



**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTEGRADO**  
**MARCO ANTÔNIO DA SILVA VIEIRA**  
**TAYNARA SHON TOSONI**

**LASERTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO DE ÚLCERAS POR  
PRESSÃO**

CAMPO MOURÃO  
2023

MARCO ANTÔNIO DA SILVA VIEIRA  
TAYNARA SHON TOSONI

# **LASERTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado para obtenção de grau no curso de graduação de Fisioterapia do Centro Universitário Integrado de Campo Mourão.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Especialista Lucilei da Costa Gomes.

**CAMPO MOURÃO**  
**2023**

Catálogo da Publicação na Fonte: Centro Universitário Integrado.  
Biblioteca Central / Divisão de Processamento Técnico.  
Bibliotecária: Nádja Honarra Aranha CRB-9/1972

---

V658I                      Vieira, Marco Antônio da Silva  
                                    Laserterapia na cicatrização de úlceras por pressão / Marco Antônio da  
                                    Silva Vieira; Taynara Shon Tosoni. - Campo Mourão, PR: Centro Universitário  
                                    Integrado, 2023.

20 fls. : il.

Orientador (a): Prof. Esp. Lucilei da Costa Gomes.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Centro  
Universitário Integrado: Campo Mourão - PR, 2023.

Referências: fls. 18 - 19.

1. Cicatrização. 2. Laserterapia. 3. Úlceras. I. Vieira, Marco Antônio da Silva. II.  
Tosoni, Taynara Shon. III. Centro Universitário Integrado. IV. Título.

---

CDD: 617.1

MARCO ANTÔNIO DA SILVA VIEIRA

TAYNARA SHON TOSONI

## **LASERTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado para obtenção de grau no curso de graduação de Fisioterapia do Centro Universitário Integrado de Campo Mourão.

Aprovado em: 30 de Novembro de 2023.

### **LASERTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO DE ULCERAS POR PRESSÃO.**


Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado para o Centro Universitário Integrado, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Taynara Shon Tosoni

Marco Antônio da Silva

Vieira **COMISSÃO**

**JULGADORA**

Documento assinado digitalmente  
 LUCILEI DA COSTA GOMES  
Data: 15/12/2023 19:19:41-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

**Prof. Esp. Lucilei Costa Gomes**

---

  
REPRODUÇÃO PROIBIDA  
24/11/2023 10:57:19  
Anderson Brandão dos Santos

**Prof. Me. Anderson dos Santos Brandão**

Documento assinado digitalmente  
 **MARINA DIAS GUIMARAES FEITOSA**  
Data: 16/12/2023 00:24:06-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Marina Guimarães Feitosa**

Dedicamos este trabalho aos nossos pais, nossos melhores incentivadores, cujo apoio e amor foram fonte constante de inspiração. À nossa orientadora, Professora Lucilei da Costa Gomes, pelos direcionamentos, escuta ativa e estimuladora nata, com seu olhar de sabedoria intensa. Este TCC é fruto não apenas do nosso esforço, como também do suporte valioso que tivemos ao longo de nossa jornada na graduação.

## **AGRADECIMENTOS**

"O Senhor é o meu pastor; de nada terei falta. Em verdes pastagens me faz repousar e me conduz a águas tranquilas. Restaura-me o vigor. Guia-me nas veredas da justiça por amor do seu nome. Mesmo quando eu andar por um vale de trevas e morte, não temerei perigo algum, pois tu estás comigo" (Bíblia, Salmo 23 (22),1 – 6, p. 727, 2019).

