="checkbox"/> Não está descrito As medidas apresentam validade? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito As medidas apresentam fidelidade? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito	risco para desenvolvimento de úlceras de pressão. O questionário sobre a frequência de consumo de comida foi desenvolvido por um nutricionista de pesquisa. Este questionário foi testado num grupo de idosos residentes num lar e foi modificado para melhoramento da confiabilidade da informação recolhida. O questionário foi desenvolvido para recolher informação sobre o consumo de calorias, proteínas, ferro, zinco, vitamina A, vitamina C e ácido fólico. A cada destes nutrientes, dependendo da frequência de consumo, era atribuído um valor entre 0 e 3. O resultado deste questionário variava entre 0 e 24, tendo os valores sido distribuídos em diferentes categorias risco: risco mínimo (19-24), risco moderado (14-18) e em risco (0-13). Não foi descrito no estudo a validade ou fidelidade destas ferramentas.
Procedimento de análise dos dados: Os métodos de análise de dados foram descritos? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito	Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo? As relações estatísticas foram exploradas através da utilização do <i>Minitab Statistical Package</i> . O teste U de Mann Whitney foi utilizado para analisar as diferenças entre as médias dos resultados dos nutrientes, a média dos resultados do <i>Waterlow Score</i> e os resultados individuais de cada subgrupo da amostra. A estatística descritiva foi utilizada para calcular os valores de cada grupo.

<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>A média dos resultados do questionário sobre o consumo de nutrientes foi mais baixa nas mulheres (19,5) do que nos homens (21,8). Esta diferença não é significativa, e os dois grupos estavam na categoria de risco mínimo.</p> <p>Quando os resultados dos questionários foram comparados entre os dois grupos de diagnóstico, a média do grupo com a fratura do fêmur teve uma média mais baixa (19,0) do que o grupo da cirurgia eletiva (21,6). Esta diferença não é significativa, e os dois grupos estavam ambos na categoria de risco mínimo.</p> <p>A média dos resultados da frequência do consumo dos nutrientes, à exceção da Vitamina C, foi superior nos homens do que nas mulheres. O mesmo se verificou entre os doentes admitidos para cirurgia eletiva e aqueles com fratura do fêmur. Verificaram-se diferenças significativas no Ferro e na Vitamina C ($U = 68, p < 0,005$ e $U = 69, p < 0,05$).</p> <p>Os resultados do <i>Waterlow Score</i> para cada subgrupo são acima de 20, na categoria de risco elevado. Neste caso não existiram diferenças significativas entre os grupos.</p> <p>Nos dois grupos de diagnóstico verificou-se o desenvolvimento de 20 úlceras de pressão (80% no caso</p>
--	---

	<p>do grupo da cirurgia eletiva e 56% no grupo de fratura do fémur).</p> <p>Não houve diferença significativa entre o resultado do consumo individual de nutrientes com a exceção do cobre, que é mais elevado no grupo com úlceras de pressão.</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clínicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>Os dois grupos deste estudo apresentaram, no geral, uma dieta adequada e, do ponto de vista nutricional, não foram identificados como estando em risco de desenvolver úlceras de pressão, apesar de serem classificados como em risco elevado no <i>Waterlow Score</i>. O risco aumentado de desenvolvimento de úlceras de pressão, segundo este estudo sugere, está relacionado com problemas de mobilidade a longo prazo no pré-operatório, devido ao aumento de peso que é tratado com redução de consumo alimentar, o que acaba por se refletir na deterioração do estado nutricional e, conseqüentemente, no aumento de risco de úlceras de pressão.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>Apesar das conclusões do estudo não serem as esperadas, é prudente proceder-se à identificação de doentes em risco nutricional antes da sua admissão ao hospital.</p> <p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <p>Uma das limitações do estudo está relacionada com a aplicabilidade do resultado da ferramenta para prever o risco nutricional e a possibilidade de desenvolvimento</p>

	de úlceras de pressão em doentes submetidos à cirurgia de substituição da anca, o que evidencia a falta de sensibilidade e validade desta ferramenta.
--	---

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 8

<p>Putwatana, P., Reodecha, P., Sirapo-ngam, Y., Lertsithichai, P., Sumboonnanonda, K. (2005) Nutrition screening tool and the prediction of postoperative infectious and wound complications: comparison of methods in presence of risk adjustment. <i>Nutrition</i>. 21 (6), 691-697.</p>	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está atualizada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>A malnutrição é um importante fator de risco nas infeções do pós-operatório e de complicações das feridas nos doentes submetidos a cirurgia <i>major</i> (VA Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group, 1991, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005; Gorman e Buzby, 1997, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005). A utilização de métodos precisos e confiáveis na identificação de doentes que estão malnutridos ou em risco de malnutrição pode ser benéfico na prevenção de complicações no pós-operatório (VA Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group, 1991, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005), uma vez que os doentes podem receber apoio nutricional no pré e no pós-operatório.</p> <p>Não existe consenso universal sobre o método a utilizar na identificação dos doentes malnutridos ou em risco de malnutrição (Rubeinstein <i>et al.</i>, 2001, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005). O indicador mais objetivo, utilizado mais frequentemente, é a albumina sérica</p>

<p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>(Gibbs <i>et al.</i>, 1999, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005; Franch-Arcas, 2001, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005). Contudo, este indicador pode apresentar falta de sensibilidade devido a alterações relacionadas com outras doenças (Klein, 1990, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005), e nem sempre reflete o estado nutricional (Klein, 1990, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005; Kovacevich, 1997, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005; Gibbs <i>et al.</i>, 1999, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005; Franch-Arcas, 2001, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005). A utilização de ferramentas de avaliação do estado nutricional, nomeadamente o NRS, entre outras, podem ser mais úteis na prática, especialmente em doentes recém-admitidos no hospital (Webb <i>et al.</i>, 1989, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005) do que o uso da prega cutânea dos tríceps, da pré-albumina sérica e de outros meios de avaliação antropométrica e laboratoriais.</p> <p>Este estudo é pertinente porque compara diferentes métodos de avaliação de modo a identificar o que melhor poderá servir este tipo de doentes.</p> <p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>A finalidade deste estudo é o de comparar quatro ferramentas de avaliação nutricional quanto à sua capacidade de previsão de complicações de feridas ou de infeções no pós-operatório, quando devidamente ajustadas a outros fatores de risco conducentes a infeções no pós-operatório.</p> <p>Uma vez que o estudo comparou diferentes ferramentas de avaliação nutricional e a sua capacidade de antever complicações de feridas no pós-operatório, é bastante</p>
--	--

	<p>importante para a questão de investigação identificada.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Não.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Randomizado</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Coorte</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p> <p><input type="checkbox"/> Descritivo</p> <p><input type="checkbox"/> Correlacional</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p> <p><input type="checkbox"/> Transversal</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p> <p>O desenho do estudo é quasi-experimental comparativo. Pretendeu-se avaliar de entre as quatro ferramentas de avaliação do estado nutricional a mais capaz na previsão de complicações nas feridas ou infeções no pós-operatório.</p> <p>O desenho deste estudo é adequado para a comparação de métodos de avaliação do estado nutricional e identificação do método mais sensível na população em estudo.</p>
<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra:</p> <p>N = 430</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O tamanho da amostra foi justificado?</p>	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra foi composta com doentes dos serviços de Cirurgia Geral e Urologia sujeitos a cirurgia abdominal <i>major</i> num hospital terciário da Tailândia, entre abril e dezembro de 2002.</p> <p>Foram definidos critérios de inclusão e de exclusão para a formação da amostra.</p> <p>Os critérios de inclusão foram: idade superior a 15 anos e qualquer cirurgia que envolva as vísceras abdominais.</p>

<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não A amostra representa a população? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	<p>Por seu turno, os critérios de exclusão foram: admissões para transplantes de órgãos, admissão pré-operatória de curta duração que impossibilitassem à enfermeira de pesquisa completar a avaliação nutricional e casos em que, por algum motivo, não fosse possível obter informação confiável para a avaliação nutricional.</p> <p>A informação necessária sobre a amostra foi colhida por uma enfermeira de pesquisa.</p> <p>Foram formados dois grupos: grupo com complicações e grupo sem complicações.</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>Durante o período estabelecido para a realização do estudo, 430 doentes foram submetidos a diferentes tipos de cirurgia abdominal <i>major</i>. A média de idades dos doentes era de 56,2 anos e a maioria era do género feminino 234 (54,4%) participantes. Em relação às cirurgias realizadas, na sua maioria foram hepato-pancreático-biliares (50,5%), cirurgias colorectais (25,1%), cirurgias gastrointestinais (15,6%), cirurgia urológica (8,4%) e cirurgia vascular (0,5%).</p> <p>Ocorreram complicações em 74 participantes (17,2%).</p>
Existiram participantes que desistiram do estudo? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	<p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Não houve desistência.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>O protocolo do estudo foi aprovado pela comissão de revisão do hospital.</p> <p>Todos os participantes do estudo deram o seu</p>

<p>Intervenção: A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não foi descrita <input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito <input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito <input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>consentimento informado antes da avaliação nutricional.</p> <p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>Durante os 8 meses da realização do estudo, uma enfermeira de pesquisa procedeu à realização da avaliação do estado nutricional. Esta avaliação incluiu marcadores bioquímicos de rotina (albumina sérica) e resposta a um questionário com questões abstratas das ferramentas de avaliação nutricional: NRC, MNA-SF, MST e NRS. Também foi recolhida informação sobre os fatores de risco com hipóteses de estarem relacionadas a infeções no pós-operatório e a complicações de feridas. Os doentes foram seguidos desde a admissão até à morte no hospital, quando esta ocorreu neste ambiente, durante 30 dias após a cirurgia inicial ou até à primeira consulta depois da alta hospitalar. A presença de infeções ou complicações de feridas foram categorizadas como "complicações no pós-operatório" e foram analisadas como um único resultado. A morte não foi analisada enquanto resultado, devido ao seu número reduzido.</p>
<p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos: As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p>	<p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p> <p>Os doentes foram classificados como "em risco" ou "sem risco" de malnutrição de acordo com os critérios</p>

<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito As medidas apresentam validade? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito As medidas apresentam fidelidade? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito	<p>definidos nas publicações originais das ferramentas de avaliação do estado nutricional.</p> <p>– No caso do <u>MNA-SF</u>, que é uma versão simplificada do <i>Mini Nutritional Assessment</i>, foram considerados "em risco" pontuações iguais ou inferiores a 10 e "sem risco" pontuações iguais ou superiores a 11.</p> <p>– Para o <u>NRS</u>, <i>Nutrition Risk Score</i>, foi considerado "em risco" pontuações acima de 4 e "sem risco" abaixo de 4.</p> <p>– Na aplicação da <u>MST</u>, <i>Malnutrition Screen Tool</i>, pontuações 2 ou superiores foram considerados "em risco", enquanto pontuações inferiores a 2 como "sem risco".</p> <p>– Para o NRC, <i>Nutrition Risk Classification</i>, a classificação de "em risco" ou "sem risco" não foi baseada em pontuações mas sim num conjunto de critérios que definiam risco como apresentado no relatório original (Kovacevich <i>et al.</i>, 1997, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005).</p> <p>– O nível de albumina sérico de 35 g/l foi utilizado como <i>cut-off</i> para o estado de malnutrição.</p> <p>As ferramentas de avaliação nutricional foram validadas em diferentes estudos e testadas quanto à sua confiabilidade (Reilly <i>et al.</i>, 1995, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005; Kovacevich <i>et al.</i>, 1997, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005; Ferguson <i>et al.</i>, 1999, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005; Rubenstein <i>et al.</i>, 2001, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005).</p>
<p>Procedimento de análise dos dados: Os métodos de análise de dados foram descritos?</p>	<p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p>

