

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM HOSPITALAR (CEEH)
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ESTOMATERAPIA**

**DISPOSITIVOS PROTETORES DE CALCANHARES EFICAZES NA
PREVENÇÃO DE ÚLCERA DE PRESSÃO**

Danieli Campos Olimpio Cordeiro

Belo Horizonte

2012

Danieli Campos Olimpio Cordeiro

**DISPOSITIVOS PROTETORES DE CALCANHARES EFICAZES NA
PREVENÇÃO DE ÚLCERA DE PRESSÃO**

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Enfermagem Hospitalar do Departamento de Enfermagem Básica da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial a obtenção do título de Especialista.

Área de concentração: Estomaterapia
Orientadora: Prof^a Dr^a Fabíola Carvalho de Almeida Lima Baroni

Belo Horizonte

2012

Cordeiro, Danieli Campos Olimpio.
C794d Dispositivos protetores de calcanhares eficazes na prevenção de úlcera de pressão. / Danieli Campos Olimpio Cordeiro. – Belo Horizonte: 2012. 52f.

Orientadora: Fabíola Carvalho de Almeida Lima Baroni.
Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Enfermagem Hospitalar da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Enfermagem.

1. Calcânhar. 2. Úlcera por Pressão. 3. Dissertações Acadêmicas. I. Baroni, Fabíola Carvalho de Almeida Lima. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título

NLM: WR 598

Danieli Campos Olimpio Cordeiro
**DISPOSITIVOS PROTETORES DE CALCANHARES EFICAZES NA
PREVENÇÃO DE ÚLCERA DE PRESSÃO**

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Enfermagem Hospitalar do Departamento de Enfermagem Básica da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª Dr^ª Fabíola Carvalho de Almeida Lima Baroni – Orientadora

Prof^ª Dr^ª Eline Lima Borges – Examinadora

Prof^ª Dr^ª Daclé Vilma Carvalho – Examinadora

Belo Horizonte, 21 de Agosto de 2012

AGRADECIMENTOS

Dedico esse trabalho ao meu maravilhoso Deus, sem o qual nada teria sentido. Não me faltaram forças, concentração e esperança, mesmo nos momentos difíceis. Por causa dessa fé e da paz que só Ele pode oferecer.

*Ao meu querido esposo **Max Santos Cordeiro**, pelo carinho, amor, companheirismo em todos os momentos, mas além de tudo, pela compreensão.*

*Aos meus amados pais **Ana Maria Campos** e **Antônio Olímpio**, que sempre investiram em mim, esforçando-se em oferecer uma educação de qualidade.*

*Obrigada aos meus queridos irmãos **Claydson Campos**, **Marco Antônio Campos** (in memorian) e **Patricia Campos**, por saber que posso sempre contar com vocês.*

*Agradeço a minha querida avó **Joana Campos** pela inspiração de perseverança e garra.*

*Aos meus lindos sobrinhos **Samuel Felipe Campos**, **Nathã Campos**, **Ester Caroline Campos**, **Pietra Campos** e **Gabriela Campos** por me fazer sentir renovada quando estão por perto.*

*A minha carinhosa orientadora **Fabíola Baroni** pela paciência e ajuda constante. Por me fez perceber que o esforço valeu a pena. Muito obrigada!*

*A dedicada professora **Eline Borges** por ter me ajudado a “florescer”.*

*“Porque os meus pensamentos não são os vossos pensamentos,
nem os vossos caminhos os meus os meus caminhos, diz o Senhor.*

*Porque assim como os céus são mais altos do que a terra,
assim são os meus caminhos mais altos do que os vossos caminhos,
e os meus pensamentos, mais altos do que os vossos pensamentos.”*

Isaias 55:8-9

RESUMO

A úlcera por pressão (UP) é definida como “uma área localizada de dano da pele e tecido subjacente, causado por pressão, cisalhamento, fricção ou a combinação desses fatores”. As regiões mais frequentemente acometidas são: sacral, isquiática, calcâneos e maléolos laterais. O calcanhar é uma das áreas de risco que precisam de atenção especial. A recomendação para minimizar a pressão nesse local e prevenir a UP é a utilização de dispositivos que mantenham os calcânhares afastados das superfícies. Devido aos muitos questionamentos e divergências sobre o uso desses dispositivos e à existência de diferentes tipos deles no mercado realizou-se o presente estudo que tem como objetivo geral evidenciar a eficácia dos dispositivos de proteção para prevenção de UP no calcanhar. Foi adotada a prática baseada em evidências (PBE) como referencial teórico e a revisão integrativa como referencial metodológico. A busca de artigos foi realizada no banco de dados Pub Med e nas bases de dados Medline, Biblioteca Cochrane, LILACS, IBICS e SCIELO e identificados 29 estudos. Desse total, 5 foram selecionados como amostra sendo 2 estudos controlados randomizados, 2 estudos controlados randomizados e 1 estudo descritivo. A partir da amostra obtida, identificou-se 8 diferentes tipos de protetores de calcanhar, dos quais 5 foram recomendados pelos seus respectivos autores e somente 4 foram recomendados nessa revisão. Conclui-se que para prevenir a UP no calcanhar é necessário ter conhecimento das novas recomendações como também dos recentes estudos que avaliam os dispositivos protetores de calcânhares para prevenção da UP. Há uma necessidade de se realizar mais estudos classificados como de forte evidência inferindo a confiabilidade dos resultados trazidos pelos autores, respaldando a prática baseada em evidência, podendo assim recomendar tais dispositivos.

Descritores: Úlcera por pressão, calcanhar, equipamentos de proteção.

ABSTRACT

The pressure ulcer (PU) is defined as "a localized area of skin damage and underlying tissue caused by pressure, shearing, friction or the combination of these factors." The regions most often affected are: sacral, ischial, heels and malleoli side. The heel is one of the risk areas that need special attention. The recommendation to minimize pressure at that location and prevent the use of PU is provided to keep the heels away from surfaces. Because of the many questions and disagreements over the use of these devices and the existence of different kinds of them on the market was held that this study aims to demonstrate the overall effectiveness of protection devices for preventing heel PU. We adopted the evidence-based practice (EBP) as a theoretical and integrative review as methodological. The search was conducted of articles in the database Pub Med and Medline in, Cochrane Library, LILACS, and SciELO IBECs and identified 29 studies. Of this total, 5 were selected as sample being 2 randomized controlled trials, two randomized controlled trials and one descriptive study. From the obtained sample, we identified 8 different types of heel protectors, of which 5 were recommended by their respective authors and only 4 were recommended in this review. We conclude that to prevent heel PU is necessary to have knowledge of the new recommendations as well as recent studies that evaluate the heels of protective devices for prevention of UP. There is a need to conduct more studies classified as strong evidence inferring the reliability of the results brought by the authors, supporting evidence-based practice and can therefore recommend such devices.