## RESUMO

As aparições das úlceras são frequentemente associadas a uma variedade de fatores como o aumento da pressão na proeminência óssea, percepção sensorial, excesso de umidade, dentre outros. A Laserterapia, atualmente, é um dos métodos de prevenção e recurso fisioterapêutico, adotado na promoção da cicatrização tecidual, e ele atua como um ótimo interventor na cicatrização, aprimorando a qualidade de vida dos referidos pacientes e promovendo a analgesia. Este estudo tem uma abordagem de Revisão Narrativa para a qual foram selecionados trabalhos dos anos de 2014 a 2022, encontrados em bases eletrônicas de dados como Scielo, Google Acadêmico e Pubmed, nos idiomas inglês e português. O objetivo deste estudo é o de descrever os impactos positivos e as vantagens que o aparelho de Laserterapia pode proporcionar para os pacientes. Ao longo das pesquisas será possível verificar que o uso do aparelho de Laserterapia tem diversos benefícios na Fisioterapia, com ampla diversidade e métodos de uso como o tratamento de lesões por pressão, que mostrou grande efetividade para os pacientes, demonstrando que os efeitos do laser são eficientes e benéficos para qualquer lesão de pele. Assim, foi possível delinear que seu uso proporciona o aumento de proliferação tecidual, da vascularização, aceleração do processo cicatricial, formação de tecido de granulação e analgesia.

**Palavras-chave:** Úlceras; Úlceras por Pressão; Laserterapia; Laser de Baixa Potência; Cicatrização.



## **ABSTRACT**

The appearance of ulcers is often associated with a variety of factors, including increased pressure on bony prominences, sensory perception, excess moisture, among others. Laser therapy is currently one of the methods of prevention and physiotherapeutic resource adopted in promoting tissue healing. It acts as an excellent intervention in wound healing, enhancing the quality of life of these patients and providing analgesia. The purpose of this study is to describe the positive impacts and advantages that laser therapy equipment offers to patients suffering from pressure ulcers/lesions. This study follows a Narrative Review approach, where articles from the years 2014 to 2022 were selected from electronic databases such as Scielo, Google Scholar, and PubMed, in both English and Portuguese languages. It can be concluded that the use of laser therapy equipment, which has various benefits in physiotherapy, with a wide range of applications, including the treatment of pressure ulcers, has shown great effectiveness for patients. The objective of this study is to describe the positive impacts and advantages that the Laser Therapy device can provide for patients. This demonstrates that laser therapy is efficient and beneficial for any skin lesion, as it was possible to outline that its use led to increased tissue proliferation, enhanced vascularization, acceleration of the healing process, granulation tissue formation, and analgesia."

**Keywords:** Ulcers; Pressure Ulcers; Laser Therapy; Low-power Laser; Healing.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2 METODOLOGIA</b>	<b>11</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>12</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>18</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em nosso organismo existe o maior órgão do corpo humano que é a pele, na qual temos o sistema tegumentar que atua de modo imprescindível, e divide-se em duas camadas: a epiderme e a derme. Na pele temos várias funções e fatores que podem ser comprometidos e a aparição das úlceras é uma delas (Carneiro *et al.*, 2016). O surgimento dessas são frequentemente associadas a uma variedade de fatores, tais como o aumento da pressão na proeminência óssea, percepção sensorial, excesso de umidade, perda ou diminuição da mobilidade do paciente, fricção e, principalmente, naqueles que são incapazes de se reposicionarem sem ajuda (Gricio *et al.* 2017).

Assim, as inflamações causadas na pele alteram a permeabilidade vascular, gerando e piorando o quadro de edema e isquemia, fazendo com que a isquemia, em nível celular, leve à morte celular, ocasionando mais fatores inflamatórios até a uma necrose tecidual. Devido a múltiplas intervenções de manutenção, a pele sofre desequilíbrio, resultando na intensificação do processo de destruição tecidual, fazendo com que a lesão fique cada vez maior e mais acentuada (Wada; Teixeira Neto; Ferreira, 2010).

As úlceras podem ser localizadas em diversas regiões do nosso corpo, algumas áreas têm mais casos e acometimentos que as outras, e a região sacral é uma delas e está classificada como um local que mais acomete pessoas em casos de úlceras por pressão, em torno de 29,5% a 35,8% dos casos. Os outros locais com acometimentos menos frequentes são as regiões do calcâneo, maléolos, glúteos, escápulas, pernas, pés, cotovelos, região isquiática, orelhas, joelhos, mãos, dentre outros (Rampazzo Luz *et al.*, 2010).