<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito	<p>As classificações de malnutrição ou em risco de malnutrição foram calculadas através do NRC, MNA-SF, MST, NRS e da albumina sérica, relacionadas com as complicações no pós-operatório. Estas relações foram verificadas com recurso à análise de risco relativo e da razão de probabilidades e a capacidade discriminatória de cada ferramenta foi medida através da Estatística-C.</p> <p>Cada fator de risco identificado foi testado quanto à sua relação com as complicações no pós-operatório, com recurso ao Teste do Qui-Quadrado, do teste Exato de Fisher, do teste t de amostra independente e do Teste de Wilcoxon.</p> <p>Também foi utilizada a regressão logística uni-variável para relacionar os fatores de risco com as complicações no pós-operatório, assim como, testes para associações não-lineares (para fatores de risco contínuo).</p> <p>Foram detetados os fatores de risco com a análise uni-variável, como por exemplo a diabetes, relacionados com a albumina sérica (variável contínua) e a variável de classificação de malnutrição definida em cada uma das ferramentas numa regressão de logística múltipla, com um valor de entrada p de 0,05 e um valor p de 0,05 de rejeição como conjunto de fatores de risco significantes.</p> <p>Os efeitos das interações entre os fatores de risco finais, quando estatisticamente significantes e de importância clínica, também foram avaliados e incluídos no modelo de multivariáveis.</p> <p>Foi utilizado o modelo final de regressão logística na avaliação da habilidade discriminatória, através do cálculo da Estatística-C e, para a calibração, estatística de Hosmer-Lemeshow.</p> <p>Foi utilizada a estratégia de validação cruzada, <i>Leave-</i></p>
---	--

	<p><i>One-Out</i>, para validar os modelos finais. O acordo emparelhado entre as ferramentas nutricionais foi medido pela Estatística K.</p> <p>As áreas de característica de operação do recetor (ROC) foram comparadas utilizando o método de DeLong, DeLong e Clarke-Person (DeLong, DeLong e Clarke-Pearson, 1988, citado por Putwatana <i>et al.</i>, 2005). Foram estabelecidos valores p significativos dos <i>two-sided</i> em 0,05.</p> <p>As análises estatísticas foram realizadas através do STATA 7.</p>
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>A amostra foi de 430 participantes. 74² (17,2%) desenvolveram infeções ou complicações da ferida no pós-operatório. Sendo 14,4% referentes a complicações das feridas.</p> <p>9 doentes (2,1%) faleceram durante a estadia hospitalar.</p> <p>As análises uni-variáveis demonstraram um conjunto idêntico de variáveis significativas associadas às complicações de feridas ou infeções no pós-operatório: cancro, cirurgia abdominal prévia, contaminação da ferida, baixo nível do hematócrito no pré-operatório,</p>

² Na análise deste estudo foi detetado uma discrepância nos valores apresentados na Tabela 3. O valor indicado para o total de participantes com complicações no pós-operatório (74), não coincide com os dados fornecidos pelos autores para os diferentes tipos de complicações identificadas (99 – 23%).

	<p>baixo nível de albumina sérica, cirurgias não-laparoscópicas, longo internamento antes da cirurgia, longa duração da intervenção cirúrgica e perdas elevadas de sangue durante o intra-operatório.</p> <p>Não foram observadas relações não lineares em fatores de risco contínuos.</p> <p>Todos os métodos de avaliação nutricional identificaram doentes em risco que tinham maior probabilidade de desenvolverem infeções ou complicações de feridas no pós-operatório.</p> <p>A prevalência de malnutrição, ou doentes em risco de malnutrição, variou nas diferentes ferramentas. Baseada nos critérios da maior área da curva de ROC, a MNA-SF aparenta ser a melhor, com a maior área sob a curva de ROC na previsão das complicações pós-operatórias (mas sem diferença estatística entre os outros métodos de avaliação nutricional). A ferramenta mais sensível foi a NRS (75,7%), e a albumina sérica o marcador mais específico (85,2%). As ferramentas da avaliação do estado nutricional apresentaram um acordo razoável entre si (a Estatística K para os pares é de 0,48 a 0,64), enquanto o acordo entre cada uma das ferramentas de avaliação nutricional e a albumina sérica foi fraco (Estatística K para os pares foi de 0,23 a 0,34).</p> <p>Foi utilizado um modelo de logística múltipla para avaliar cada uma das ferramentas de avaliação nutricional na capacidade de prever as complicações pós-operatórias na presença de outros fatores de risco. Depois das variáveis significantes terem sido introduzidas, foi realizada a análise uni-variável. O NRC foi o único modelo no qual a ferramenta de avaliação nutricional manteve a capacidade de previsão das</p>
--	--

	<p>complicações no pós-operatório, independentemente dos ajustes com outros fatores de risco. Neste modelo, as variáveis ou fatores de risco identificados como significantes foram: a duração da cirurgia, a albumina sérica e a classificação “em risco” do NRC. Foram obtidos resultados semelhantes quando o mesmo conjunto de variáveis foi introduzido no modelo de complicações cirúrgicas. Apesar da estatística de Hosmer-Lemeshow do modelo final de logística múltipla mostrar em relação ao NRC boa calibração, a capacidade discriminatória foi razoável (área sob a curva ROC = 0,78).</p> <p>A metodologia <i>leave-one-out</i> da validação cruzada para o modelo do NRC mostrou robustez razoável no modelo: a área sob a curva ROC para a previsão <i>leave-one-out</i> foi de 0,76, não muito diferente do valor da informação atual (0,78).</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clínicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>A importância clínica foi</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>Os resultados da comparação entre as quatro ferramentas de avaliação nutricional, fatores de risco e nível de albumina sérica, na previsão do desenvolvimento de complicações de feridas ou infecções no pós-operatório demonstraram que o método com informação preditiva mais significativa foi o NRC.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>Os autores recomendam a utilização do NRC em combinação com o nível de albumina sérica na identificação de doentes em risco de malnutrição, com o propósito de prevenir e reduzir as complicações no pós-operatório.</p>

<p>descrita?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <p>A principal limitação do estudo foi a utilização das classificações "em risco" e "sem risco" em três das ferramentas utilizadas para a avaliação do estado nutricional (MNA-SF, NRS e MST). Isso pode ter levado à perda de informação, devido, eventualmente, ao facto das não terem tido uma boa performance, por perda de parte do seu conteúdo.</p> <p>Os autores defendem que em estudos futuros estas ferramentas devam ser utilizadas com o seu conteúdo total ou com diferentes níveis de <i>cut-off</i>, o que poderá gerar resultados interessantes para comparação.</p>
---	--

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 9

Hommel, A., Bjorkelund, K. B., Thorngren, K. G. e Ulander, K. (2007) Nutritional status among patients with hip fracture in relation to pressure ulcers. *Clinical Nutrition*, 26 (5), 589-596.

O título reflete o seu conteúdo?

Sim

Não

O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?

Sim

Não

Revisão da Literatura

A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?

Sim

Não

A revisão da literatura está compreensível?

Sim

Não

A revisão da literatura está atualizada?

Sim

Não

Qual a pertinência deste estudo?

Apesar do aumento da consciencialização do impacto que as úlceras de pressão têm na qualidade de vida e no custo dos tratamentos, constata-se que continuam a ser uma ocorrência constante entre os doentes com fraturas da anca (Allman, 1997, citado por Hommel *et al.*, 2007; Barczack *et al.*, 1997, citado por Hommel *et al.*, 2007).

Os doentes com fratura da anca encontram-se frequentemente em mau estado nutricional (Bastow, Rawling e Allison, 1983, citado por Hommel *et al.*, 2007), o que aumenta o risco de complicações, de morbilidade e de mortalidade (Herrmann *et al.*, 1992, citado por Hommel *et al.*, 2007; Patterson *et al.*, 1992, citado por Hommel *et al.*, 2007; Ponzer *et al.*, 1999, citado por Hommel *et al.*, 2007; Lumbers *et al.*, 2001, citado por Hommel *et al.*, 2007; Houwing *et al.*, 2003, citado por Hommel *et al.*, 2007).

Este estudo é pertinente pois debruça-se sobre o efeito de intervenções nutricionais e a sua relação com o estado nutricional e úlceras de pressão.

<p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>O objetivo deste estudo foi o de investigar os efeitos de uma intervenção com maior acuidade nos cuidados prestados, utilizando os recursos disponíveis de forma eficiente e eficaz, relacionados com o estado nutricional e úlceras de pressão.</p> <p>Aplica-se à questão de investigação em estudo, porquanto analisar o estado nutricional, relacionando-o com úlceras de pressão e por verificar se intervenções eficazes podem reduzir o número de úlceras de pressão adquiridas em ambiente hospitalar.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Não.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Randomizado</p> <p><input type="checkbox"/> Coorte</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p> <p><input type="checkbox"/> Descritivo</p> <p><input type="checkbox"/> Correlacional</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p> <p><input type="checkbox"/> Transversal</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p> <p>Este desenho de estudo foi adequado. Procurou investigar os efeitos do protocolo, com rigor, numa população com fratura da anca em risco de desenvolver úlceras de pressão.</p> <p>Está adequado porque comparou a eficiência de um protocolo de cuidados para prevenção das úlceras de pressão.</p>

<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 420</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>O tamanho da amostra foi justificado?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>A amostra representa a população?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra foi constituída no Hospital Universitário de Lund, na Suécia, por doentes admitidos com fratura da anca, entre abril de 2003 e março de 2004.</p> <p>A 1 de outubro de 2003, foi introduzido um novo protocolo no hospital, baseado na evidência, aplicado a doentes com fratura da anca.</p> <p>O período de transição para a implementação do novo protocolo demorou 44 dias. Os doentes admitidos durante este tempo não foram incluídos no estudo.</p> <p>O grupo de controlo foi formado pelos doentes admitidos no hospital antes do protocolo ter sido introduzido. O grupo de intervenção foi formado por doentes admitidos no hospital com fratura da anca, após a introdução do novo protocolo.</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>Durante o período de tempo estabelecido para a realização deste estudo, foram identificados 478 doentes com fratura da anca. Contudo, 58 doentes, por terem sido admitidos durante o período de transição, acabaram por ser excluídos.</p> <p>Cada grupo foi composto por 210 doentes. Os primeiros 210 foram escolhidos para o grupo de controlo (antes da intervenção) e os últimos 210 para o grupo de intervenção.</p> <p>6 doentes do grupo de controlo e 5 do grupo de intervenção, aquando da admissão no hospital, já apresentavam úlceras de pressão, razão pela qual foram excluídos da análise. 2 dos doentes do grupo de</p>
--	---

