

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Enfermagem
Curso de Especialização Enfermagem em Estomaterapia

Ana Lúzi Perígolo Miranda

**EFICÁCIA DO DECÚBITO DORSAL, LATERAL E VENTRAL NA REDUÇÃO DA
PRESSÃO NAS PROEMINÊNCIAS ÓSSEAS: ENSAIO CLÍNICO**

Belo Horizonte
2025

Ana Luízi Perígolo Miranda

**EFICÁCIA DO DECÚBITO DORSAL, LATERAL E VENTRAL NA REDUÇÃO DA
PRESSÃO NAS PROEMINÊNCIAS ÓSSEAS: ENSAIO CLÍNICO**

Monografia apresentada
ao Curso de
Especialização
Enfermagem em
Estomaterapia da
Universidade Federal de
Minas Gerais como
requisito parcial à
obtenção do título de
Especialista em
Estomaterapia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Eline Lima
Borges

Coorientadora: Prof^a. Me. Josimare
Aparecida Otoni Spira

Belo Horizonte

2025

Miranda, Ana Luízi Perigolo.

M672e Eficácia do decúbito dorsal, lateral e ventral na redução da pressão nas proeminências ósseas [recurso eletrônico]: ensaio clínico / Ana Luízi Perigolo Miranda. - - Belo Horizonte : 2025. 47f : il.

Orientadora: Eline Lima Borges.

Coorientadora: Josimare Aparecida Otoni Spira.

Monografia (Especialização): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Úlcera por pressão. 2. Decúbito Dorsal. 3. Cuidados de Enfermagem. 4. Dissertação Acadêmica. I. Borges, Eline Lima. II. Spira, Josimare Aparecida Otoni. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. IV. Título.

NLM: WR 598



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS ESCOLA DE ENFERMAGEM
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO
ENFERMAGEM EM ESTOMATERAPIA**

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANA LUÍZI PERÍGOLO MIRANDA

Monografia submetida à banca examinadora designada pelo Curso de Especialização Enfermagem em Estomaterapia, como requisito para obtenção de Título de Especialista Enfermagem em Estomaterapia. Defesa da Monografia Intitulada: **“EFICÁCIA DO DECÚBITO DORSAL, LATERAL E VENTRAL NA REDUÇÃO DA PRESSÃO NAS PROEMINÊNCIAS ÓSSEAS: ENSAIO CLÍNICO”**.

Aprovada em 04 de julho de 2025, pela banca constituída pelos membros.

Documento assinado digitalmente

gov.br **ELINE LIMA BORGES**
Data: 10/07/2025 12:29:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dra. Eline Lima Borges
Orientadora: (Escola de Enfermagem
UFMG)

Documento assinado digitalmente

gov.br **JOSIMARE APARECIDA OTONI SPIRA**
Data: 09/07/2025 22:14:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Enf^a Me. Josimare Aparecida Otoni Spira
Avaliadora: (Escola de Enfermagem
UFMG)

Documento assinado digitalmente

gov.br **PERLA OLIVEIRA SOARES DE SOUZA**
Data: 11/07/2025 09:18:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Enf^a Me. Perla Oliveira Soares de Souza
Avaliadora: (Escola de Enfermagem
UFMG)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me guiado e iluminado durante toda a trajetória deste um ano e meio de especialização, fortalecendo minha fé e perseverança nos momentos de desafio.

À professora Eline Lima Borges e à professora Josimare Aparecida Otoni Spira, pela valiosa contribuição na construção deste trabalho, pelo conhecimento compartilhado e pela dedicação ao ensino.

Ao meu esposo Felipe de Souza, por todo o apoio, o incentivo e o companheirismo durante cada etapa desta caminhada. Sua presença foi essencial para que eu chegasse até aqui.

À minha mãe, pelo papel fundamental na minha existência e por, à sua maneira, ter feito parte da minha trajetória.

Por fim, meu sincero agradecimento a todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa jornada. Cada palavra de apoio, gesto de carinho e ensinamento contribuiu para a construção não apenas deste trabalho, mas também da profissional que me tornei.

Muito obrigada a todos que fizeram parte da minha história!

RESUMO

Objeto de pesquisa: identificar a eficácia da posição dorsal, lateral e ventral na redução da pressão nas proeminências ósseas. **Método:** Fase I de estudo clínico, experimental fatorial, não randomizado. Unidade de análise foi o decúbito, com três intervenções: dorsal, ventral e lateral. Desfecho (pressão de interface) foi mensurado com o sensor SR Soft Vision®. **Resultados:** 448 avaliações em cada decúbito. Pressão média na posição dorsal foi de 652,3 (IC 95%: 592,9-711,7), na lateral de 1.522,2 (IC95%:1.423,0-1.621,4) e na ventral de 313,2 (IC95%: 275,2-351,3). Quando estratificado por sexo ($p < 0,001$), no feminino a média de pressão em decúbito dorsal foi de 540,08 (IC95%: 470,4-611,2), no lateral de 1.200,9 (IC95%: 1.079,2-1.322,6), no ventral de 169,2 (IC95%:138,7-199,6) e, no sexo masculino, na dorsal foi de 761,3 (IC95%: 667,8-854,9), na lateral de 1.842,0 (IC95%:169,5-1.987,6) e na ventral de 455,3 (IC95%: 390,9-519,7). Estratificando por peso, a diferença entre os decúbitos teve valores- $p < 0,001$, com menores níveis de pressão para o ventral e maiores para o lateral, para as quatro categorias de peso. **Conclusão:** O decúbito lateral apresentou a maior pressão. Protocolos de reposicionamento. Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos RBR-9vsvkn5. **Palavras-chave:** Úlcera por Pressão; Pressão; Decúbito Dorsal; Cuidados de Enfermagem; Ensaio Clínico

ABSTRACT

Object of study: To identify the effectiveness of the supine, lateral, and prone positions in reducing pressure on bony prominences. **Method:** Phase I of a clinical, factorial, non-randomized experimental study. The unit of analysis was body positioning, with three interventions: supine, prone, and lateral. The outcome (interface pressure) was measured using the SR Soft Vision® sensor. **Results:** A total of 448 evaluations were conducted for each position. The mean pressure in the supine position was 652.3 mmHg (95% CI: 592.9–711.7), in the lateral position 1,522.2 mmHg (95% CI: 1,423.0–1,621.4), and in the prone position 313.2 mmHg (95% CI: 275.2–351.3). When stratified by sex ($p < 0.001$), the mean pressure in the supine position for females was 540.08 mmHg (95% CI: 470.4–611.2), lateral 1,200.9 mmHg (95% CI: 1,079.2–1,322.6), and prone 169.2 mmHg (95% CI: 138.7–199.6). For males, the mean pressure in the supine position was 761.3 mmHg (95% CI: 667.8–854.9), lateral 1,842.0 mmHg (95% CI: 1,696.5–1,987.6), and prone 455.3 mmHg (95% CI: 390.9–519.7). When stratified by weight, the differences between positions showed p -values < 0.001 , with lower pressure levels in the prone position and higher levels in the lateral position across all four weight categories. **Conclusion:** The lateral position exhibited the highest pressure. Repositioning protocols are essential. Brazilian Clinical Trials Registry: RBR-9vsvkn5.

Keywords: Pressure Ulcer; Pressure; Supine Position; Nursing Care; Clinical Trial

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama Consort. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2024.	21
Figura 2 - Gráfico dos valores médios da pressão por posição.	22
Figura 3 - Valores médios da pressão por decúbito estratificando por sexo e estratificando por peso.	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparações múltiplas do total da pressão entre as posições analisadas.	22
Tabela 2 - Comparações múltiplas do total da pressão entre os decúbitos analisados por sexo e por peso. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2024.	25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVO.....	13
3. REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1 Fatores de risco.....	14
3.2 Fisiologia da pressão sobre proeminências ósseas	15
3.3 Posições no leito e alívio de pressão	16
4. METODOLOGIA.....	17
4.1 Desenho do estudo	17
4.2 Local.....	17
4.3 Recrutamento	17
4.4 Critérios de Elegibilidade	17
4.5 Definição da amostra.....	18
4.6 Coleta de dados	18
4.7 Análise e tratamento dos dados.....	19
4.8 Aspectos éticos	20
5. RESULTADOS	21
Sexo.....	23
6. DISCUSSÃO	26
7. CONCLUSÃO.....	32
REFERÊNCIAS	33
APÊNDICES.....	36
Profa. Dra. Eline Lima Borges	38
Enfa. Me. Perla Oliveira Soares de Souza.....	38
ET Me. Josimare Aparecida Otoni Spira	38
Estudante Isabelly Marques Lopes	38
Laboratório de Tecnologia e Inovação – LABTEC C-CORE/UFMG	38
COEP-UFMG - Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG.....	38
Lembrete.....	39
Eline Lima Borges	39
CEP-UFMG - Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG	40
Posição lateral.....	40
Posição dorsal.....	41
Posição dorsal.....	41

1. INTRODUÇÃO

As lesões por pressão são um dos eventos adversos mais frequentes e dispendiosos em hospitais, mas são potencialmente evitáveis. Essas são reconhecidas internacionalmente como um indicador importante da qualidade da prestação de cuidados de saúde (Black et al., 2011). A sua prevenção é uma das metas de segurança do paciente e responsabilidade da equipe multidisciplinar em todos os níveis de atenção do sistema de saúde (ANVISA, 2023). Quando elas se desenvolvem, o custo do tratamento pode mudar drasticamente, de um simples custo de curativo para uma superfície de suporte dinâmica, e pode atingir vários milhares de euros, dólares ou reais (Avşar & Karadağ, 2018).

