

Artigo Original

# Desenvolvimento da Órtese de Descompressão Occipital (ODO) para pacientes críticos em unidades de terapia intensiva

## *Development of an Occipital Decompression Orthosis (ODO) for critically ill patients in intensive care units*

Lucas da Silva Muniz<sup>a</sup> , Nonato Márcio Custódio Maia Sá<sup>a</sup> ,  
Carlos Roberto Monteiro de Vasconcelos Filho<sup>b</sup> 

<sup>a</sup>Universidade Federal do Pará – UFPA, Belém, PA, Brasil.

<sup>b</sup>Universidade do Estado do Pará – UEPA, Belém, PA, Brasil.

**Como citar:** Muniz, L. S., Sá, N. M. C. M., & Vasconcelos Filho, C. R. M. (2023). Desenvolvimento da Órtese de Descompressão Occipital (ODO) para pacientes críticos em unidades de terapia intensiva. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 31, e3552. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO272735521>

### Resumo

**Introdução:** Lesões por pressão são causadas por prolongado contato da pele com alguma superfície, levando a danos consideráveis de difícil recuperação. Terapeutas ocupacionais podem atuar na prevenção desses agravos por meio da confecção de dispositivos de tecnologia assistiva. **Objetivos:** Apresentar o desenvolvimento de um dispositivo para prevenir e tratar lesões por pressão na região occipital: a Órtese de Descompressão Occipital. **Método:** Esta é uma pesquisa exploratória aplicada através do método de gestão de projetos desenvolvida em quatro etapas. O dispositivo começou a ser desenvolvido em 2017 em um hospital de traumas referência na região metropolitana de Belém, PA, Brasil. **Resultado:** Foi realizado um levantamento dos dispositivos disponíveis no mercado e, a partir disso, desenvolvida a Órtese de Descompressão Occipital. Essa órtese utiliza o colchão piramidal, que é um material de baixo custo que promove a baixa pressão constante no segmento occipital do paciente, e foi confeccionada a partir de avaliação antropométrica. Com base na literatura e em um estudo financeiro, criou-se um modelo aplicável na descompressão do segmento. Esse modelo alternativo apresenta baixo custo e é eficiente para prevenir lesões por pressão. **Conclusão:** A Órtese de Descompressão Occipital segue em processo de aperfeiçoamento. Apesar de se embasar na literatura atual abordando a prevenção de lesões por pressão, ainda é necessário realizar um estudo científico criterioso para verificar sua eficácia. A Órtese de Descompressão Occipital apresenta limitações, principalmente quanto à aprovação de sua utilização por instituições hospitalares.

**Palavras-chave:** Lesão por Pressão, Aparelhos Ortopédicos, Osso Occipital, Serviços Técnicos Hospitalares, Terapia Ocupacional.

Recebido em Mar. 29, 2023; 1ª Revisão em Maio 30, 2023; 2ª Revisão em Jun. 27, 2023; 3ª Revisão em Jul. 24, 2023; Aceito em Ago. 5, 2023.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (*Open Access*) sob a licença *Creative Commons Attribution*, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

### **Abstract**

**Introduction:** Pressure ulcers (PU) are caused by prolonged contact of the skin with a surface, leading to significant damage that is difficult to recover from. Occupational therapists can play a role in preventing these injuries through the creation of assistive technology devices. **Objectives:** To present the development of a device to prevent and treat PU in the occipital region: the Occipital Decompression Orthosis (ODO). **Method:** This is an exploratory study applied using the project management method and developed in four stages. The device began to be developed in 2017 in a reference trauma hospital in the metropolitan region of Belém, state of Pará, Brazil. **Results:** A survey of devices available on the market was conducted, from which the ODO was developed. This orthosis uses the pyramidal mattress, a low-cost material that provides constant low pressure on the patient's occipital segment and was designed through an anthropometric assessment. Based on a literature review and a financial study, a model was created for decompression of the segment. This alternative model is low-cost and effective in preventing PU. **Conclusion:** The ODO is still under a refinement process. Although it is based on current literature addressing pressure injury prevention, it is still necessary to conduct a rigorous scientific study to verify its efficacy. The ODO presents limitations, especially regarding its approval for use by hospitals.