<p>Existiram participantes que desistiram do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>intervenção já internados acabaram por sofrer uma segunda fratura da anca, por queda, tendo fraturado o lado oposto à primeira fratura que os havia levado ao hospital, o que prolongou a sua estadia. Estes doentes não foram reincluídos no estudo.</p> <p>Entre os dois grupos não se verificou diferenças significativas em relação à idade, género, lucidez, tabagismo, grau ASA (classificação do estado físico de acordo com Associação Americana de Anestésistas), tipo de fratura da anca, duração da cirurgia, duração da estadia no hospital e mortalidade. Porém, a comorbilidade no grupo de intervenção foi superior à do grupo de controlo.</p> <p>Na admissão ao hospital, 36% dos doentes do grupo de intervenção tinha um diagnóstico de 3 ou mais doenças contra 20% do grupo de controlo, para o mesmo número de doenças.</p> <p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Não houve desistências.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Lund e foi realizado de acordo com a declaração de Helsínquia.</p> <p>Os doentes lúcidos consentiram sua integração por escrito depois de serem devidamente informados do âmbito do estudo. Quanto aos doentes não lúcidos, essa autorização/permissão foi assinada pelo familiar mais próximo.</p>
---	--

<p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>Durante os 12 meses da realização deste estudo, os participantes de ambos os grupos que foram admitidos no serviço de urgência com suspeita de fratura da anca eram avaliados quanto à sua lucidez e quanto ao risco de desenvolverem úlceras de pressão, através da utilização da escala de Braden (Braden e Bergström, 1987, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007). A pele dos doentes era observada diariamente desde o momento da sua admissão até à alta hospitalar e continuou a sê-lo durante as visitas domiciliárias que ocorreram ao 4º e 12º meses após a alta hospitalar. As úlceras de pressão foram classificadas de acordo com a classificação do <i>European Pressure Ulcer Advisory Panel</i> (EPUAP, 1999, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007). A avaliação nutricional consistiu em análises laboratoriais colhidas no serviço de urgências, num questionário sobre o consumo alimentar, na alteração de peso e em medidas antropométricas (realizadas 5 dias após a cirurgia).</p> <p>O grupo de intervenção foi também avaliado quanto ao risco de desenvolver úlceras de pressão com recurso à escala de Norton modificada (Ek e Bjurulf, 1987, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007). Este grupo também recebeu os cuidados propostos pelo novo protocolo introduzido em 1 de outubro de 2003:</p> <p>– Administração de oxigénio a 3 l/min durante o período pré-operatório (a começar na ambulância) e nos primeiros dias pós-operatório; infusão endovenosa de glucose, a começar na ambulância; e administração de analgesia endovenosa nas urgências;</p>
---	---

<p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos:</p> <p>As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam validade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam fidelidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>– As rotinas foram mudadas: eram transportados para o serviço de ortopedia depois do raio-x;</p> <p>– Uso, com mais frequência, do material de alívio de pressão;</p> <p>– Os doentes foram classificados como prioridade elevada na lista de espera para cirurgia;</p> <p>– Nível de saturação de oxigénio medido duas vezes por dia, e fornecimento de bebida nutricional (125kcal/100 ml) duas vezes por dia no pós-operatório.</p> <p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p> <p>Os dados foram recolhidos pela equipa de investigação, composta por 2 estudantes de doutoramento, uma enfermeira especialista em ortopedia e uma enfermeira especialista em anestesia, que recolhiam toda a informação disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, começando pelo momento de admissão no serviço de urgências.</p> <p>Quando um doente era admitido ao serviço de urgências com suspeita de fratura da anca, a sua lucidez era testada pela aplicação do <i>Short Portable Mental Status Questionnaire</i> (Pfeiffer, 1975, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007).</p> <p>Os doentes foram avaliados quanto ao risco de desenvolvimento de úlceras de pressão pela aplicação da Escala de Braden (Braden e Bergström, 1987, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007). Os participantes do grupo de intervenção foram ainda avaliados, adicionalmente, com recurso da Escala de Norton Modificada (Ek e Bjurulf, 1987, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007).</p>
---	---

	<p>A pele dos doentes era observada diariamente e a presença de úlceras de pressão documentada, classificadas de acordo com a classificação da <i>European Pressure Ulcer Advisory Panel</i> (EPUAP, 1999, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007).</p> <p>A avaliação do estado nutricional foi realizada através de análises laboratoriais, de um questionário sobre o consumo alimentar, alterações de peso e das medidas antropométricas.</p> <p>Foi realizada a análise laboratorial SS-EN ISO/IEC 17025 em todos os testes bioquímicos realizados no hospital.</p> <p>As respostas ao questionário, caso o doente não conseguisse responder, eram dadas por um familiar.</p> <p>Enquanto no hospital universitário os doentes eram pesados numa cadeira-balança digital, no hospital local, depois de serem transferidos, eram pesados numa cadeira-balança regular. Nas visitas domiciliárias, ao 4º e ao 12º meses depois da cirurgia, foi utilizada uma balança portátil.</p> <p>A altura dos doentes foi medida em decúbito dorsal, na cama, uma vez que a maioria não conseguia estar em pé sem ajuda.</p> <p>O IMC inferior 20 kg/m² foi considerado como abaixo do peso, em doentes com idade inferior a 70 anos. Essa classificação também foi atribuída aos doentes com mais de 70 anos com o IMC inferior a 22 kg/m² (Lipshitz, 1996, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007; Beck e Ovesen, 1998, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007; Dey <i>et al.</i>, 1999, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007).</p> <p>A circunferência média do braço foi medida com uma fita métrica não elástica. Posteriormente, foi medida a</p>
--	--

<p>Procedimento de análise dos dados:</p> <p>Os métodos de análise de dados foram descritos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>prega cutânea do tríceps no mesmo braço com a pinça de Harpenden.</p> <p>A média destas três medidas (IMC, circunferência média do braço e prega cutânea) foi devidamente registada.</p> <p>As medidas antropométricas recolhidas pelas enfermeiras especialistas eram comparadas regularmente para verificar a confiabilidade das mesmas.</p> <p>Para calcular a circunferência muscular do braço foi utilizada a fórmula $CMuB^3 = CMB^4 - 0,1 (\pi \times PCT^5)$. Os valores da prega cutânea e da circunferência da musculatura do braço foram considerados subnormais quando eram iguais ou inferiores ao percentil 10 em relação à população sueca (Symreng, 1982, citado por Hommel <i>et al.</i>, 2007).</p> <p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p> <p>As diferenças entre os grupos foram medidas com recurso ao teste Exato de Fisher (dados categóricos) e do teste t de Student (dados contínuos). Foram utilizados para a análise o <i>Swedish Hip fracture register</i> (SAHFE.reg.exe) e o <i>Statistical package for the Social Sciences</i> (SPSS) versão 14.0. Foram considerados valores significativos $p < 0,05$.</p>
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse</p>

³ Circunferência muscular do braço (CMuB)/*Arm muscle circumference* (AMC).

⁴ Circunferência média do braço (CMB)/*Arm mid circumference* (MAC).

⁵ Prega Cutânea dos Tríceps (PCT)/*Triceps Skin Fold* (TSF).

<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica <input type="checkbox"/> Não está descrito Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<p>ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p><i>Caraterísticas dos Participantes</i></p> <p>Não houve diferenças significativas entre os dois grupos quanto às informações pessoais. Contudo, 36% dos participantes do grupo de intervenção na admissão ao hospital tinham 3 ou mais doenças diagnosticadas contra 20% dos participantes do grupo de controlo, no que resulta em $p = 0,003$.</p> <p><i>Variáveis bioquímicas</i></p> <p>No momento da admissão não se verificaram diferenças significativas entre os dois grupos quanto às variáveis bioquímicas. O nível da proteína C-Reativa era elevado em mais de metade dos doentes. 14% tinham infeção urinária.</p> <p>40 (19%) doentes do grupo de controlo e 34 (16,2%) doentes do grupo de intervenção tinham valores anormais de s-albumina e de s-transtirretina no momento de inclusão no estudo, o que indicava risco de malnutrição.</p> <p>No 5º dia, os doentes do grupo de intervenção apresentavam um valor mais elevado de sódio ($p = 0,005$). Depois de 4 meses da cirurgia, os doentes do grupo de controlo tinha um valor significativamente mais elevado da transtirretina ($p < 0,0019$).</p> <p><i>Variáveis Antropométricas</i></p> <p>Em 24,8% de 197 doentes do grupo de controlo e em</p>
---	---

	<p>32,9% de 194 do grupo de intervenção o IMC base foi avaliado em $<20 \text{ kg/m}^2$, nas faixas etárias inferiores de 70 anos e avaliado em $<22 \text{ kg/m}^2$ nos doentes com idades superiores 70 anos</p> <p>Os doentes do grupo de controlo apresentaram valores mais elevados de CMuB ($p = 0,05$), de CP⁶ ($p = 0,038$) e de IMC ($p = 0,43$). O grupo de controlo, ao 12º mês, também apresentou um IMC mais elevado ($p = 0,021$) em comparação com o grupo de intervenção.</p> <p>A prega cutânea dos tríceps e a circunferência muscular do braço foram avaliadas em 197 doentes do grupo de controlo e em 204 do grupo de intervenção.</p> <p>Foram considerados parâmetros nutricionais anormais quando a prega cutânea do tríceps tinha o percentil inferior a 10, o que se verificou em 36 (18,3%) doentes do grupo de controlo e em 40 (19,6%) do grupo de intervenção. Destes, no caso de 21 doentes do grupo de controlo e em 23 do grupo de intervenção o percentil estava abaixo de 5, o que revelou malnutrição grave.</p> <p>19 (9%) doentes do grupo de controlo e 22 (10,5%) do grupo de intervenção tinham circunferência muscular do braço abaixo do percentil 10.</p> <p>Os testes antropométricos detetaram 12 doentes do grupo de controlo e 4 doentes do grupo de intervenção com valores anormais no IMC, na prega cutânea do tríceps e na circunferência da musculatura do braço, estas duas com o percentil inferior a 10.</p> <p>47,6% dos doentes do grupo de controlo e 58,1% do grupo de intervenção não perderam peso nos 3 meses antes de serem admitidos no hospital. 27,6% do grupo de controlo e 32,4% do grupo de intervenção</p>
--	--

⁶ Circunferência de perna (CP)/ *Calf Circumference* (CC).

desconhecia se haviam perdido peso. 14,8% dos doentes do grupo de controlo e 5,8% do grupo de intervenção perderam peso. Por outro lado, 10% dos doentes do grupo de controlo e 2,9% do grupo de intervenção ganharam peso.

Úlceras de Pressão

Na admissão, foram detetadas 16 úlceras de pressão, 8 em cada grupo. No caso do grupo de controlo essas úlceras foram detetadas em 6 doentes e no grupo de intervenção, em 5.

Na altura da alta hospitalar, 13 doentes dos 420 haviam desenvolvido 2 úlceras de pressão cada indivíduo e 1 havia desenvolvido 3. O número total de úlceras de pressão detetadas foi de 50 em 43 doentes do grupo de controlo e 28 em 21 no grupo de intervenção ($p = 0,009$).

Verificou-se que o número total de úlceras de pressão adquiridas no hospital ocorreu em 39 doentes do grupo de controlo e em 19 do grupo de intervenção ($p = 0,007$).

9 (12,7% de 71 doentes do grupo de controlo admitidos noutros serviços) e 8 (10,5% dos 76 doentes do grupo de intervenção admitidos noutros serviços) desenvolveram úlceras de pressão.

Dos doentes identificados com valores anormais nos testes antropométricos – 12 do grupo de controlo e 4 do grupo de intervenção –, só 2 do grupo de controlo desenvolveram úlceras de pressão.

