

RELATO DE CASO

**UTILIZAÇÃO DE NOVASOURCE PROLINE COMO COADJUVANTE
NO TRATAMENTO DE LESÃO POR PRESSÃO**

**USE OF NOVASOURCE PROLINE AS AN ADJUNCT IN THE TREATMENT OF
PRESSURE INJURY**

**Felipe Comanduci de Castro ¹, Rosilaine Maria Monteiro Duarte ², Tânia
Maria Leite da Silveira³**

1. Graduado em Nutrição. Centro Universitário de Belo Horizonte-UNI-BH ,MG. felipecomanducci@gmail.com
2. Graduada em Nutrição. Centro Universitário de Belo Horizonte-UNI-BH ,MG. rosilaineduarte@yahoo.com.br
3. Doutora em Ciência de Alimentos, 2008, UFMG. Professora Adjunto I do Centro Universitário de Belo Horizonte- UNIBH, MG. tania.silveira@prof.unibh.br

* autor para correspondência:

Recebido em: 15/09/2019- Aprovado em: 20/07/2020 - Disponibilizado em: 10/09/2020

RESUMO: A prevalência de lesão por pressão nas instituições hospitalares representa maiores gastos e tempo de internação, piora na qualidade de vida e aumento da morbimortalidade dos pacientes. O estado nutricional deficiente influencia no desenvolvimento da lesão por pressão e um aporte nutricional adequado participa do processo de prevenção e auxilia nas etapas de cicatrização da mesma. O presente trabalho, tem por objetivo relatar um estudo que avaliou a eficácia do Novasource Proline, um suplemento hiperprotético, rico em arginina e prolina, dois aminoácidos que auxiliam na recuperação tecidual e na melhora da cicatrização da lesão por pressão juntamente com cuidados complementares. Trata-se de um estudo de caso onde foram realizados vinte e dois dias de testes com o suplemento Novasource Proline em um Hospital do município de Belo Horizonte, Minas Gerais. Foi infundida na paciente diabética em estudo, uma dieta enteral padrão com Novasource Gc Hp rico em vitaminas, minerais e também hiperprotéica específica para controle glicêmico. Como resultado final, observou-se melhora de 18,7% no estado geral da lesão na região sacral da paciente do presente estudo. O Novasource Proline é indicado para pacientes com problemas de cicatrização em geral, lesão por pressão, lesões crônicas e diabéticas. Conclui-se que o suplemento Novasource Proline contribuiu no processo de cicatrização da lesão, diminuindo profundidade e largura, além do aspecto visual da ferida.

Palavras – chave : Lesão por pressão ; Cicatrização ; Suplemento alimentar.

ABSTRACT: The prevalence of Pressure Injury in hospital institutions represents greater expenses and hospitalization time, worsening quality of life and increased patient morbidity and mortality. The deficient nutritional

status influences the development of the pressure injury and an adequate nutritional contribution participates in the prevention process and helps in the healing stages of the injury. The present work aims to report a study that evaluated the effectiveness of Novasource Proline, a hyperprothetic supplement, rich in Arginine and Proline, two amino acids that assist in tissue recovery and in improving the healing of pressure injuries together with complementary care. This is a case study where twenty-two days of tests were carried out with the Novasource Proline supplement in a Hospital in the municipality Belo Horizonte of Minas Gerais. A standard enteral diet with Novasource Gc Hp rich in vitamins, minerals and also specific hyperprotein for glycemic control was infused into the diabetic patient under study. As a final result, an improvement of 18.7% was observed in the general state of the lesion in the sacral region of the patient in the present study. Novasource Proline is indicated for patients with general healing problems, pressure injuries, chronic and diabetic injuries. It is concluded that the Novasource Proline supplement contributed to the wound healing process, decreasing depth and width, in addition to the visual aspect of the wound.

Keywords : Lesion by pressure ; Healing; Food supplement.

1. INTRODUÇÃO

Lesão por Pressão (LPP) é definida como qualquer lesão causada por pressão não aliviada, cisalhamento ou fricção que pode ter como resultado a morte tecidual. Ocorrem normalmente em locais de proeminência óssea que além do dano tissular, provoca inúmeras complicações ao paciente (CARDOSO, CARILI, HASS, 2010).