As lesões por pressão são um grande desafio de saúde pública com variações entre os países em relação à sua carga em nível global. Os dados do *Global Burden of Disease Study* (GBD) 2019 confirmam que a prevalência padronizada por idade, incidência e taxas de anos vividos com incapacidade diminuiu de 1990 a 2019. Globalmente, o número de casos prevalentes de lesão por pressão em 2019 é de 0,85 milhões. As taxas padronizadas por idade de prevalência, incidência e anos vividos com incapacidade em 2019 são 11,3, 41,8 e 1,7 por 100.000 habitantes. A maior carga de lesão por pressão foi observada em pacientes idosos devido ao envelhecimento da população global. Não houve diferenças estatisticamente significativas para prevalência, incidência e anos vividos com incapacidade entre homens e mulheres. Contudo, mantêm-se diferenças regionais significativas entre anos vividos com incapacidade padronizados por idade e índice sociodemográfico (Zhang et al., 2021).

Da perspectiva do paciente, as lesões por pressão causam perdas físicas, psicológicas, sociais e econômicas. Além disso, em termos de serviços de saúde, elas contribuem para perdas trabalhistas e financeiras significativas. Há diferença significativa no custo das estratégias de prevenção de lesão por pressão entre os estudos. Entretanto, os quatro principais itens identificados foram: superfícies de suporte, materiais de curativo, custos de pessoal e custos associados à mobilização (Avşar &

Karadağ, 2018; McEvoy et al., 2021).

O reposicionamento, em horário individualizado, de todos os indivíduos com risco de ocorrência de lesão por pressão está entre as medidas de prevenção. Este visa reduzir a duração e a magnitude da pressão exercida sobre áreas vulneráveis do corpo e contribuir para o conforto, a higiene, a dignidade e a capacidade funcional do indivíduo (EPUAP et al., 2019).

A exposição do tecido mole a deformações sustentadas e concentrações de estresse, que normalmente ocorrem nas proximidades das proeminências ósseas, tem relação com o posicionamento do corpo (decúbito) sobre a superfície de suporte. Assim, as relações entre os níveis de concentrações de estresse do tecido mole perto de proeminências ósseas e o grau de envolvimento durante posturas de sustentação de peso são altamente complexas e podem ter associação com a ocorrência de lesão por pressão. Essas relações dependem das características anatômicas e geométricas do paciente, da composição do material e da estrutura da superfície de suporte, da posição específica do corpo (Lustig & Gefen, 2022). Portanto, é surpreendente que poucos estudos tenham sido publicados até o momento sobre pressão nas proeminências ósseas conforme o decúbito (Marfil-Gómez et al., 2020; Cortés & Vásquez, 2024; Gillespie et al., 2020).

Nesse sentido, a falta de clareza da ligação entre o decúbito e a pressão nas proeminências suscitou dúvidas que desencadearam a seguinte questão: qual a eficácia do decúbito (dorsal, lateral e ventral) na redução da pressão nas proeminências ósseas? Considera-se que não é realidade de grande parte das instituições hospitalares contar com equipamentos sofisticados para a prevenção, como colchões de rotação assistida (Wu et al., 2024) ou o uso de sensores vestíveis para orientar o reposicionamento de pacientes (Turmell et al., 2022). A resposta à questão do estudo pode amparar a revisão de protocolos de prevenção de lesão por pressão no manejo do reposicionamento de paciente em risco. Diante do exposto, o estudo tem o objetivo de identificar a eficácia do decúbito dorsal, lateral e ventral na redução da pressão nas proeminências ósseas.

2. OBJETIVO

Identificar a eficácia das posições dorsal, lateral e ventral na redução da pressão nas proeminências ósseas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A lesão por pressão é considerada um evento adverso e deve ser prevenida e, de acordo com o que preconiza a ANVISA (Brasil, 2023, p.4), essa é descrita como um dano localizado na pele e/ou nos tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência ósseas ou em consonância com a atualização do consenso da NPIAP de 2016, relacionada ao uso de dispositivo médico como resultado da pressão intensa e prolongada em combinação com o cisalhamento (National Pressure Injury Advisory Panel, 2016). Além da lesão por pressão causar um impacto no bem-estar geral do paciente, ela também pode ocasionar um maior risco de mortalidade ao paciente durante a internação, um tempo de internação prolongado, um risco aumentado de desenvolver infecção cutânea e uma maior taxa de reinternação (STACCIARINI et al., 2023, p. 2).

Segundo Nghiem (2022) em um estudo conduzido na Austrália, o autor traz que foi estimado que no ano de 2020, os hospitais públicos Australianos tiveram um gasto financeiro com o manejo de lesões por pressão, no total de US\$ 9,11 bilhões, dos quais os custos de tratamento foram de US\$ 3,59 bilhões. Assim, esse tipo de lesão além de ser consideradas um evento adverso, também são consideradas caras para a instituição (Nghiem et al., 2022).

Para o paciente, a dor da lesão por pressão é descrita como dolorosa, penetrante, aguda, sensível e cansativa, e analgesia apropriada é recomendada (Vecin., 2022, p. 1130).

3.1 Fatores de risco

A idade, a nutrição, a perfusão, as comorbidades e o microclima são fatores de risco relacionados ao desenvolvimento de uma lesão por pressão, sendo assim, a mobilização prejudicada e o alto risco de cisalhamento também são preditores deste tipo de lesão (NPUAP, 2016).

Segundo Chung (2022), indivíduos com (IMC) < 18,5 têm maior probabilidade de desenvolver lesões por pressão do que aqueles com IMC mais alto. Esses resultados estão de acordo com modelos etiológicos comuns, a partir dos quais as lesões por pressão são mais provavelmente

desenvolvidas em áreas da pele com proeminência óssea, pois os tecidos ao redor delas são facilmente tensionados e esticados por forças externas e são, por sua vez, suscetíveis à isquemia e à necrose (Chung, Man-Long et al., 2022).

Lin (2022), por sua vez, mostra que os fatores de risco identificados na incidência de lesão por pressão em ambiente hospitalar estão relacionados à falta de recursos na qualidade da assistência médica e no acesso dos enfermeiros a treinamentos de educação continuada sobre manejo e prevenção de lesão por pressão.

3.2 Fisiologia da pressão sobre proeminências ósseas

As cargas mecânicas que impactam a pele e os tecidos moles incluem forças de peso corporal e forças externas do contato com superfícies ou dispositivos. A resposta do tecido a cargas mecânicas resulta em tensões teciduais localizadas que ocorrem em um elemento material submetido a forças; são apontadas medidas como a razão entre a mudança de tamanho ou forma e o tamanho original do elemento e tensões, com exposição excessiva ou prolongada, danificando estruturas celulares e dificultando o transporte dentro dos tecidos. Isso leva à morte celular, a respostas inflamatórias, ao aumento das pressões intersticiais e a condições potencialmente isquêmicas do tecido (GEFEN, Amit.,2024).

A diminuição das pressões de interface e das tensões de cisalhamento reduz o risco de lesão por pressão. No entanto, as medições de pressão por si só não são confiáveis para previsões de risco de ruptura do tecido, pois pressões semelhantes podem resultar em diferentes cargas internas do tecido dependendo das anatomias individuais (GEFEN, Amit.,2024).

Outro estudo examinou a relação entre a indicação por meio de um sensor triaxial e a adesão da equipe de enfermagem a um protocolo de reposicionamento a cada 2 horas, baseado na obtenção de um ângulo lateral de 20° ao girar o paciente. Concluiu-se que a indicação visual como lembrete sobre as necessidades de mobilidade do paciente está associada ao aumento da adesão ao protocolo de reposicionamento da instituição, em que se obteve maior adesão da equipe (TURMELL, Michelle et al., 2022).

3.3 Posições no leito e alívio de pressão

Estudos laboratoriais demonstraram que a posição lateral de 90° diminui o fluxo sanguíneo e a tensão transcutânea de oxigênio perto de níveis anóxicos (níveis extremamente baixos de oxigênio) e aumenta a pressão da interface (Exton-Smith 1961). Por outro lado, isso parece não ser o caso quando o paciente é colocado em uma posição de inclinação lateral de 30°. Os regimes de reposicionamento incluem o cronograma (ou frequência, por exemplo, a cada 2 horas) e o posicionamento do corpo usando inclinação (30°, 45° e 90°) e/ou posição (por exemplo, lateral, supino, prono) (Gillespie, et al., 2025).

Embora as evidências sobre a frequência do reposicionamento do paciente sejam conflitantes, um determinado estudo destacou uma frequência mínima da mudança do decúbito, no tempo de 4 horas para pacientes com baixo risco e um intervalo de 2 horas para os pacientes de alto risco, o que fomenta o conceito de que quanto maior a gravidade do quadro clínico do paciente, maior o risco de desenvolver lesão por pressão (Lovegrove et al., 2020).