3 (1,4%) doentes do grupo de controlo e 2 (1%) do grupo de intervenção, com idades compreendidas entre 65 e 74 anos, desenvolveram úlceras de pressão.

	<p>65,5% das úlceras de pressão verificadas ocorreram em doentes com idade superior a 85 anos. A incidência das úlceras de pressão no grupo de intervenção foi metade das ocorridas no grupo de controlo com a mesma idade.</p> <p>Quanto à duração da cirurgia, dos 51 doentes que estiveram na mesa de operações entre 61 e 90 minutos, 5 (9,8%) desenvolveram úlceras de pressão. Dos 362 que estiveram na mesa de operações acima dos 90 minutos 53 (14,6%) desenvolveram úlceras de pressão.</p> <p>Doentes com um <i>score</i> entre 0 e 7 de SPMSQ, o que aponta para demência ou confusão, desenvolveram estatisticamente mais úlceras de pressão que os doentes lúcidos. No grupo de controlo, 22 dos 81 doentes ($p = 0,017$) com um <i>score</i> de 7 na SPMSQ desenvolveram úlceras de pressão, contra 12 dos 74 doentes ($p = 0,011$) do grupo de intervenção. Contudo, não se verificou uma diferença significativa entre os dois grupos no que concerne aos doentes não lúcidos.</p> <p>Dos 36 doentes não lúcidos que desenvolveram úlceras de pressão, 1 em cada grupo apresentava testes antropométricos anormais.</p> <p>Na altura da admissão hospitalar, os doentes não lúcidos apresentavam valores laboratoriais mais baixos (s-albumina e s-transtirretina) do que os lúcidos ($p < 0,001$).</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clínicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>A malnutrição continua a ser um desafio nos cuidados de saúde, já que a prática baseada na evidência ainda não foi implementada, sendo necessário efetuar mais pesquisas de modo a encontrar formas mais eficiente e mais fáceis de otimizar o estado nutricional nesta população.</p> <p>Porém, os resultados deste estudo provaram que é</p>

<p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>possível reduzir o número de úlceras de pressão desenvolvidas em ambiente hospitalar, na população idosa com fratura da anca, mesmo que esta apresente um estado de nutrição pobre antes da admissão hospitalar.</p> <p>O novo protocolo introduzido neste hospital permitiu a redução em 50% das úlceras de pressão desenvolvidas.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>Os resultados demonstraram que para prática clínica é necessário continuar a pesquisar métodos que permitam otimizar o estado nutricional desta população. Todavia, a utilização de bebidas nutricionais e este protocolo permitiram a prevenção de úlceras de pressão.</p> <p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <p>A limitação do estudo identificada pelos autores está relacionada com o desenho do estudo. Segundo referem, não foi escolhido um estudo randomizado controlado, mas sim um desenho quasi-experimental. Indicam ainda dois motivos para essa limitação: primeiro, o facto de a intervenção iniciar nas ambulâncias de 5 centrais diferentes, não sendo assim possível determinar aleatoriamente os doentes que seriam submetidos ao protocolo de forma mais apropriada; segundo, mesmo que a intervenção fosse testada somente nalgumas ambulâncias, iria criar um problema no hospital universitário devido à situação das camas. Havia um risco de confusão se as equipas cuidassem de forma diferente o mesmo grupo de doentes, com o mesmo diagnóstico, o que poderia conduzir a resultados desastrosos. Para além disso, levantaram-se problemas</p>
---	--

	éticos devido ao facto de haver diferenças entre os cuidados prestados aos diferentes doentes.
--	--

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 10

<p>Marín, L., Salido, J. A., López, A. e Silva, A. (2002) Preoperative nutritional evaluation as a prognostic tool for wound healing. <i>Acta Ortopédica Scandinavica</i>. 73 (1), 2-5.</p>	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está atualizada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>A malnutrição aumenta a mortalidade e morbilidade no pós-operatório, o tempo de reabilitação, o risco de infeção e retarda a cicatrização das feridas (Pedersen e Pedersen, 1992, citado por Marín <i>et al.</i>, 2002). Os casos moderados de malnutrição não são detetados atempadamente nos doentes cirúrgicos. Isso deve-se a dificuldades técnicas de diagnóstico ou à falta de procedimentos analíticos para a avaliação (Dickhaut, Delee e Page, 1984, citado por Marín <i>et al.</i>, 2002; Sullivan, Sun e Walls, 1999, citado por Marín <i>et al.</i>, 2002). As avaliações pré-operatórias de variáveis bioquímicas (albumina e transferrina) (Kay, Moreland e Schmitter, 1987, citado por Marín <i>et al.</i>, 2002; Gibbs <i>et al.</i>, 1999, citado por Marín <i>et al.</i>, 2002; Koval <i>et al.</i>, 1999, citado por Marín <i>et al.</i>, 2002) e imunológicas (contagem de linfócitos) (Law, Dudrick e Abdou, 1974, citado por Marín <i>et al.</i>, 2002; Greene, Wilde e Stulberg, 1991, citado por Marín <i>et al.</i>, 2002) podem auxiliar a deteção de doentes malnutridos.</p> <p>Este estudo é pertinente pois procura perceber a</p>

<p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>possibilidade de identificar doentes malnutridos através dos resultados de análises laboratoriais.</p> <p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>O estudo pretendeu avaliar a capacidade dos valores bioquímicos e imunológicos em determinar/detetar o estado de malnutrição durante o pré-operatório e a sua relação com o atraso da cicatrização das feridas cirúrgicas.</p> <p>Uma vez que o estudo procura perceber a relação entre a identificação do estado de malnutrição com recurso a análises laboratoriais e a relação com a cicatrização das feridas, é bastante relevante para a questão de investigação identificada.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Não.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Randomizado</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Coorte</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p> <p><input type="checkbox"/> Descritivo</p> <p><input type="checkbox"/> Correlacional</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p> <p>Foi utilizado um desenho de estudo de coorte prospetivo. Pretendeu-se avaliar a capacidade das variáveis em estudo em identificarem a malnutrição dos doentes no pré-operatório e associarem esse estado ao atraso da cicatrização das feridas cirúrgicas.</p> <p>O desenho é adequado pois permite a medição de variáveis de forma válida e precisa, porquanto permitir a análise da relação das variáveis em estudo e o resultado esperado.</p>

<input type="checkbox"/> Transversal <input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal	
<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 170</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>O tamanho da amostra foi justificado? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>A amostra representa a população? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Existiram participantes que desistiram do estudo? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra foi formada por doentes que foram submetidos a cirurgia prótica para anca ou joelho, entre 1995 e 1997. Os doentes foram selecionados de forma aleatória, através da lista de espera para as cirurgias.</p> <p>Os doentes submetidos a cirurgia de revisão foram excluídos do estudo.</p> <p>Os doentes foram distribuídos em 2 grupos de acordo com o diagnóstico de artrose e artrite reumatoide.</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>Foram selecionados 170 doentes para este estudo: 92 haviam sido submetidos a artroplastia total da anca e 78 a artroplastia total do joelho. A média de idades foi de 67 anos (com a variação entre 41 e 81), sendo na sua maioria do género feminino (123 doentes).</p> <p>A etiologia foi: 155 casos com artrose, 9 casos de artrite reumatoide e 6 casos de necrose avascular.</p> <p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Não.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>O estudo foi aprovado pelo <i>Internal Review Board</i> (IRB)</p>

<p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>do hospital, e os participantes deram o seu consentimento informado.</p> <p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>Os investigadores procederam à avaliação do estado nutricional dos doentes através de análises laboratoriais bioquímicas e imunológicas.</p> <p>Também estudaram outras variáveis pessoais (idade, género); detalhes da cirurgia (diagnóstico e tipo de cirurgia); e doenças concomitantes (diabetes, artrite reumatoide, tratamento prévio).</p> <p>Foi também avaliado o atraso na cicatrização, definido através dos seguintes critérios (Gherini, Vaughn e Lombardo, 1993, citado por Marín <i>et al.</i>, 2002):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ferida continuava a drenar 3 dias após a cirurgia; – Separação dos bordos da ferida em mais de 1 cm de largura e 2 cm de comprimento. <p>As feridas eram consideradas infetadas quando ocorriam culturas bacteriológicas positivas.</p> <p>Todos os doentes da amostra receberam antibióticos profilaticamente – 2 g de Cefamandole – com a primeira dose a ser administrada horas antes da cirurgia e as demais até ao 3º dia após a intervenção. Se a cirurgia demorasse mais do que 2 horas, era adicionado outro antibiótico no pós-operatório.</p> <p>Os doentes começaram a receber heparina de baixo peso molecular 12 horas depois da cirurgia, que continuou a ser administrada, diariamente, durante os 2 meses seguintes.</p> <p>Para a cirurgia às ancas foi utilizada a abordagem</p>
---	--

<p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos: As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam validade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam fidelidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>ântero-lateral de Watson-Jones; nos joelhos, a cirurgia adotada foi através de uma incisão parapatelar.</p> <p>Os drenos foram removidos ao fim de 48 horas e todas as pontas sido enviadas para cultura.</p> <p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p> <p>Os investigadores utilizaram os resultados das análises laboratoriais para recolher informação sobre o estado nutricional dos doentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Marcadores bioquímicos: albumina e transferrina; – Marcadores imunológicos: contagem total dos linfócitos. <p>Os investigadores não definiram concretamente os instrumentos que utilizaram para a recolha dos dados.</p>
<p>Procedimento de análise dos dados: Os métodos de análise de dados foram descritos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p> <p>Para a análise estatística das variáveis consideradas foi utilizado o método descritivo. Procedeu-se,</p>

<input type="checkbox"/> Não está descrito	posteriormente, à regressão logística pelo método <i>backward</i> , ajustados de acordo com a probabilidade do modelo.
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficiente grande para evidenciar uma diferença importante se esta tenha ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>46 doentes tinham uma contagem total de linfócitos inferior a 1500 células/mm³ no pré-operatório; 18 doentes apresentaram um nível sérico de albumina inferior a 3,5 g/dl, e 35 doentes tinham um nível de transferrina inferior a 200 mg/dl, ou seja 44% dos doentes apresentavam parâmetros de depleção nutricional no pré-operatório.</p> <p>39 (23%) doentes apresentaram atraso na cicatrização da ferida cirúrgica. Destes, 3 apresentavam infeção superficial (2 por <i>Staphylococcus epidermidis</i> e 1 por <i>Staphylococcus aureus</i>) e 2 apresentavam um baixo nível de albumina sérica e de linfócitos no pré-operatório.</p> <p>14 doentes receberam corticoides ou drogas citotóxicas antes da cirurgia, 5 destes tiveram problemas com a cicatrização.</p> <p>23 doentes tinham uma ou mais doenças concomitantes (Diabetes <i>mellitus</i>, 9; doença pulmonar, 7; doença cardíaca, 5; insuficiência renal, 4; cancro, 2; doença vascular, 2; doença hepática, 1). 11 dos 23 tiveram</p>