**Keywords:** Pressure Ulcer, Orthotic Devices, Occipital Bone, Ancillary Services; Hospital, Occupational Therapy.

## **Introdução**

O Centro de Terapia Intensiva (CTI) é o local destinado a pacientes críticos que necessitam de cuidados específicos e suporte vital de alta complexidade. De acordo com Branco et al. (2020), o paciente crítico é aquele cuja vida está “ameaçada”, encontra-se em estado de falência de funções vitais, precisa ser mantido sob constante vigilância, assistido por equipamentos de monitorização e por vezes submetido à sedação, imobilidade prolongada, ventilação mecânica e uso de drogas vasoativas. O CTI tem por objetivo preservar e prolongar a vida humana diante de uma doença de risco. Fornecer reabilitação especializada também faz parte dos cuidados ao paciente crítico no CTI (White et al., 2018).

Apesar da aplicação de serviços e produtos de alta densidade tecnológica, o CTI é um ambiente que atrai inúmeras complicações ao indivíduo que não possui um atendimento multidisciplinar adequado (Branco et al., 2020). Uma dessas complicações é o desenvolvimento de Lesões por Pressão (LPP). As LPP ocorrem em razão de um período prolongado de hospitalização, em cenários de comprometimento da perfusão tissular da pele resultantes de alterações no fluxo sanguíneo no local sob pressão, Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica, choque séptico, choque hemorrágico, utilização de medicamentos e instabilidade hemodinâmica (Otto et al., 2019).

As LPP causam grande preocupação, visto que sua incidência impacta tanto o paciente e seus familiares quanto o próprio sistema de saúde, elevando os riscos de infecção e os custos com insumos e medicamentos, além de ocasionarem outros agravos (Brasil, 2017). Por possuírem caráter iatrogênico, visto que seu aparecimento é evitável, as lesões são multifatoriais e consideradas um problema de saúde pública mundial (Pinto, 2011).

De acordo com o Código Penal em teor do caput, do art. 129, lesão corporal caracteriza-se por ofensa à integridade corporal ou à saúde de outrem, visando tanto à integridade física quanto psíquica da vítima. Logo, entende-se por ofensa à integridade física qualquer alteração anatômica prejudicial ao corpo humano, como fraturas, cortes, escoriações, luxações, queimaduras, entre outras (Brasil, 1940).

Segundo o site oficial do Jusbrasil (2014), o crime de lesão corporal, conforme descrito anteriormente, pode ser praticado mediante ação ou omissão, como por exemplo, a não prestação adequada de assistência à saúde. Em todo caso, as devidas formas de punição aos responsáveis devem ser aplicadas, quando cabíveis.

Por se tratar de um acontecimento evitável, o cuidado prestado ao paciente crítico deve levar em consideração diferentes situações, nas quais deve-se identificar os riscos potenciais de ocorrência de LPP e tomar diferentes iniciativas que ajudem a minimizar a sua ocorrência nos sujeitos internados. Nesse contexto, o terapeuta ocupacional desempenha papel fundamental no planejamento e execução de estratégias visando à maior funcionalidade do paciente crítico ou potencialmente crítico, bem como de ações voltadas à prevenção de agravos.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é apresentar o desenvolvimento de um dispositivo inovador, criado a partir de materiais alternativos e economicamente acessíveis, para prevenir e tratar LPP na região occipital de pacientes críticos: a Órtese de Descompressão Occipital (ODO). Além disso, também objetiva-se apresentar à comunidade acadêmica o uso desse dispositivo de tecnologia assistiva (TA) como um recurso para a prevenção de LPP.

## **Método**

O presente estudo, em sua natureza, classifica-se como pesquisa aplicada ou pesquisa tecnológica. A pesquisa aplicada utiliza o método científico para resolver questões e problemas específicos, buscando soluções para barreiras encontradas na práxis cotidiana. De acordo com Silva & Zambalde (2008), esse método pode ser aplicado na geração de novos produtos, patentes ou serviços.

Quanto aos objetivos, o estudo é exploratório. De acordo com Gil (2017), as pesquisas exploratórias proporcionam ao pesquisador o aprimoramento de ideias e maior familiaridade com o assunto estudado. Tais pesquisas envolvem levantamentos bibliográficos, entrevistas e análises de exemplos/fatos.

Além disso, o estudo utiliza um método de gestão de projetos, desenvolvimento e inovação com o objetivo de obter um produto, no caso, a Órtese de Descompressão Occipital (ODO). Esse é um dispositivo inovador desenvolvido para atender às especificidades locais na assistência aos pacientes graves e em longos períodos de imobilização em leito.

A ODO começou a ser desenvolvida em 2017, por meio da atuação do autor principal, ainda enquanto residente no Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência (HMUE), localizado na cidade de Ananindeua, no estado do Pará. Foram realizados levantamentos de pesquisas e bibliografias sobre órteses, principalmente as do tipo de descompressão, utilizadas por pacientes em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) com objetivo de prevenir as LPP.