Fatores como desnutrição, desidratação, idade do paciente, diagnóstico e o tempo de internação, aumentam a prevalência no desenvolvimento de LPP e retardo da cicatrização tecidual (MARTINS, et al., 2012).

Um fator importante para o agravamento ou desenvolvimento da lesão, é a mobilidade. Geralmente pacientes idosos não conseguem deambular devido ao seu estado de saúde. Com o avanço da idade, a espessura da pele diminui, aumento de risco de desidratação, além de reduzir a produção natural das glândulas que produzem umidade e as gorduras naturais da pele aumentando a fricção, que em atrito com a superfície, aumenta as chances de lesões (SERPA, 2006).

A classificação das fases da lesão por pressão, proposta pela *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP, 2016) baseia-se na profundidade da lesão e no tipo de tecido envolvido. O tratamento de lesões por pressão ocupa o terceiro lugar em matéria de gastos para tratamento dos pacientes (CAMPANILLI et al., 2015; LOURENÇO et al., 2014).

Em relação à nutrição, alguns fatores devem ser avaliados como a presença de hipoalbuminemia, anemia, alterações do sistema imune, diminuição de níveis séricos de proteína no sangue (FREITAS, et al., 2015) e associação com doenças neurológicas como acidente vascular cerebral (AVC) Isquêmico, AVC hemorrágico e alzheimer, apresentando um risco maior em desenvolver desnutrição e assim prolongar os dias de internação (BERNARDES, 2016; SBNPE, 2011).

Uma dieta hiperprotéica, vitaminas A, C, E e minerais como cobre, zinco e ferro, além de aminoácidos como arginina, são fundamentais para auxiliar na prevenção e melhora na cicatrização de lesões por pressão, diminuindo assim o sofrimento dos pacientes, reduzindo permanência hospitalar e custos na

manutenção deste paciente no hospital (TEIXEIRA, et al., 2011).

O suplemento Novasource Proline possui dois componentes importantes em sua fórmula, a hidroxilisina e hidroxiprolina, precursores da lisina e prolina, aminoácidos presentes no colágeno, que agem estimulando a produção de ácido hialurônico, que por sua vez aumenta produção de fibroblastos da pele (SHYGUEMURA, et al., 2014).

Nesse contexto, o objetivo deste relato de caso, é apresentar uma experiência da utilização do suplemento Novasource Proline como parte do tratamento de lesão por pressão através da administração via sonda GTT (gastrostomia) para melhoria do estado nutricional do paciente e consequentemente do quadro de lesão.

Além de comprovar a eficácia do suplemento no efeito da cicatrização tecidual e melhorias da lesão e consequente redução de internação do paciente no ambiente hospitalar.

2. RELATO DE CASO

Esse estudo foi realizado em um Hospital do município de Belo Horizonte, Minas Gerais, para comprovar a eficácia do uso do Novasource Proline no tratamento de lesão por pressão. O suplemento Novasource Proline é indicado para pacientes com problemas de cicatrização como lesão por pressão, lesões crônicas, além de cuidados complementares nos quais estão incluídos mudança de decúbito, curativos e pomadas como complemento de parte do tratamento.

Os critérios aplicados para a escolha do paciente, foram a verificação dos prontuários eletrônicos do

hospital e a utilização da pontuação dos pacientes segundo escala de Braden que tem a função de avaliar o de risco de lesão por pressão e adotar as melhores práticas de prevenção e cuidado com a pele. A escala de Braden (EB-Q) consiste em uma avaliação do paciente, onde a equipe de enfermagem, ao examinar o paciente atribui pontos de 1 a 4 para fatores como, percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição e fricção e cisalhamento. O total da pontuação pode variar de 6 a 23, sendo que quanto maior a pontuação feita pelo examinador, menor o risco de ocorrência de lesão por pressão. De acordo com o Protocolo para prevenção da úlcera por pressão do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013), valores menores ou iguais a 9 representam um risco muito alto para todos os pacientes acima de 5 (cinco) anos que se enquadrem nos critérios de inclusão deste protocolo. A avaliação de risco deverá ser realizada o mais rápido possível (dentro de 8 horas) pelo enfermeiro que fizer a admissão no serviço de saúde e o score alcançado deverá ser registrado no prontuário do paciente e na placa de identificação do leito. Algumas situações podem potencializar o risco do paciente a desenvolver lesão por pressão, entre elas podemos destacar o aumento da temperatura corporal, idade avançada, percepção sensorial reduzida, avaliações hematológicas e estado geral de saúde (ROGENSKI, 2014).