Key words: Pressure ulcer, heel, protective equipment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Foto do dispositivo Positioner Crate Egg Heel Lift (D2).	40
Figura 2 -	Foto do dispositivo Cushion Foot Waffle Air EHOB (D3)	41
Figura 3 -	Foto do dispositivo Protetor Heel Prevalon (D4) – Vista lateral.	41
Figura 4 -	Foto do dispositivo Protetor Heel Prevalon (D4) – Vista inferior.	41
Figura 5 -	Foto do dispositivo Wedge (D7).	41
Figura 6 -	Foto do dispositivo Boot Suspension Heelift (D8).	42
Figura 7 -	Figura esquemática do dispositivo Boot Suspension Heelift (D8).	42
Figura 8 -	Foto do dispositivo Protetor Heel High-Cushion Kodel (D1).	42
Figura 9 -	Pillow Hospital (D5).	43
Figura 10 -	Boot Repose (D6).	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Nível de evidência científica por tipo de estudo conforme Stetler <i>et al</i> :	21
Quadro 2 -	Estratégia do PICO na construção da questão de pesquisa proposta por Nobre <i>et al</i> .	25
Quadro 3 -	Estratégia de busca e seleção de publicações nas bases de dados. Belo Horizonte, 2012	28
Quadro 4 -	Caracterização dos estudos da amostra. Belo Horizonte, 2012	32
Quadro 5 -	Caracterização do autor principal dos estudos da amostra. Belo Horizonte, 2012	34
Quadro 6 -	Síntese dos resultados dos estudos da amostra. Belo Horizonte, 2012	35
Quadro 7 -	Nível de evidência dos estudos da amostra. Belo Horizonte, 2012	37
Quadro 8 -	Tipos de dispositivos utilizados, descrição e recomendação. Belo Horizonte, 2012	39

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTAS

1 – INTRODUÇÃO	_____ 11
2 – OBJETIVOS	_____ 19
3 – REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO	_____ 20
3.1 – Referencial Teórico	_____ 20
3.2 – Referencial Metodológico	_____ 22
4 – PERCURSO METODOLÓGICO	_____ 24
5 – RESULTADOS E DISCUSSÕES	_____ 31
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	_____ 49
REFERÊNCIAS	_____ 49
APÊNDICE	_____ 53

1 – INTRODUÇÃO

A pele é considerada o maior órgão do corpo humano e corresponde a aproximadamente 10% do peso corporal, chegando a medir 1,5 a 2,0 m² no adulto médio. Também chamada de tegumento, representa uma estrutura indispensável para a vida humana e participa de muitas funções vitais do organismo. É constituída de três camadas distintas: epiderme camada mais externa, derme ou córion camada intermediária e hipoderme, também conhecida como tecido subcutâneo ou adiposo (BORGES *et al.*, 2008; DEALEY, 2001). Suas funções incluem proteção, excreção, regulação da temperatura, percepção sensitiva e imagem corporal. Seu aspecto reflete condições físicas e psicológicas, como saúde, idade e diferenças étnicas e culturais (RESENDE *et al.*, 2006).

Quando a integridade da pele está prejudicada ou há ruptura de tecido, que pode atingir a derme, subcutâneo, músculos e ossos é conceituada como ferida (MANDELBAUM *et al.*, 2003, FERREIRA *et al.*, 2006). A ferida que surge decorrente de agentes físicos, químicos ou biológicos é classificada conforme a intensidade do trauma ou comprometimento tecidual, podendo ser superficial quando afeta a derme ou grave quando envolve estruturas como vasos sanguíneos, músculos, tendões, ligamento e até ossos (BORGES *et al.*, 2008).

As feridas também podem ser classificadas quanto a sua natureza, sendo denominadas de agudas ou crônicas. As agudas ou traumáticas são decorrentes de acidentes de transporte, quedas, cirurgias dentre outras. As crônicas, caso das úlceras por pressão, são provenientes de outras doenças que afetam a população tais como doenças cardiovasculares e o diabetes que determinam um perfil de risco estando fortemente relacionadas ao desenvolvimento de feridas (BRASIL, 2006).

A úlcera por pressão (UP) definida pelo *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) como “uma área localizada de dano da pele e tecido subjacente, causado por pressão, cisalhamento, fricção ou a combinação desses fatores”, geralmente ocorre em superfícies de proeminências ósseas em contato com superfície de apoio (NPUAP, 1989). Além da pressão, fator etiológico mais importante para o surgimento da lesão, existem ainda outros fatores de risco para o surgimento da UP, como estado nutricional, tabagismo, incontinência fecal e urinária, hipertermia, idade avançada, insuficiência arterial ou venosa, mobilidade reduzida, peso corpóreo e diabetes mellitus (ANSELMINI; PEDUZZI; FRANÇA, 2003).

As UP são uma contínua e séria preocupação com a saúde. Elas podem aumentar significativamente o tempo de permanência do paciente no hospital, aumentar a mortalidade e os custos, reduzir a qualidade de vida, aumentar o risco de uma amputação abaixo do joelho em pacientes portadores de diabetes e limitar a reabilitação (JACOBS; KERSTEIN, 2000).

Mesmo com o passar dos anos e com os avanços tecnológicos, a prevalência da UP, tem se mantida alta. Segundo dados do NPUAP (1989), entre os pacientes hospitalizados, a prevalência de UP varia entre 3% a 14%, valores que dependem dos critérios utilizados para a inclusão das úlceras estágio I. Em uma pesquisa realizada nos Estados Unidos em 1999, sobre a prevalência da UP, 42.817 pacientes hospitalizados foram avaliados. Deste total 14,8% apresentaram UP, sendo o setor com maior índice de prevalência a unidade de terapia intensiva (AMLUNG; MILLER; BOSLEY, 2001).

O desenvolvimento das UP é multifatorial, entretanto o principal fator é a pressão acarretando áreas de tecidos destruídos provocados pela compressão do tecido macio contra a proeminência óssea e a superfície de contato durante um período de tempo prolongado. A compressão prejudica o fornecimento de sangue ao tecido levando a insuficiência vascular, anoxia do tecido e morte celular (DOMANSKY; BORGES, 2012).