Atualmente, como um dos métodos de prevenção e recurso fisioterapêutico que vem tendo ótimos resultados, benefícios e amplamente adotado na promoção da cicatrização tecidual é o aparelho de Laserterapia (LBI), ou seja, laser de baixa potência (Bernardes; Jurado, 2018). Este laser atua como um ótimo interventor na cicatrização, de maneira a elevar positivamente a qualidade de vida dos pacientes, além de promover a analgesia, demonstrando eficácia significativa como agente antibacteriano de alta qualidade e fazendo o estímulo necessário para a microcirculação do local (Orssatto *et al.*, 2021, p. 3).

O laser de baixa potência (LBI) é uma radiação eletromagnética que não produz calor, e sim uma radiação luminosa não ionizante que age no metabolismo celular, promovendo, desse modo, a aceleração da regeneração celular do tecido (Braga *et al.*, 2015, p. 2).

Quando aplicado o laser de baixa potência sobre a pele ocorre uma reação no comportamento dos linfócitos, que aumentam sua ativação sobre os macrófagos, estimulando, dessa forma, o aumento da fagocitose e intensificando a reabsorção tanto de fibrina e colágeno, que contribuem no tecido de granulação, e também podendo diminuir as sínteses de mediadores inflamatórios, acelerando o processo cicatricial (Andrade; Clark; Ferreira, 2014, p. 1).

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é o de descrever os impactos positivos e as vantagens que o aparelho de Laserterapia pode proporcionar para os pacientes que sofrem úlceras/lesões por pressão.

## 2 METODOLOGIA

Realizamos um estudo de Revisão Narrativa, que ocorreu de fevereiro a outubro de 2023, com o intuito de avaliar a eficácia e os benefícios da Laserterapia na cicatrização de úlceras por pressão em pacientes que utilizaram o dispositivo.

Nossa pesquisa foi baseada em uma revisão bibliográfica, a partir da qual foram selecionados estudos publicados entre os anos de 2014 a 2022, buscados nas plataformas eletrônicas Scielo, Google Acadêmico e Pubmed, nos idiomas de língua inglesa e portuguesa. As palavras-chave utilizadas foram Úlceras, Úlceras por Pressão, Laserterapia e Laserterapia em Úlceras.

Foram selecionados, cuidadosamente para este estudo, artigos de revisões bibliográficas e estudos de casos que demonstraram os resultados eficazes do uso do aparelho em todas as faixas etárias. Importante destacar que foram excluídos deste trabalho apenas os artigos publicados antes do ano de 2010 e que estivessem fora do tema ou artigos que não mostrassem os efeitos do laser.

A demonstração de análise qualitativa em nossa pesquisa foi realizada mediante a apresentação de tabelas que incluíam as seguintes atribuições: Autor/Ano, Metodologia, Objetivos e Resultados.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Com base na metodologia proposta, foram encontrados 7 artigos que se alinhavam com o nosso tema, entre os anos de 2014 a 2022 ou data superior a esta, a partir dos quais é necessário fazer menção na seguinte revisão e extrair dados relevantes de acordo com o tema proposto, conforme mostram os quadros 1 e 2.

Quadro 1 - Estudos que relataram os efeitos do uso da Laserterapia em pacientes com úlceras por pressão.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Resultados</b>
Palagi <i>et al.</i> , (2015)	Estudo de caso.	Descrever o processo de cicatrização de úlcera por pressão com o uso da Laserterapia de baixa intensidade.	Foi observada a redução da lesão; comprimento: 7 cm-1,5 cm. Largura: 6 cm-1,1 cm. E também o aumento do tecido epitelial e de granulação, diminuição de secreção e odor.
Brauncajs <i>et al.</i> , (2018)	Estudo preliminar.	Visualizar o impacto que a Laserterapia de baixa potência na dinâmica das úlceras por pressão, considerando um agente infeccioso e a concentração de catelicidina LL-37.	Os resultados do grupo de estudo A demonstraram uma diferença estatisticamente significativa entre os níveis de concentração de catelicidina LL-37 no início e no final.
Otsuka <i>et al.</i> , (2022)	Estudo retrospectivo de revisão de casos.	Observar o reparo tecidual e a	Foram avaliados os resultados do uso de Laserterapia de

