

PROTOCOLO NUTRICIONAL PARA PACIENTES COM LESÃO POR PRESSÃO DE UM HOSPITAL PÚBLICO DA BAHIA

NUTRITIONAL PROTOCOL FOR PATIENTS WITH PRESSURE INJURY FROM A PUBLIC HOSPITAL IN BAHIA

PROTOCOLO NUTRICIONAL PARA PACIENTES CON LESIONES POR PRESIÓN EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE BAHÍA

Valdira da Silva Santos¹
Renata de Oliveira Campos²
Taise Andrade da Anunciação³

RESUMO: A nutrição desempenha um papel importante na prevenção, intervenção e tratamento da lesão por pressão. Este trabalho teve como objetivo elaborar um protocolo nutricional para o manejo da lesão por pressão de pacientes internados em um hospital público do estado da Bahia. Para a elaboração deste protocolo foi realizado levantamento bibliográfico com base em evidências científicas atualizadas. O protocolo sugere um fluxograma para tomada de decisão da conduta do nutricionista, baseada em guedilines e diretrizes nacionais e internacionais, e as recomendações nutricionais de macro e micronutrientes para pacientes com lesão por pressão. A nutrição contribui no cuidado e cicatrização da lesão por pressão, às evidências científicas apontam a compatibilidade entre determinados nutrientes e o processo de cicatrização. A avaliação e intervenção nutricional nesses pacientes são muitas vezes negligenciadas. Dessa forma, este artigo apresenta a construção do protocolo para o manejo nutricional a fim de auxiliar a assistência nutricional dos profissionais na unidade hospitalar direcionada para os cuidados destes pacientes.

875

Palavras-chave: Lesão por pressão. Terapia nutricional. Cicatrização de feridas.

ABSTRACT: Nutrition plays an important role in the prevention, intervention and treatment of pressure injuries. This work aimed to develop a nutritional protocol for the management of pressure injuries in patients admitted to a public hospital in the state of Bahia. For the elaboration of the protocol, a bibliographic survey was carried out based on updated scientific evidence. The protocol suggests a flowchart for decision-making regarding the nutritionist's conduct, based on guedilines and national and international guidelines, and the nutritional recommendations of macro and micronutrients for patients with pressure ulcers. Nutrition contributes to the care and healing of pressure injuries, scientific evidence points to the compatibility between certain nutrients and the healing process. Nutritional assessment and intervention in these patients are often neglected. Thus, this article presents the construction of the protocol for nutritional management in order to assist the nutritional assistance of professionals in the hospital unit directed to the care of these patients.

Keywords: Pressure ulcer. Nutrition therapy. Wound healing.

¹Nutricionista. Especialista em Nutrição Clínica com Ênfase em Pediatria e Terapia Intensiva sob o formato de residência pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

²Nutricionista. Doutora e mestre em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas pelo Instituto de Ciências da Saúde (ICS) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Especialista em Preceptoría no Sistema Único de Saúde pelo Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital Sírio Libanês. Professora Adjunta do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

³Nutricionista. Doutoranda no Programa de pós-graduação em Medicina e Saúde (UFBA). Metre em Alimentos, Nutrição e Saúde (UFBA).

RESUMEN: La nutrición juega un papel importante en la prevención, intervención y tratamiento de las lesiones por presión. Este trabajo tuvo como objetivo desarrollar un protocolo nutricional para el manejo de lesiones por presión en pacientes ingresados en un hospital público en el estado de Bahía. Para la elaboración del protocolo se realizó un levantamiento bibliográfico basado en evidencia científica actualizada. El protocolo sugiere un diagrama de flujo para la toma de decisiones sobre la conducta del nutricionista, basado en lineamientos y guías nacionales e internacionales, y las recomendaciones nutricionales de macro y micronutrientes para pacientes con úlceras por presión. La nutrición contribuye al cuidado y cicatrización de las lesiones por presión, la evidencia científica apunta a la compatibilidad entre ciertos nutrientes y el proceso de cicatrización. A menudo se descuida la evaluación e intervención nutricional en estos pacientes. Así, este artículo presenta la construcción del protocolo de manejo nutricional con el fin de auxiliar la asistencia nutricional de los profesionales de la unidad hospitalaria dirigida al cuidado de estos pacientes.

Palabras clave: Úlcera por presión terapia nutricional. Cicatrización de heridas.

INTRODUÇÃO

Lesão por pressão (LPP) é definida como dano localizado na pele e tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico, a lesão pode ocorrer em pele íntegra ou como úlcera aberta, associada a dor ou não (Kottner *et al.*, 2019).

Inúmeras causas aumentam o risco de desenvolvimento de LPP como a redução na mobilidade, lesão medular, pacientes críticos, agravados pelo tempo de internação na unidade de terapia intensiva, associada ao uso de ventilação mecânica, aumento na umidade da pele, tempo cirúrgico elevado e presença de doenças prévias como diabetes mellitus, doença vascular entre outros (Ham *et al.*, 2017). Outros fatores relacionados com o estado nutricional, como desnutrição, sarcopenia ou obesidade, também contribuem para o maior risco de LPP (Bly *et al.*, 2016).

Classifica-se alto risco para LPP indivíduos que apresentam múltiplos fatores, como alterações de condições mecânicas, aumento da pressão na pele, fricção ou cisalhamento e fatores relacionados às características morfológica e fisiológica dos tecidos, como observado no indivíduo idoso (Forni *et al.*, 2018). A prevenção de LPP inclui identificação dos riscos e mecanismos de proteção da pele ou tecidos moles, assim como a melhora do estado nutricional. Os tratamentos incluem avaliação e monitoramento da cicatrização, controle da dor, estratégias locais de tratamento de feridas e nutrição adequada (Kottner *et al.*, 2019).