Os mecanismos de lesão incluem discreta alteração superficial resultando em eritema, lesão tissular profunda abaixo da pele, e começando mais próximo do osso do que da pele (IRION, 2012).

A lesão dos tecidos profundos é provocada por fatores inter-relacionados iniciada por pressão contínua. Antes da lesão se tornar irreversível, aqueles com sensibilidade e reações normais reagem movimentando-se e aliviando a pressão exercida sobre a área. Assim a UP não ocorre em pessoas saudáveis, pois ao sentirem o desconforto e dor rapidamente irão se movimentar em busca do alívio (BORGES *et al.*, 2008).

Pessoas com imobilidade física, confinadas no leito ou à cadeira de rodas, com comprometimento da percepção sensorial são as mais susceptíveis ao desenvolvimento da UP (DOMANSKY; BORGES, 2012).

A principal recomendação para prevenção da UP nesses pacientes acamados é que esses fatores sejam identificados precocemente, de forma que medidas preventivas possam ser utilizadas (ALVES *et al.*, 2008).

Os fatores de risco podem ser divididos em intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos estão relacionados às variáveis do estado físico do paciente, eles influenciam tanto a arquitetura e integridade da pele e estruturas de suporte, e/ou o sistema vascular e linfático que servem a pele e estruturas internas, quanto o tempo de cicatrização. Já os fatores extrínsecos são aqueles relacionados ao mecanismo de lesão, afetam a tolerância tissular pelo impedimento da circulação sobre a superfície da pele e refletem o grau em que a pele é exposta à força de pressão, umidade, cisalhamento e/ou fricção (SMELTZER; BARE, 2006).

As pressões nos capilares têm um importante papel do desenvolvimento da UP. Essa pressão varia em cada um dos tipos de vasos. Nas terminações arteriolas gira em torno de 35 mmHg, nas venulares 10 mmHg e de aproximadamente 17 mmHg sua média funcional. Manter essas pressões proporciona a difusão de nutrientes entre os capilares e as células teciduais (GUYTON, 2002).

A pressão de fechamento capilar é a considerada a pressão mínima necessária para o colapso do capilar. Esse colapso capilar promove a anoxia tecidual. A pressão que gera esse colapso é de 12 a 32 mmHg. Se essa pressão permanece por um período, especialmente em pacientes que apresentam fatores de risco para o desenvolvimento da UP, é suficiente para ocorrer uma lesão tecidual (DOMANSKY; BORGES, 2012).

Em pacientes saudáveis, um período de 2 horas, geralmente é suficiente para provocar uma lesão isquêmica. Entretanto, em indivíduos com comprometimento do estado geral, esse tempo pode ser inferior (DOMANSKY; BORGES, 2012). Portanto, a recomendação de se realizar o reposicionamento em um esquema de mudança de decúbito a cada 2 horas, no seguinte sentido: lateral direito, lateral esquerdo e decúbito dorsal. Ressalta-se que o decúbito ventral deve ser evitado devido ao risco de UP nas proeminências ósseas do osso frontal, das patelas e do dorso do pé. O uso de coxins, cunhas e outros dispositivos também devem ser utilizados para manter os joelhos e tornozelos separados de modo a eliminar a pressão nos calcanhares (IRION, 2012).

Uma forma de avaliar e classificar o risco do paciente de desenvolvimento para a UP é com o emprego da Escala de Braden. Essa escala fornece seis parâmetros de avaliação pelas suas subescalas: *percepção sensorial* se refere à capacidade do paciente reagir significativamente ao desconforto relacionado à pressão; *umidade* refere-se ao nível em que a pele é exposta à umidade; *atividade* avalia o grau de atividade física; *mobilidade* refere-se à capacidade do paciente em mudar e controlar a posição de seu corpo; *nutrição* retrata a ingestão alimentar usual do paciente; *fricção e cisalhamento*

avalia a capacidade do paciente, que ao ser ajudado ao a movimentar sozinho deixa a pele livre do contato com a superfície de apoio durante o movimento (PARANHOS E SANTOS, 1999).

Quanto ao somatório total, ele pode variar de 6 a 23 pontos, sendo os pacientes classificados da seguinte forma: risco muito elevada escores iguais ou menores a 9, risco elevado escores de 10 a 12 pontos, risco moderado escores de 13 a 14 pontos, baixo risco escores de 15 a 18 pontos, e sem risco escores de 19 a 23 pontos (BERGSTROM *et al.*, 1987). Assim um paciente com escore igual ou inferior a 18 é classificado como de risco de necessita medidas especiais.

A NPUAP em 1989 realizou o primeiro consenso sobre a avaliação da UP e propôs uma classificação em estágios de I a IV. Em 2007, juntamente com a EPUAP, rediscutiram as definições das UP e visando a adoção de um sistema de classificação de aceitação universal propuseram um novo consenso com algumas modificações. Foi sugerido “categoria” como termo neutro para substituir “estadio”, a fim de que a nova definição não implicasse, necessariamente, numa progressão de um nível ao outro. Acordaram-se 4 categorias de lesão e os termos inclassificável e lesão no tecido profundo também foram adotados, a saber: SUSPEITA DE LESÃO TISSULAR PROFUNDA - Área vermelha escuro ou púrpura localizada em pele intacta e descorada ou flictema preenchida com sangue, provocadas por danos no tecido mole subjacente pela pressão e ou cisalhamento. A área pode estar preenchida por tecido mais doloroso, firme, mole, úmido, quente ou frio em comparação ao tecido adjacente. A lesão dos tecidos profundos pode ser difícil de identificar em indivíduos com tons de pele escuros. A evolução pode incluir flictema de espessura fina sobre o leito de uma ferida escura. A ferida pode evoluir e ficar coberta por uma fina camada escara. A sua evolução pode ser rápida expondo outras camadas de tecido adicionais mesmo com o tratamento adequado (NPUAP, EPUAP; 2009); CATEGORIA I - Eritema não branqueável