	<p>atraso da cicatrização das feridas.</p> <p>O atraso da cicatrização das feridas na análise de regressão logística foi considerado a variável dependente. Foi realizada uma análise uni-variável de cada uma das variáveis independentes: nível de albumina pré-operatória, nível de transferrina pré-operatória, contagem total dos linfócitos pré-operatórios, idade, género, terapia com corticoides, artrite reumatoide e diabetes.</p> <p>Nesta análise, só a correlação entre a contagem total de linfócitos e o atraso da cicatrização das feridas demonstrou significado estatístico ($p = 0,004$). A idade, que foi considerada entre acima e abaixo dos 70 anos, foi associada ao atraso da cicatrização das feridas ($p = 0,08$). A incidência de problemas nas feridas cirúrgicas é superior a 30% em doentes com idades acima dos 70 anos e inferior a 20% nos doentes abaixo dessa idade. Estatisticamente não foram encontradas diferenças entre as outras variáveis: albumina ($p = 0,9$), transferrina ($p = 0,51$), género ($p = 0,4$), terapia corticoide ($p = 0,2$) e diabetes ($p = 0,9$).</p> <p>Na análise multivariada foram incluídas 3 variáveis: marcadores séricos nutricionais pré-operatórios (albumina, transferrina e contagem total linfócitos), idade e género. Só a contagem total dos linfócitos mostrou significado estatístico relacionado com o atraso da cicatrização das feridas ($p = 0,007$), com uma razão de probabilidades de 2,2 ($IC_{95\%}$: 1,2–3,9). O que significa que o risco de atraso na cicatrização aumenta em 2,2 vezes quando ocorre uma redução dos linfócitos em 1000 células/mm³.</p> <p>De acordo com os grupos de diagnóstico, os doentes</p>
--	---

	<p>com artrite reumatoide apresentaram uma média inferior do nível de albumina sérica no pré-operatório ($p = 0,01$). No entanto, os níveis de transferrina e de linfócitos eram semelhantes aos dos doentes com artrose.</p> <p>Dos 155 doentes com artrose, 121 não tiveram problemas de cicatrização e 34 tiveram. Dos 9 doentes com artrite reumatoide, 2 tiveram atraso na cicatrização.</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clínicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>Existe uma relação entre a contagem total dos linfócitos e o atraso da cicatrização das feridas. Os valores da albumina sérica e da transferrina sérica no pré-operatório não têm capacidade preditiva em complicações de feridas cirúrgicas.</p> <p>O estudo também concluiu que uma contagem total de linfócitos inferior a $1500 \text{ células/mm}^3$ está associada ao aumento em 3 vezes na frequência de complicações de feridas.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>A avaliação da contagem total dos linfócitos durante o pré-operatório prevê as complicações de feridas no pós-operatório.</p> <p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <p>Os autores não discutiram limitações ou erros encontrados durante o desenvolvimento deste estudo.</p>

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 11

Iizaka, S., Sanada, H., Matsui, Y., Furue, M., Tachibana, T., Nakayama, T., Sugama, J., Furuta, K., Tachi, M., Tokunaga, K., Miyachi, Y. (2011) Serum albumin level is a limited nutritional marker for predicting wound healing in patients with pressure ulcer: Two multicenter prospective cohort studies. *Clinical Nutrition*. 30 (6), 738-745.

O título reflete o seu conteúdo?

Sim

Não

O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?

Sim

Não

Revisão da Literatura

A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?

Sim

Não

A revisão da literatura está compreensível?

Sim

Não

A revisão da literatura está atualizada?

Sim

Não

Qual a pertinência deste estudo?

A malnutrição não tem efeitos negativos somente na morbidade e mortalidade (Correia e Waitzberg, 2003, citado por Iizaka *et al.*, 2011) mas tem também no processo de cicatrização por prolongar a fase inflamatória e debilitar a fase proliferativa (Takeda *et al.*, 1992, citado por Iizaka *et al.*, 2011; Liam, Levy e Bray, 2006, citado por Iizaka *et al.*, 2011), o que resulta no atraso da cicatrização de úlceras de pressão em diferentes áreas clínicas (Bergstrom *et al.*, 2005, citado por Iizaka *et al.*, 2011). Intervenções adequadas podem melhorar o estado nutricional dos doentes e promover a cicatrização das úlceras de pressão (Cereda *et al.*, 2009, citado por Iizaka *et al.*, 2011). O planeamento de intervenções nutricionais para promover a cicatrização das feridas depende de uma avaliação nutricional precisa.

Foi demonstrado num estudo (Cordeiro *et al.*, 2005, citado por Iizaka *et al.*, 2011) que os níveis de albumina

<p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>sérica nos doentes com úlceras de pressão eram inferiores aos doentes que as não tinham. Também é referida noutro estudo (Anthony, Reynolds e Russell, 2000, citado por Iizaka <i>et al.</i>, 2011) a capacidade de previsão do desenvolvimento de úlceras de pressão através dos níveis de albumina sérica. A albumina sérica tem sido usada constantemente como método avaliativo do estado de nutrição de doentes com úlceras de pressão e do risco de as desenvolverem (Gilmore <i>et al.</i>, 1995, citado por Iizaka <i>et al.</i>, 2011).</p> <p>Este estudo é pertinente porque procurou avaliar a validade da albumina sérica como indicador nutricional para a cicatrização das úlceras de pressão.</p> <p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>O objetivo do estudo foi o de investigar a capacidade da albumina sérica em prever a evolução da cicatrização das úlceras de pressão de acordo com as condições do doente e as características da ferida.</p> <p>Este estudo é importante para dar resposta à pergunta de investigação porquanto ter procurado avaliar a validade da albumina sérica como marcador nutricional na previsão da cicatrização.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Não</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Observacional</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p> <p>O desenho deste estudo é uma análise de dados secundários. Os autores agruparam dados de dois</p>

<input type="checkbox"/> Randomizado <input type="checkbox"/> Coorte <input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único <input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção <input type="checkbox"/> Caso Controle <input type="checkbox"/> Estudo de Caso <input checked="" type="checkbox"/> Descritivo <input type="checkbox"/> Correlacional <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/> Transversal <input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal	<p>estudos de coorte realizados em 2005 e 2007, em diferentes âmbitos clínicos. Os dois estudos apesar de apresentarem o mesmo protocolo – apreciar se a ferramenta DESIGN-R para avaliação de feridas é adequada para esta população –, ambos tinham desenhos distintos, um foi do tipo estudo retrospectivo e o outro prospetivo.</p> <p>O desenho deste estudo é adequado devido ao facto de, sendo descritivo, procurar avaliar a capacidade da albumina sérica na previsão da cicatrização de úlceras de pressão em diferentes áreas clínicas.</p>
<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 2530</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>O tamanho da amostra foi justificado? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>A amostra representa a população? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra foi composta por doentes com úlceras de pressão durante o período de tempo estabelecido em cada um dos estudos de coorte, independentemente das características das feridas ou doenças concomitantes.</p> <p>Foram excluídos do estudo os doentes pediátricos e aqueles em que a informação sobre o nível de albumina sérica, o resultado do DESIGN-R ou o período de observação estivesse em falta.</p> <p>Não foram formados grupos.</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>A população inicial era de 4199 doentes admitidos a 79 unidades de cuidados de saúde, com úlceras de pressão, resultando a amostra da análise em 2530 doentes. Os restantes 1669 foram excluídos por falta de informação ou informação inválida sobre o nível de albumina sérica (n = 603), por desconhecimento de alguns resultados (n</p>

<p>Existiram participantes que desistiram do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Intervenção: A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>= 322), por falta de informação ou informação desconhecida (n = 276), devido úlceras de pressão múltiplas ou recorrentes (n = 224), por falta de informação sobre o DESIGN-R (n = 181) ou por serem doentes pediátricos (n = 63).</p> <p>As 79 unidades de saúde acima referidas distribuíram-se do seguinte modo: 34 hospitais gerais, 29 hospitais universitários, 6 hospitais de cuidados mistos, 6 hospitais de longo prazo e 4 unidades de saúde classificadas como outras (hospitais psiquiátricos e lares de idosos).</p> <p>A idade média da amostra era de 72,7 anos. 55,6% (1406) dos doentes eram do género masculino.</p> <p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Não.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>O consentimento para a realização do estudo foi obtido pelas comissões de ética dos hospitais que participaram e pela universidade de Kanazawa.</p> <p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>Os doentes da amostra foram seguidos até à cicatrização das feridas ou até à alta da unidade de saúde.</p> <p>A informação sobre o nível de albumina sérica destes doentes foi documentada através da revisão dos ficheiros clínicos. Do mesmo modo foi recolhida a informação</p>
---	--

<p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>sobre as úlceras de pressão.</p>
<p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica</p>	
<p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos:</p> <p>As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam validade?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p> <p>Quando os doentes foram admitidos no estudo, foi recolhida informação sobre os dados pessoais, os níveis de albumina sérica, o tipo de unidade saúde, a condição do doente e a doença primária. No caso do estudo retrospectivo, a recolha foi efetuada nos ficheiros clínicos, e no caso do estudo prospetivo, por um conselheiro da JSPU.</p> <p>Os dados sobre o nível de albumina sérica com interesse para o estudo foram recolhidos dos ficheiros clínicos, registados no intervalo compreendido entre a primeira avaliação da ferida e 7 dias após essa avaliação. Os níveis de albumina eram avaliados de acordo com os</p>

<p>As medidas apresentam fidelidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>protocolos de cada unidade de saúde.</p> <p>As condições do doente eram classificadas por cada conselheiro JSPU como agudas (infecções ou admissão a cuidados intensivos), pós-operatório, crónicas (reabilitação ou condição estável), paliativo ou desconhecido.</p> <p>As doenças foram classificadas de acordo com as categorias ICD-10.</p> <p>As características das úlceras de pressão foram recolhidas dos ficheiros clínicos e foram avaliadas quanto à profundidade e severidade através da ferramenta DESIGN-R. Esta ferramenta avalia as úlceras de pressão em 7 itens: profundidade, exsudado, tamanho, inflamação/infeção, tecido de granulação, tecido necrótico e descolamento (<i>undermining</i>) (Sanada <i>et al.</i>, 2004, citado por Iizaka <i>et al.</i>, 2011; Matsui <i>et al.</i>, 2011 citado por Iizaka <i>et al.</i>, 2011). O resultado desta ferramenta foi calculado pela análise dos diferentes itens, com a exceção da profundidade, e varia entre 0 (cicatrizada) até 66 (severidade elevada). A validade da ferramenta foi estabelecida noutra estudo (Matsui <i>et al.</i>, 2011, citado por Iizaka <i>et al.</i>, 2011).</p> <p>Independentemente da profundidade, as úlceras de pressão foram classificadas como superficiais (úlceras dérmicas e eritema persistente) e profundas (úlceras que envolvessem o tecido subcutâneo, músculo ou osso e úlceras com a impossibilidade de identificar o grau).</p> <p>Neste estudo, a variável relacionada com o tratamento tópico não foi incluída na análise de forma a evitar a multicolinearidade do resultado de DESIGN-R. Deste modo, esta ferramenta foi utilizada como uma variável alternativa ao tratamento e como variável relacionada</p>
---	--