Posteriormente, pacientes com alto risco de lesão por pressão segundo escala de Braden foram selecionados. Os critérios de inclusão adotados para a seleção do paciente em estudo foram: média de idade de 65 anos, ambos os gêneros, diagnóstico médico variável e tempo de internação na instituição de no

mínimo 6 meses, além de pacientes com grau avançado de lesão por pressão na região sacral . Os critérios de exclusão foram pacientes em atendimento ambulatorial, recebimento de dieta por via oral e alta hospitalar programada.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão 15 pacientes com lesão por pressão a partir do grau 11 estavam elegíveis. Dentre os 15 elegíveis foi selecionada apenas uma paciente para receber o tratamento com o suplemento devido ao tempo de duração do trabalho. A paciente selecionada para estudo deu entrada no hospital dia 30/08/2017 com diagnóstico de parada respiratória pós sedativo, Constava em seu histórico pessoal as seguintes patologias: asma, diabetes e, encefalopatia hipóxica isquêmica.

No dia da avaliação, a paciente encontrava-se acamada, acordada, não entubada, porém, não se comunicava com o entrevistador e estava na unidade de internação De acordo com a pontuação da escala de Braden, a paciente foi avaliada pela equipe de enfermagem e apresentou pontuação de risco 8, ou seja, alto risco da lesão por pressão, segundo protocolo do Ministério da Saúde. Desta forma a paciente selecionada apresentava lesões do grau tipo III na região sacral, sendo foco deste estudo, por ser a mais grave e de maior risco à saúde.

A paciente tinha 35 anos, feminina, solteira, eutrófica, sem risco nutricional segundo recomendações da NRS 2002 (Nutritional Risk Screening). Suas medidas antropométricas eram: CB: 26 cm (circunferência do braço- estimar peso), AJ: 52 cm (altura do joelho- estimar altura), Altura: 1,70, cm e IMC: 20,7 kg/m.

Anteriormente ao estudo, a mesma possuía meta calórica de 1,430 Kcal/dia e meta protéica de 1,64

g/Kg/dia . Durante os testes, houve uma reformulação na sua meta calórica e protéica passando para 1,978 Kcal/dia e 2,19 g/Kg/dia. com intuito de fornecer somente as calorias necessárias, não ultrapassando o GET (GASTO ENERGÉTICO TOTAL). A paciente fazia uso de medicamentos anticonvulsivantes diariamente.

A dieta enteral que estava sendo administrada antes do estudo, era a Novasource Gc Hp, com características hiperprotéica, porém ausente de sacarose e lactose para pacientes com necessidade de controle glicêmico e que estão em terapia intensiva, corrido em sonda GTT por 22 horas/dia, tendo sido utilizada por 10 meses, desde a entrada da paciente no hospital.

Para realização do estudo de caso relatado, a diretoria do hospital aprovou o mesmo a ser realizado em um prazo de vinte dois dias corridos. Foram doados pela fabricante Nestlé, quarenta e quatro caixas de 200 mL cada do suplemento Novasource Proline.

Primeiramente foi reduzido o volume da dieta enteral de 72 mL/h para 65 mL/h da dieta Novasource Gc Hp, passando de 1.584 kcal para 1.430 kcal. Com o adicional de 548 kcal do suplemento Novasource Proline, totalizando 1978 kcal/dia com a quantidade de duas caixas diárias. As intercorrências habituais a nutrição enteral como: diarreia (três ou mais episódios de fezes líquidas em 24h), constipação (considerado a partir do terceiro dia sem evacuação), vômitos ou estase durante o uso do suplemento, foram avaliadas diariamente pela equipe de enfermagem. Também foi verificado o volume prescrito versus o infundido segundo a Tabela 1.