		cicatrização de feridas cutâneas	baixa potência. As lesões eram localizadas em sítios diversos. Os cinco casos apresentaram uma boa resposta com a terapia a laser, evoluindo com a cicatrização das feridas em um curto período de tempo médio de 48 dias.
Orssatto <i>et al.</i> , (2021)	A revisão de literatura do tipo integrativa.	O objetivo foi o de integrar dados de estudos que fundamentaram o uso do LBI na cicatrização de úlceras de pressão.	Foi possível observar que a maioria dos estudos encontrados tiveram um bom embasamento sobre o uso do LBI.
Bernardes; Jurado (2018)	Revisão Sistemática.	O seguinte trabalho teve como objetivo os efeitos da Laserterapia no tratamento de lesões por pressão.	De acordo com o artigo, o laser de baixa potência configura-se como uma terapia efetiva e promissora para a aceleração de feridas cutâneas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Quadro 2 - Estudos que demonstram os parâmetros e resultados que foram utilizados em determinadas pesquisas.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Região da lesão</b>	<b>Comprimento de onda e J/cm utilizado</b>	<b>Tempo de aplicação</b>	<b>Resultados</b>
------------------	------------------------	---	---------------------------	-------------------

Palagi <i>et al.</i> (2015)	Região sacral, glúteos direito e esquerdo.	Foi utilizado o aparelho Alumínio-Gálio-Índio-Fósforo (AlGaInP), em 660nm e 4 J/cm <sup>2</sup> com aplicação de forma pontual nas bordas e varredura ao centro da úlcera.	Foram realizadas 15 sessões no total. Uma sessão por 3 dias da semana.	Foi observada a redução da lesão; comprimento: 7 cm-1,5 cm. Largura: 6 cm-1,1 cm. E também o aumento do tecido epitelial e de granulação, diminuição de secreção e odor.
Bernardes; Jurado (2018)	Revisão sistemática na qual foram selecionados 11 artigos sem descrição exata das regiões acometidas.	O comprimento de onda de 658 nm e 4J/cm foram os parâmetros mais utilizados e com maiores resultados.	Entre 10 dias a 7 semanas.	Todos os artigos revisados e selecionados tiveram resultados promissores como a aceleração do processo cicatricial, melhora da microcirculação sanguínea e analgesia.
Taradaj <i>et al.</i> (2013)	Pesquisa Descritivo Observacional.	A pesquisa foi feita com 72 pacientes, divididos em 3 grupos de	Foram realizadas 4 semanas de tratamento em cada grupo.	Os resultados que foram mais eficientes e obtiveram



		Lasertapia e com 3 tipos de comprimento de onda 658 nm, 808 nm e 940 nm.		resultados benéficos, acelerando a cicatrização, foram com o grupo que utilizou o laser de 658 nm.
Andrade; Clark; Ferreira (2014).	É um estudo qualitativo.	Foram utilizados J/cm entre 3-6 e Mn entre 632,8-1000.	Tempo médio aplicado nos estudos foram de 14 dias consecutivos.	O laser de baixa potência (de 3-6J/cm) aceleraram a resolução de feridas cutâneas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Segundo Palagi *et al.* (2015), as úlceras são configuradas como as lesões de pele que mais acometem hospitalizados e que um dos métodos mais vantajosos foi a Lasertapia, a qual o estudo de caso relata que houve uma melhora significativa na cicatrização, na formação de tecido de granulação e no aumento da vascularização.