Segundo Avsar (2020), em uma revisão sistemática e meta-análise, o reposicionamento frequente do paciente no leito, reduz 25% de chances dele desenvolver lesão por pressão. Neste mesmo estudo, também foi demonstrado que o paciente reposicionado no intervalo entre duas e três horas, desenvolveram menos lesões por pressão (Avsar et al., 2022).

Até o momento, há poucas evidências que abordem a questão de se o reposicionamento de pacientes reduz o risco de lesão por pressão (Gillespie, et al., 2025).

4. METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo

A presente pesquisa trata-se da fase I de estudo clínico, do tipo experimental fatorial, não randomizado, comparativo, sem mascaramento para elucidar a hipótese: os decúbitos ventral, lateral e dorsal têm a mesma eficácia na redução de pressão nas proeminências ósseas (pressão de interface). Para a comunicação do estudo, foram considerados os pressupostos do enunciado *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT), especificamente do *Template for intervention description and replication* (TIDieR). Esta é uma extensão sobre como descrever as intervenções de um ensaio clínico (Hoffmann et al., 2014). Apresenta o Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC), com identificador primário RBR-9vsvkn5.

4.2 Local

O estudo foi realizado no Laboratório de Tecnologia e Inovação (LABTEC C- CORE/UFMG), localizado na Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. O ambiente foi mantido na temperatura de 23°C.

4.3 Recrutamento

O recrutamento ocorreu de janeiro a junho de 2024, por meio de um convite, a partir do qual os interessados deveriam preencher um formulário no *Google Forms* com informações pessoais, responder a perguntas conforme os critérios de elegibilidade e agendar o dia e horário apropriados para a coleta de dados.

4.4 Critérios de Elegibilidade

Os critérios de inclusão foram: participantes de ambos os sexos, saudáveis, idade superior a 18 anos, presença de todos os membros do corpo e independência de movimento, permitindo que a pessoa se mova de forma autônoma e sem restrições e peso de até 180 kg. Os critérios de exclusão foram: relato de incontinência urinária ou fecal, presença de desvio acentuado da coluna à inspeção, doenças dermatológicas do tipo descamativa, feridas cutâneas ou cicatrizes na região glútea ou trocantérica.

4.5 Definição da amostra

Neste estudo, a unidade de análise foi o posicionamento em decúbito. Utilizou-se da amostragem por conveniência. O tamanho foi determinado para detectar diferenças significativas entre as pressões de interface nos três decúbitos, considerando que não há diferença na pressão de interface conforme a posição. Para isso, foi estabelecido um mínimo de 100 decúbitos. Este número tem como referência a fase I de estudo clínico, cujo produto desenvolvido é testado em um grupo de 20 a 100 voluntários sem comorbidades ou complicações, com o objetivo de avaliar a segurança, a compatibilidade e a eficácia do produto (Tenório, Mello & Viana, 2017). O estudo demandou três intervenções: decúbito dorsal, decúbito ventral e decúbito lateral, formando três grupos distintos para a mensuração do desfecho, pressão de interface nas proeminências ósseas. Neste estudo, a unidade de análise foi o tipo de decúbito local

4.6 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período de junho a dezembro de 2024. Os participantes receberam explicações sobre o estudo e tiveram a oportunidade de esclarecer eventuais dúvidas. Além disso, foi mensurado o peso corporal dos participantes.

A variável dependente (desfecho) foi a pressão de interface e a variável independente o tipo de decúbito (dorsal, lateral e ventral). Também foram consideradas as variáveis de controle: sexo; e peso (em quilos) categorizado em $< 50 \text{ Kg}$, $\geq 50 \text{ Kg}$ e $\leq 80 \text{ Kg}$, $> 80 \text{ Kg}$ e $\leq 100 \text{ Kg}$, $> 100 \text{ Kg}$ e $\leq 180 \text{ kg}$.

Para a avaliação da pressão de interface, foi utilizado o sensor SR Soft Vision®, que é uma manta feita de minúsculas células que captam a magnitude da pressão e a área de contato da superfície do corpo da pessoa, convertendo tais em dados por um software compatível com Windows®. Para este estudo, foram considerados os pontos de pressão igual e acima de 79 mmHg, classificados como elevados. Para o cálculo da pressão total, foram somados todos os pontos de pressão elevada.

O participante vestiu roupa leve, tipo *legging* com camiseta, sem bolso ou laço ou costura para evitar pontos de pressão. Ele foi colocado na posição deitada sem o travesseiro e a pressão foi avaliada, especialmente nas áreas

das proeminências ósseas. Todos os participantes foram posicionados nos três decúbitos, nos 10 colchões, da tecnologia C-CORE, de altura de 15cm. Para o estudo, foram utilizados 10 tipos de colchões C-CORE com densidade distinta. O resultado do teste piloto, realizado com três participantes deitados nos 10 colchões nos decúbitos dorsal, lateral e ventral, permitiu considerar os colchões como variável única, sem categorias.

O colchão é composto por manta reticulada tridimensional de filamentos de polietileno de alta densidade de cadeia longa (3D LOOP), flexível, cuja característica aerada pode potencializar o controle do microclima da pele (temperatura e umidade). A organização dos filamentos cria uma estrutura que permite um alto nível de ventilação. A manta é produzida pela empresa C-CORE Brasil.

Na posição dorsal, mediu-se a pressão nas regiões: occipital, escápula, cotovelo, cóccix e calcanhar. Na posição lateral, foram as regiões do rosto, da escápula, da costela, do trocânter, do joelho e da lateral do pé. Na posição ventral (prona), avaliou-se as regiões da orelha, da face, do cotovelo, da mama, da pelve, da patela e dos dedos do pé. As posições foram parametrizadas com o auxílio do goniômetro e da trena para manter a angulação de determinadas articulações e o alinhamento do corpo. A avaliação minuciosa do alinhamento do corpo proporcionou a capacidade de cada indivíduo de reproduzir consistentemente a posição orientada pelo avaliador, para que não ocorresse desvio do posicionamento. A coleta de dados com cada participante nos três decúbitos (dorsal, lateral e ventral) demandou em torno de 30 minutos. Após o posicionamento em cada decúbito, aguardava-se um minuto para registrar a foto gerada pelo sensor no software.

4.7 Análise e tratamento dos dados

Para a análise de dados, foi utilizado o software SPSS versão 21.0. Foi realizada uma comparação da pressão total por decúbito, considerando o colchão C-CORE, por meio de uma Análise de Variâncias (ANOVA) com um fator. Nesse caso, o desfecho considerado foi a pressão total e a variável de análise (grupo de estudo) foi o tipo de decúbito (dorsal, lateral e ventral). Essa análise foi estratificada por sexo e peso corporal. Dessa forma, o teste de comparação múltipla de Tukey foi realizado quando detectadas diferenças

significativas entre os grupos. Em todas as análises, foi considerado um nível de significância de 5%.

4.8 Aspectos éticos

O estudo atendeu às Resoluções nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, parecer nº 6.853.674, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 78828624.3.0000.5149. Ressalta-se que a participação foi condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido pela participante.

Em respeito ao preconizado pela Ciência Aberta, é informado que, no momento, os dados não estão disponíveis, uma vez que o estudo é fruto do Projeto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), uma parceria público-privada com a empresa C-CORE Brasil.

5. RESULTADOS

A Figura 1 apresenta o diagrama Consort de seleção dos participantes do estudo. Foram recrutados 100 participantes para o estudo com alocação de 48. O estudo resultou em 448 avaliações em cada decúbito, considerando que esta é a unidade de análise, perfazendo o total de 1.344 decúbitos.

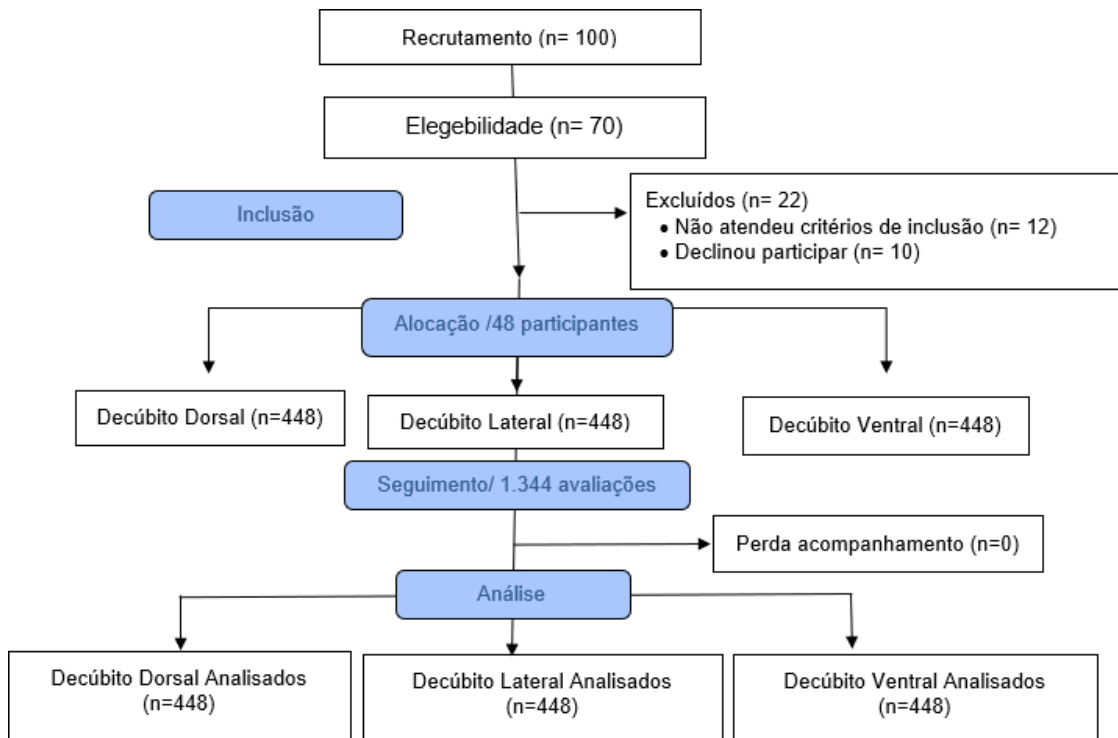


Figura 1 - Diagrama Consort. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2024.