Pele intacta com rubor não branqueável de uma área localizada, normalmente sobre uma proeminência óssea. Em pele de pigmentação escura pode não ser visível o branqueamento; a sua cor pode ser diferente da pele em redor. A área pode estar dolorosa, dura, mole, mais quente ou mais fria comparativamente ao tecido adjacente. Pode ser indicativo de pessoas “em risco” (NPUAP, EPUAP; 2009); CATEGORIA II - perda parcial da espessura da pele - Apresenta-se como uma ferida superficial (rasa) com leito vermelho – rosa sem esfacelo. Pode também apresentar-se como flictema intacta ou aberta, preenchida por líquido seroso ou sero-hemático. Apresenta-se como

uma úlcera brilhante ou seca, sem crosta ou equimose (indicador de lesão profunda). Esta categoria não deve ser usada para descrever fissuras da pele, queimaduras por abrasão, dermatite associada à incontinência, maceração ou escoriações (NPUAP, EPUAP; 2009); CATEGORIA III - Perda total da espessura da pele - Pode ser visível o tecido adiposo subcutâneo, mas não estão expostos os ossos, tendões ou músculos. Pode estar presente algum tecido desvitalizado, mas não oculta a profundidade dos tecidos lesados. Pode incluir descolamento e túneis. A profundidade de uma úlcera de categoria III varia com a localização anatômica. A asa do nariz, orelhas, região occipital e maléolos não têm tecido subcutâneo e a úlcera nessa categoria pode ser superficial. Em contrapartida, em zonas com tecido adiposo abundante podem desenvolver-se úlceras de pressão de categoria III extremamente profundas. O osso/tendão não é visível nem diretamente palpável (NPUAP, EPUAP; 2009); CATEGORIA IV - Perda total da espessura dos tecidos - Perda total da espessura dos tecidos com exposição óssea, dos tendões ou músculos. Pode haver presença de esfacelo ou escara em algumas partes do leito da ferida. Frequentemente inclui descolamento e túneis. A profundidade de uma úlcera de pressão de categoria IV varia com a localização anatômica. A asa do nariz, orelhas, região occipital e maléolos não têm tecido subcutâneo e estas úlceras podem ser superficiais nessa categoria. Uma úlcera de categoria IV pode atingir músculo e/ou estruturas de suporte (fáscia, tendão ou cápsula articular) tornando a osteomielite uma provável ocorrência. Existe osso/músculo exposto visível ou diretamente palpável (NPUAP, EPUAP; 2009); INCLASSIFICÁVEIS/NÃO ESTADIÁVEIS - Perda total da espessura da pele ou de tecidos – profundidade indeterminada, na qual a profundidade atual da úlcera está bloqueada pela presença de esfacelo e/ou escara no leito da ferida. Até que seja removido tecido necrótico suficiente para expor a base da ferida, a verdadeira profundidade não pode ser determinada; é, no entanto uma úlcera de categoria III ou IV. Uma escara estável (seca, aderente, intacta e sem eritema ou flutuação) nos calcâneos, serve como “cobertura natural (biológica) corporal” e não deve ser removida (NPUAP, EPUAP; 2009).

De acordo com Irion (2012), 95% das UP ocorrem predominantemente em quatro áreas: sacral, isquiática, calcâneos e maléolos laterais. Entretanto, circunstâncias diferentes podem colocar em risco áreas diferentes. Segundo o mesmo autor, as áreas de risco que precisam de atenção especial são calcanhares, trocanteres maiores, sacrais, maléolos laterais, occipitais e cotovelos.

Em um estudo realizado por Gomes *et al.* (2010) em pacientes adultos internados em um Centro de Terapia Intensiva (CTI) de Belo Horizonte, foram identificadas 99 úlceras por pressão em 142 doentes. Dentre os achados do estudo, as localizações mais frequentes para o acometimento de UP foram regiões sacrais (36,0%) e calcâneas (22,0%).

No que tange à região do calcanhar, há fatores que contribuem para o risco de dano tecidual, tais como pouco tecido subcutâneo para preenchimento entre proeminência óssea e a pele, relativa área de superfície, pressão isquêmica intensificada pelo local de força mecânica (pressão e de cisalhamento) e baixa perfusão devido à pressão do sangue do calcanhar em repouso. Além disso, a pele do pé é relativamente seca, devido a falta de glândulas sebáceas, tornando ainda mais susceptíveis a danos nos tecidos (LANGEMO *et al.*, 2008).

O calcanhar é de primordial importância na biomecânica humana. Suporta o peso corporal na posição de pé e permite a locomoção humana através da transmissão de forças entre a terra e o sistema esquelético, absorvendo atrito, pressão e cisalhamento. Ele absorve o choque na fase inicial da marcha e mantém a postura durante o ciclo da locomoção humana (SALCIDO; LEE; AHN, 2011).

Múltiplos fatores são a hipótese para explicar a vulnerabilidade do calcanhar à úlcera por pressão. O calcanhar é uma estrutura côncava adaptada para a função de suportar forças de grande magnitude, ele é composto pelo calcâneo, o maior osso no pé, e por uma almofada de tecidos (WONG; STOTTS, 2003).

O suprimento arterial do calcanhar é provido anteriormente pela artéria plantar lateral e em menor grau pela artéria plantar medial e posteriormente pelo ramo medial do calcâneo da artéria tibial posterior. Dois plexos arteriais formados por vasos anastomosados são encontrados, um no periósteo e outro subdermicamente fornecendo o músculo panículo carnosus. Os nervos Medial e lateral do calcâneo são os responsáveis por proporcionar a sensibilidade local. Em contraste, os compartimentos de gordura são virtualmente avasculares (CICHOWITZ; PAN; AHSTON, 2009).

Apesar da sua habilidade para absorver as repetitivas forças mecânicas como caminhada ou corrida, a largura do calcanhar é de relativa área de superfície e tem uma proeminência óssea com pouca gordura subcutânea para preenchimento entre a proeminência e a pele. Forças mecânicas locais (pressão, atrito e cisalhamento) e perfusão de baixa pressão do sangue do calcanhar em repouso são hipóteses que

contribuem para o risco do tecido relacionado com a pressão isquêmica (LANGEMO *et al.*, 2008).

O tecido do calcanhar é exposto consideravelmente ao cisalhamento, pressão e atrito, especialmente quando o paciente está imobilizado por um período de tempo prolongado. A pressão nos calcanhares é elevada quando o paciente está em contato direto com a superfície do colchão ou apoio. Prejudica a pele e tecido subcutâneo dos calcanhares, restringindo o fluxo sanguíneo local, resultando em isquemia e necrose. O cisalhamento é definido como a força criada quando os objetos movem-se em paralelo um ao outro, adversamente afetando os tecidos da pele e subcutâneo do calcanhar. Provoca pressões nos tecidos transitórios que distorcem estruturas vasculares. O atrito é definido como a resistência ao movimento em paralelo a uma direção relativa para a interface das duas superfícies. Essas forças provocam danos na pele do calcanhar retirando as camadas superficiais, reduzindo assim a resistência da pele a pressão adicional ou forças de cisalhamento. Embora essas forças possam ser facilmente distinguidas em um ambiente de investigação, a sua diferenciação clínica é mais difícil (CICHOWITZ; PAN; AHSTON, 2009).