De acordo com Bernardes e Jurado (2018), que realizaram uma revisão sistemática com seleção de 11 artigos, todos os casos tiveram desfechos promissórios como a analgesia, aprimoramento da circulação e potencialização cicatricial das feridas tratadas.

Conforme Andrade, Clark e Ferreira (2014), um estudo qualitativo apontou o que foi pesquisado como artigos originais com comprimento de onda de 632,8-1000 mn e 3-10 J/cm. Assim, os resultados que foram mais eficazes e promissórios aconteceram em J/cm de 3-6 e de 635,8 mn, com notáveis melhorias no processo de cicatrização das feridas cutâneas, anti-inflamatório e revascularização.

De acordo com Taradaj *et al.* (2013), a pesquisa foi realizada com 3 grupos, totalizando 72 pacientes ao total. Cada grupo foi tratado com comprimento de onda entre 658 nm, 808 nm e 940 nm. O grupo que obteve o melhor resultado foi os que

usaram os parâmetros de comprimento de onda de 658 nm, e relataram que tiveram resultados benéficos quanto à cicatrização.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Percebemos que o uso do aparelho de Laserterapia traz diversos benefícios no processo de fisioterapia, com ilimitadas aplicações e métodos de utilização como o tratamento de lesões por pressão, o qual mostrou notável efetividade para os pacientes que foram tratados durante toda revisão.

A eficácia benéfica do uso do laser no tratamento de lesões de pele foi comprovada por estudos que relataram um aumento da proliferação tecidual, da vascularização e do processo de cicatrização, além da formação de tecido de granulação e analgesia.

Enfatizamos a importância de conduzir estudos adicionais sobre o uso de Laserterapia em lesões/úlceras por pressão no contexto da fisioterapia, com um enfoque mais específico e detalhado nos participantes. Observar o uso desta ferramenta na área de Fisioterapia pode proporcionar, no tratamento das lesões de pele, descobertas potentes que agreguem qualidade de vida ao paciente, além de um trabalho relevante em se tratando de ações que visem o fortalecimento da autoestima do lesionado. Por outro lado, ao profissional da área da saúde, a possibilidade de trabalhar com o LBI pode ampliar o seu leque de atuação e assim impulsionar o seu uso como mais uma oportunidade de tratamento assertivo.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Fabiana S. S. Dias; CLARK, Rosana M. Oliveira; FERREIRA, Manoel Luiz. Effects of low-level laser therapy on wound healing. **Rev. Col. Bras**, [S.l.], v. 41, n. 2, p. 129-133 Mar./Apr. 2014. PDF *online* (5 p.), versão em inglês e português. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912014000200010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/mGfYSb5cKWMZtqFRGrDvDQR/?lang=en#>. Acesso em: 8 ago. 2023.
- BRAUNCAJS, Matgorzata. *et al.* Impact of low-level laser therapy on the dynamics of pressure ulcer-induced changes considering an infectious agent and cathelicidin LL-37 concentration: a preliminary study. **Adv Dermatol Allergol**, [S.l.], v. 6, p. 582-586, Dec. 2018. PDF *online* (5 p.), versão em inglês. DOI: <https://doi.org/10.5114/ada.2018.77609>. Disponível em: <https://www.termedia.pl/Impact-of-low-level-laser-therapy-on-the-dynamics-of-pressure-ulcer-induced-changes-considering-an-infectious-agent-and-cathelicidin-LL-37-concentration-a-preliminary-study,7,33474,1,1.html>. Acesso em: 19 ago. 2023.
- BERNARDES, Lucas de Oliveira; JURADO, Sonia Regina; Efeitos da laserterapia no tratamento de lesões por pressão: uma revisão sistemática. **Rev Cuid**, [S.l.], v. 9, n. 3, p. 2423-2434, jul. 2018. PDF *online* (12 p.). DOI: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v9i3.574>. Disponível em: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/574>. Acesso em: 30 jul. 2023.
- BÍBLIA Sagrada. Salmo. Português. *In: Bíblia Sagrada Nova Versão Internacional: árvore da vida*. 1. ed., [S.l.]: Thomas Nelson Brasil, 2019. cap. 21, vers. 1– 6, p. 177. ISBN: 9788578609849.
- CARNEIRO, Camila *et al.* Efeito de lasers de baixa potência no reparo de lesões cutâneas. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde**, Ponta Grossa, v. 21, n. 2, p. 109-115, ju./dez. 2016. PDF *online* (7 p.). DOI: 10.5212/Publ.Biologicas.v.21i2.0004. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/biologica/article/view/8173>. Acesso em: 6 jun. 2023.
- GRICIO, Gabriela de Souza *et al.* Impacto da utilização de recursos fisioterapêuticos no tratamento de úlceras cutâneas de diferentes etiologias. **ConScientiae Saúde**, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 17-25, 2017. PDF *online* (9 p.). DOI:10.5585/ConsSaude.v16n1.6610. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/6610>. Acesso em: 9 jun. 2023.
- ORSSATTO, Cleidenice dos Santos *et al.* **Terapia a Laser no tratamento de úlcera de pressão: revisão integrativa**, Cad. Edu. Saúde e Fis., [S.l.], v. 8, n. 16, p. e081601, 2021. PDF *online* (9 p.), versão em inglês e português. DOI: <https://doi.org/10.18310/2358-8306.v8n16.a1>. Disponível em: <http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/cadernos-educacao-saude-fisioter/article/view/2933>. Acesso em: 2 ago. 2023.
- OTSUKA, Ana Carolina V. Guedes *et al.* Terapia a laser de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas. **Rev Bras. Cir. Plast.**, [S.l.], v. 37, n. 4, p. 451-456, out./dez. 2022 *ilus.* PDF *online* (9 p.), versão em inglês e português. DOI:

<http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2022RBCP.640-pt>. Disponível em:  
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1413197>. Acesso em: 13 ago. 2023.

PALAGI, Sofia *et al.* Laser therapy in pressure ulcers: evaluation by the Pressure Ulcer Scale for Healing and Nursing Outcomes Classification. **Rev Esc Enferm USP**, [S.l.], v. 49, n. 5, p. 820-826, Oct. 2015. PDF *online* (7 p.), versão em inglês e português. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000500017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/6hcMbsCtgTVQxb3pYgL5vWv/?lang=en>. Acesso em: 9 ago. 2023.

PERRONE, Francine *et al.* Nutritional status and functional capacity predispose hospitalized patients to pressure ulcers. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 24, n. 3, p. 431-438, May/June, 2011. PDF *online* (8 p.), versão em português. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732011000300006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/Qbbr5BWd9hLpcdsnGX56B7v/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

RAMPAZZO LUZ, Sheila *et al.* Pressure ulcers. **Geriatrics & Gerontologia**, Paraná, v. 4, n. 1, p. 36-43, 2010. PDF *online* (8 p.). ISSN 2447-2115 ISSN, e2447-2123. Disponível em: <https://ggaging.com/details/296/pt-BR>. Acesso em: 28 jul. 2023.

TARADAJ, J; HALSKI, T; KUCHARZEWSKI, M; URBANEK, T; HALSKA, U; KUCIO, C, Effect of Laser Irradiation at Different Wavelengths (940, 808, and 658 nm) on Pressure Ulcer Healing: Results from a Clinical Study. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, Hindawi, [S.l.], Article ID 960240. PDF *online* (9 p.), versão em Inglês. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/960240>. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2013/960240/>. Acesso em: 20 ago. 2023.

<http://dx.doi.org/10.1155/2013/960240> WADA, Alexandre; TEIXEIRA NETO, Nuberto; FERREIRA, Marcus Castro. Úlceras por pressão. **Rev Med**. São Paulo, v. 89, n. 3-4, p. 170-177, jul./dez. 2010. PDF *online* (8 p.), versão em português. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v89i3/4p170-177> Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/46293>. Acesso em: 22 jul. 2023.