Tabela 1 . Volume prescrito x infundido da dieta

Data	PRESCRITO	INFUNDIDO	%
15/06	1430 mL/dia	779 mL/dia	49
16/06	1430 mL/dia	1305 mL/dia	91
17/06	1430 mL/dia	1456 mL/dia	102
18/06	1430 mL/dia	1407 mL/dia	98
19/06	1430 mL/dia	1514 mL/dia	106
20/06	1430 mL/dia	1096 mL/dia	77
21/06	1430 mL/dia	1352 mL/dia	95
22/06	1430 mL/dia	1169 mL/dia	82
23/06	1430 mL/dia	1247 mL/dia	91
24/06	1430 mL/dia	1273 mL/dia	89
25/06	1430 mL/dia	1309 mL/dia	92
26/06	1430 mL/dia	1392 mL/dia	97
27/06	1430 mL/dia	1434 mL/dia	101
28/06	1430 mL/dia	1334 mL/dia	93
29/06	1430 mL/dia	1514 mL/dia	106
30/06	1430 mL/dia	1296 mL/dia	96
Total dias	Média	Média	Média
16	1430 mL/dia	1.305 mL/dia	91,5 %
Data	PRESCRITO	INFUNDIDO	%
1/07	1430 mL/dia	1314 mL/dia	92
2/07	1430 mL/dia	1371 mL/dia	96
3/07	1430 mL/dia	1371 mL/dia	96
4/07	1430 mL/dia	1320 mL/dia	92
5/07	1430 mL/dia	1427 mL/dia	100
6/07	1430 mL/dia	1428 mL/dia	100
Total dias	Média	Média	Média
6	1.430 mL/dia	1.371 mL/dia	96 %

Fonte: Dados do estudo, 2018.

Após o início do estudo, foi mantida a dieta padrão Novasource Gc Hp e suplementada com Novasource Proline por um período de 22 dias corridos, tendo início no dia 15/06/2018 até 06/07/2018. Os técnicos de enfermagem responsáveis pela assistência durante esse estudo, administraram o suplemento Novasource Proline a paciente duas vezes por dia, nos horários de 10h e 22h. Esse procedimento foi aprovado pela equipe de médicos, nutricionistas e ambos estavam de acordo com as recomendações do fabricante.

Além dos procedimentos descritos acima, os técnicos de Enfermagem executaram cuidados

complementares como a troca de curativos, a limpeza da lesão e a aplicação de géis e pomadas. Foi realizada a retirada da umidade corporal em excesso e mudança de decúbito de 2/2 horas conforme protocolo, a fim de diminuir a pressão e fricção da pele com a superfície. Como complemento do procedimento foram aplicadas na lesão Hidrogel, Dersani e Tegaderme.

A cada sete dias, a equipe de Enfermagem avaliava o risco e o grau de lesão por pressão, classificando-a de acordo com a escala de Braden e registrando em prontuário da paciente.

Reuniões frequentes foram realizados com médicos, Enfermeiros, Nutricionistas, Técnicos de Enfermagem, Farmacêuticos e Cirurgião plástico, para discussão da evolução da cicatrização da lesão sacral, além de melhorias de forma geral. Após o fim da suplementação, foi feita uma nova adequação calórica não ultrapassando o GET diário do paciente registrado em prontuário.

Para acompanhamento da evolução da lesão, foram feitos registros por meio de fotografias, obtidas pelos enfermeiros, no início e no final do tratamento. Também, foram feitas medições com régua, para verificar o tamanho da lesão antes e depois do estudo. Testes patológicos não foram realizados por não terem sido autorizados pela instituição.

Para liberação das fotos da lesão e para realização desse relato de caso, foi elaborado um termo TCLE (Termo de consentimento livre e esclarecido) que foi assinado pelos familiares para divulgação do estudo sem que ocorresse comprometimento da imagem do paciente.

3. RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta os dados das medidas da lesão feitas no início e ao final do tratamento. Observa-se que houve uma redução de 18,7% na extensão da lesão após suplementação com Novasource Proline.

Tabela 2. Extensão da lesão no início e após tratamento com Novasouce Proline

Local da lesão	Medida da lesão em cm		Percentual de recuperação
	Início do tratamento	Final do tratamento	
Sacral	8,0	6,5	18,7 %

Fonte:Dados do estudo, 2018.

Antes do experimento, a lesão apresentava perda da pele em sua espessura total na qual a gordura é visível, área necrosada, com granulação reduzida e purulenta, incluindo descolamento da pele. Foram observados também formação de túneis (relacionados à profundidade) conforme Figura 1.