Para triagem do risco de desenvolvimento de LPP, utiliza-se a Escala de Braden, desenvolvido em 1984 pela enfermeira Barbara Braden, um instrumento de avaliação do risco de desenvolvimento de lesão utilizado com pacientes internados em unidades hospitalares, classificada em sem risco, baixo risco, moderado ou alto, de acordo com o escore obtido nas subescalas: percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição e fricção/cisalhamento (Braden; Maklebust, 2005).

Nos países desenvolvidos, a prevalência de LPP varia de 1% a 50% nos indivíduos em internamento hospitalar (Barbosa; Faustino, 2021). Em estudos internacionais é evidenciado taxas de prevalência de LPP de 12,3% em unidades de cuidados clínicos, e 22% em pacientes internados em unidade de terapia intensiva (Milcheski *et al.*, 2017). No Brasil, embora existam poucos trabalhos sobre incidência e prevalência de LPP, estima-se que 16,9% dos pacientes estejam em situações de risco, embora esse percentual aumente para 39,4% naqueles com idade maior ou igual a 60 anos (Alves *et al.*, 2018).

A nutrição desempenha um papel importante na intervenção da LPP. Macro e micronutrientes são requeridos por cada sistema orgânico em quantidades específicas para promover o crescimento, desenvolvimento, manutenção e reparo dos tecidos (Kottner *et al.*, 2019). Micronutrientes como selênio, as vitaminas A, C e E, têm propriedades antioxidantes e são capazes de reduzir a produção de radicais livres, além de promover a síntese de colágeno, melhorando a resposta imunológica, e conferindo benefícios na cicatrização de feridas. A oferta adequada de calorias, proteínas, arginina, água, vitaminas e minerais melhoram esse processo (Gomes *et al.*, 2017; Saghaleini *et al.*, 2018).

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo elaborar um protocolo para o manejo nutricional da lesão por pressão de pacientes internados em um hospital público do estado da Bahia. Contribuindo para melhor assistência nutricional ao paciente com LPP, além disso, promover a sistematização do cuidado com padronização de condutas nutricionais e apresentar evidências científicas atuais para o tratamento da lesão.

METODOLOGIA

Para a elaboração do protocolo foi realizada uma revisão narrativa de literatura, que teve por finalidade reunir e sistematizar as evidências para o manejo nutricional em indivíduos com lesão por pressão. A revisão narrativa descreve de forma objetiva, simplificada e não sistematizada o estado da arte de determinado assunto. Nesta não há a obrigatoriedade de que os autores informem com detalhes os procedimentos ou critérios utilizados na seleção e avaliação das referências incluídas (Casarin *et al.*, 2020).

Para execução do estudo foi realizada a pergunta norteadora para a construção do protocolo. Ao pensar a questão problematizadora, propôs-se sua elaboração de acordo com o acrônimo PICO, um conceito que possibilita de forma direcionada a construção da pergunta de pesquisa, no qual P (população/pacientes): indivíduos que apresentam lesão por pressão; I (intervenção): tratamento nutricional; C (comparação/controle): não se aplica; e O (desfecho/outcome): cicatrização acelerada e auxílio nas condutas da unidade alvo.

Foi realizado um levantamento bibliográfico através das bases de dados: Literature Analysis and Retrieval System online/Pubmed (Medline) e Scientific Eletronic Library Online (SCIELO) utilizando a estratégia de busca com auxílio de descritores em ciências da saúde (DECs): Lesão por pressão, cicatrização de feridas, terapia imunomoduladora, empregando os operadores booleanos OR e AND, e seus respectivos termos em inglês, durante os meses de março a dezembro de 2022.

Os critérios de inclusão foram artigos disponíveis na íntegra nos idiomas português, inglês e espanhol, realizados em humanos, adultos e idosos, baseado em consensos, diretrizes, guidelines e estudos realizados em unidade de internação hospitalar. Os critérios de exclusão foram estudos com foco em pediatria e gestantes, artigos não disponíveis na versão completa, relato de caso e artigo de opinião.

O protocolo sugere o fluxo para avaliação, prevenção e tratamento. O planejamento dos valores de macro e micronutrientes foi realizado com base em recomendações para este público. Os resultados foram apresentados em fluxograma, por meio do programa Windows XP. Ressalta-se que durante a elaboração foi

discutido com o serviço de nutrição a proposta para adequar conforme rotina da unidade hospitalar.

RESULTADOS

Para construção deste protocolo foi necessário investigar a respeito da definição, manejo clínico e nutricional a partir das diretrizes internacionais e nacionais, tendo em vista às alterações metabólicas secundárias à ocorrência da LPP, que modificam as necessidades nutricionais desses indivíduos. É importante destacar que, apesar da importância do protocolo, na rotina hospitalar são e devem ser realizadas adequações para ajustar a terapia nutricional, de acordo com o estado nutricional e necessidades individuais de cada paciente. Deve-se avaliar o indivíduo numa fase inicial quando há risco de ser instalada LPP e sempre que a sua condição se altere, reavaliar o plano de cuidados, pelo menos uma vez por semana.

Foi desenvolvido pelas organizações National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), European Pressure Advisory Panel (EPUAP) e Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA), as recomendações baseadas em evidências científicas para prevenção e tratamento da LPP, as quais podem ser utilizadas por profissionais de saúde. As principais recomendações nutricionais no manejo da LPP constam descritas na tabela 1, com sugestões para o cálculo das necessidades energéticas e proteicas baseadas nas últimas diretrizes nacionais e internacionais, de acordo com grau da integridade da pele (Matos *et al.*, 2020).

Tabela 1. Síntese das recomendações nutricionais para pacientes internados com Lesão por pressão.