As UP no calcanhar são diferentes das UP em outras partes do corpo. A forma do calcanhar, por si só, torna mais difícil a promoção da diminuição da pressão local, a menos que o calcanhar seja elevado da superfície da cama eliminando assim essa pressão. Portanto, as estratégias de prevenção para a UP no calcanhar se diferenciam de outras partes do corpo e necessitam incluir um método para elevar o calcanhar e eliminar completamente a pressão nessa área (MAYROVITZ; SIMS, 2002).

Várias técnicas vêm sendo estudadas há anos na tentativa de aliviar a pressão na região do calcanhar (KEYSER *et al.*, 1994). Estas técnicas variaram de travesseiros hospitalares simples aos dispositivos específicos de proteção para prevenção de UP no calcanhar, como botas e cunhas (TYMEC; PIEPER; VOLLMAN, 1997).

As almofadas ou travesseiros raramente são eficazes na elevação do calcanhar, pois eles permanecem no local apenas por um breve período de tempo. Além disso, os calcanhares tendem a escorregar rapidamente do travesseiro para a cama o que aumenta ao invés de aliviar a pressão no tecido. Outro problema com almofadas é que não há apoio para um ângulo neutro para o pé, resultando em um risco aumentado para pé caído. Sendo assim, os dispositivos de proteção para prevenção de UP devem eliminar a pressão exercida no calcanhar, além de separar e proteger os tornozelos, manter a

suspensão do calcanhar e prevenir o pé caído. Dispositivos projetados para atingir esses objetivos são classificados como de alívio de pressão (BLACK, 2004).

Segundo NPUAP e a European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) (2009), a recomendação para minimizar a pressão no calcanhar e prevenir a UP é a utilização de dispositivos que mantenham os calcanhares afastados da superfície da cama.

Apesar de tal indicação por esses órgãos renomados na área, há atualmente, muitos questionamentos e divergências sobre o uso desses dispositivos para a prevenção da UP no calcanhar. Portanto, pesquisar sobre os dispositivos de proteção para prevenção da UP no calcanhar, é de grande valor para o paciente, profissionais e instituição de saúde no que diz respeito à melhoria da assistência ao paciente, bem como para o aprimoramento de conhecimentos acerca do tema, propiciando avanços voltados para a prevenção das UP.

O interesse pelo tema surgiu da nossa prática profissional como enfermeira de uma unidade de terapia intensiva em um hospital de grande porte do município de Belo Horizonte. Apesar de sabermos da importância do calcanhar na locomoção humana e de realizarmos a proteção do mesmo com coxins e outros dispositivos padronizados na instituição, durante a internação de pacientes, percebemos, que ainda assim, há a ocorrência de alta incidência de úlceras por pressão nesta região.

Considerando a existência no mercado, de diferentes tipos de dispositivos que previnem as UP no calcanhar, os questionamentos e divergências sobre ação, efeitos e a utilização dos mesmos, às vezes equivocados, por parte dos profissionais de saúde, torna-se premente a necessidade de identificarmos as evidências científicas que amparam a utilização de tais dispositivos. Portanto, questiona-se: quais os dispositivos de proteção são eficazes na prevenção de UP no calcanhar?

A partir desse estudo, esperamos orientar a nossa prática clínica e de outros profissionais, tendo como subsídios os achados na literatura. Esperamos também poder contribuir para as tomadas de decisões da instituição onde trabalhamos e de outras instituições de saúde, no que diz respeito à melhoria da assistência prestada ao paciente. Esperamos ainda, que os resultados deste estudo forneçam informações para novos estudos e novas investigações sobre o tema, agregando assim, conhecimento científico.

2 – OBJETIVOS

2.1 – Objetivo geral

- Estabelecer recomendações do uso de dispositivos de proteção para a prevenção de UP no calcanhar.

2.2 – Objetivos específicos

- Identificar as publicações científicas relacionadas ao uso de dispositivos de proteção para a prevenção de UP no calcanhar;
- Identificar os tipos de dispositivos eficazes de proteção para a prevenção de UP no calcanhar.

3 – REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

3.1 – Referencial Teórico

Para a elaboração dessa pesquisa foi adotada a prática baseada em evidências (PBE) como referencial teórico.

Segundo Nobre *et al.*, (2003), a prática baseada em evidências compreende a tomada de decisão com base no uso consciente, explícito, tácito de conhecimentos da melhor evidência para a tomada de decisão diária sobre o cuidar individual do paciente. Integrar as melhores evidências com a habilidade clínica e a preferência do paciente promove uma relação entre diagnóstico e terapêutica, que aperfeiçoa o resultado clínico e a qualidade de vida do paciente (PEREIRA; BACHION, 2006; SACKETT *et al.*, 1996).

A PBE envolve a definição de um problema, a busca, a avaliação crítica das evidências disponíveis, a implementação das evidências na prática e a avaliação dos resultados obtidos (MENDES; SILVEIRA; GALVAO, 2008). Assim, a dúvida passa a fazer parte do processo de decisão, inicialmente na identificação dos componentes envolvidos, e em seguida na análise do conhecimento explícito utilizado nesse processo de encontrar resposta apropriada à dúvida (NOBRE *et al.*, 2003).

A terminologia evidência implica o uso e aplicação de pesquisas na base de tomada de decisões acerca da assistência à saúde. Conceituada por uma observação, fato, ou corpo organizado de informações para apoiar ou justificar conclusões ou opiniões na demonstração de alguma proposição ou assunto em questão (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004).

Existem vários níveis de evidência, geralmente variando da mais forte para a mais fraca. Nessa pesquisa optou-se por utilizar a classificação preconizada por Stetler *et al.*, (1998), apresentada no Quadro 1:

Quadro 1

Nível de evidência científica por tipo de estudo conforme Stetler *et al.*:

Nível de Evidência	Tipo de Pesquisa
Nível I:	Meta-análise de estudos controlados;
Nível II:	Estudo experimental individual randomizado controlado;
Nível III:	Estudo quase-experimental como grupo único, não randomizados, controlado, com pré e pós teste, ou estudos emparelhados tipo caso controle;
Nível IV:	Estudo não experimental, como pesquisa descritiva correlacional, qualitativa e estudos de caso;
Nível V:	Relato de caso ou dados obtidos sistematicamente, de qualidade verificáveis ou dados de programas de avaliação;
Nível VI:	Parecer de autoridades respeitadas com base em sua experiência clínica ou opiniões de comitê de peritos incluindo interpretações relativas a pesquisa e opiniões de órgãos de regulamentação ou legais.