<p>Procedimento de análise dos dados:</p> <p>Os métodos de análise de dados foram descritos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>quanto à severidade da ferida.</p> <p>Quando os doentes apresentavam múltiplas úlceras de pressão, a úlcera estudada era a que tinha o resultado do DESIGN-R mais elevado.</p> <p>O estado da ferida era avaliado semanalmente, nos dois estudos de coorte, até à cicatrização das úlceras de pressão (desaparecimento do eritema, epitelização da ferida ou desenvolvimento de outra úlcera de pressão) ou até à morte do doente, à alta da unidade de saúde ou até à censura administrativa (quando se procede ao encerramento da úlcera por cirurgia).</p> <p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p> <p>Para calcular a taxa de risco foi utilizado o modelo de riscos proporcionais de Cox e foram incluídos como variável contínua, com 95% de intervalo de confiança (IC_{95%}), os níveis de albumina sérica.</p> <p>Foram consideradas variáveis a idade, o género, a condição, as doenças associadas à cicatrização das úlceras de pressão com $p < 0,10$ no modelo de univariável. O tipo de coorte, a profundidade da ferida, a severidade e a localização da ferida foram introduzidas no modelo como variáveis não dependentes do tempo. Foram examinadas todas as relações entre as variáveis confusas e a albumina sérica, e a análise estratificada foi realizada quando as relações foram estatisticamente significativas. Quando a taxa de risco da albumina sérica era semelhante entre os estratos, foi realizada a análise agrupada.</p>
--	---

	<p>Os dados analisados foram os recolhidos durante o período em que os doentes estiveram no estudo e foram tratados utilizando a Aproximação de Efron.</p> <p>A avaliação do ponto <i>cut-off</i> do nível de albumina sérica na cicatrização das feridas foi estimada através das curvas ROC.</p> <p>As variáveis dependentes foram obtidas a partir da proporção das feridas cicatrizadas entre 30 a 90 dias.</p> <p>Foi calculada a área abaixo da curva (AUC) e IC_{95%}.</p> <p>As características do teste calculadas foram a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo (PPV), valor preditivo negativo (PNP), razão de verosimilhança positiva e razão verosimilhança negativa. O ponto de <i>cut-off</i> foi determinado como o ponto onde a soma da sensibilidade e especificidade era máximo.</p> <p>O PPV foi definido como a proporção das úlceras cicatrizadas nos doentes com albumina sérica acima do ponto <i>cut-off</i>.</p> <p>As estimativas da taxa de eventos cumulativos dos doentes com úlceras de pressão, realizada pelo teste Kaplan-Meier, reportaram a proporção de úlceras que não cicatrizaram.</p> <p>A capacidade dos fatores de preverem a cicatrização das úlceras de pressão foi avaliada pela Estatística-C obtida pela análise de sobrevivência (Pencina e D'Agostino, 2004, citado por Iizaka <i>et al.</i>, 2011; Liu, Forman e Barton, 2010, citado por Iizaka <i>et al.</i>, 2011). Esta é uma extensão da AUC definida como a probabilidade de concordância entre pessoas que possam ser comparadas e é calculada através da soma da concordância a dividir pelos números de pares comparados.</p>
--	---

	<p>A concordância foi verificada quando um sujeito do grupo de eventos tinha uma maior probabilidade de previsão de ocorrência de um evento pela previsão linear, do que um sujeito do grupo do não evento. Também foi decidido o uso das curvas ROC de modo a que os modelos incluíssem fatores de risco convencionais, com ou sem os marcadores da albumina sérica. Por não existirem curvas ROC derivadas para dados do tempo até ao evento, estas curvas foram definidas para analisar a cicatrização de úlceras de pressão em 30 dias.</p> <p>A análise foi realizada através do <i>software</i> SAS, versão 9.1.</p>
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>Os autores procederam à análise por diferentes tópicos.</p> <p><i>Caraterísticas dos doentes</i></p> <p>A média (SD) do nível de albumina sérica foi de 26 g/l (SD 6).</p> <p>Dos 2530 doentes, 877 (34,6%) apresentavam condições agudas; 295 (11,7%) eram doentes pós-operatórios; 974 (38,5%) apresentavam condições crónicas; 361 (14,3%) eram paliativos; 23 (0,9%) com condição desconhecida. Estes últimos foram excluídos das restantes análises.</p>

	<p>Os doentes com condições crónicas e paliativas tinham o nível de albumina sérica mais baixo do que aqueles com condições agudas e pós-operatórias (28 g/l e 29 g/l, respetivamente, $p = 0,002$).</p> <p>Quanto à profundidade verificou-se a existência de 1633 (64,5%) úlceras de pressão superficiais e de 897 (35,5%) úlceras de pressão profundas. Os doentes com úlceras de pressão superficiais tinham níveis de albumina sérica mais elevado do que os que tinham úlceras de pressão profundas (29 g/l e 28 g/l, respetivamente, $p = 0,004$). A média do resultado do DESIGN-R foi de 11,3.</p> <p><i>Taxa de Risco Relativo (RR) do nível de albumina sérica para a cicatrização das úlceras de pressão</i></p> <p>O RR bruto do nível de albumina sérica foi de 1,21 (IC_{95%} 1,11–1,32).</p> <p>Existem relações significativas entre o nível de albumina sérica e a idade ($p = 0,055$), albumina sérica e as condições do doente ($p = 0,037$) e entre a albumina sérica e a profundidade da ferida ($p = 0,016$). Apesar da RR da albumina sérica ter uma ligeira diminuição com o aumento da idade (RR: 1,36, IC_{95%}: 1,16–1,59 para doentes com idades ≤ 64 anos, RR: 1,20, IC_{95%}: 1,01–1,42 para doentes com idades entre os 65 e os 74 anos; RR: 1,13, IC_{95%}: 1,00–1,29 para doentes com idades ≥ 75 anos), a taxa de risco é influenciada pela idade.</p> <p>O nível de albumina sérica elevado está associado à cicatrização de úlceras de pressão em doentes em condições agudas ou pós-operatórias (RR: 1,26, IC_{95%}: 1,12–1,41), mas essa relação é mais acentuada nos casos de úlceras de pressão superficiais (RR: 1,29, IC_{95%}: 1,14–1,46). No caso das úlceras de pressão profundas</p>
--	--

	<p>essa relação não é tão intensa (RR: 1,01, IC_{95%}: 0,72–1,24).</p> <p>Por outro lado, o nível de albumina sérica não foi associado à cicatrização de úlceras de pressão no caso de doentes em condições crónicas ou paliativas (RR: 1,08, IC_{95%}: 0,94–1,24) em ambos os tipos de úlceras (superficiais e profundas).</p> <p><i>Pontos de cut-off da albumina sérica</i></p> <p>O limite inferior do intervalo de confiança da AUC foi definido acima de 0,5 para a cicatrização de úlceras de pressão, dentro de 30 dias (0,55, IC_{95%}: 0,42–0,57), mas não o foi para a cicatrização dentro de 90 dias (0,52, IC_{95%}: 0,49–0,56). Na estratificação dos dados em relação às condições dos doentes e à profundidade das úlceras de pressão, dentro de 30 dias, foi atingido o valor de 0,58 (IC_{95%}: 0,53–0,63) nos doentes com úlceras superficiais em condições agudas ou pós-operatórias. O intervalo de confiança para as categorias manteve-se em 0,5. Contudo, o limite mais baixo foi marginal nos doentes em condições crónicas ou paliativas, com úlceras de pressão profundas.</p> <p>O ponto de <i>cut-off</i> ótimo da albumina sérica nos doentes com úlceras superficiais em condições agudas ou pós-operatórias foi de 24/25 g/l e de 35/36 g/l no caso dos doentes com úlceras profundas, em condições crónicas ou paliativas.</p> <p>A taxa de cicatrização das úlceras superficiais em condições agudas ou pós-operatórias foi de 1,0 por 30 dias/pessoa nos doentes com o nível de albumina sérica inferior ao ponto de <i>cut-off</i> e de 1,4 nos doentes acima do ponto de <i>cut-off</i> (<i>long-rank</i> teste, p = 0,001). A taxa</p>
--	--

	<p>de cicatrização das úlceras profundas em condições crónicas ou paliativas foi de 0,1 por 30 dias/pessoa em doentes com o nível de albumina sérica inferior ao ponto de <i>cut-off</i> e de 0,3 nos doentes acima do ponto de <i>cut-off</i> (<i>long-rank</i> teste, $p < 0,001$).</p> <p>Verificou-se, através da aplicação do modelo de riscos proporcionais de Cox com ajuste das variáveis confusas pelos pontos de <i>cut-off</i>, nos grupos categorizados, que o nível de albumina sérica estava relacionado com a cicatrização dentro de 30 dias nos doentes com úlceras superficiais, em condições agudas ou pós-operatórias (RR: 1,42, IC_{95%}: 1,14–1,75) e nos doentes com úlceras de pressão profundas, em condições crónicas e paliativas (RR: 2,48, IC_{95%}: 1,30–4,70).</p> <p>A capacidade dos modelos de preverem a cicatrização das úlceras de pressão foi avaliada através da Estatística-C, obtida através do modelo de riscos proporcionais de Cox, quando o nível de albumina sérica era adicionado aos fatores de risco convencionais.</p> <p>A Estatística-C foi de 0,59 no caso dos doentes com úlceras de pressão superficiais em condições agudas ou pós-operatórias no modelo com a albumina sérica e outros fatores de risco. Resultado muito semelhante foi obtido no modelo que não incluía a albumina sérica – 0,58.</p> <p>No caso dos doentes com úlceras de pressão profundas em condições crónicas ou paliativas, a Estatística-C foi de 0,59 em ambos os modelos com ou sem albumina sérica.</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clínicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>O recurso à albumina sérica na previsão da cicatrização de úlceras de pressão não apresentou grande vantagem,</p>

<p>com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>apesar do nível de albumina sérica estar associado à cicatrização. Os autores concluíram também que essa previsão depende, outrossim, das condições do doente e da profundidade das úlceras, em especial em doentes em condições agudas, com úlceras de pressão superficiais.</p> <p>Os profissionais de saúde devem ter alguma precaução quando avaliam o nível de albumina sérica com o intuito de prever a cicatrização das úlceras de pressão.</p> <p>É necessário realizar mais pesquisas no sentido de estabelecer métodos eficientes de avaliação nutricional na gestão de úlceras de pressão.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>A utilização do nível de albumina sérica para a previsão da cicatrização das úlceras de pressão deve ser feito com precaução pelos profissionais de saúde.</p> <p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No caso do estudo retrospectivo, o número elevado de doentes com falta de informação, devido a documentação incompleta; no caso do estudo prospetivo, falta de informação devido à alta hospitalar precoce. E ainda nos dois estudos a falta de dados sobre a albumina sérica devido a dificuldades na recolha da amostra. <p>A exclusão dos doentes pediátricos pode ter causado um viés em relação à validade externa dos resultados.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Os resultados podem ter sido afetados por uma diminuição do poder estatístico, devido à análise de subgrupos e à presença de doentes que não
--	--

	<p>foram seguidos numa fase tardia do estudo.</p> <ol style="list-style-type: none">3. A idade não foi associada à cicatrização de úlceras de pressão, isso pode dever-se a outros fatores que são influenciados pela idade e que terão encoberto o efeito direto da idade.4. Poderá ter ocorrido diferenças na classificação de cada doente quanto às suas condições pelos diferentes conselheiros do JSPU.5. Os resultados encontrados não apresentaram uma relação forte e significativa entre os valores da albumina sérica e a cicatrização das úlceras de pressão, apesar de demonstrarem a sua utilidade noutros resultados como, por exemplo, na mortalidade e nas complicações pós-operatórias.
--	--

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 12

Guo, J. J., Yang, H., Qian, H., Huang, L., Guo, Z. e Tang, T. (2010) The effects of different nutritional measurements on delayed wound healing after hip fracture in the elderly. *Journal of Surgical Research*. 159 (1), 503-508.