Questões	Recomendação	Referências
Quando devo aplicar o protocolo?	Pacientes em risco ou com LPP instalada classificados na escala de Braden e sinalizados pela equipe de saúde	MATOS <i>et al</i> (2020) NPUAP (2019)
Qual oferta de macronutrientes?	CHO: 45-55% do valor energético total LIP: 15 a 40% PTN: 1,5 g/kg/dia até 2,0g/kg/dia	NPUAP (2019)
Oferta de proteína e calorias para paciente com obesidade	11-14 kcal/kg/dia do peso atual para pacientes com IMC entre 30-50 kg/m ² 22-25 kcal/kg/dia do peso ideal, para paciente com IMC > 50 kg/m ²	NPUAP (2019) CASTRO, <i>et al</i> (2018)
Oferta de proteína e calorias para paciente com desnutrição	30-35 kcal/kg/dia 1,5 g/kg/dia até 2,0g/kg/dia	TOLEDO <i>et al</i> (2018)

Qual oferta de proteína e calorias para paciente crítico?	15-20 kcal/kg/dia até o 3º dia de internamento 25 - 30 kcal/kg/dia após o 4º dia PTN: 1,5 g/kg/dia até 2,0g/kg/dia	CASTRO, <i>et al</i> (2018)
Qual oferta de proteína e calorias para paciente idoso?	30-35 Kcal por kg de peso atual 1,2 a 1,5 g/Kg/dia, podendo chegar a 2,0 g/Kg/dia	VOLKERT D <i>et al</i> (2019) GONÇALVES <i>et al</i> (2019)
Qual oferta de proteína e calorias para paciente com diabetes?	25-35 kcal/kg PTN: 1,0 - 1,5 g/kg/dia	CAMPOS (2020)
Qual oferta de proteína e calorias para paciente com IRA?	20-30 kcal/kg/dia; 0,8-1,0 g/kg/dia Hipercatabólicos é 1,3-1,5 g/kg/dia	KDOQI (2020) ZAMBELLI <i>et al</i> (2020)
Qual oferta de proteína e calorias para paciente com DRC em diálise?	25-35 kcal/kg/dia; DRC 3-5 é de 0,6-0,8 g/kg/dia; DRC 5, em HD ou DP, a recomendação proteica é de 1,2	KDOQI (2020) ZAMBELLI <i>et al</i> (2020)
Qual oferta de líquidos?	1 ml de líquidos/kcal/dia	NPUAP (2019)
Qual suplemento ofertar?	Específico para cicatrização, contendo (zinco, arginina, carotenoides, vitaminas A, C e E) em LPP estágio II ou maior	NPUAP (2019)

Legenda: LPP - Lesão por pressão; CHO - Carboidratos; LIP - Lipídeos; PTN - Proteína; IMC - Índice de Massa Corporal; IRA - Insuficiência Renal Aguda. DRC- Doença Renal Crônica. HD - Hemodiálise. DP- Diálise peritoneal.

Fonte: Elaborada pela autora.

Diretrizes recomendam a realização de uma avaliação nutricional abrangente para adultos e idosos com risco nutricional, desnutridos, bem como todos que estejam em risco ou com LPP instalada. A execução da avaliação nutricional completa está associada ao aumento da taxa de cura de LPP, por identificar os pacientes com riscos associados ao estado nutricional. Destaca-se a importância de fornecer alimentos com alto teor calórico-proteico e suplementos nutricionais, além da dieta habitual ou fórmula enteral para pacientes com lesão em estágio dois ou superior que estão desnutridos ou em risco de desnutrição (Kottner *et al.*, 2019).

O consumo calórico adequado contribui para síntese de colágeno e nitrogênio, promovendo assim anabolismo, poupando a proteína de ser usada como fonte de energia. Os lipídios possuem maior concentração calórica, sendo uma fonte de reserva energética, assim como possuem a função de diminuir o contato da pele com as proeminências ósseas (Toledo *et al.*, 2018). A cicatrização de ferida fica comprometida em situação de degradação de proteína e redução da massa corporal magra, acarretando em perda de massa muscular e declínio de tecido subcutâneo em sequência má cicatrização da LPP (Gonçalves *et al.*, 2019).

A proteína é essencial para o crescimento e manutenção das células, equilíbrio de fluidos e coagulação do sangue, suas funções incluem preservação da função imunológica, reparo e síntese de enzimas de cicatrização de feridas, multiplicação celular e síntese de colágeno no tecido conjuntivo (Toledo *et al.*, 2018). Uma alta ingestão proteica pode contribuir para redução do tamanho e profundidade de LPP em comparação com uma baixa ingestão de proteína na dieta. Sugere-se que o consumo de energia e proteína seja individualizada, isso deve ser feito dentro do contexto do estado nutricional do indivíduo e condição clínica (Kottner *et al.*, 2019).

O consumo de líquidos e água devem ser oferecidos e incentivados para todos os indivíduos com LPP. Aqueles com feridas drenantes, vômitos, diarreia, temperatura ou aumento da transpiração requerem líquidos/água adicionais para repor o perdido (Kottner *et al.*, 2019).

Micronutrientes

A necessidade de vitaminas e minerais é aquela estabelecida pela ingestão dietética de referência DRI (do inglês, *dietary reference intakes*), e sugere-se que haja maior oferta de alguns micronutrientes como o cobre e o zinco. Em pacientes com LPP a necessidade de zinco fica em torno de 15 a 25mg/dia, alguns casos podendo chegar até 30mg (Campos *et al.*, 2020).

Muitos dos suplementos orais, fórmulas enterais e alimentos enriquecidos recomendados para indivíduos com LPP contêm micronutrientes adicionais e devem ser considerados antes de ser recomendada suplementação adicional. Os micronutrientes desempenham papel importante no processo de cicatrização da LPP. A tabela 2 sugere as recomendações dos micronutrientes com base nas diretrizes nacionais e internacionais.

Tabela 2. Recomendações de micronutrientes, vitaminas e aminoácidos para pacientes com lesão por pressão, baseado em evidências científicas atuais.