Fonte: STETLER, C. B.; *et al.* Utilization-Focused Integrative Reviews in a Nursing Service. *Applied Nursing Research*, v. 11, n. 4, p. 195-206, 1998.

A PBE motivou o desenvolvimento de métodos de revisão de literatura. Esses métodos têm como principal objetivo buscar, avaliar criticamente e sintetizar as evidências disponíveis do tema investigado. Dentre os tipos de revisão de literatura, destacam-se: a revisão sistemática, a meta-análise e a revisão integrativa (NOBRE *et al.*, 2003).

A revisão sistemática é um método de pesquisa que tem como princípio geral a exaustão na busca dos estudos relacionados à questão clínica formulada, seguindo método rigoroso de seleção, avaliação da relevância e validade das pesquisas encontradas. Tem sido recomendado que os estudos incluídos neste tipo de revisão

tenham delineamento de pesquisa experimental, ou seja, que se caracterizem como ensaios clínicos randomizados controlados (GALVAO; SAWADA; MENDES, 2003).

Quando os estudos incluídos na revisão sistemática apresentam a mesma questão clínica, a mesma população e o mesmo delineamento de pesquisa implementam e mensuram a intervenção de uma mesma forma, lança-se mão da meta-análise como método de pesquisa. Neste método, a estatística é utilizada para combinar e reunir os resultados de múltiplos estudos primários, melhorando a objetividade e validade dos resultados (POMPEO *et al.*, 2009).

Já a revisão integrativa tem como finalidade reunir e sintetizar os resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do tema investigado. É um método mais amplo que permite a inclusão de estudos com diferentes abordagens metodológicas tanto qualitativas quanto quantitativas (MENDES *et al.*, 2008).

3.2 – Referencial Metodológico

Para atingir o objetivo proposto nesse estudo, optou-se pela revisão integrativa como referencial metodológico. Esta escolha pauta-se no fato de que para o desenvolvimento da PBE há necessidade de produção de métodos de revisão de literatura que permitam buscar, avaliar de maneira crítica e sintetizar as evidências sobre o tema investigado, dentre eles destacam-se a revisão de literatura (MENDES; SILVEIRA; GALVAO 2008).

A revisão integrativa vem sendo descrita na literatura desde 1980 como método de pesquisa. Permite reunir e sintetizar dados obtidos em pesquisas sobre um delimitado tema de maneira ordenada, sistemática, contribuindo para o conhecimento do tema a ser investigado (ROMAN *et al.*, 1998).

Segundo Souza (2010), a revisão integrativa consiste em uma ampla abordagem, pois permite a inclusão de diferentes estudos como experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Tem como objetivos: definição de conceitos, revisão de teorias e análise das evidências e de problemas metodológicos de um tópico particular.

Pode-se afirmar que este método permite gerar uma fonte de conhecimento sobre o problema e determinar se o conhecimento é válido para ser transferido para a prática (BENEFIELD, 2003; POMPEO; ROSSI; GALVÃO, 2009).

4 – PERCURSO METODOLÓGICO

Para a elaboração desse estudo foram percorridas seis etapas distintas propostas por Ganong (1987), Whittimore e Kanafli (2005) descritas a seguir:

Primeira etapa – identificação da hipótese ou questionamento para elaboração da revisão integrativa

Refere-se à identificação do tema e seleção de um problema e a formulação de uma questão de pesquisa que apresente relevância para a saúde. É a fase norteadora para a construção de uma revisão integrativa bem elaborada (GANONG, 1987; POLIT, 2006; WHITTEMORE e KANAFLI, 2005).

Para essa etapa foi escolhido como tema de investigação a utilização de dispositivos de prevenção de UP calcanhar, sendo este um tema de relevância, e relacionado com a prática clínica.

O sucesso de um estudo de revisão está pautado no desenvolvimento correto de sua primeira etapa, portanto, identificar a melhor evidência requer adequada construção da pergunta de pesquisa e de revisão da literatura. Para a construção da questão desta pesquisa, foi utilizada a estratégia PICO. Cada letra tem o seu significado: P população ou problema, I de intervenção ou indicador, C de comparação ou controle e O de “*outcome*”, que na língua inglesa significa desfecho clínico, resultado, ou por fim, a resposta que se espera encontrar nas fontes de informação científica (NOBRE *et al.*, 2003).

Após ter sido escolhido o tema sobre a utilização de dispositivos de prevenção de UP calcanhar, elaborou-se o PICO desse estudo, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2

Estratégia do PICO na construção da questão de pesquisa proposta por Nobre *et al.*:

Acrônimo	Definição	Descrição
P	População ou problema	Pacientes com risco de desenvolver UP na região calcânhar
I	Intervenção ou indicador	Uso dos dispositivos de proteção calcânhar para prevenção de UP
C	Comparação ou controle	Comparação dos resultados obtidos com o uso de diferentes dispositivos
O	“outcome” – desfecho clínico	UP no calcânhar avaliada em número, incidência ou porcentagem

Dessa forma, considerando a estratégia do PICO, a pesquisa em tela apresentou a seguinte questão norteadora: quais os dispositivos de proteção são eficazes na prevenção de UP no calcânhar?

Segunda etapa – estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos / amostragem ou busca na literatura

Relaciona-se intimamente com a fase anterior e caracteriza-se pela busca em base de dados. Deve ser ampla e diversificada, contemplando a procura em bases eletrônicas, busca manual em periódicos, as referências descritas nos estudos selecionados e o contato com pesquisadores (GALVÃO, 2003).

Os critérios de amostragem precisam garantir uma representatividade, sendo importantes indicadores da confiabilidade e da veracidade dos resultados. Para a amostra não ficar muito grande é importante estabelecer critérios de inclusão e exclusão que devem ser relatados com fidedignidade (GANOG, 1987).

Os critérios de inclusão foram pacientes com risco de desenvolvimento de UP na região do calcânhar (P), artigos que avaliaram a utilização de dispositivos protetores de calcânares para a prevenção de UP (I), comparação de diferentes tipos de dispositivos (C), UP no calcânhar avaliada em número, incidência ou porcentagem (O).

Outros critérios de inclusão considerados para este estudo foram os artigos publicados durante o período de 2002 a 2012, em português, inglês ou espanhol, com a metodologia que permita obter evidências científicas fortes conforme proposto Stetler *et al.*

Os critérios de exclusão foram estudos que não especificaram o tipo de dispositivo estudado.