Este estudo foi dividido em etapas: 1. Levantamento bibliográfico e de mercado sobre órteses para descompressão; 2. A descrição da confecção da ODO; 3. Estudo financeiro da ODO; 4. Produto atual. As etapas serão melhor exploradas na seção a seguir.

## Resultados e Discussão

### Etapa 1: Levantamento bibliográfico e de mercado sobre órteses para descompressão

Foi realizado um levantamento de produtos que objetivavam a descompressão da região occipital, desenvolvidos no meio acadêmico, profissional/assistencial ou comercializados em grande escala por empresas especializadas. O levantamento serviu como embasamento para os autores na confecção e aperfeiçoamento da ODO.

Foram pesquisados produtos utilizando-se palavras-chave em português e inglês. Em português, as melhores respostas foram obtidas utilizando-se os termos: “órteses para occipital”; “coxins para occipital”; “coxins para cabeça”; “descanso para cabeça”. Para a língua inglesa, os melhores resultados foram obtidos com os termos: “*head cradle*”; “*headrest*”; “*occipital cushion*”.

As palavras-chaves acima citadas foram utilizadas separadamente. O levantamento foi realizado por meio de *sites* de busca da Internet, que direcionavam para as páginas das empresas produtoras e/ou distribuidoras dos produtos. Além disso, também foi realizada busca nos bancos de dados SciELO e BVSalud. Essas buscas foram realizadas entre setembro de 2022 e fevereiro de 2023.

Foram considerados os dispositivos confeccionados e/ou que receberam atualização em seu *design*, documentados em diferentes plataformas entre 2018 e 2023. A escolha por esse recorte temporal se deu em razão da necessidade de se encontrar dispositivos atualizados que seguem recomendações científicas e são efetivos na prevenção/redução de LPP.

Os seguintes critérios de inclusão foram aplicados: ser um dispositivo para prevenção de LPP na região occipital; apresentar imagem ou representação visual; estar descrito como produto que pode ser utilizado para a prevenção de lesões na região occipital.

Após a seleção inicial através dos critérios de inclusão, foram aplicados os seguintes critérios de exclusão: produtos cujo *site* representante solicitava a realização de um orçamento para a visualização das especificações técnicas; produtos que apresentavam imagens da utilização na região occipital, mas que não descreviam o objetivo de prevenção de LPP no referido segmento. O último foi um critério chave para a pesquisa, pois, mesmo que o produto apresentasse a imagem de utilização na região occipital, não havia descrição de como utilizá-lo. Assim, foram minimizados possíveis erros de inferência dos autores.

Foram selecionados 25 produtos, todos com representação visual e descrição do objetivo de realizar a descompressão da região occipital para evitar lesões. Entretanto, foi observado que os achados apresentavam duas limitações principais: a primeira foi o valor da compra – o menor custo de um dos produtos achados foi de R\$ 214,99, enquanto o maior custo foi de R\$ 1881,00. Além disso, nenhum desses produtos estava disponível em lojas filiais ou por meio de revendedores no Brasil, tampouco na região Norte; portanto, encarecendo também o valor de transporte ou importação. A segunda limitação foi o fato de alguns produtos apresentarem *design* semelhante à uma rodilha ou um *donut*, o que pode favorecer a ocorrência de LPP. A pesquisa de Levy et al. (2017) demonstra que *designs* de dispositivos de descompressão que apresentam uma depressão central podem, na verdade, piorar a distribuição da pressão, o que diminui a área de contato da região occipital e aumenta os riscos de lesões.

Com base nesses levantamentos, observou-se a carência de produtos economicamente viáveis e que se adequam ao contexto do hospital em questão, onde há pacientes críticos, politraumatizados, restritos ao leito e com menor possibilidade de mobilizações, aumentando o risco de desenvolvimento/agravamento de LPP. Assim, a ODO surgiu como um produto para minimizar a ocorrência e os danos causados por LPP nos pacientes internados na UTI do referido hospital.

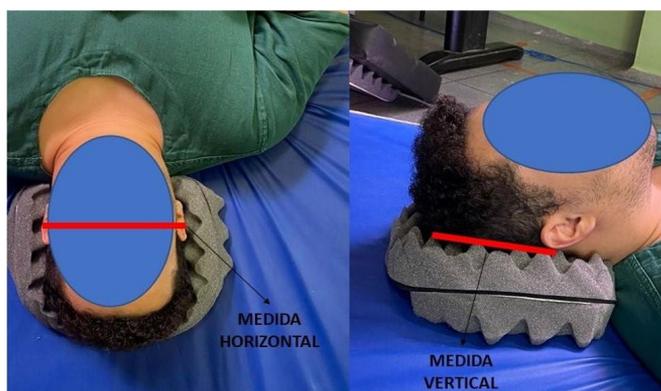
## **Etapa 2: Descrição da confecção da ODO**

A confecção da ODO segue etapas de prescrição e avaliação do paciente, confecção, dispensação e avaliação continuada, adotando protocolos de higienização rigorosos, a fim de minimizar os riscos de infecção ao usuário.