Micronutrientes	Função na cicatrização	Recomendação	Referências
Arginina	Síntese proteica, deposição de colágeno; regula atividade do óxido nítrico e estimula a função dos linfócitos T.	Suplementação oral contendo 17-30mg/ dia para adultos e idosos.	STECHMILLER (2010) ¹⁹

Glutamina	Síntese de nucleotídeos nos fibroblastos, fonte energética para células epiteliais, macrófagos, neutrófilos e linfócitos.	Sugere-se uma dose de 0,57g/kg/dia para adultos e idosos, por via enteral. Não recomendado se disfunção hepática e renal.	STECHMILLER (2010) ¹⁹
Vitamina A	Síntese de proteína, formação do colágeno, manutenção do epitélio.	700 µg/dia para mulheres e 900µg/dia para homens.	STECHMILLER (2010) ¹⁹ ZINDER (2019) ²⁰ DRIS (1997) ²¹
Vitamina C	Formação do colágeno, aumenta a ativação de macrófagos, auxilia na absorção do ferro.	100-200mg/dia. Em LPP grau 4 ou superior: doses orais de 1000-2000 mg/dia até ao final do processo de cicatrização.	PALMIERI (2019) ²² DOSEDEL (2021) ²³ ZINDER (2019) ²⁰ DRIS (1997) ²¹
Vitamina E	Metabolismo da gordura, síntese de colágeno, estabilização da membrana celular.	15mg/dia para homens e mulheres, adultos e idosos.	OLIVEIRA (2019) ²⁷ DRIS (1997) ²¹
Zinco	Influência na cascata de coagulação. Regulação da atividade de macrófagos e leucócitos.	11mg/dia para homens e 8mg/dia para mulheres. Feridas com dificuldade de cicatrização: 15mg/dia.	KOGAN (2017) ³⁰ SANTOS (2020) ²⁴ DRIS (1997) ²¹
Cobre	Formação de glóbulos vermelhos, fator de crescimento endotelial e dos fibroblastos.	900mg/dia para ambos gêneros, adultos e idosos.	MAHMOODPOOR (2018) ³² DRIS (1997) ²¹
Selênio	Atua na síntese de glutatona.	55mg/ dia para ambos gêneros, adultos e idosos.	DEMLING (2009) ²⁹ DRIS (1997) ²¹
Magnésio	Síntese proteica e de colágeno, reparação de tecidos.	420mg/dia para homens adultos e idosos, 320mg/dia para mulheres adultas e idosas. Diabéticos com LPP: suplementar com 250 mg/dia, durante 12 semanas.	STECHMILLER (2010) ¹⁹ DRIS (1997) ²¹

Fonte: Elaborada pela autora.

A glutamina é um aminoácido condicionalmente essencial, em condições de estresse metabólico apresenta redução da sua concentração plasmática. Este aminoácido tem papel importante no sistema imunológico atuando na produção e proliferação linfocitária, como substrato da gliconeogênese, fornecendo energia para células inflamatórias e estimulando a resposta imunológica precoce (Oliveira *et al.*, 2020). Em estudo publicado por Blass *et al* (2012) demonstrou-se que a suplementação de nutrientes antioxidantes e glutamina está associada à cicatrização de LPP em pacientes traumatizados.

A arginina é um aminoácido condicionalmente essencial, em situações de estresse metabólico deixa de ser sintetizado em quantidades adequadas, sendo necessária a reposição (Araújo *et al.*, 2011). Este aminoácido está presente em todas as fases da cicatrização. Sabe-se que a fase inflamatória é caracterizada pela ativação do sistema imune, sendo assim, a arginina estimula à produção de anticorpos, a proliferação de linfócitos T, a produção de linfócitos B e a secreção de citocinas e fatores de crescimento (Palmieri *et al.*, 2019).

Enquanto isso, a prolina é um aminoácido que propicia a síntese de colágeno, sendo importante na fase de remodelação, que é seguida de deposição dessa proteína para finalização do processo cicatricial (Araújo *et al.*, 2011). Consideram-se as vitaminas como cofatores nos processos da cicatrização. A vitamina C atua na formação de colágeno, na função dos neutrófilos e macrófagos na fase inflamatória, age como agente redutor, protegendo o cobre e o ferro dos danos oxidativos, além de participar em todas as etapas da cicatrização (Kogan *et al.*, 2017).

A vitamina A atua na manutenção da epiderme, na síntese de glicoproteínas e proteoglicanas, sua carência pode interferir na síntese de colágeno e pode retardar o processo de epitelização (Santos *et al.*, 2020). A vitamina E exerce um importante agente estabilizador da integridade da membrana celular, protege as células das lesões causadas pelos radicais livres, como também participa do reparo e regeneração tecidual (Mahmoodpoor *et al.*, 2018).