O título reflete o seu conteúdo?

Sim

Não

O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?

Sim

Não

Revisão da Literatura

A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?

Sim

Não

A revisão da literatura está compreensível?

Sim

Não

A revisão da literatura está atualizada?

Sim

Não

Qual a pertinência deste estudo?

Existe uma incidência significativa entre a malnutrição dos idosos e os fracos resultados na sua recuperação depois de cirurgias a fraturas de anca (Dreblow, Anderson e Maxness, 1981 citado por Guo *et al.*, 2010; Foster *et al.*, 1990, citado por Guo *et al.*, 2010; Puskarich *et al.*, 1990 citado por Guo *et al.*, 2010; Greene, Wilde e Stulberg, 1991 citado por Guo *et al.*, 2010; Gherini *et al.*, 1993 citado por Guo *et al.*, 2010; Koval *et al.*, 1999 citado por Guo *et al.*, 2010). A relação entre o atraso na cicatrização de feridas e a malnutrição tem sido bem documentada e confirmada em estudos clínicos e experimentais (Foster *et al.*, 1990 citado por Guo *et al.*, 2010; Patterson *et al.*, 1992 citado por Guo *et al.*, 2010; Koval *et al.*, 1999 citado por Guo *et al.*, 2010; Walrand *et al.*, 2000 citado por Guo *et al.*, 2010). O atraso da cicatrização é devastador para esta população. Contudo, a identificação e classificação do estado nutricional dos idosos é um fenómeno difícil de estudar, uma vez que não existe metodologia *padrão*

<p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>entre as várias ferramentas disponíveis (Murphy <i>et al.</i>, 2000 citado por Guo <i>et al.</i>, 2010).</p> <p>Este estudo é pertinente porque procura identificar o melhor método de avaliação nutricional para aferir a influência do estado nutricional do doente na evolução da cicatrização das feridas.</p> <p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>O objetivo deste estudo é o de estimar a capacidade das diferentes medidas de avaliação nutricional na previsão da evolução da cicatrização de feridas depois da cirurgia para reparação da fratura da anca, em idosos.</p> <p>É um estudo de elevada importância para dar resposta à pergunta de investigação identificada dado que explorou alguns dos diferentes métodos de avaliação nutricional e a capacidade avaliativa que estes têm na cicatrização das feridas.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Não.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Randomizado</p> <p><input type="checkbox"/> Coorte</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p>	<p>Qual o desenho do estudo? Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p> <p>Estudo prospetivo para definir a influência do estado nutricional, avaliação efetuada durante o pré-operatório, na cicatrização das feridas no pós-operatório, de idosos submetidos a cirurgias da anca.</p> <p>O desenho do estudo é adequado porque pretende calcular o método de avaliação nutricional que melhor permite identificar de forma mais eficiente os doentes em risco de virem a sofrer atrasos na cicatrização das</p>

<input checked="" type="checkbox"/> Descritivo <input type="checkbox"/> Correlacional <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/> Transversal <input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal	feridas cirúrgicas.
<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 207</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente?</p> <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <p>O tamanho da amostra foi justificado?</p> <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <p>A amostra representa a população?</p> <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra foi formada no Centro Médico da Universidade de Soochow e era composta por doentes com idades superiores a 60 anos que foram submetidos a cirurgias para a fratura da anca, entre setembro de 2002 e dezembro de 2007.</p> <p>Os doentes foram identificados e introduzidos na base de dados do estudo prospetivo no momento de admissão. Os doentes que apresentavam fraturas patológicas, osteopatias não-osteoporóticas, diabetes, doença renal, imunodeficiência, estado mental debilitado ou cuja comunicação não era confiável foram excluídos do estudo.</p> <p>Foram formados dois grupos: Grupo 1 – cicatrização normal – e Grupo 2 – atraso na cicatrização.</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>Foram selecionados 207 doentes com fraturas da anca, resultantes de trauma. 126 doentes eram do género feminino e 81 do masculino. A média de idades era de $75,93 \pm 6,89$ anos (62-91 anos). 131 do total de doentes apresentavam fratura do colo do fémur e 76, fratura trocantérica.</p> <p>As fraturas do colo do fémur foram tratadas por</p>

<p>Existiram participantes que desistiram do estudo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>artroplastia, enquanto as fraturas trocantéricas, com placas e parafusos.</p> <p>O grupo 1 era composto por 161 doentes, enquanto o grupo 2, por 46 doentes.</p> <p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Não.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa local. Todos os doentes deram consentimento escrito para participarem no estudo.</p> <p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>Ao serem introduzidos no estudo, foi colhida informação de cada participante sobre a idade, género, IMC, circunferência média do braço e circunferência da perna. Os parâmetros aplicados depois da admissão para avaliar o estado nutricional foram a albumina sérica, a transferrina sérica, a pré-albumina sérica e a contagem total de linfócitos (que são testes práticos, reproduzíveis e disponíveis a todos os doentes cirúrgicos).</p> <p>Não foi possível recolher dados precisos sobre a altura e o peso de todos os doentes, pelo que foram aceites os valores indicados pelos mesmos.</p> <p>Cada doente foi ainda avaliado quanto ao seu estado nutricional através do <i>Rainey McDonald Nutritional Index</i> (RMNI) e do MNA. O MNA foi aplicado por 2</p>
--	---

<p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>cirurgiões durante o pré-operatório.</p> <p>Foram tomadas algumas medidas para controlar os fatores dependentes do cirurgião que pudessem influenciar o resultado da cicatrização da ferida cirúrgica. Todos os doentes foram submetidos à cirurgia no mesmo bloco operatório. As cirurgias foram realizadas pelos mesmos cirurgiões. Todos os doentes receberam, profilaticamente, antibióticos 1 hora antes da incisão e de 8 em 8 horas depois da cirurgia até à remoção dos drenos.</p> <p>A revisão da ferida cirúrgica foi iniciada no primeiro dia pós-operatório, as suturas removidas ao 14º ou 15º dia.</p> <p>Foi definido atraso na cicatrização da ferida quando se verificou drenagem persistente pela incisão da ferida durante pelo menos 2 dias ou quando a separação dos bordos da ferida apresentavam largura e comprimento superiores a 1 cm.</p>
<p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos:</p> <p>As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam validade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade):</p> <p>O RMNI é calculado pela equação $RMNI = (1,2 \times \text{albumina sérica}) + (0,013 \times \text{transferrina sérica}) - 6,43$ (Rainey <i>et al.</i>, 1983, citado por Guo <i>et al.</i>, 2010). Um resultado negativo deste índice foi associado a hospitalizações mais prolongadas e a taxas elevadas de complicações (Rai, Gill e Satish Kumar, 2002, citado por Guo <i>et al.</i>, 2010). A validade e eficácia destes parâmetros não foram estabelecidas.</p> <p>O <i>Mini Nutritional Assessment</i> (MNA) é uma ferramenta de diagnóstico útil para a identificação de</p>

<p>As medidas apresentam fidelidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>doentes idosos em risco de malnutrição (Murphy <i>et al.</i>, 2000, citado por Guo <i>et al.</i>, 2010). A versão inglesa desta ferramenta foi traduzida por 2 tradutores para chinês e, após comparações, foram detetadas discrepâncias que foram resolvidas por consenso. Foi então realizada outra tradução, por 2 outros tradutores, do questionário que havia sido traduzido daquela língua para inglês, sem que os tradutores tivessem acesso ao questionário MNA original. O formato final deste questionário em chinês foi obtido pelo consenso de um comité de especialistas que eram bilingues e familiarizados com ortopedia e nutrição. O sistema de score do MNA consiste numa triagem inicial, seguida de uma segunda avaliação mais detalhada no caso dos doentes que tivessem resultados inferiores a 11 naquela triagem. Para o propósito do estudo, o MNA foi realizado de forma integral a todos os doentes do estudo.</p>
<p>Procedimento de análise dos dados:</p> <p>Os métodos de análise de dados foram descritos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de estudo?</p> <p>As diferenças entre as médias foram examinadas pelo teste t de Student ou pela Análise de Variância (ANOVA). As relações entre as variáveis categóricas foram avaliadas pela utilização do teste χ^2. Foram construídos modelos de regressão logística binária para identificar a correlação independente entre a cicatrização das feridas e as características do doente, o tipo de fraturas e as medidas nutricionais. A validade das medidas nutricionais foi avaliada utilizando análise multivariada. A resposta das medidas nutricionais foi</p>

	<p>avaliada pela curva da característica operativa do recetor. Para avaliar a correlação entre os valores séricos, o MNA e o RMNI foram utilizados os coeficientes de correlação de Pearsons. A correlação das variáveis foi estimada de acordo com o coeficiente de correlação: ausente $r \leq 0,2$; fraco $0,2 < r \leq 0,4$; moderado $0,4 < r \leq 0,7$; ou forte $r > 0,7$. Foi seleccionado o valor 0,05 para nível de significância para todos os testes. Os cálculos estatísticos foram realizados com recurso ao SPSS versão 13.0 para o Windows.</p>
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>Ocorreram 46 (22,2%) casos de atraso na cicatrização das feridas e 13 (28,3%) desses casos tinham infeções superficiais das feridas, que foram tratadas com sucesso pela administração endovenosa de antibióticos.</p> <p>Os parâmetros de malnutrição foram mais baixos no grupo 2 (atraso na cicatrização) do que no grupo 1 (cicatrização normal), verificando-se diferenças estatisticamente significativas na transferrina sérica, na contagem total de leucócitos, no MNA e no RMNI.</p> <p>Também foi encontrada diferença significativa entre a idade e o IMC, nos dois grupos.</p> <p>Quando todas as variáveis foram submetidas à análise de regressão logística multivariável, verificou-se uma</p>

	<p>relação estatística significativa entre o atraso da cicatrização das feridas e a contagem total de linfócitos (OR: 0,332, IC: 0,144–0,7676, p = 0,01) e o MNA (OR: 0,673, IC: 0,528–0,857, p = 0,01).</p> <p>A área sob a ROC para o MNA e para a contagem total dos linfócitos foi de 0,7 (IC_{95%}: 0,62–0,78) e 0,64 (IC_{95%}: 0,55–0,72), respetivamente. O resultado total do MNA tem uma capacidade discriminatória moderada.</p> <p>Foi encontrada uma forte correlação entre a albumina sérica e a pré-albumina sérica, entre a albumina sérica e RMNI e entre a transferrina sérica e o MNA.</p>
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clínicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>Os doentes com risco de atraso na cicatrização das feridas, depois de fratura da anca, podem ser identificados pela utilização de testes laboratoriais baratos, como a contagem total de linfócitos, e através da ferramenta MNA. O profissional de saúde deve estar ciente do risco que ambas as medidas apresentam.</p> <p>Os autores acreditam que esta informação é importante para planear este tipo de cirurgia (cirurgia à fratura da anca) em doentes idosos.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>Segundo os autores, a informação do estado nutricional no pré-operatório deve servir para o cirurgião ortopédico antever complicações no pós-operatório, nomeadamente infeções na ferida cirúrgica, perda de massa muscular e fraqueza geral.</p> <p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <p>Não foram indicados, pelos autores, limitações ou erros</p>

	neste estudo.
--	---------------

Formulário de Revisão Crítica – Estudos Quantitativos

Estudo 13

<p>Rai, J., Gill, S. e Satish Kumar, B. R. J. (2002) The Influence of Preoperative Nutritional Status in Wound Healing After Replacement Arthroplasty. <i>Orthopedics</i>. 25 (4), 417-421.</p>	
<p>O título reflete o seu conteúdo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>O resumo sintetiza os pontos principais do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	
<p><u>Revisão da Literatura</u></p> <p>A revisão da literatura é relevante para a temática em estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está compreensível?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>A revisão da literatura está atualizada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Qual a pertinência deste estudo?</p> <p>A incidência da malnutrição é elevada nos doentes cirúrgicos, hospitalizados. Relatórios apontam que os números podem atingir 50% no momento de admissão (Bistran <i>et al.</i>, 1974, citado por Rai, Gill e Satish Kumar, 2002), podendo atingir os 90% após as cirurgias (Gherini <i>et al.</i>, 1993, citado por Rai, Gill e Satish Kumar, 2002). Foram documentadas taxas elevadas de complicações de feridas, pulmonares, mecânicas, urinárias e cardiovasculares nos doentes ortopédicos malnutridos (Jensen <i>et al.</i>, 1982, citado por Rai, Gill e Satish Kumar, 2002). Os atrasos na cicatrização podem conduzir à deiscência da ferida, infecção e estadia prolongada no hospital (Rai, Gill e Satish Kumar, 2002). Este estudo é pertinente pois procurou identificar a relação entre os parâmetros nutricionais e o atraso da cicatrização das feridas cirúrgicas nos doentes hospitalizados para realização artroplastia (substituição da anca ou do joelho).</p>