Para a confecção da ODO, é necessária uma infraestrutura mínima: sala com ambiente climatizado, mesa e cadeiras ergonômicas para o trabalho do profissional e equipamentos de proteção individual. Como ferramentas de trabalho, são utilizadas uma tesoura e um estilete comuns.

As primeiras versões da ODO foram confeccionadas a partir do uso do policloreto de polivinila (PVC), como uma base rígida, coberta de colchão piramidal, também conhecido como colchão ‘caixa de ovo’. Com a evolução da confecção, passou-se a utilizar o EVA para a construção da base, o que permitia melhor replicação, simplificando a confecção e possibilitando melhor encaixe anatômico à região occipital do paciente. Os materiais atualmente utilizados para a confecção da ODO são acessíveis e de baixo custo; portanto, esse dispositivo é de fácil manuseio e pode ser replicado em diferentes contextos.

Inicialmente, o molde da ODO foi desenhado e recortado em uma folha de EVA. Posteriormente, as porções de colchão piramidal para fixação na parte anterior e as abas laterais para fixação na porção posterior foram recortadas. O molde mede cerca de 32 cm de largura e 24 cm de comprimento, servindo de base para padronização dos dispositivos em uso, com colchão piramidal D28 e esparadrapo branco comum. Para a confecção do molde, foram considerados pontos anatômicos da região occipital, utilizando-se linhas verticais e horizontais. A linha vertical parte da protuberância occipital externa até, proximamente, a sutura lambdoide. Para a linha horizontal, é considerada a distância entre os tubérculos das orelhas (Figura 1).



**Figura 1.** Considerações anatômicas do dispositivo.

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2023.

Com os moldes recortados, o próximo passo foi a preparação das tiras de esparadrapos para fixar a estrutura, com quatro tiras para a região anterior distribuídas uniforme e horizontalmente da região distal para central, e mais quatro tiras para a região posterior, fixadas verticalmente nas abas laterais, duas no lado esquerdo e duas no lado direito. Todas as porções de colchão piramidal são fixadas. A Figura 2 apresenta detalhe do dispositivo finalizado.



**Figura 2.** ODO finalizada.

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2023.

### **Etapa 3: Estudo financeiro da ODO**

A partir de uma análise dimensional minuciosa da ODO, podemos destacar os seguinte: com molde principal de 32 cm de largura e 24 cm de comprimento, estão dispositivo possui uma área de 0,0768 m<sup>2</sup>. Os moldes de suas duas abas laterais, com largura de 5 cm e altura de 24 cm, possuem, conjuntamente, uma área de 0,024 m<sup>2</sup>. Somando-se a área do molde principal àquela dos dois moldes das áreas laterais, obtém-se uma área total de 0,1008 m<sup>2</sup>.

Para uma análise financeira precisa, pode-se calcular o valor por unidade de medida (m<sup>2</sup> ou m) de cada material (colchão piramidal e esparadrapo) a partir da razão entre o valor total do material e a medida total do material em metro quadrado ou linear. Com esse valor por unidade, é possível calcular o valor referente a cada material por peça confeccionada, realizando-se o produto entre esse valor e a medida utilizada do material específico em uma ODO.

Quanto ao colchão piramidal D28, encontra-se no mercado um produto com as dimensões de 1,88 m x 0,88 m, resultando em uma área total de 1,6544 m<sup>2</sup>. Esse colchão foi encontrado ao valor de R\$ 78,00 no momento da construção deste projeto. Com base nesses dados, tem-se um valor de R\$ 47,15 por m<sup>2</sup> de material. Multiplicando-se esse valor pela quantidade de material usada em uma ODO, obtém-se um custo de R\$ 4,75. Vale notar que a partir de um único colchão piramidal D28 é possível confeccionar aproximadamente 16 órteses.

O rolo do EVA medindo 45 cm x 10 m (área de 4,5 m<sup>2</sup>) e com 5 mm de espessura é encontrado ao valor de R\$ 229,90. Com isso, conclui-se que o preço por m<sup>2</sup> é de R\$ 51,09. Como a área utilizada em uma única ODO é de 0,0768 m<sup>2</sup>, o custo é de R\$ 3,92. Utilizando-se um único rolo de EVA, pode-se confeccionar 58 ODOs.