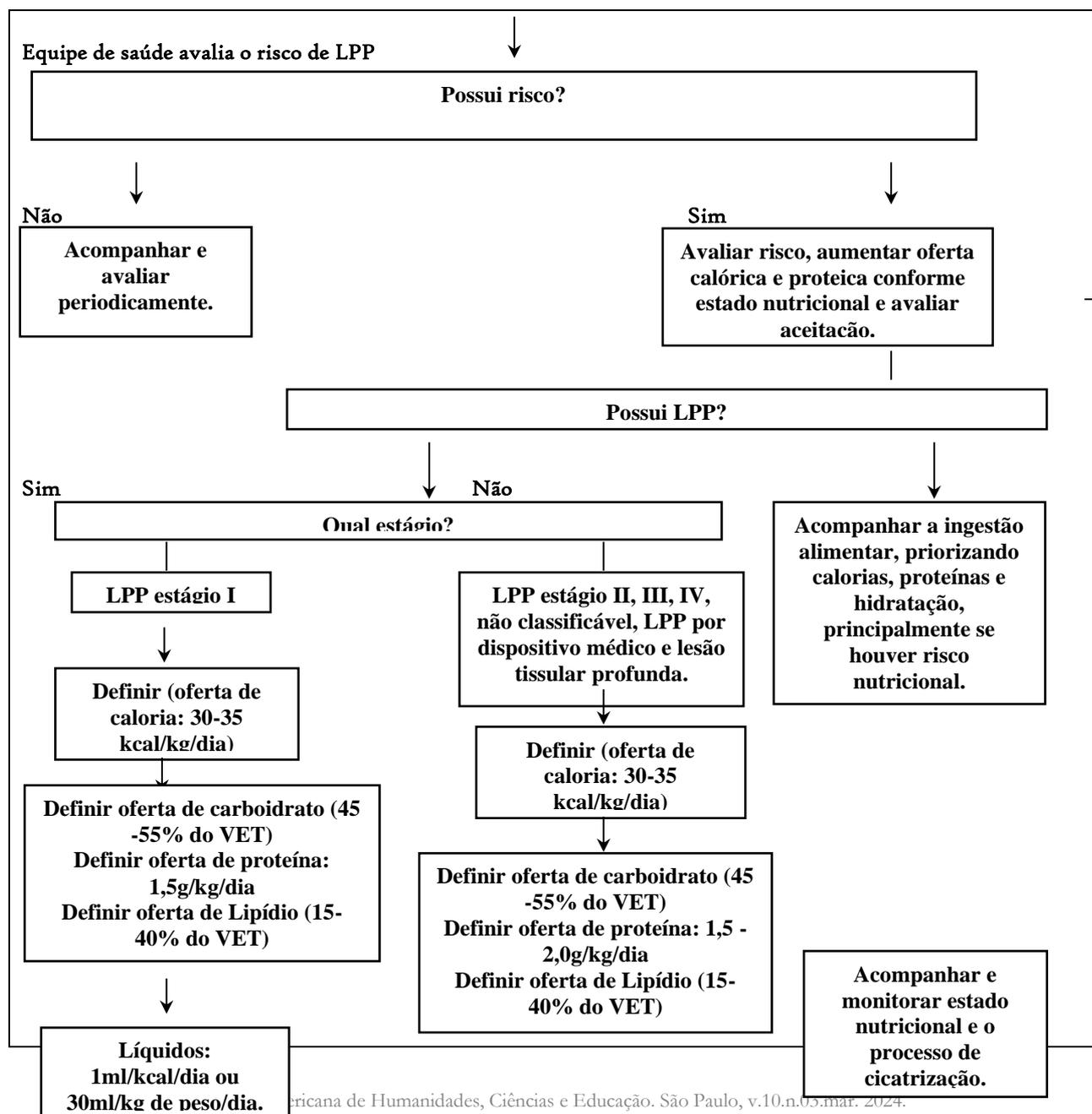
O zinco, o cobre e o selênio também são benéficos no processo cicatricial. O zinco tem função antioxidante e é importante para a síntese de proteínas, além de ser cofator para a formação de colágeno, de tecido de granulação e epitelial. O cobre participa do fator de crescimento endotelial e dos fibroblastos. O selênio é necessário para o funcionamento do sistema glutatona peroxidase, responsável pela gestão da inflamação induzida pelo estresse oxidativo (Mahmoodpoor *et al.*, 2018). A carência de zinco e selênio retarda a cicatrização de feridas, pois, essas deficiências afetam todas as fases da reparação tecidual (Mariel; Roura; Verdú, 2018).

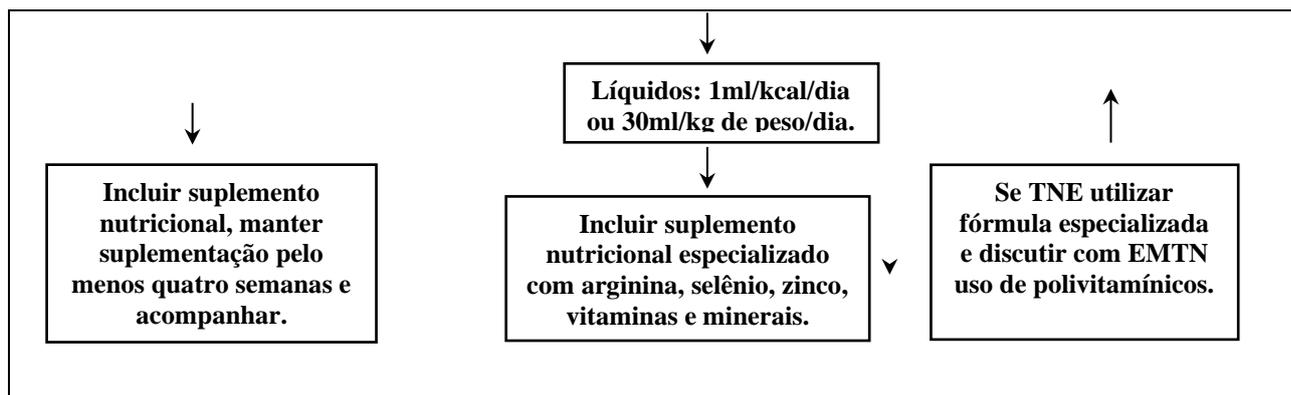
O objetivo do suporte nutricional na LPP é promover à cicatrização, melhorar o estado nutricional e restaurar a função imunológica. Na alimentação por via oral segura, em algumas situações são indicados suplementos nutricionais orais, por ser eficaz para ajudar a suprir as necessidades calóricas, proteicas e de nutrientes. A

Nutrição enteral está indicada para os pacientes que não consegue atender a terapia nutricional oral, embora haja necessidade de intervenção prévia, deve ser rica em calorias, proteínas, imunomoduladora e antioxidantes para adultos e idosos em risco nutricional ou desnutrido com LPP no estágio dois ou superior (Kottner *et al.*, 2019).

Abaixo consta o fluxograma elaborado cujo objetivo é auxiliar a conduta do profissional nutricionista no tratamento ao paciente em risco e com LPP.