Quando comparadas as médias de pressão exercida de acordo com os decúbitos dorsal, lateral e ventral (Figura 1), constatou-se pressão média na posição dorsal de $652,3 \pm 30,2$, com intervalo de confiança de 95%: entre 592,9 e 711,7, lateral de $1.522,2 \pm 50,5$ (IC95%:1.423,0-1.621,4) e ventral $313,2 \pm 19,4$ (IC95%: 275,2-351,3).

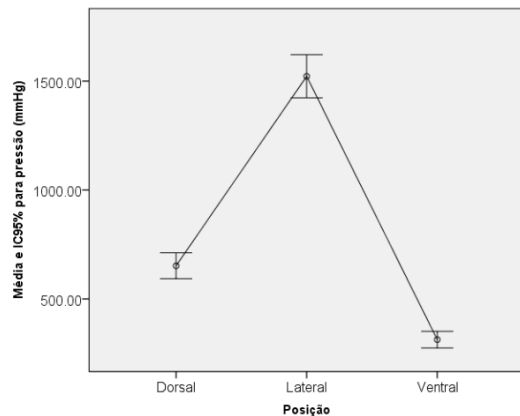


Figura 2 - Gráfico dos valores médios da pressão por posição.

Em relação às comparações múltiplas do total da pressão entre as posições analisadas, considerando os testes de comparações múltiplas (Tabela 1), houve diferença significativa entre todos os decúbitos comparados (valor- $p < 0,001$).

Decúbito	Tamanho do Efeito	do Erro-padrão	Valor- p^*	IC 95% [#]		
				Limite inferior	Limite superior	
Dorsal	Lateral	-869,9	50,5	0,000	-988,4	-751,4
	Ventral	339,0	50,4	0,000	220,7	457,4
Lateral	Dorsal	869,9	50,5	0,000	751,4	988,4
	Ventral	1.208,9	50,5	0,000	1.090,5	1.327,5
Ventral	Dorsal	-339,0	50,4	0,000	-457,4	-220,7
	Lateral	-1.209,0	50,5	0,000	-1.327,5	-1.090,5

Tabela 1 - Comparações múltiplas do total da pressão entre as posições analisadas.

Legenda: Teste Tukey.

Intervalo de confiança 95% para a tamanho do efeito Quando estratificado por sexo, a diferença entre os decúbitos se mantém significativa (valores- $p < 0,001$).

No sexo feminino, a média de pressão em decúbito dorsal foi de $540,08 \pm 35,7$

(IC95%: 470,4- 611,2). Na posição lateral, a pressão média foi de

$1200,9 \pm 61,7$ (IC95%: 1079,2 – 1322,6) enquanto, na posição ventral, foi de

$169,2 \pm 15,5$ (IC95%: 138,7 – 199,6). Para o grupo do sexo masculino, a pressão média na

posição dorsal foi de $761,3 \pm 47,5$ (IC95%: 667,8 – 854,9). Na posição lateral, a média foi de

$1842,0 \pm 73,8$ (IC95%: 169,5 – 1987,6) e, na posição ventral, foi de $455,3 \pm 32,7$ (IC95%: 390,9 –

519,7). A magnitude das diferenças entre a posição lateral e as demais posições mantém a

diferença estatística em relação ao sexo e, quanto maior o peso, maiores as pressões no

decúbito lateral em relação aos demais.

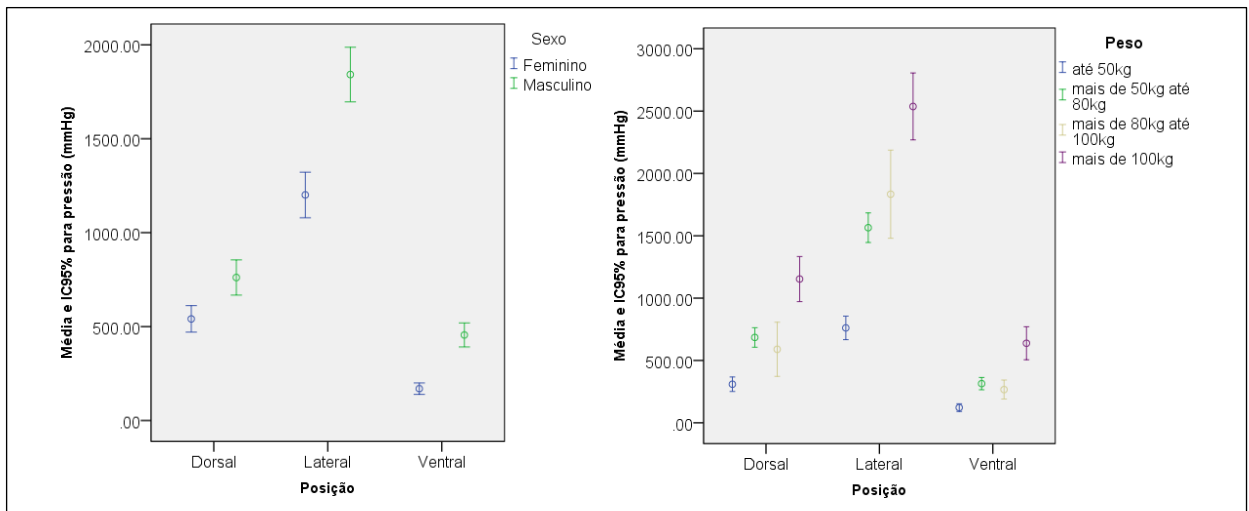


Figura 3 - Valores médios da pressão por decúbito estratificando por sexo e estratificando por peso

Considerando os testes de comparações múltiplas (Tabela 2), houve diferença significativa entre todas as posições comparadas, para ambos os sexos. Observa-se, no entanto, que a magnitude das diferenças entre as posições dorsal e lateral e ventral e lateral são maiores entre os homens (efeito de 1.080,7 e 1.386,7, respectivamente) do que entre as mulheres (efeito de 660,1 e 1031,7, respectivamente).

Segundo resultados, mesmo estratificando por peso, a diferença entre os decúbitos comparados se mantém significativa (valores- $p < 0,001$), com menores níveis de pressão para a posição ventral e maiores para a posição lateral, para as quatro categorias de peso.

Variável	Posição	Tamanho do Efeito	do Erro-padrão	Valor-p*	IC 95%#		
					Limite inferior	Limite superior	
Sexo							
Feminino	Dorsal	Lateral	-660,1	59,6	0,000	-800,2	-520,0
		Ventral	371,6	59,6	0,000	231,5	511,7
Masculino	Lateral	Dorsal	660,1	59,6	0,000	520,0	800,2

		Ventral	1031,7	59,6	0,000	891,8	1.171,6
	Ventral	Dorsal	-371,6	59,6	0,000	-511,7	-231,5
		Lateral	-1031,7	59,6	0,000	-1171,6	-891,8
	Dorsal	Lateral	-1080,7	76,3	0,000	-1259,9	-901,5
		Ventral	306,0	76,1	0,000	127,2	484,8
Masculino	Lateral	Dorsal	1080,7	76,3	0,000	901,5	1.259,9
		Ventral	1386,7	76,4	0,000	1207,3	1.566,1
	Ventral	Dorsal	-306,0	76,1	0,000	-484,8	-127,2
		Lateral	-1386,7	76,4	0,000	-	-
						1.566,1	1.207,3
Peso							
	Dorsal	Lateral	-451,6	47,3	0,000	-563,0	-340,3
		Ventral	187,4	47,1	0,000	76,7	298,1
< 50 Kg	Lateral	Dorsal	451,6	47,3	0,000	340,3	563,0
		Ventral	639,1	47,2	0,000	528,0	750,2
	Ventral	Dorsal	-187,4	47,1	0,000	-298,1	-76,7
		Lateral	-639,1	47,2	0,000	-750,2	-528,0
	Dorsal	Lateral	-879,9	62,4	0,000	-	-733,3
						1.026,5	
		Ventral	370,4	62,5	0,000	223,5	517,3
≥ 50Kg e ≤80Kg	Lateral	Dorsal	879,9	62,4	0,000	733,3	1.026,5
		Ventral	1250,3	62,5	0,000	1.103,5	1.397,0
	Ventral	Dorsal	-370,4	62,5	0,000	-517,3	-223,5
		Lateral	-1250,3	62,5	0,000	-	-
						1.397,0	1.103,5
	Dorsal	Lateral	-1244,1	165,9	0,000	-	-847,9
						1.640,2	
		Ventral	323,1	164,4	0,128	-69,5	715,6
> 80 Kg e ≤ 100 Kg	Lateral	Dorsal	1244,1	165,9	0,000	847,9	1.640,2
		Ventral	1567,1	165,9	0,000	1.171,0	1.963,3
	Ventral	Dorsal	-323,1	164,4	0,128	-715,6	69,5
		Lateral	-1567,1	165,9	0,000	-1963,3	-1171,0
> 100 Kg	Dorsal	Lateral	-1384,3	143,5	0,000	-1722,6	-1046,0