Figura 1: Imagem da lesão por pressão no início do tratamento



As Figuras 2 e 3 apresentam foto da lesão após treze dias de suplementação com o Novasource Proline. Observa-se uma melhora e diminuição da área necrosada e aumento da granulação.

Figura 2-3: Imagens da lesão após 13 dias de uso do suplemento Novasource Proline



Após vinte e dois dias de testes, pode-se observar que houve melhora na profundidade devido à regeneração tecidual, redução de edema nas bordas, ausência de necrose, aumento de tecido de granulação e da epitelização além da diminuição de exudato, conforme demonstrado nas Figuras 4 e 5.

De acordo com o fabricante o suplemento Novasource Proline é um produto desenvolvido para cicatrização de escaras como lesão por pressão, queimaduras e feridas graves. Possui em sua composição os aminoácidos arginina e prolina, além dos minerais zinco, selênio e das vitaminas A, C e E, que juntos proporcionam uma grande restauração do organismo auxiliando na reparação dos tecidos.

Estudos apontam que aminoácidos como a arginina e a prolina são importantes no processo cicatricial (TEIXEIRA, et al., 2011; MONTENEGRO, 2012; OLIVEIRA, HAACK E FORTES, 2017). A arginina é participa da reação de formação da ornitina, do óxido nítrico e da prolina, que influenciam no processo de vasodilatação, na síntese e deposição de colágeno. Considerado um aminoácido condicionalmente essencial, a arginina é requerida nas fases de crescimento ativo dos tecidos como no processo de cicatrização, na diabetes e situações de estresse (OLIVEIRA, HAACK E FORTES, 2017).

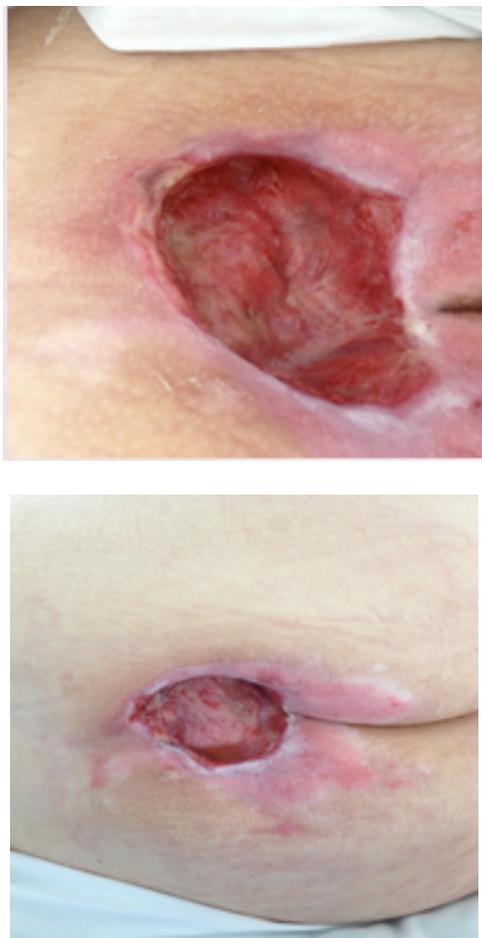
Segundo Serra et al. (2011) o aminoácido arginina é indutor da angiogênese, sendo assim necessário na formação de colágeno e processo de cicatrização tecidual, além de exercer influencia na resposta inflamatória e imune. Ainda, segundo os autores, a oferta de suplementos ricos em arginina a pacientes com lesões ocasionam maior deposição de colágeno nas feridas.

A prolina é fundamental para a síntese de colágeno durante o processo de cicatrização. Os níveis de prolina aumentam no local da ferida reforçando a participação ativa da mesma na recuperação tecidual (MEHL, 2018). Segundo o autor, estratégias que aumentam a biodisponibilidade de prolina podem otimizar a biossíntese de colágeno e conseqüentemente melhorar o processo de cicatrização.

As vitaminas A e E, são antioxidantes e responsáveis pelo aumento de produção de colágeno e fibroplasia. Já a vitamina C participa na redução da degradação do colágeno intracelular, no aumento da síntese de hemácias, colágeno e imunoglobulinas e também como cofatores no metabolismo do colágeno (SILVA, et al., 2007).