Figura 1 - Fluxograma para tomada de decisão sobre início de terapia nutricional nos pacientes em risco e com lesão por pressão instalada.





Legenda: LPP- Lesão por pressão; VET – Valor Energético Total; TNE – Terapia Nutricional Enteral; EMTN – Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional.

Fonte: Elaborada pela autora

DISCUSSÃO

O protocolo nutricional é composto de um fluxograma, evidenciando cada passo da conduta nutricional para estes pacientes, baseado nas recomendações do guedilines e diretrizes atuais. A elaboração do fluxograma presente neste protocolo teve como objetivo sugerir uma padronização do cuidado nutricional ao paciente com LPP, considerando a realidade da unidade hospitalar em questão.

Destaca-se que indivíduos com doenças crônicas, o risco de desnutrição é mais elevado e, assim, exige cuidados precoces. Ressalta-se que a desnutrição é predominante no paciente com LPP, contribuindo para retardar a cicatrização, além de prolongar a fase inflamatória diminuindo a proliferação de fibroblastos e formação de colágeno, reduzindo a força e angiogênese (Banks *et al.*, 2016).

Pacientes idosos e com comorbidades associadas apresentam elevado risco em ocorrência de LPP (Chiari *et al.*, 2017), com maior prevalência em pessoas com idade maior que 65 anos, faixa etária que a literatura estabelece o maior risco de desnutrição, portanto deve ser uma variável a integrar na história clínica e nutricional destes pacientes (Cavalcanti; Kamada, 2022).

Os idosos podem estar sujeitos a sarcopenia, perda de massa muscular associada ao envelhecimento ou caquexia. As consequências da desnutrição incluem aumento da mortalidade, perda de força, depressão, letargia, disfunção imunológica, maior risco de LPP, recuperação tardia da doença e aumento da chance de internação hospitalar (Forni *et al.*, 2018).

Sabe-se que a obesidade é um estado inflamatório crônico de baixo grau que pode levar a uma série de alterações metabólicas distúrbios e aumento da suscetibilidade à imobilidade, isto também tem sido associado à formação de lesão por pressão e má cicatrização (Labeau *et al.*, 2021).

Nas pessoas com diabetes, a capacidade de cicatrização pode encontrar-se diminuída por conta da hiperglicemia sustentada, a qual compromete a resposta inflamatória e a imunidade, prejudicando a função das células de defesa. Associado, à hiperglicemia reduz a síntese de colágeno pelos fibroblastos, interferindo desfavoravelmente na formação de novos vasos sanguíneos, prejudicando a nutrição tecidual. Também, compromete a migração epitelial e a contração da ferida. Repercute, em todas as fases da cicatrização, colaborando para que a pessoa com diabetes não controlado aumente os riscos de infecção e déficit cicatricial (Cheshmeh *et al.*, 2021).

Os pacientes em estágio terminal de doença têm alto risco de desenvolver LPP, porque possuem uma doença grave associada à redução da mobilidade. Recomenda-se que as intervenções devem ser feitas com os objetivos do paciente e os resultados desejados (Munoz *et al.*, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nutrição contribui no cuidado e tratamento de cicatrização da LPP, às evidências científicas apontam a compatibilidade entre determinados nutrientes e o processo de cicatrização. A avaliação e intervenção nutricional nesses pacientes são muitas vezes negligenciadas. Os protocolos hospitalares estabelecem os melhores mecanismos para integrar e estruturar as boas práticas de cuidados nutricionais. Para construção deste protocolo levou-se em consideração a população da unidade, bem como o perfil da instituição envolvida, visando a criação do instrumento para auxiliar as condutas.

Desta forma, este artigo apresenta a construção do protocolo para o manejo nutricional e intervenção esquematizada no tratamento da LPP em indivíduos hospitalizados, a fim de auxiliar para melhorar os resultados da assistência nutricional visando oferecer o melhor tratamento dietoterápico ao paciente com LPP garantindo qualidade no serviço da unidade hospitalar e contribuir para o conhecimento técnico-científico da equipe multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

1. ALVES, C.T. *et al.* Acompanhamento de lesões por pressão em uma unidade de internação. **Cuidarte Enfermagem**, v.12, n.1, p.45-51, Jan/Jun, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2018v1/45.pdf>. Acesso em: 30/05/2022.
2. ARAÚJO, T.M; *et al.* Comparison of risk assessment scales for pressure ulcers in critically ill patients. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, n.5, p.695-700, São Paulo, 2011.
3. DOI: 10.1590/S0103-21002011000500016. Disponível em: https://acta-ape.org/wp-content/uploads/articles_xml/1982-0194-ape-S0103-21002011000500016/1982-0194-ape-S0103-21002011000500016-en.pdf. Acesso em: 16/05/2022.
4. BANKS, M.D, *et al.* Pressure ulcer healing with na intensive nutrition intervention in na acute setting: a pilot randomised controlled trial. **Journal Wound Care**. v. 25, n.7,p.384-392, Queensland, Austrália, 2016. DOI:10.12968/jowc.2016.25.7.384. Disponível em: <file:///C:/Users/valdi/Downloads/banks2016.pdf>. Acesso em: 22/08/2022.
5. BARBOSA, D. S; FAUSTINO A.M. Lesão por pressão em idosos hospitalizados: prevalência, risco e associação com a capacidade funcional. **Revista Enfermagem Foco**, v. 12, n.5,p.4689, Brasília, 2021. DOI: 10.21675/2357-707X.2021.v12.n5.4689. Disponível em: [file:///C:/Users/valdi/Downloads/4689-30984-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/valdi/Downloads/4689-30984-1-PB%20(2).pdf) . Acesso em: 29/08/2022.
6. BLASS *et al.* Time to wound closure in trauma patients with disorders in wound healing is shortened by supplements containing antioxidant micronutrientes and glutamine: A PRCT. **Clinical nutrition**, v. 4, n.7, p.469-475, Canadá, 2012. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2012.01.002>. Disponível em: <file:///C:/Users/valdi/Downloads/blass2012.pdf>. Acesso em: 28/08/2022.
7. BLY, D. *et al.* A Model of Pressure, Oxygenation, and Perfusion Risk Factors for Pressure Ulcers in the Intensive Care Unit. **American Journal of Critical Care**, v. 25, n.2,p.156-164, Mar, Califórnia, 2016. DOI: 10.4037/ajcc2016840. Disponível em: <https://aacnjournals.org/ajconline/article-abstract/25/2/156/3119/A-Model-of-Pressure-Oxygenation-and-Perfusion-Risk?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 15/08/2022.
8. BRADEN, B.J.; MAKLEBUST, J. Preventing pressure ulcers with the Braden scale: an update on this easy-to-use tool that assesses a patient's risk. **American Journal of Nursing**, v. 105, n.6, p.702, Agosto, London, 2005. DOI: 10.1097/00000446-200506000-00031 Disponível em: https://journals.lww.com/ajnonline/citation/2005/06000/preventing_pressure_ulcers_with_the_braden_scale_.31.aspx. Acesso em 08/05/2022.