e	≤	180kg	Ventral	514,8	143,5	0,001	176,5	853,1	
			Lateral	Dorsal	1384,3	143,5	0,000	1046,0	1722,6
				Ventral	1899,1	143,5	0,000	1560,7	2237,4
			Ventral	Dorsal	-514,8	143,5	0,001	-853,1	-176,5
				Lateral	-1899,1	143,5	0,000	-2237,4	-1560,7

Tabela 2 - Comparações múltiplas do total da pressão entre os decúbitos analisados por sexo e por peso. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2024.

Legenda: *Teste Tukey. #Intervalo de confiança de 95% para média.

6. DISCUSSÃO

Deformações sustentadas de tecidos moles causam morte celular inicial e danos ao tecido que, em última análise, podem resultar na formação de lesão por pressão. Altas deformações do tecido resultam em danos celulares em um nível microscópico em apenas alguns minutos embora possa levar horas de carga sustentada para que o dano se torne clinicamente visível. Danos superficiais à pele parecem ser causados principalmente por exposições excessivas de tensão/estresse de cisalhamento. Contudo, lesões por pressão mais profundas resultam predominantemente de altas pressões em combinação com cisalhamento na superfície sobre proeminências ósseas (Gefen et al., 2022).

Logo, entender o resultado da pressão decorrente do posicionamento pode amparar a prevenção primária de lesão por pressão em estratégias para minimizar deformações, reduzindo os valores de pico de tensão/ estresse nos tecidos ou diminuindo o tempo de exposição. Esse estudo identificou que houve diferença significativa entre os decúbitos dorsal, lateral e ventral, com menores níveis de pressão para a posição ventral e maiores para a posição lateral.

Os locais mais frequentes de lesão por pressão são o sacro, o calcanhar e a face (Jacq et al., 2021). Em outro estudo, foi encontrada a região sacral, seguida pelo calcanhar e trocanter (Afzali Borojeny et al., 2020; Li et al., 2020), de modo que as regiões sacral e do calcanhar têm relação com o decúbito dorsal e a região trocantérica com o decúbito lateral.

Uma metanálise com 39 estudos e amostra total de 2.579.049 pacientes identificou que os locais corporais mais afetados pela ocorrência da lesão por pressão foram o sacro, os calcanhares e a região trocantérica (Li et al., 2020). No que tange aos resultados do estudo realizado, constatou-se que o decúbito lateral tem uma pressão em média 869,9 mmHg maior do que a posição dorsal e 1.208,9 mmHg maior em relação ao decúbito ventral, corroborando os dados da pesquisa citada.

O decúbito ventral, conhecido como posição prona, ficou em evidência no manejo da síndrome do desconforto respiratório agudo, no período de pandemia, em pacientes com COVID-19. Ele trouxe, como principal benefício,

a redução da mortalidade dos pacientes, porém, essa posição também apresentou algumas desvantagens, das quais uma delas foi o aumento do risco da ocorrência da lesão por pressão em outras regiões corpóreas, menos típicas, devido ao contato contínuo com a superfície de suporte, como orelha, face, cotovelo, mama, crista ilíaca, joelho e dedos do pé (Nitz et al., 2021).

Em condições normais, a pressão capilar máxima é de aproximadamente 20 mmHg e a pressão média tecidual varia entre 16 e 33 mmHg. No entanto, quando pressões superiores são desencadeadas por longos períodos do corpo na mesma posição, há um risco aumentado de evoluir para necrose tecidual. A compressão prolongada dos tecidos leva à redução do fluxo sanguíneo, ocasionando dano microcirculatório e diminuição na entrega de oxigênio, resultando em isquemia e lesão por pressão (Cortés & Vásquez, 2024).

No presente estudo, a magnitude das diferenças entre as posições dorsal e lateral e ventral e lateral são maiores entre os homens do que entre as mulheres, o que pode ser justificado pela diferença anatômica da estrutura óssea de cada sexo. Esse fato tem relação com o resultado de um estudo que identificou que a inclinação ideal para reposicionamento pode depender do sexo e do índice de massa corporal (Marfil-Gómez et al., 2020).

Uma revisão sistemática da Cochrane evidenciou que o reposicionamento pode ser útil para reduzir o risco de lesões por pressão. Entretanto, sua eficácia depende de alguns fatores, como a superfície de suporte utilizada e o estado clínico do paciente. Além disso, não foi possível determinar com certeza qual tempo é mais eficaz para o reposicionamento, a cada 2, 3 ou 4 horas. Inclusive, quando se trata do decúbito lateral, não há consenso se a inclinação de 30° ou 90° é uma estratégia efetiva para reduzir a pressão em áreas vulneráveis (Gillespie et al., 2020).

Em contrapartida, estudos mostram que o paciente posicionado no decúbito lateral, com um ângulo de 90° em relação à superfície de suporte por mais de 2 horas, pode reduzir o fluxo sanguíneo a níveis próximos da anóxia enquanto uma inclinação de 30° melhora a oxigenação e reduz complicações (Cortés & Vásquez, 2024). Embora o reposicionamento do paciente seja aplicado nos cotidianos hospitalar e extra-hospitalar e seja recomendado por diretrizes de boas práticas, ainda há falta de estudos robustos com a

recomendação do melhor intervalo de tempo para o reposicionamento do paciente.

Além do reposicionamento, a superfície de suporte deve ser ajustada para atender às necessidades individuais do paciente, considerando fatores como o estado da pele e a estratificação do risco de lesões. Porém, há falta de evidências que amparam uma superfície de suporte indicada como padrão ouro na distribuição correta do peso e no alívio da pressão (Shi, Dumville & Cullum, 2018).

As diferenças anatômicas entre os homens e as mulheres evidenciam que homens podem estar mais predispostos a lesões por pressão devido à maior concentração de forças em áreas específicas da pelve. A pelve masculina possui um ângulo subpúbico mais fechado e acetábulos mais próximos, resultando em uma estrutura mais compacta e rígida. Essa configuração pode concentrar o peso corporal em áreas menores, como as tuberosidades isquiáticas, gerando maior pressão nessas regiões, especialmente durante a posição sentada ou decúbito lateral (Fischer & Mitteroecker, 2017).

Um estudo de Marfil-Gómez et al (2020), com o objetivo de determinar qual grau de inclinação do corpo no leito gera maior pressão na região trocantérica identificou que existem diferenças na pressão desta região dependendo do sexo. A pressão foi significativamente maior nas inclinações de 90° e 60° para os homens e na inclinação de 30° para as mulheres. Isso sugere que a inclinação ideal para o reposicionamento pode depender do sexo, sendo um fator relevante para a prevenção de lesões por pressão (Marfil-Gómez et al., 2020). Embora o sexo possa influenciar nas características anatômicas e fisiológicas, deve-se considerar que este não é um fator determinante isolado para o surgimento de lesões por pressão (Lima Serrano et al., 2017). As divergências reforçam a necessidade de estudos robustos sobre o tema. A pesquisa identificou que o peso corporal tem relação significativa com a pressão de interface no decúbito lateral. Quanto maior o peso, maior é a pressão nas proeminências ósseas. O achado apoia os enfermeiros na definição de tempo para o reposicionamento. Portanto, o tempo para manter o paciente na posição lateral deve ser menor para aqueles com maior peso corporal, uma vez que a possibilidade de ocorrência de

lesão por pressão aumenta proporcionalmente ao aumento do peso.

Foram identificados como possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão aqueles que influenciam nas condições mecânicas, como maior pressão de interface ou índice de massa corporal $< 18,5 \text{ Kg/m}^2$, bem como fatores que afetam a suscetibilidade individual, como sexo masculino, idade avançada, anemia, hipoalbuminemia, diabetes, hipotensão, baixa atividade física e presença de lesões por pressão pré-existentes (Chung et al., 2022).

Entretanto, o estudo de metanálise que investigou o papel da obesidade e do peso corporal como fatores de risco, potencialmente modificáveis, na incidência e prevalência de lesão por pressão não confirmou o efeito significativo da obesidade, até mesmo a obesidade grau III, nas chances de desenvolvimento de lesão por pressão (Alipoor et al., 2021; Chung et al., 2022). Inclusive, estar abaixo do peso aumentou significativamente as chances de lesões por pressão. Isso sugere que pacientes com baixo peso podem estar mais propensos a desenvolver essas lesões devido à menor proteção de tecido adiposo sobre proeminências ósseas, resultando em maior pressão sobre a pele (Chung et al., 2022).