O zinco contribue para a síntese de colágeno, formação de leucócitos, síntese de hemácias e células da epitelização, participando do processo de transporte de oxigênio, favorecendo o aumento de fluxo sanguíneo e passagem de nutrientes, melhorando o processo de cicatrização tecidual (BLANCK, 2009).

Figura 4-5. Imagem da lesão ao final do tratamento



Durante o tratamento da paciente, também foram feitas medições da pressão arterial e da glicemia, uma vez que a paciente apresentava diabetes. O nível de glicose no sangue da paciente foi monitorado duas vezes ao dia, já a pressão arterial foi aferida apenas uma vez por dia (Tabela 3).

Tabela 3. Controle da pressão arterial e da glicemia da paciente durante os 22 dias de tratamento

Junho-dia	Pressão	Glicemia
15	12/8 mmHg	123- 173 mg/dL
16	11/6 mmHg	134-171 mg/dL
17	11/8 mmHg	115- 142 mg/dL
18	11/8 mmHg	112- 127 mg/dL
19	11/7 mmHg	121- 133 mg/dL
20	10/8 mmHg	109- 129 mg/dL
21	11/7 mmHg	110- 141 mg/dL
22	12/8 mmHg	109- 123 mg/dL
23	10/6 mmHg	126- 143 mg/dL
24	10/6 mmHg	118- 129 mg/dL
25	11/8 mmHg	125- 133 mg/dL
26	11/7 mmHg	117- 124 mg/dL
27	9/6 mmHg	119- 135 mg/dL
28	11/7 mmHg	127- 155 mg/dL
29	11/7 mmHg	121 – 145 mg/dL
30	10/6 mmHg	109- 132 mg/dL
Julho-dia	Pressão	Glicemia
1	10/8 mmHg	127-154 mg/dL
2	11/7 mmHg	114-156 mg/ dL
3	11/8 mmHg	125-168 mg/ dL
4	10/6 mmHg	122-147 mg/ dL
5	10/8 mmHg	135-179 mg/ dL
6	11/6 mmHg	126-154 mg/ dL

Fonte:Dados do estudo, 2018.

O suplemento Novasource Proline não possui sacarose na composição, sendo indicado para pacientes diabéticos. A variação glicêmica foi considerada dentro dos padrões pelos médicos responsáveis.

Após a suplementação da dieta da paciente com o Novasource Proline além da redução da lesão, foram observadas melhorias na qualidade da pele, diminuição de inflamação de acne da face, volume e força capilar e leve recuperação do ciclo menstrual.

Apesar da melhora no estado geral da lesão, não houve diminuição da ferida na classificação pela

escala de Braden. A paciente deste estudo, era diabética. Com isso, o reparo tecidual de lesões é lentificado sendo assim, apresentando maior dificuldade no processo de cicatrização tecidual devido a hiperglicemia, com conseqüente aumento de espécie reativa de oxigênio (ROS) reduzindo os níveis de óxido nítrico (NO) ocasionando desequilíbrio de produção de oxigenação tecidual (SEDEEK, et al, 2013).

Com a redução da lesão por pressão e melhora do estado geral da paciente, a mesma recebeu alta hospitalar no dia 31/07/2018. Esse resultado é importante uma vez que antes do tratamento aplicado, não havia perspectiva de alta hospitalar para a paciente, segundo a equipe da instituição.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a suplementação com Novasource Proline contribuiu para o processo de cicatrização da lesão juntamente com a dieta enteral padrão Novasource Gc Hp e os cuidados complementares como limpeza da ferida, troca de curativos, aplicação de géis e pomadas e mudança de decúbito. Faz-se necessário um tempo maior de estudo para mensurar com maior propriedade a eficácia do produto em relação á diminuição da cicatrização da lesão.

É importante considerar que para a submissão do tratamento, a paciente deste estudo, não obteve atendimento diferenciado dos profissionais envolvidos para realização dos testes ou ajuda financeira da instituição hospitalar e a doadora dos suplementos Nestlé.