9. CAMPOS, F.L *et al.* Diretriz Braspen de terapia nutricional no diabetes mellitus. **Braspen Journal**, v.35, n.4, São Paulo, 2020. DOI: 10.37111/braspenj.diretrizDM2020
Disponível em:
https://www.braspen.org/_files/ugd/66b28c_77ee5a91b6d14ade864feoco91afde8c.pdf
Acesso em 18/07/2022.
10. CASTRO, M.G, *et al.* Diretriz brasileira de terapia nutricional no paciente grave. **Braspen Journal**, v. 33, s.1 , p. 2-36, São Paulo, 2018. Disponível em:
<https://expertiseia.com/wp-content/uploads/2021/04/BRASPEN-DITEN-2018.pdf>. Acesso em: 08/08/2022.
11. CAVALCANTI E, O, KAMADA I. Lesão por Pressão relacionada a dispositivos médicos: Frequência e Fatores Associados. **ESTIMA Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, v.20, n.1, p.0322, São Paulo, 2022. Doi:10.30886/estima.v20.1146_PT. Disponível em:
<https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/1146/519>. Acesso em: 25/07/2022.
12. CEREDA E., *et al.*. Nutritional formula enriched with arginine, zinc, and antioxidants for the healing of pressure ulcers. **Ann Intern Med**. v. 162, n.3, p. 167-174, United States, 2015. <https://doi.org.br/10.7326/M14-0696>. Disponível em:
<https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/1146/519>. Acesso em: 05/09/2022.
13. CHESHMEH S, *et al.* The use of oral and enteral tube-fed arginine supplementation in pressure injury care: A systematic review and meta-analysis. **National Library of Medicine**. v.25, n.9, p.2552-2561, United States, 2021. [https:// doi: 10.1002/nop2.974](https://doi.org/10.1002/nop2.974). Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/nop2.974>. Acesso em: 30/08/2022.
14. CHIARI *et al.* Predictive factors for pressure ulcers in an older adult population hospitalized for hip fractures: a prognostic cohort study. **Plos One Collection Animal Welfare**, v.9, n.1, California, 2017. DOI:10.1371/journal.pone.0169909. Disponível em:
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0169909>. Acesso em: 12/06/2022
15. DOSEDEL, M.; *et al.* Deficiency, Use, Toxicity, and Determination. **Nutrients**, v.13, n.2, p.615, Fev, 2021. DOI:10.3390/nu13020615. Disponível em:
<https://www.mdpi.com/2072-6643/13/2/615>. Acesso em: 18/07/2022
16. FORNI C, *et al.* Prospective Prognostic Cohort Study of Pressure Injuries in Older Adult Patients with Hip Fractures. **Adv Skin Wound Care**, v.31, n.5, p.218-224, 2018. [https://doi: 10.1097/01.ASW.0000530685.39114.98](https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000530685.39114.98). PMID: 29672393. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29672393/>. Acesso em: 25/07/2022.
17. GOMES F., *et al.* ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. **Clinical Nutrition**, v.1, p.1-18, Canada, 2017.

<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.06.025>. Disponível em:
<https://www.espen.org/files/ESPEN-Guidelines/PIISo261561417302364.pdf>. Acesso em: 30/05/2022.

18. GONÇALVES T. J. M., *et al.* Diretriz Braspen de Terapia Nutricional no Envelhecimento. **Braspen Journal**, v.34, n.3, Out, São Paulo, 2019. Disponível em: https://www.braspen.org/_files/ugd/a8daef_13e9ef81b44e4f66be32ec79c4bofbab.pdf Acesso em: 05/09/2022.

19. HAM H.W., *et al.* Pressure ulcer development in trauma patients with suspected spinal injury; the influence of risk factors present in the Emergency Department. **International Emergency Nursing**, v.30, p. 13-19, Jan 2017. doi: 10.1016/j.ienj.2016.05.005. Epub 2016 Jul 19. PMID: 27450044. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1755599X16300581?via%3Di> hub. Acesso em: 19/09/2022.

20. KOTTNER, J. *et al.* Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: The protocol for the second update of the international Clinical Practice Guideline 2019, **Journal of Tissue Viability**, v.28, n. 2, p.51-58, Maio, 2019, Pages 51-58, ISSN 0965-206X, doi.org/10.1016/j.jtv.2019.01.001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30658878>. Acesso em: 16/05/2022.

21. KOGAN S. *et al.* Zinc and Wound Healing: A Review of Zinc Physiology and Clinical Applications. **Wounds : a compendium of clinical research and practice**, v.29, n.4, p.102-106, Abril, Newark ,2017. Disponível em: <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/wounds/article/zinc-and-wound-healing-review-zinc-physiology-and-clinical-applications>. Acesso em: 23/05/2022.