A mesma metanálise traz que o sobrepeso poderia oferecer certa proteção contra o surgimento de lesões devido à maior quantidade de tecido subcutâneo e à maior distribuição de carga (Alipoor et al., 2021). Porém, nos resultados da pesquisa realizada, verificou-se supressão desta vantagem na posição lateral, em que a concentração de pressão sobre regiões específicas, como os trocânteres, é exacerbada. Essa diferença na distribuição da pressão reflete a necessidade de se considerar não apenas o peso corporal, mas também o sexo e o impacto das diferentes posições corporais na redistribuição da carga.

Um estudo realizado com indivíduos saudáveis constatou que aqueles com obesidade exerceram maior pressão na região trocantérica a uma inclinação corporal de 30° quando comparados a indivíduos com sobrepeso, peso normal e baixo peso, respectivamente (Marfil-Gómez et al., 2020). Esse achado corrobora um estudo anteriormente citado, o qual indica que a angulação de 30° em mulheres é mais eficaz do que em homens, uma vez que

estes apresentaram menor pressão na posição lateral a 90 (Marfil-Gómez et al., 2020). Diante desses resultados divergentes, sugere-se a necessidade de se considerar, além do fator sexo, a influência do peso corporal na pressão exercida, o que pode impactar na formulação de estratégias para a prevenção de lesões por pressão.

A obesidade é um fator contribuinte para o aumento do risco de lesão por pressão. Além dos mecanismos fisiológicos, pacientes obesos demandam maior nível de cuidados, especialmente para o reposicionamento. Isto inclui equipamentos especializados, equipe treinada e maior escala para realizar a mudança de decúbito (Alipoor et al., 2021). O conhecimento gerado por este estudo sobre a influência do peso corporal na pressão de interface, principalmente no decúbito lateral, é de grande valia para a implementação de cuidados assertivos, além da conscientização na prevenção das lesões por pressão. A importância sobre este fato aumenta ao se considerar as dificuldades dos enfermeiros inseridos nas instituições hospitalares em lidar com a falta de equipamentos adequados para a reposição dos pacientes obesos, além de equipe de enfermagem treinada e em número suficiente.

O reposicionamento é uma prática amplamente recomendada na prevenção de lesões por pressão. Contudo, há a necessidade de estudos bem conduzidos para determinar a frequência ideal, o ângulo adequado e a efetividade das diferentes posições (Gillespie et al., 2021). O reposicionamento deve ser parte de uma abordagem multidimensional para a prevenção, em conjunto com o uso de superfícies de suporte adequadas e monitoramento contínuo da pele.

O presente estudo possui resultados relevantes para os profissionais, principalmente os de Enfermagem, na definição do decúbito para o posicionamento dos pacientes em risco de lesão por pressão, especialmente para aqueles com comprometimento da mobilidade. Os achados amparam a prescrição de Enfermagem quanto ao decúbito e que maior atenção deve ser dada ao decúbito lateral por desencadear maior pressão na interface das regiões de proeminências ósseas. Os resultados embasam a necessidade de se revisar o tempo para o reposicionamento dos homens e daqueles com maior peso corporal, independentemente da superfície de suporte em uso. Por fim, indica-se que a equipe de Enfermagem

empregue escalas de avaliação de risco para lesão por pressão, estabeleça intervenções assertivas e monitore a ocorrência de lesão por pressão como instrumentos que podem avaliar a qualidade e a efetividade das abordagens na rotina de prevenção de tal tipo de lesão. Outra potencialidade do estudo é a utilização dos resultados para a revisão de protocolos de prevenção de lesão por pressão, com destaque para a reavaliação do tempo de reposicionamento considerando os decúbitos dorsal, lateral e ventral conforme o escore de risco dos pacientes, sendo sexo e peso corporal os fatores preponderantes.

Este é um estudo fase I, cuja validade clínica precisa ser avaliada envolvendo pacientes em risco de lesão por pressão. O desenho experimental fatorial sem randomização pode introduzir vieses, pois a alocação dos participantes nas diferentes posições não foi aleatória, o que pode afetar a validade interna do estudo. Como o estudo foi conduzido em um ambiente laboratorial com 10 colchões da mesma tecnologia, os achados podem não ser diretamente aplicáveis a outras populações, contextos clínicos ou superfícies de suporte diferentes. Destaca-se que a avaliação da pressão de interface foi realizada exclusivamente com o software do sensor SR Soft Vision®, o que pode limitar a comparação com outras tecnologias ou métodos de mensuração da interface paciente-colchão. O estudo analisou 1.344 posicionamentos obtidos de 48 participantes, o que pode comprometer a representatividade e a correlação entre medidas repetidas dentro do mesmo indivíduo. Embora o estudo tenha estratificado por sexo e peso corporal, outras variáveis, como tônus muscular ou distribuição da gordura corporal, não foram consideradas, podendo influenciar os resultados. Apesar dessas limitações, a intervenção (tipo de decúbito) apresentou resultados relevantes para a tomada de decisão dos enfermeiros na prática clínica.

7. CONCLUSÃO

O estudo refutou a hipótese de que os decúbitos ventral, lateral e dorsal têm a mesma eficácia na redução de pressão nas proeminências ósseas (pressão de interface), uma vez que houve menores níveis de pressão para o decúbito ventral e maiores para o decúbito lateral em ambos os sexos e em diversos pesos corporais. O fato sustenta a opção pelo decúbito ventral para os pacientes com restrição no reposicionamento. A magnitude das diferenças entre as posições dorsal e lateral e ventral e lateral são maiores entre os homens e a magnitude das diferenças entre os decúbitos aumenta conforme a elevação do peso, isto é, quanto maior o peso, maiores as pressões na posição lateral em relação às demais. Os achados reforçam a necessidade de rever protocolos de mudança de decúbito, minimizando os picos de pressão em áreas mais vulneráveis.

REFERÊNCIAS

Afzali Borojeny, L. et al. The incidence of pressure ulcers and its associations in different wards of the hospital: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Preventive Medicine*, v. 11, p. 171, 2020.

Agência nacional de vigilância sanitária (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES nº 05/2023: práticas de segurança do paciente em serviços de saúde: prevenção de lesão por pressão. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa>. Acesso em: 7 nov. 2024.

Alipoor, e. Et al. Association of overweight and obesity with the prevalence and incidence of pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition and Metabolism*, v. 40, n. 9, p. 5089–5098, 2021. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.08.006.

Avşar, p.; Karadağ, a. Efficacy and cost-effectiveness analysis of evidence-based nursing interventions to maintain tissue integrity to prevent pressure ulcers and incontinence-associated dermatitis. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, v. 15, n. 1, p. 54–61, 2018. DOI: 10.1111/wvn.12264.

Avsar, Pinar, et al. "Repositioning for preventing pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis." *Journal of Wound Care* 29.9 (2020): 496-508.

Black, J. M. et al. Pressure ulcers: avoidable or unavoidable? Results of the National Pressure Ulcer Advisory Panel Consensus Conference. *Ostomy Wound Management*, v. 57, n. 2, p. 24–37, 2011.

Chung, M. L. et al. Risk factors for pressure injuries in adult patients: a narrative synthesis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 2, p. 761, 2022. DOI: 10.3390/ijerph19020761.

Cortés, O. L.; VÁSQUEZ, S. M. Patient repositioning during hospitalization and prevention of pressure ulcers: a narrative review. *Investigación y Educación en Enfermería*, v. 42, n. 1, e07, 2024. DOI: 10.17533/udea.iee.v42n1e07.

EPUAP; NPIAP; PPPIA. Prevenção e tratamento de úlceras/lesões por pressão: guia de consulta rápida. HAESLER, Emily (ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019. Edição em português brasileiro.

Fischer, B.; MITTEROECKER, P. Allometry and sexual dimorphism in the human pelvis. *Anatomical Record*, v. 300, n. 4, p. 698–705, 2017. DOI: 10.1002/ar.23549.

Gefen, A. et al. Our contemporary understanding of the aetiology of pressure ulcers/pressure injuries. *International Wound Journal*, v. 19, n. 3, p. 692–704, 2022. DOI: 10.1111/iwj.13667.

Gefen, A. The complex interplay between mechanical forces, tissue response and individual susceptibility to pressure ulcers. *Journal of Wound Care*, v. 33, n. 9, p. 620– 628, 2024.

Gillespie, B. M. et al. Repositioning for pressure injury prevention in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 6, CD009958, 2020. DOI: 10.1002/14651858.CD009958.pub3.

Hoffmann, T. C. et al. Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *BMJ*, v. 348, p. g1687, 2014. DOI: 10.1136/bmj.g1687.

Jacq, G. et al. Prevalence of pressure injuries among critically ill patients and factors associated with their occurrence in the intensive care unit: the PRESSURE study. *Australian Critical Care*, v. 34, n. 5, p. 411–418, 2021. DOI: 10.1016/j.aucc.2020.12.001.