O rolo de esparadrapo com 4,5 m de comprimento é encontrado no mercado por um valor de R\$ 15,90. Haja vista que o gasto de esparadrapo por dispositivo fica em torno de 1,54 m, obtemos o valor de R\$ 5,44 para cada órtese, o que possibilita a confecção de aproximadamente 3 ODOs com um rolo de esparadrapo comum.

Somando todos os valores unitários correspondentes a cada material, temos um valor total para a ODO de R\$ 14,12, o que é economicamente atrativo para a realidade da saúde pública, permitindo, com pouco investimento (comparado aos dispositivos levantados na pesquisa de mercado), um retorno com amplos benefícios para os pacientes que necessitam prevenir a aparição de LPP na região occipital. Vale ressaltar que esse valor corresponde apenas ao material utilizado, não sendo adicionados os gastos com mão de obra ou material permanente. Optou-se apenas pela exposição do valor do material em virtude de o produto não ter objetivo mercadológico de venda, mas sim de apresentação à comunidade científica para replicação em outros serviços que se assemelham ao ambiente no qual a ODO foi idealizada. A Tabela 1 apresenta os dados de forma organizada para melhor visualização. Os materiais de referência utilizados na confecção do dispositivo são apresentados na Tabela 2.

**Tabela 1.** Valores para a confecção da ODO.

Material	Medida total	Valor total do material	Valor por unidade de medida	Medida utilizada para a confecção da ODO	Valor referente ao que foi utilizado para confecção da ODO
1 colchão piramidal D28	1,6544 m <sup>2</sup>	R\$ 78,00	R\$ 47,15	0,1008 m <sup>2</sup>	R\$ 4,75
1 rolo de EVA	4,5 m <sup>2</sup>	R\$ 229,90	R\$ 51,09	0,0768 m <sup>2</sup>	R\$ 3,92
1 rolo de esparadrapo	4,5 m	R\$ 15,90	R\$ 3,53	1,54 m	R\$ 5,44
Soma total					R\$ 14,12

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2023.

**Tabela 2.** Materiais de referência para o cálculo do valor da ODO.

Material	Referência dos valores
Colchão piramidal – D28	Mercado Livre (2022a)
EVA	Mercado Livre (2022b)
Esparadrapo	Casa e Vídeo (2022)

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2023.

#### Etapa 4: Produto atual

O dispositivo descrito se configura como um recurso de TA, mais especificamente, uma órtese. A TA é uma área de conhecimento que abrange recursos, serviços, estratégias e técnicas com o objetivo de proporcionar melhor qualidade de vida aos indivíduos com perdas funcionais transitórias ou permanentes (Pelosi & Gomes, 2018).

Tal dispositivo foi nomeado órtese em virtude de seguir os conceitos descritos por Ramos et al. (2021). Órteses são dispositivos de TA aplicados na região externa ao segmento corporal com o intuito de auxiliar a prevenção de lesões e deformidades e a manutenção da amplitude do movimento articular, da força muscular e da potencialização da função do membro, conforme a necessidade do paciente. A confecção de uma órtese requer profundos conhecimentos, desde a escolha e compreensão dos materiais, até as análises anatômica, de funcionalidade e da necessidade individual de cada patologia e sujeito, para que o modelo atenda a todos os aspectos necessários para tornar-se eficaz no processo terapêutico (Ramos et al., 2021).

No contexto hospitalar e da terapia intensiva, nota-se como o terapeuta ocupacional, uma vez capacitado para tal, tem papel fundamental na prescrição e confecção desse recurso de TA, planejando e executando estratégias de adaptação, orientação e capacitação, visando maior funcionalidade do paciente crítico ou potencialmente crítico, bem como ações voltadas para a prevenção de agravos (Brasil, 2013).

Na literatura, observam-se medidas utilizadas pelas equipes assistenciais para evitar o aparecimento de LPP. Feitosa et al. (2020) realizaram uma revisão de literatura que apontou 10 produções brasileiras que abordam estratégias utilizadas para prevenir e tratar LPP, entre elas: exame constante da integridade da pele, limpeza e hidratação, uso de placas e coberturas, mudança de decúbito a cada duas horas, mobilização precoce do paciente e garantia de boa ingestão de nutrientes. Além disso, destaca-se a estratégia de proteção de proeminências ósseas.