Realizou-se a busca bibliográfica por meio do banco de dados Pub Med e da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) cujas bases de dados foram: *Index Medicus* Eletrônico da *National Library of Medicine* (MEDLINE), Literatura Latino Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Colaboration* do Reino Unido (COCHRANE), Índice Bibliográfico *Espanol en Ciencias de la Salud* (IBECS). Também foi consultada a base de dados: *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO).

Para a busca bibliográfica optou-se por descritores *controlados* que são utilizados para indexação de artigos nas bases de dados. Os descritores *controlados* usados nessa pesquisa foram consultados na Base de dados Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME). Os DeCS foram criados pela BIREME para servir como uma linguagem única na indexação de artigos de revistas científicas, livros, anais de congressos, relatórios técnicos, e outros tipos de materiais, assim como para ser usado na pesquisa e recuperação de assuntos da literatura científica, nas fontes de informação disponíveis na BVS e outras bases de dados. Foram selecionados os seguintes descritores:

- *Pressure Ulcer* (descritor inglês), Úlcera por Pressão (descritor português), *Úlcera por Presión* (descritor espanhol). Definição: Ulceração (na pele e nos tecidos) causada por pressão prolongada, como quando se permanece na cama (deitado e imóvel) por muito tempo. As áreas ósseas do corpo são as mais frequentemente afetadas, que se tornam isquêmicas (isquemia) sob pressão prolongada e constante.

- *Heel* (descritor inglês), Calcânhar (descritor português), *Talón* (descritor espanhol). Sem definição.

- *Protective Devices* (descritor inglês), Equipamentos de Proteção (descritor português), *Equipos de Seguridad* (descritor espanhol). Definição: Dispositivos destinados a proteção individual contra agressões a indivíduos expostos a riscos na indústria, esportes, aviação ou em suas atividades cotidianas.

Para a estratégia de busca pode-se relacionar os descritores utilizando-se operadores booleanos representados pelos termos conectores AND, OR e NOT. Esses

termos permitem realizar combinações dos descritores que serão utilizados na busca, sendo AND uma combinação restritiva, OR uma combinação aditiva e NOT uma combinação excludente. Para essa pesquisa utilizou-se a combinação de descritores e operadores booleanos AND visando atender componentes da estratégia PICO, identificando publicações referentes à utilização de dispositivos protetores de calcanhares na prevenção da UP.

A busca bibliográfica foi realizada no período de 15 de abril a 21 de junho. Para registro e documentação, os dados foram salvos, gravados e posteriormente impressos.

A estratégia de busca está descrita no Quadro 3, onde estão apresentadas as bases e o banco de dados, a estratégia para a identificação dos artigos e o número de estudos identificados e selecionados.

Quadro 3

Estratégia de busca e seleção de publicações nas bases de dados.
Belo Horizonte, 2012

Base e Banco de dados	Estratégia de busca	Estudos identificados	Estudos selecionados
LILACS / IBECS / SCIELO	((Úlcera por pressão) AND (Calcanhar) AND (Equipamentos de proteção) AND [idioma](Português OR Inglês OR Espanhol) AND [Período](2002 a 2012).	0	0
Biblioteca Cochrane	((<i>Pressure Ulcer</i>) AND (<i>Heel</i>) AND (<i>Protective Devices</i>) AND [Período](2002 a 2012).	3	2
MEDLINE	((<i>Pressure Ulcer</i>) AND (<i>Heel</i>) AND (<i>Protective Devices</i>) AND [Período](2002 a 2012).	11	2
Pub Med	((<i>Pressure Ulcer</i>) AND (<i>Heel</i>) AND (<i>Protective Devices</i>) AND [Período](2002 a 2012).	15	1
TOTAL		29	5

A primeira seleção dos artigos foi feita pela análise dos resumos, do título e pelas palavras-chave utilizadas para indexação.

Nas bases de dados LILACS, IBECS e SCIELO, após a utilização dos descritores, não foram encontrados artigos.

Na busca realizada na Biblioteca Cochrane foram utilizados os mesmos descritores e encontrados 03 artigos. Destes, 2 (dois) foram selecionados por fazerem parte dos critérios de inclusão e 1 excluído por não especificar o tipo de dispositivo utilizado.

Na MEDLINE, pela BVS, foram utilizados também os três descritores selecionados e encontrados 11 publicações. Deste total, 4 foram selecionados para compor o estudo. Dentre os 4 (quatro) artigos selecionados, 2 já haviam sido encontrados na Biblioteca Cochrane, utilizando-se por fim apenas 2 (dois). Os outros 7 foram excluídos devido ao fato de 1 não especificar o tipo de dispositivo utilizado e 6 por não utilizarem o dispositivo protetor de UP no calcanhar como foco de investigação.

No banco de dados Pub Med foram encontrados 15 artigos e apenas 5 (cinco) atenderam ao critério de inclusão. Dentre eles, 4 já haviam sido encontrados anteriormente na Biblioteca Cochrane e na MEDLINE. Utilizando-se por fim apenas 1 (um). Os outros 10 foram excluídos pelo fato de não especificar o tipo de dispositivo utilizado (1) e os outros 9 por não utilizarem o dispositivo protetor de UP no calcanhar como foco de investigação.

A solicitação da publicação foi feita na biblioteca José Baeta Vianna do *Campus Saúde* da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), considerando como estratégias para a localização o acesso às bibliotecas nacionais por meio do Serviço de Comutação bibliográfica e consulta ao Portal de Periódicos da CAPES.

Assim, foram identificados nas bases de dados (MEDLINE e Biblioteca Cochrane) 14 e no banco de dados (Pub Med) 15 estudos. Dentre o total de 29, foram selecionados 5 estudos, conforme os critérios de inclusão, que compuseram a amostra dessa revisão integrativa.

Terceira etapa – definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos

Esta etapa define quais informações serão extraídas dos estudos, o instrumento para coletar as informações e como essas serão organizadas e sintetizadas de modo a formar um banco de dados (GALVAO, 2003).

Os dados foram analisados pelo pesquisador de forma descritiva, uma vez que os estudos obtidos apresentaram diferentes delineamentos, metodologias e desfechos avaliados. Nessa fase foram estabelecidas recomendações sobre o uso de dispositivos protetores de calcanhares na prevenção da UP, classificadas em nível de evidência conforme proposto por Stetler *et al.* (1998).

Para reunir estas informações foi elaborado pelo próprio pesquisador um instrumento (APÊNDICE) com o objetivo de facilitar a extração dos dados das publicações e posteriormente sua análise.