22. LABEAU, S.O *et al.* Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubICUs study. **Intensive Care Medicine**,v. 47, n.2, p.160-169, Fev, 2021. doi: 10.1007/s00134-020-06234-9. Epub 2020 Oct 9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33034686>. Acesso em: 12/09/2022.

23. LEVEY, A.S, *et al.* Nomenclature for kidney function and disease: report of a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Consensus Conference. **Kidney International**, v.97, n.6, p.1117-1112, Jun, Paris, France, 2020. doi: 10.1016/j.kint.2020.02.010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32409237>. Acesso em: 12/09/2022.

24. SAGHALEINI, A, *et al.* Pressure ulcer and nutrition. **Indian Journal of Critical Care Medicine**. Mumbai, India,2018. doi:10.4103/ijccm.IJCCM_277_17. v.22, n.4, p. 283,289. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29743767/#full-view-affiliation-1> Acesso em: 12/09/2022.

25. MARIEL, L; ROURA J; VERDÚ S, J. Conferência Nacional de Consenso sobre Úlceras de Extremidade Inferior (CONUEI). Documento de Consenso, **Ergon**, ^a ed. Madri: Ergon, Madri, 2018. Disponível em: https://ergon.es/wp-content/uploads/2018/09/Primer_conf_ulcera.pdf. Acesso em: 12/06/2022.
26. MATOS, L.B.N, *et al.* Campanha Diga não à Lesão por Pressão. **Braspen Journal**, v.35, n. 1, p.1-26, São Paulo, 2020. DOI:10.37111/braspenj.diganaoalesao2020. Disponível em:
<file:///C:/Users/valdi/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/TCR/RESULTADOS%20E%20DISCUSS%C3%83O%20DO%20TCR/Campanha%20Diga%20N%C3%A3o%20%C3%A0%20Les%C3%A3o%20por%20Press%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 06/06/2022.
17. MILCHESKI, D.A *et al.* Brief hospitalization protocol for pressure ulcer surgical treatment: outpatient care and one-stage reconstruction. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias**, v.44, n.6, p. 574- 581, 2017. DOI:10.1590/0100-69912017006005. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rcbc/a/NZ4m6LLjRLQYCHJckC6ycSQ/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 05/09/2022.
28. MUNOZ, N., *et al.* The Role of Nutrition for Pressure Injury Prevention and Healing: The 2019 International Clinical Practice Guideline Recommendations. **Advances in Skin & Wound Care**, v.33, n.3, p. 123-136, Março, 2020. DOI: 10.1097/01.ASW.0000653144.9 Disponível em:
file:///C:/Users/valdi/Downloads/the_role_of_nutrition_for_pressure_injury.3.pdf. Acesso em: 08/08/2022.
29. OLIVEIRA, L.M. CARDOSO, K.S.C. Efeito da arginina isolada ou associada na cicatrização de lesões por pressão (LPP): revisando as evidências científicas. **HU Revista**, v. 45, n.4, p. 441-445, Juiz de Fora, 2020. DOI:10.34019/1982-8047.2019.v45.27129. Disponível em:
<https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/27129/20169>
<https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/27129/20169>. Acesso em: 18/07/2022.
30. PALMIERI, B., *et al.* Nutrition in wound healing: investigation of the molecular mechanisms, a narrative review. **Journal of Wound Care**, v.28, n.10, p. 683-693, 2019. DOI:10.12968/jowc.2019.28.10.683. Disponível:
https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/jowc.2019.28.10.683?rfr_dat=cr_pub++opubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acr CrossRef.org. Acesso em: 18/07/2022.
31. SAGHALEINI, S.H., *et al.* Pressure ulcer and nutrition. **Indian Journal of Critical Care Medicine**, v. 4, p. 283-289, 2018. DOI: 10.4103/ijccm.IJCCM_277_17. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5930532/pdf/IJCCM-22-283.pdf>. Acesso em: 26/09/2022.

32. SANTOS, H.O., *et al.* Dietary vs. pharmacological doses of zinc: A clinical review. **Clinical Nutrition**, v.39, n.5, p. 1345-1353, Canada, 2020. Doi:10.1016/j.clnu.2019.06.024. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(19\)30280-8/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(19)30280-8/fulltext). Acesso em: 26/09/2022.
33. STECHMILLER, J.K. Understanding the Role of Nutrition and Wound Healing, **Nutrition in Clinical Practice**, v.25, n.1, p.61-68, Fev, United States, 2010. Doi:10.1177/08845336093589. Disponível em: <https://aspennjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1177/0884533609358997> Acesso em: 19/09/2022.
34. TOLEDO, D.O. *et al.* Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. **Braspen Journal**. v.33, n.1, p.86-100, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2018/15-Campanha-diga-nao-aadesnutricao.pdf>. Acesso: 12/09/2022.
35. VOLKERT, D., *et al.* ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. **Clinical Nutrition**. V.38, n.1, p. 10-47, 2019. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.05.024. Disponível em: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261-5614\(18\)30210-3](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261-5614(18)30210-3). Acesso em: 19/09/2022.
36. ZAMBELLI, C.M.F.S., *et al.* Diretriz Braspen de Terapia Nutricional no Paciente com Doença Renal, **Braspen Journal**, v.36, n.2,s.2, p.1-23, São Paulo, 2021. Doi: 10.37111/braspenj.diretrizRENAL. Disponível em: https://www.sbn.org.br/fileadmin/user_upload/sbn/2022/Diretrizes_Doenca_Renal_2021.pdf. Acesso em: 10/10/2022.
37. ZINDER, R., *et al.* Vitamin A and Wound Healing. **Nutrition in Clinical Practice**.v. 34, n.6, p. 1-11, Dezembro, United States, 2019. Doi:10.1002/ncp.10420. Disponível em: <file:///C:/Users/valdi/Downloads/10.1002@ncp.10420.pdf>. Acesso em: 10/10/2022.