LI, Z. et al. Global prevalence and incidence of pressure injuries in hospitalised adult patients: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, v. 105, p. 103546, 2020. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103546.

Lima Serrano, M. et al. Risk factors for pressure ulcer development in intensive care units: a systematic review. *Medicina Intensiva*, v. 41, n. 6, p. 339–346, 2017. DOI: 10.1016/j.medin.2016.09.003.

Lin, F. F. et al. Pressure injury prevalence and risk factors in Chinese adult intensive care units: a multi-centre prospective point prevalence study. *International Wound Journal*, v. 19, n. 3, p. 493–506, 2022.

Lovegrove J, Fulbrook P, Miles S. International consensus on pressure injury preventative interventions by risk level for critically ill patients: A modified Delphi study. *Int Wound J*. 2020 Oct;17(5):1112-1127. doi: 10.1111/iwj.13461. Epub 2020 Aug 16. PMID: 33591631; PMCID: PMC7948917.

Lustig, M.; GEFEN, A. Computational studies of the biomechanical efficacy of a minimum tissue deformation mattress in protecting from sacral pressure ulcers in a supine position. *International Wound Journal*, v. 19, n. 5, p. 1111–1120, 2022. DOI: 10.1111/iwj.13707.

Marfil-gómez, R. M. et al. Pressure levels in the trochanter area according to repositioning at different degrees of inclination in healthy subjects. *Journal of Tissue Viability*, v. 29, n. 2, p. 125–129, 2020. DOI: 10.1016/j.jtv.2020.02.003.

Mcevoy, N. et al. The economic impact of pressure ulcers among patients in intensive care units: a systematic review. *Journal of Tissue Viability*, v. 30, n. 2, p. 168–177, 2021. DOI: 10.1016/j.jtv.2020.12.004.

Nghiem, Son, et al. "Pressure injuries in Australian public hospitals: a cost of illness study." *International journal of nursing studies* 130 (2022): 104191.

Vecin, Nicole M., and David R. Gater. "Pressure injuries and management after spinal cord injury." *Journal of personalized medicine* 12.7 (2022): 1130.

APÊNDICES

APÊNDICE

Termo de consentimento Livre e Esclarecido

O Senhor(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa **“Avaliação da superfície C-CORE na prevenção de lesão por pressão”**. Este estudo está sob a responsabilidade da Profa. Dra. Eline Lima Borges e Enfa. Me. Perla Oliveira Soares de Souza, coordenadoras do Laboratório de Tecnologia e Inovação (LABTEC C-CORE/UFMG) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A pesquisa conta também com a participação da Estomaterapeuta Me Josimare Aparecida Otoni Spira e de estudantes da graduação e da pós-graduação.

Neste estudo, pretendemos avaliar a efetividade do colchão e da almofada C-CORE e da espuma de poliuretano na prevenção de lesão por pressão. O motivo que nos leva a estudar os materiais C-CORE é por se tratar de uma tecnologia inovadora utilizada inicialmente no Japão no ambiente hoteleiro e domiciliar e nas camas de adultos e de bebês. Posteriormente, foi introduzida no contexto hospitalar na apresentação de colchão e almofada para a prevenção de lesão por pressão, visando à redistribuição da pressão.

Iremos parametrizar posições para a avaliação da pressão nas proeminências na posição sentada e nos decúbitos dorsal, lateral e ventral (prona), além de definir as características do produto C-CORE na apresentação de colchão e almofada de cadeira de rodas para atender aos critérios de uma superfície de suporte. Isto é, uma superfície que seja capaz de redistribuir e reduzir a pressão nas proeminências ósseas visando à prevenção da lesão por pressão.

Para este estudo, será necessário que você sente na almofada ou deite no colchão em diversas posições que serão orientadas pelo pesquisador durante alguns minutos para o registro da pressão nas proeminências ósseas, da temperatura e da umidade da pele.

Por se tratar pesquisa pré-clínica, os riscos são mínimos conforme resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Ética Pesquisa e estão relacionados com o tempo demandado para a realização dos procedimentos. Cada avaliação no colchão em diversos decúbitos demandará em torno de 15 minutos. Entretanto, serão avaliados em média quatro colchões, perfazendo o total de uma hora que você deverá dispender. Para a avaliação da almofada na posição sentada, o tempo não ultrapassará 30 minutos. Para mitigar o risco, a avaliação será agendada conforme a sua disponibilidade.

Um fator que pode provocar leve desconforto é a necessidade de se manter em diversas posições quando deitado (dorsal, lateral e ventral [prona]) sem o uso do travesseiro e sem se movimentar durante a mensuração da pressão, da temperatura e da umidade. Para minimizar o desconforto, será respeitado o seu ritmo, sendo permitidas, inclusive, pequenas pausas.

Considerando que o ambiente onde a pesquisa será realizada terá temperatura de 23°C, caso sinta desconforto, será fornecido lençol para se cobrir. Esta conduta também será adotada caso fique constrangido ao se deitar na frente de desconhecidos.

Quanto ao risco de privacidade, será assegurada a sua privacidade, uma vez que os dados extraídos com a avaliação não terão identificação nominal. Sua identidade será preservada, atendendo à legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Para participar deste estudo, você não terá custo nem receberá qualquer vantagem financeira. Caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o(a) senhor(a) terá assegurado o direito a indenização. O(A) Sr.(a) será esclarecido(a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou se recusar a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade.

O(A) Senhor(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa

resultar deste estudo. Os dados e os instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos e, após esse tempo, serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida ao senhor(a). E todas as páginas de todas as vias serão rubricadas pelo(a) senhor(a) e um dos pesquisadores.

O(A) Sr.(a) poderá entrar em contato com os membros da pesquisa para esclarecimento de dúvidas, por meio do telefone ou do e-mail que constam neste documento.

Pesquisadores:

Profa. Dra. Eline Lima Borges

Pesquisadora Responsável

Enfa. Me. Perla Oliveira Soares de Souza

Pesquisadora da equipe

ET Me. Josimare Aparecida Otoni Spira

Pesquisadora da equipe

Estudante Isabelly Marques Lopes

Pesquisadora da equipe

Laboratório de Tecnologia e Inovação – LABTEC C-CORE/UFMG

Escola de Enfermagem da Universidade

Federal de Minas Gerais

Av. Prof. Alfredo Balena, 190. Escola de Enfermagem. Sala 100 B. Bairro Santa Efigênia.

Belo Horizonte. MG-Brasil CEP: 30.130-100

E-mail: labtec@ccorebrasil.com.br /

Fone: (31)

99613-0245

Você pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG em casos de dúvidas relacionadas à parte ética do estudo. Dê preferência ao contato pelo e-mail.

COEP-UFMG - Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG Brasil. CEP: 31270-901.

E-mail: coep@prpq.ufmg.br Tel: 3409-4592

Eu, _____ portador do documento de Identidade __fui informado(a) dos objetivos do estudo “**Avaliação da superfície C-CORE na prevenção de lesão por pressão**” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2024.

Nome e assinatura do (a) participante (a)

Data: __/__/____

Nome e assinatura do (a) pesquisador (a)

Data: __/__/____

Lembrete

A qualquer momento, você poderá consultar o pesquisador responsável em caso de dúvidas:

Eline Lima Borges

Pesquisadora Responsável

Laboratório de Tecnologia e Inovação

(LABTEC C- CORE/UFMG)

Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais

E-mail: labtec@ccorebrasil.com.br / Fone: (31) 9 9613-

0245

Você pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG em casos de dúvidas relacionadas à ética.

CEP-UFMG - Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar

- Sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG

Brasil. CEP: 31270-901.

E-mail: coep@prpq.ufmg.br. Tel: 3409-4592

Instrumento de Coleta de dados

Data da coleta:

Iniciais do participante:

Data de nascimento:

Sexo:

Peso:

Altura:

Área:

Posição lateral

Número de pontos de

pressão: Pressão >

110mmHg: _____

Pressão > 95 a 110mmHg: _____ Pressão 79 a 94mmHg: _____

Pressão total _____

Pressão > 110mmHg: Total _____ e Média _____ Pressão 95 a

110mmHg: Total _____ e Média _____ Pressão 79

a 94mmHg: Total _____ e Média _____ Pressão >

79mmHg: Total _____ e Média _____

Posição dorsal

Número de pontos de
pressão: Pressão >

110mmHg: _____

Pressão > 95 a 110mmHg: _____ Pressão 79 a 94mmHg: _____

Pressão total _____

Valor da pressão:

Pressão > 110mmHg: Total _____ e Média _____ Pressão 95 a

110mmHg: Total _____ e Média _____ Pressão 79

a 94mmHg: Total _____ e Média _____ Pressão >

79mmHg: Total _____ e Média _____

Posição dorsal

Número de pontos de
pressão: Pressão >

110mmHg: _____

Pressão > 95 a 110mmHg: _____ Pressão 79 a 94mmHg: _____

Pressão total _____

Pressão > 110mmHg: Total _____ e Média _____ Pressão 95 a

110mmHg: Total _____ e Média _____ Pressão 79

a 94mmHg: Total _____ e Média _____ Pressão >

79mmHg: Total _____ e Média _____

ANEXOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da superfície C-CORE na prevenção de lesão por pressão

Pesquisador: Eline Lima Borges

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 78828624.3.0000.5149

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem

Patrocinador Principal: C-CORE INDUSTRIA E COMERCIO DE ARTEFATOS PLASTICOS LTDA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.853.674

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo pré-clínico que consiste em avaliar e validar ferramentas e métodos de pesquisa envolvendo a investigação, obtenção e organização de dados na condução de pesquisas sobre os colchões e almofadas (assento de cadeira de rodas) C-CORE, a fim de que seja aplicável no cenário clínico. Trata-se de um estudo pré-clínico que será constituído por quatro fases que podem

ocorrer de forma simultânea: Fase 1: parametrização da posição sentada para avaliação da almofada da cadeira de rodas e posições de decúbito para avaliação do colchão em adultos e neonatos. Fase 2: definição das características dos colchões e almofadas C-CORE visando a redistribuição e redução da pressão nas proeminências ósseas. Fase 3: avaliação do colchão C-CORE na prevenção de lesão por pressão em neonatos. Fase 4: avaliação do desempenho dos colchões e almofadas (assento de cadeira de rodas) C-CORE e de espuma de poliuretano na prevenção de lesão. As avaliações ocorrerão no Laboratório de Tecnologia e Inovação, LABTEC C-CORE/UFMG, localizado na Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a efetividade do colchão e almofada C-CORE e espuma de poliuretano na prevenção de lesão por pressão.