A estratégia de proteção das proeminências ósseas é corroborada pela pesquisa de Mervis & Phillips (2019). Esse estudo indica diferentes métodos para proteger as proeminências ósseas, dentre eles, o uso de superfícies de suporte, especificamente as classificadas pelos autores como *constant low pressure* (CLP), em tradução livre: baixa pressão constante. Essa pressão refere-se à quantidade de força aplicada no contato da proeminência óssea com alguma superfície. Essa força pode ser reduzida ao lançar-se mão de materiais que a redistribua e, conseqüentemente, proteja o segmento.

Um material que se adequa à característica de baixa pressão constante é o colchão piramidal (Barreto, 2016), que é a principal matéria-prima para a confecção da ODO. O colchão piramidal apresenta uma estrutura delgada, com diferentes alturas em toda a sua extensão, o que aumenta a área de contato e, portanto, diminui a pressão. Pontos positivos da utilização do colchão piramidal para a confecção da ODO incluem fácil uso e manuseio, por sua leveza, e valor de produção menor comparado ao de outros produtos pesquisados, além de não necessitar de energia elétrica e apresentar baixa manutenção. Um ponto negativo desse material é a existência de produtos com baixa qualidade no mercado, que têm baixa durabilidade e apresentam uso inadequado, afetando a qualidade das órteses confeccionadas (Barreto, 2016).

Barreto (2016), em pesquisa experimental que acompanhou uma equipe com capacidade técnica para a prestação da assistência, relata que não houve diferença significativa na prevenção de LPP entre o uso de colchão piramidal e de outros tipos de superfícies. Esse dado sugere que tanto o uso do colchão piramidal como o de outros colchões é eficaz na prevenção de LPP; porém, a preferência pelo colchão piramidal se deu pela facilidade de compra, além desse material permitir cortes, moldagem e manuseio para as transformações e utilização especificamente para a construção de órteses que protegem segmentos do corpo, quando avaliado por um profissional capacitado na área de TA, a exemplo do terapeuta ocupacional.

Como anteriormente citado, existem materiais na literatura que propõem o alívio da pressão na região occipital. Entretanto, para poder lançar mão desses dispositivos, a equipe assistencial deve, primeiramente, entender como funciona o processo de descompressão. Katzengold & Gefen (2018) apontam alguns critérios que dispositivos de descompressão em região occipital devem seguir para serem adequados ao uso, como *design* específico para cada paciente e suas especificidades, manutenção do posicionamento/alinhamento com o corpo e adaptação ou ajuste às curvas anatômicas.

Vale ressaltar que, para melhor efetividade, o dispositivo não pode ser coberto com materiais grossos couro sintético ou edredom, haja vista que esses materiais podem favorecer o aquecimento do segmento occipital, provocando rompimento da proteção tissular. Com base na experiência dos autores, recomenda-se apenas a utilização de fronhas simples, como as usadas em almofadas ou travesseiros, a fim de manter a baixa pressão constante favorecida pelo colchão piramidal.

Outro ponto a ser destacado são os dispositivos que apresentam um formato de rodilha ou *donut*, com uma abertura central em seu *design*. Embora esses dispositivos tenham como objetivo reduzir a pressão, alguns estudos mostram que seu uso pode produzir efeito contrário, prejudicando a redistribuição da pressão na região occipital, podendo causar deformações permanentes na estrutura óssea do segmento (Katzengold & Gefen, 2018; Levy et al., 2017).

Além disso, é recomendado que dispositivos de descompressão para a região occipital não sejam confeccionados utilizando-se estratégias de improviso, como a utilização de rolos, toalhas, cobertores ou ataduras, como é comumente observado em UTIs, haja vista que sua utilização pode não manter posicionamento e romper a integridade tissular, aumentando o risco de ocorrência de lesões (Waters et al., 2011).

As ODOs foram confeccionadas com materiais acessíveis e de baixo custo: colchão piramidal, etileno acetato de vinila (EVA) e esparadrapo. O modelo considera a posição anatômica e é indicado para uso contínuo.

Um ponto a ser destacado é que cada órtese pode ser usada por aproximadamente sete dias, com variações dependendo da perda de densidade. Dessa forma, caso o paciente necessite de uso contínuo por um tempo prologando, é possível que haja a necessidade de substituição para manter a baixa pressão constante e minimizar a ocorrência de LPP. O tempo de uso é um ponto de comparação entre as ODOs e as órteses pré-fabricadas, haja vista que as disponíveis no mercado tendem a apresentar vida útil um pouco mais longa.

Dessa forma, a estratégia da utilização da ODO, com o objetivo de evitar a ocorrência de LPP, corrobora alguns achados na literatura, já que esse dispositivo utiliza um material que favorece a redistribuição da pressão – o colchão piramidal, desde que sejam seguidas as recomendações de manter alinhamento corporal, ser desenvolvido especificamente com base na antropometria de cada paciente e adaptar-se às curvas anatômicas dos usuários. Além disso, o dispositivo não apresenta depressão central, o que permite manter o posicionamento sem aumentar o risco de surgimento de LPP.