REFERÊNCIAS

- BERNARDES, A.C.B. Aplicativo para Avaliação Nutricional. Universidade do Vale do Sapucaí. Dissertação de Mestrado. **UNIVÁS**. Pouso Alegre. Minas Gerais. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo para prevenção de úlcera por pressão**, 2013. Disponível em file:///C:/Users/14405180/Downloads/protoc_ulceraPressao.pdf. Acesso dia 04/07/2018.
- BLANCK, M. Cuidados perilesionais e aspectos nutricionais no tratamento das lesões. Módulo 4, curso de feridas. **Rev Enferm Atual**, São Paulo, ano 9, n. 52, p. 6-12, Jul-Ag, 2009.
- CARDOSO M.C.S; CARILI M.H.L.; HASS, V.J. Prevalências de úlceras por pressão em pacientes críticos internados em um hospital universitário. **REME Rev Min Enferm.**, v. 2, p. 316-20, 2010.
- FREITAS A.F.; PRADO, M.A.; CAÇÃO, J.C.; BERETTA, D.; ABERTINI, S. Sarcopenia e estado nutricional de idosos: uma revisão de literatura. **Arq Ciênc Saúde**, v 3. n.1.p.33-57, 2015.
- LOURENÇO, L.; BLANES, L.; SALOMÉ, G.M.; FERREIRA, L.M. Quality of Life and Self-Esteem in Patients with Paraplegia and Pressure Ulcers: A Controlled Cross-Sectional Study. **J Wound Care**, v.. 23,.n. 6. p. 338-341, 2014.
- MARTINS, J.C.A.; MAZZO, A.; BAPTISTA, R.C.N.; COUTINHO, V.R.D.; GODOY, S.; MENDES, I.A.C. A experiência clínica simulada no ensino de enfermagem: retrospectiva histórica. **Acta Paul**

Enferm. v.25, n.4, p.619-25, 2012. Disponível em: -
<http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/22.pdf> .

MEHL, A.A. Feridas, fases da cicatrização e a formação de colágeno. **Rev. Aptare**, v. 27, Fev/Mar/Ab, 2018.

MONTENEGRO, S. Proteína e cicatrização de feridas. **Rev. Nutricias**, v.14, p. 27-30, 2012.

NPUAP. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. **Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline**. Washington: NPUAP/EPAUAP/PPPIA; 2016. Disponível em: www.npuap.org/resources/educational-and-clinicalresources/pressure-injury-staging-illustrations.

OLIVEIRA, K. D. L.; HAACK, A.; FORTES, R. C. Terapia nutricional na lesão por pressão: revisão sistemática. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 20, n. 4, p. 567-575, 2017.

ROGENSKI, N.M.B. **Úlceras por pressão: definição, fatores de risco, epidemiologia e classificação**. São Paulo: Editora Atheneu., 2014.

SEDEEK, M.; NASRALLAH, R.; TOUYZ, R.M.; HÉBERT, R.L. NADPH oxidases, reactive oxygen species, and the kidney: friend and foe. **J Am Soc Nephrol.**, v.24, n.10, p.1512-8, 2013.

SERPA, L.F. Capacidade preditiva da subescala Nutrição da Escala de Braden para avaliar o risco de desenvolvimento de úlceras por pressão. **Tese**: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2006.

SERRA, M.C.V.F.; SACRAMENTO, A.L.; COSTA, L.M.; RAMOS, P.B.; GUIMARÃES, J.L.M. Terapia

nutricional no paciente queimado. **Rev Bras Queimaduras**, v.10. n.3, p.93-5, 2011.

SILVA, R.C.L.; FIGUEIREDO, N.M.; MEIRELES, I.B. **Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem**. 2 ed. São Caetano do Sul-SP: Yendis Editora, 2007.

SHIGUEMURA, Y.; KUBOMURA, D.; SATO, Y.; SATO, K. Dose dependent changes in the levels of free and peptide forms of hydroxyproline in human plasma after collagen hydrolysate ingestion. **Food Chem.**,v.159, p.328-32, 2014. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814614002763>

SBNPE. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Associação Brasileira de Nutrologia; Sociedade Brasileira de Clínica Médica. **Projeto Diretrizes. Terapia Nutricional para Portadores de Úlceras por Pressão**. 2011. Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_para_pacientes_portadores_de_ulceras_por_pressao.pdf.

TEIXEIRA, E.S.; PINTO, J.D.; ARAUJO, C.G.; BATISTA, D.R.; LOPES, J.P. Relato de experiência: Avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de pacientes amputados e com úlceras de pressão atendidas em um Centro Hospitalar de reabilitação. **O mundo da saúde**, v.35, n.4., p.16-41, 2011.