<p><u>Objetivos/Finalidade do Estudo:</u></p> <p>Está claramente descrito?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Quais os objetivos/finalidade do estudo? Como é que este estudo se aplica à questão de investigação?</p> <p>O estudo tem como objetivo determinar a incidência da malnutrição no pré-operatório em doentes admitidos para artroplastia e a sua correlação com o atraso da cicatrização das feridas e a validade o Índice Nutricional de Rainey McDonald (RMNI).</p> <p>É um estudo importante para dar resposta à pergunta de investigação, uma vez que se focou na correlação entre os parâmetros nutricionais e o atraso na cicatrização das feridas.</p> <p>Foram formuladas hipóteses? Se sim, descreva.</p> <p>Não.</p>
<p><u>Desenho:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Experimental</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Quasi-experimental</p> <p><input type="checkbox"/> Observacional</p> <p><input type="checkbox"/> Randomizado</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Coorte</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso Único</p> <p><input type="checkbox"/> Pré e Pós Intervenção</p> <p><input type="checkbox"/> Caso Controle</p> <p><input type="checkbox"/> Estudo de Caso</p> <p><input type="checkbox"/> Descritivo</p> <p><input type="checkbox"/> Correlacional</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p> <p><input type="checkbox"/> Transversal</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Longitudinal</p>	<p>Qual o desenho do estudo. Este desenho está adequado à pergunta do estudo? (i.e. pelo nível de conhecimento sobre o assunto, <i>outcomes</i>/desfechos, etc.)</p> <p>O desenho do estudo é de coorte prospetivo, estudou a incidência da malnutrição em doentes ortopédicos no pré-operatório e sua relação com o atraso da cicatrização.</p> <p>O desenho do estudo é adequado visto os autores terem como objetivo aferir se a incidência da malnutrição, no pré-operatório, influencia a cicatrização das feridas.</p>

<p><u>Metodologia:</u></p> <p>Amostra: N = 40</p> <p>A amostra foi descrita detalhadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>O tamanho da amostra foi justificado? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>A amostra representa a população? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Existiram participantes que desistiram do estudo? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Amostragem (como foi constituída a amostra? características? quem? quantos?). Quantos grupos existiam?</p> <p>A amostra composta por doentes que haviam sido submetidos a substituição de articulações (anca ou joelho) foi formada entre fevereiro de 1996 e abril de 1997.</p> <p>Foram excluídos do estudo os doentes que apresentavam doenças concomitantes associadas ao atraso na cicatrização como é o caso de diabetes, estados de imunodeficiência, etc.</p> <p>Não foram formados grupos.</p> <p>Quais as características da amostra?</p> <p>A amostra foi constituída por 40 doentes que foram submetidos à substituição da anca ou do joelho. 27 eram do género masculino e 13 do feminino. As idades variavam entre os 32 e os 78 anos (outros dados pessoais não foram considerados pelos autores). 29 foram sujeitos à substituição total da anca; 7, à substituição total do joelho; 4, à substituição bipolar da anca.</p> <p>Ocorreu abandono do estudo por parte de alguns dos participantes?</p> <p>Não.</p> <p>Quais os procedimentos éticos? (i.e. os participantes assinaram algum consentimento?).</p> <p>Os procedimentos éticos não foram divulgados no estudo.</p>
--	---

<p>Intervenção:</p> <p>A intervenção foi descrita detalhadamente?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não foi descrita</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A contaminação foi evitada?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p>A co-intervenção (intervenção simultânea) foi evitada? Se sim, as variáveis parasitas foram controladas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p>	<p>Descrição sucinta da intervenção (foco da intervenção, realizada por quem? com que frequência? local/contexto clínico).</p> <p>Durante os 14 meses da duração do estudo, o estado nutricional dos doentes foi avaliado na fase pré-operatória através de parâmetros séricos (albumina sérica, transferrina sérica e a contagem total de linfócitos) e pelo cálculo do Índice Nutricional de Rainey McDonald. Foi ainda utilizado o índice de massa corporal para avaliar as medidas antropométricas.</p> <p>Os fatores dependentes do cirurgião que pudessem influenciar o resultado da cicatrização das feridas foram devidamente controlados, através das seguintes medidas: todos os doentes foram operados pelo mesmo cirurgião, no mesmo bloco operatório. Todos os doentes receberam, profilaticamente, antibióticos 2 a 3 horas antes da incisão. Depois da cirurgia e até à primeira revisão da ferida era-lhes administrado antibióticos por via endovenosa, duas vezes por dia. Continuaram a receber antibióticos por via oral até à remoção das suturas. Foram utilizados drenos de vácuo negativo em todos os doentes, os quais foram removidos entre as 36 e as 48 horas depois da cirurgia.</p> <p>A revisão da ferida cirúrgica foi realizada ao 4º ou ao 5º dia após a cirurgia, e as suturas eram removidas ao 14º ou ao 15º dia.</p> <p>A cicatrização da ferida cirúrgica foi definida como normal quando, após a remoção das suturas, não se verificava drenagem persistente pela incisão da ferida pelo menos durante 3 dias, ou se verificava a separação dos bordos com uma largura superior a 1 cm e comprimento superior a 2 cm, duas semanas após o ato</p>
---	--

<p>Procedimento de Colheita de Dados e Instrumentos: As medidas utilizadas para colheita de dados foram descritas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam validade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>As medidas apresentam fidelidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Procedimento de análise dos dados: Os métodos de análise de</p>	<p>cirúrgico. Quando ocorria uma destas "condições", a cicatrização era definida como "atraso na cicatrização". Esta definição era também atribuída a todas as feridas que precisassem de ser novamente suturadas ou de serem submetidas a desbridamento. Eram consideradas infetadas quando se verificava cultura positiva de microrganismos.</p> <p>Descrição dos instrumentos utilizados na recolha dos dados e as suas propriedades métricas (fidelidade e validade): O RMNI é calculado pela equação: $RMNI = (1,2 \times \text{albumina sérica}) + (0,013 \times \text{transferrina sérica}) - 6,43$. Um resultado negativo ou igual a zero deste índice foi considerado como um indicador de malnutrição ou risco de sépsis. Era ainda considerado malnutrição quando os valores da albumina sérica eram $<3,5$ g/dl, a transferrina sérica <200 mg/dl e a contagem total de linfócitos <1500 células/mm³.</p> <p>Descrição das estratégias de análise de dados. Que tipos de análises estatísticas foram realizados (descritiva, inferencial, etc.)? São adequados ao tipo de</p>
--	---

<p>dados foram descritos?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>estudo?</p> <p>Não foi descrito.</p>
<p><u>Resultados:</u></p> <p>Os resultados estão relatados em termos de significância estatística?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Não se aplica</p> <p><input type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>Os resultados foram apresentados de forma clara e apropriada?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Que resultados foram encontrados? Foram estatisticamente significativos? Se não, a amostra incluída no estudo foi suficientemente grande para evidenciar uma diferença importante, se esta tivesse ocorrido? Se ocorreram múltiplos resultados, isso foi considerado para a análise estatística?</p> <p>Qual foi a importância dos resultados? Houve diferença clinicamente significativa entre os grupos? (isto aplica-se ao estudo).</p> <p>A incidência total de malnutridos da amostra no pré-operatório foi de 40%. Pelo menos, 16 doentes apresentaram um parâmetro nutricional deficiente. Destes 16 doentes, 14 foram submetidos a substituição total da anca e 2 foram submetidos a substituição total do joelho.</p> <p>As incidências individuais da albumina sérica, da transferrina sérica e da contagem total de leucócitos foram de 10%, 30% e 17,5%, respetivamente.</p> <p>Em 4 (10%) doentes o RMNI foi negativo.</p> <p>Os níveis de albumina sérica variaram entre 2,3 e 3,4 g/dl, a transferrina sérica entre 97 e 186 mg/dl e a contagem total de linfócitos entre 910 e 1452 células/mm³.</p> <p>O IMC variou entre 14,69 e 32,46 kg/m². 12 doentes apresentaram um IMC <20 kg/m² e foram categorizados como abaixo do peso ou malnutridos. Destes 12, 6 apresentaram alteração nos níveis séricos e na contagem total dos linfócitos e 6 tinham valores normais. 4</p>

	doentes, 2 em cada um dos tipos de cirurgia, foram considerados obesos com IMC >30 kg/m ² .
<p><u>Conclusões e Implicações</u></p> <p><u>Clínicas:</u></p> <p>As conclusões são coerentes com as questões e hipóteses do estudo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Os resultados do estudo são generalizáveis?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p> <p>A importância clínica foi descrita?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Não está descrito</p>	<p>Qual é a conclusão do estudo?</p> <p>O estado nutricional verificado na fase pré-operatória está incluído entre os vários fatores que influenciam a cicatrização das feridas.</p> <p>Não obstante, os autores concluíram que os níveis de albumina sérica, transferrina sérica e contagem de linfócitos (métodos de avaliação do estado nutricional) não indicaram atraso da cicatrização</p> <p>Concluíram ainda que o risco da cicatrização das feridas pode ser influenciado por fatores controlados pelo cirurgião.</p> <p>Quais as implicações dos resultados para a prática clínica?</p> <p>Os fatores controlados pelo cirurgião podem alterar o efeito que a malnutrição tem na cicatrização das feridas.</p> <p>Quais as principais limitações ou erros do estudo?</p> <p>As limitações do estudo não foram discutidas pelos autores.</p>

**ANEXO VIII - QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS
QUE INTEGRAM A REVISÃO SISTEMÁTICA**

Estudo	Itens																	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Estudo 1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14/17
Estudo 2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15/17
Estudo 3	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14/17
Estudo 4	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13/17
Estudo 5	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	12/17
Estudo 6	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12/17
Estudo 7	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	9/17
Estudo 8	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14/17
Estudo 9	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13/17
Estudo 10	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	10/17
Estudo 11	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14/17
Estudo 12	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	11/17
Estudo 13	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	8/17