## Conclusão

Atualmente, a ODO está em processo de aperfeiçoamento, para se tornar um dispositivo terapêutico inserido no protocolo institucional de rotina da UTI de um hospital privado de Belém. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi, primeiramente, apresentar a ODO na literatura acadêmica como um dispositivo que pode auxiliar a redução da ocorrência de LPP em pacientes críticos em longos períodos de internação e restrição ao leito.

Apesar da ODO estar embasada na literatura atual que aborda a prevenção das LPP, ainda é necessário um estudo científico criterioso para apontar sua eficácia, por meio de pesquisas que incluam grupos de controle e randomizados, em ambiente de UTI com pacientes com trauma, que é o contexto no qual o dispositivo foi primeiramente elaborado e aplicado.

A ODO apresenta limitações, principalmente quanto à aprovação de seu uso por instituições hospitalares, a necessidade de capacitações para preparar o profissional no momento de sua avaliação, prescrição, confecção e dispensação, de habilidades motoras para sua confecção, entre outros pontos.

Outra limitação, que também pode ser uma fortaleza, é o ineditismo do dispositivo, que utiliza materiais que, originalmente, não têm a função de serem transformados em órteses de descompressão. Isso limita os achados em bases de dados quanto a experiências anteriores.

Entretanto, o objetivo de apresentar esse dispositivo para a comunidade científica será seguido em publicações futuras dos próprios autores abordando os resultados da continuidade da pesquisa quanto à real eficácia do produto.

Destaca-se a pertinência de elaborar e dar continuidade aos estudos com este dispositivo inovador, haja vista a ampliação do leque de possibilidades dos terapeutas ocupacionais em UTI, além da redução dos custos hospitalares na oferta de assistência ao paciente crítico.

A confecção desse dispositivo pela equipe de terapia ocupacional passou a ser reconhecida, permitindo a construção e ampliação de um Laboratório de Tecnologia Assistiva dentro do HMUE, assim como em outros hospitais da região, onde os dispositivos são atualmente confeccionados sob a gerência de terapeutas ocupacionais.

Por fim, vale ressaltar que a ODO é constantemente atualizada a fim de prevenir e tratar LPP no segmento occipital dos pacientes. Novos modelos podem surgir, bem como modelos que objetivam a descompressão em outros segmentos do corpo, a partir dos princípios utilizados na ODO.

## Referências

- Barreto, V. P. M. (2016). *Efetividade de superfícies de suporte na prevenção de lesões por pressão: um estudo experimental* (Tese de doutorado). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Branco, M. J. C., Lucas, A. P. M., Marques, R. M. D., & Sousa, P. P. (2020). The role of the nurse in caring for the critical patient with sepsis. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(4), 1-7.
- Brasil. (1940, 7 de dezembro). Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Institui o Código Penal. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília. Recuperado em 01 de março de 2023, de [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848.html](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848.html)
- Brasil. (2017). *Nota Técnica GVIMS/GGTES Nº 03/2017. Práticas seguras para prevenção de Lesão por Pressão em serviços de saúde*. Brasília: ANVISA. Recuperado em 1 de março de 2023, de <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/notas-tecnicas-vigentes/nota-tecnica-gvims-ggtes-no-03-2017.pdf/view>