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II

CEP: 31.270-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 6.853.674

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Por se tratar pesquisa pré-clínica, o risco é mínimo e estão relacionados com o tempo demandado para a realização dos procedimentos. Cada colchão avaliado nos diversos decúbitos demandará em torno de 15 minutos, há de se considerar que a avaliação global deve demandar em média quatro colchões, perfazendo o total de uma hora. Para avaliação da almofada na posição sentada o tempo não ultrapassará 30 minutos. Para mitigar o risco, a avaliação será agendada conforme a disponibilidade do participante.

Um fator que pode provocar leve desconforto é a necessidade de se manter em diversas posições quando deitado (dorsal, lateral e ventral [prona]) sem o uso do travesseiro e sem movimentar durante a mensuração da pressão, temperatura e umidade. Para minimizar o desconforto, será respeitado o ritmo de cada participante, permitindo inclusive, pequenas pausas.

Considerando que o ambiente será mantido à temperatura de 23 °C, será fornecido lençol para cobrir para aqueles que sentirem desconforto. Esta conduta também será adotada para aquele que ficar constrangido ao deitar na frente de desconhecidos.

Quanto ao risco de privacidade do participante, assegura-se a privacidade sem identificação nominal dos dados extraídos com a avaliação. Com base nos resultados, espera-se que os responsáveis pela aquisição e utilização de colchão e almofadas para prevenção de lesões por pressão tomem decisões considerando a capacidade dos modelos de colchão C-CORE na redistribuição da pressão. Além disso, que os pacientes em risco de lesão por pressão possam se beneficiar da tecnologia, uma vez que contribui para a redução da ocorrência desse agravo. Outro fator relevante é a economia de custos a longo prazo, evitando complicações decorrentes da lesão por pressão, reduzindo a necessidade de tratamentos adicionais. Quanto aos riscos, o pesquisador menciona no TCLE: Por se tratar pesquisa pré-clínica, os riscos são mínimos conforme resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Ética Pesquisa e estão relacionados com o tempo demandado para a realização dos procedimentos. Cada avaliação no colchão em diversos decúbitos demandará em torno de 15 minutos. Entretanto, serão avaliados em média quatro colchões, perfazendo o total de uma hora que você deverá dispender. Para avaliação da almofada na posição sentada o tempo não ultrapassará 30 minutos. Para mitigar o risco, a avaliação será agendada conforme a sua disponibilidade. Um fator que pode provocar leve desconforto é a necessidade de se manter em diversas posições quando deitado (dorsal, lateral e ventral [prona]) sem o uso do travesseiro e sem

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 6.853.674

movimentar durante a mensuração da pressão, temperatura e umidade. Para minimizar o desconforto, será respeitado o seu ritmo, sendo permitidas inclusive, pequenas pausas. Considerando que o ambiente onde a pesquisa será realizada terá temperatura de 23°C, caso sinta desconforto, será fornecido lençol para se cobrir. Esta conduta também será adotada caso fique constrangido ao deitar na frente de desconhecidos.

17

Quanto ao risco de privacidade, será assegurada a sua privacidade, uma vez que os dados extraídos com a avaliação não terão identificação nominal. Sua identidade será preservada, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

1)O projeto de pesquisa apresentado conta com o apoio do financiamento proveniente da empresa C-CORE. Em 2023 foi realizada na Escola de Enfermagem da UFMG a assinatura do termo para efetivação do acordo de parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) entre a Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (EEUFMG) e a empresa C-CORE Indústria e Comércio de Artefatos Plásticos Ltda.

2)Projeto de doutorado no Programa de Pós Graduação em Enfermagem da EEUFMG

3)O projeto de pesquisa apresentado será financiado pela empresa C-CORE (R\$ 107.950,00) e prevê custos envolvidos com capital e recursos humanos.

4)Segundo parecer da Câmara Departamental, o projeto de pesquisa testa uma nova tecnologia, inovadora e de interesse para o público em geral, pacientes e instituições de saúde. A proposta é relevante e adequada ao que se propõe do ponto de vista metodológico. A temática é interessante e seus resultados interessam ao Departamento.

5)A pesquisa terá como desfecho primário a Pressão medida em mmHg nas diversas proeminências ósseas e secundários: 1)Temperatura.2)Umidade da pele. 3)Conforto

105 indivíduos serão recrutados neste centro de pesquisa, sendo distribuídos em dois grupos: um grupo controle com 10 indivíduos que terá objetivo de avaliar a almofada de espuma de poliuretano convencional e o colchão de espuma viscoelástica, e um grupo intervenção com 95 indivíduos, que irá avaliar a almofada e o colchão C-CORE.

6) O estudo não é multicêntrico, não haverá uso de fontes secundárias de dados e tem previsão de iniciar em outubro de 2024 e finalizar até junho de 2028.

7) Outras informações, justificativas ou considerações a critério do pesquisador: A pesquisadora informa que o projeto conta com o financiamento proveniente do acordo de

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 6.853.074

parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) entre a Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais e a Empresa C-CORE Indústria e Comércio de Artefatos Plásticos Ltda, celebrado em março de 2023 e publicado no Diário Oficial da União (DOU) em 17 de abril de 2023.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os seguintes termos estão presentes e adequados.

- 1) Folha de rosto preenchida e assinada.
- 2) Aprovação da Câmara Departamental do ENB da Escola de Enfermagem da UFMG ou, no caso de professores colaboradores externos à UFMG,
- 5) Instrumentos de coleta de dados,
- 6) Projeto completo,
- 7) TCLE como carta convite, resguardando a confidencialidade dos dados, o anonimato, o direito à recusa, e desistir do projeto a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Foi informado sobre a metodologia, o objetivo e o armazenamento de 05 anos dos dados, salvaguardando a sua consulta. Esclarece que não haverá qualquer forma de pagamento, mas disponibiliza apoio em caso de gerar algum risco à integridade física, mental ou de qualquer outra natureza ao participante. Serão necessários pequenos ajustes no TCLE.

Recomendações:

Resomendo alguns ajustes no TCLE:

- 1) A pesquisadora pode se apresentar e identificar no corpo do texto do TCLE o nome de discente, mestranda, doutorando e orientador.
- 2) Se por questões de configuração, a página de assinaturas estiver em uma folha em separado, solicita-se o cuidado de obter a rubrica do participante da pesquisa e do pesquisador nas demais folhas do TCLE, considerando-se a proteção do participante bem como do pesquisador (Resolução CNS n° 466 de 2012 itens IV.5.d).
- 3) Incluir a informação que as pesquisadoras poderão ser comunicadas em caso de dúvidas ou para maiores esclarecimentos da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Na condição de se atender as recomendações solicitadas, sou, S.M.J. favorável à aprovação do projeto.

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 6.853.674

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2312814.pdf	09/04/2024 09:58:53		Aceito
Outros	Carta_Encaminhamento.pdf	09/04/2024 09:58:20	PERLA OLIVEIRA SOARES DE SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPesquisaCEP.pdf	09/04/2024 09:13:32	PERLA OLIVEIRA SOARES DE SOUZA	Aceito
Declaração do Patrocinador	Declaracao_patrocinador.pdf	09/04/2024 09:11:32	PERLA OLIVEIRA SOARES DE SOUZA	Aceito
Outros	Parecer_camara_departamental.pdf	09/04/2024 09:10:02	PERLA OLIVEIRA SOARES DE SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado.pdf	09/04/2024 09:01:12	PERLA OLIVEIRA SOARES DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_SCLARÉCIDO.pdf	09/04/2024 08:59:27	PERLA OLIVEIRA SOARES DE SOUZA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	05/04/2024 12:00:54	Eline Lima Borges	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	05/04/2024 11:57:49	Eline Lima Borges	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 6.853.674

BELO HORIZONTE, 28 de Maio de 2024

Assinado por:
Corinne Davis Rodrigues
(Coordenador(a))