- Brasil. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO. (2013, 8 de julho). Resolução nº 429 de 08 de julho de 2013. Reconhece e disciplina a especialidade de Terapia Ocupacional em Contextos Hospitalares, define as áreas de atuação e as competências do terapeuta ocupacional especialista em Contextos Hospitalares e das outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, p. 4. Recuperado em 04 de dezembro de 2022, de <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3191>
- Casa e Vídeo. (2022). Recuperado em 27 de agosto de 2022, de [https://www.casaevideo.com.br/esparadrappo-transparente-25mmx45m-slow-334495/p?idsku=329413&srsltid=AeTuncrCgUv6Gh9ZQMgj3hD\\_IJC90OoMN8wnKd4aL5gtCUeizUjtyUNN\\_dU](https://www.casaevideo.com.br/esparadrappo-transparente-25mmx45m-slow-334495/p?idsku=329413&srsltid=AeTuncrCgUv6Gh9ZQMgj3hD_IJC90OoMN8wnKd4aL5gtCUeizUjtyUNN_dU)
- Feitosa, D. V. S., Silva, N. S. O., Pereira, F. N. M., Almeida, T. F., & Estevam, A. S. (2020). Atuação do enfermeiro na prevenção de lesão por pressão: uma revisão integrativa da literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 43(43), 1-13.
- Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Editora Atlas.
- Jusbrasil. (2014). *Das lesões corporais*. Recuperado em 03 de dezembro de 2020, de <https://carolineramalhodeazevedo.jusbrasil.com.br/artigos/174004062/das-lesoes-corporais>
- Katzengold, R., & Gefen, A. (2018). What makes a good head positioner for preventing occipital pressure ulcers. *International Wound Journal*, 15(2), 243-249.
- Levy, A., Kopplin, K., & Gefen, A. (2017). Device-related pressure ulcers from a biomechanical perspective. *Journal of Tissue Viability*, 26(1), 57-68.
- Mercado Livre. (2022a). Recuperado em 27 de agosto de 2022, de [https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1101256026-colcho-caixa-de-ovo-188x88x04-cm-d28-solteiro-\\_JM?matt\\_tool=18956390&utm\\_source=google\\_shopping&utm\\_medium=organic](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1101256026-colcho-caixa-de-ovo-188x88x04-cm-d28-solteiro-_JM?matt_tool=18956390&utm_source=google_shopping&utm_medium=organic)
- Mercado Livre. (2022b). Recuperado em 27 de agosto de 2022, de [https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-2153580229-borracho-caminho-borracha-5mm-espessura-\\_JM?matt\\_tool=18956390&utm\\_source=google\\_shopping&utm\\_medium=organic](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-2153580229-borracho-caminho-borracha-5mm-espessura-_JM?matt_tool=18956390&utm_source=google_shopping&utm_medium=organic)
- Mervis, J. S., & Phillips, T. J. (2019). Pressure ulcers: prevention and management. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 81(4), 893-902.
- Otto, C., Schumacher, B., Wiese, L. P. L., Ferro, C., & Rodrigues, R. A. (2019). Fatores de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes críticos. *Enfermagem em Foco*, 10(1), 7-11.
- Pelosi, M. B., & Gomes, C. A. (2018). Tecnologia Assistiva e Terapia Ocupacional no Contexto Hospitalar. In M. M. R. P. De Carlo & A. M. Kudo (Orgs.), *Terapia Ocupacional em Contextos Hospitalares e Cuidados Paliativos* (pp. 103-126) São Paulo: Editora Payá.
- Pinto, E. N. (2011). Sinal de alerta para úlceras por compressão e a Enfermagem. In R. C. L. Silva, N. M. A. Figueiredo, I. B. Meireles, M. M. da Costa & C. R. L. da Silva (Orgs.), *Feridas, fundamentos e atualizações em enfermagem* (pp. 413-454). São Caetano do Sul: Yendis.
- Ramos, M. F., Tafner Curi, H., Passeti da Costa Vida, C., Meire Favero, F., & Chaves Ferretti, E. (2021). Órteses de membros superiores para pessoas com lesão medular a nível cervical: revisão integrativa. *Revista Neurociências*, 29, 1-19.
- Silva, A. C., & Zambalde, A. L. (2008). Entre a pesquisa e a inovação tecnológica: o desafio da transformação do conhecimento em desenvolvimento na universidade. In *Anais do Congresso de Iniciação Científica da ULFA*. Lavras: UFLA. Recuperado em 1 de março de 2023, de <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/2232>
- Waters, T., Short, M., Lloyd, J., Baptiste, A., Butler, L., Petersen, C., & Nelson, A. (2011). AORN ergonomic tool 2: positioning and repositioning the supine patient on the OR bed. *AORN Journal*, 93(4), 445-449.
- White, D. B., Angus, D. C., Shields, A. M., Buddadhumaruk, P., Pidro, C., Paner, C., Chaitin, E., Chang, C. H., Pike, F., Weissfeld, L., Kahn, J. M., Darby, J. M., Kowinsky, A., Martin, S., & Arnold, R. M., & PARTNER Investigators (2018). A randomized trial of a family-support intervention in intensive care units. *The New England Journal of Medicine*, 378(25), 2365-2375.

### **Contribuição dos Autores**

Lucas da Silva Muniz: concepção do texto, organização de fontes, revisão. Nonato Márcio Custódio Maia Sá: orientação, revisão, análise das fontes. Carlos Roberto Monteiro de Vasconcelos Filho: concepção do texto, redação do texto, organização de fontes. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

### **Autor para correspondência**

Lucas da Silva Muniz  
e-mail: [lucasmuniz73@gmail.com](mailto:lucasmuniz73@gmail.com)

### **Editora de seção**

Profa. Dra. Mariana Midori Sime