Os dados extraídos referentes às publicações foram: título do artigo, nome do periódico e da base de dados em que foi indexado, ano de publicação, país onde foi desenvolvido o estudo, idioma e nome dos autores. Quanto ao artigo avaliou-se o objetivo, o delineamento da pesquisa, o tamanho da amostra, se houve cálculo amostral a priori no caso de estudo primário, intervenção, classificação quanto ao nível de evidência, resultados, conclusão, e a recomendação do autor. Avaliou-se como variável

se o estudo era comparativo ou não e quais os tipos de protetores calcanhares foram utilizados. Os resultados e as recomendações do autor também foram registrados.

Quarta etapa – avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa

Para garantir a validade da revisão, os estudos selecionados devem ser analisados detalhadamente. A análise deve ser crítica, resolutiva e buscar explicações válidas (GANOG, 1987).

Os artigos que compuseram a amostra foram analisados de forma crítica. Primeiramente realizou-se a leitura na íntegra e em seguida feita a compilação de dados para o instrumento de coleta, que continha informações importantes que atestavam a qualidade científica do estudo.

Quinta etapa: interpretação dos resultados

Nessa etapa é apresentada a discussão dos resultados. Para tanto, é fundamental que o pesquisador compare os resultados com o conhecimento teórico, possibilitando conclusões e implicações que possam gerar mudanças para a prática (MENDES; SILVEIRA; GALVAO 2008).

Neste trabalho, a apresentação e a interpretação dos resultados será exposta no item resultados / discussões.

Sexta etapa: apresentação da revisão integrativa / síntese do conhecimento evidenciado

Segundo Mendes; Silveira; Galvão (2008), nessa etapa o pesquisador prova a pertinência da pesquisa.

Após a síntese dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos, foi realizada a análise de forma descritiva, possibilitando avaliar o nível de evidência dos artigos, a fim de obter subsídios para a tomada de decisão no cotidiano da enfermagem e avaliar criticamente a utilização dos dispositivos de proteção na prevenção de UP no calcanhar.

5 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Todas as publicações identificadas foram obtidas a partir das bases de dados eletrônicas citadas no percurso metodológico. Com o objetivo de facilitar a apresentação e análise dos resultados, optou-se por codificar os estudos que compuseram a amostra em E1, E2, E3, E4, E5.

No Quadro 4 estão descritas as características dos estudos como o título, o ano de publicação, o país de origem, a base de dados no qual o estudo foi indexado e o periódico.

Quadro 4

Caracterização dos estudos da amostra. Belo Horizonte, 2012

Estudo	Título	Ano de publicação	País de origem	Base e Banco dados	Periódico
E1	<i>Research Comparing Three Heel Ulcer-Prevention Devices</i>	2005	EUA	Cochrane, MEDLINE, Pub Med	Journal Wound Ostomy Continence Nursing
E2	<i>Evaluation of a Protocol for Prevention of Facility-Acquired Heel Pressure Ulcers</i>	2007	EUA	Cochrane, MEDLINE, Pub Med	Journal Wound Ostomy Continence Nursing
E3	<i>Successful Heel Pressure Ulcer Prevention Program in a Long-term Care Setting</i>	2009	EUA	MEDLINE, Pub Med	Journal Wound Ostomy Continence Nursing
E4	<i>Implementation of best practice in the prevention of heel pressure ulcers in the acute orthopedic population</i>	2010	Canadá	Pub Med	International Wound Journal
E5	<i>An RCT to determine the effect of a heel elevation device in pressure ulcer prevention post-hip fracture</i>	2011	Reino Unido	MEDLINE, Pub Med	Journal of wound care

A base de dados com maior predomínio foi a Pub Med, onde todos os estudos da amostra estavam indexados. A MEDLINE foi a segunda base de dados com maior frequência, contendo 4 artigos, seguida da Biblioteca Cochrane, onde foram selecionados 2 estudos. Do total de estudos da amostra desse trabalho (5), dois (E1 e E2) foram encontrados nas três bases de dados, outros dois (E3 e E5) em duas bases de dados e um (E4) apenas em uma base de dados.

Embora se tenha adotado para o presente estudo o período de produção científica entre 2002 e 2012, observa-se que os estudos encontrados foram publicados entre os anos de 2005 e 2011. Ao considerar que o ano de 2012 ainda não foi concluído, não se pode afirmar que não há publicações nesse ano.

É cada vez mais premente a necessidade de buscar uma literatura baseada em produção científica acerca da prevenção da UP com intuito de contribuir para o conhecimento a ser utilizado na prática assistencial (ALVES *et al.*, 2008). Tendo em vista a alta incidência de UP, o que se tem observado é que não só os profissionais de saúde têm se preocupado em preveni-las, mas também pacientes e familiares. Esta preocupação é evidenciada na produção científica na área que também tem sido crescente.

Importante ressaltar que no ano de 2009, NPUAP e a EPUAP, referências na área, formaram o “Grupo de Desenvolvimento das *Guidelines*”, com o propósito de desenvolver recomendações baseadas em evidência para a Prevenção e Tratamento de UP. As recomendações são direcionadas aos profissionais de saúde envolvidos nos cuidados aos pacientes e pessoas vulneráveis, que se encontram em risco de desenvolver UP não só em um ambiente hospitalar, mas também em cuidados continuados, ou ainda em lares ou em outro lugar, independente do seu diagnóstico ou necessidades de cuidados de saúde. É relevante tais recomendações e devem ser adotados a fim de melhorar a prevenção aos pacientes em risco e diminuir a incidência da UP.

Todos os estudos que compuseram a amostra desse trabalho foram publicados no idioma inglês, sendo 80% deles realizados na América do Norte - Estados Unidos da América (EUA) e Canadá e 20% realizados no Reino Unido - Belfast. Quanto aos periódicos, o *Journal Wound Ostomy Continence Nursing* foi a revista com maior quantidade de artigos indexados selecionados para essa revisão integrativa (E1, E2, E3).

Embora os artigos selecionados nesse periódico sejam todos americanos, observa-se que eles foram realizados em distintos Estados dos EUA (Texas, Illinois e New York).

Verifica-se assim que a maior parte das publicações (60%) foram realizadas nos EUA. Tal envolvimento pode ser justificado não só devido ao fato de haver um grande número de estudos e pesquisas relacionados as UP, como também, porque atualmente o investimento destinado a prevenção é alto em função das elevadas indenizações aos pacientes internados em instituições de saúde (GILCREAST, *et al.*, 2005).

Quanto às características referentes aos principais autores dos estudos da amostra, estão descritas no Quadro 5.

Quadro 5
Caracterização do autor principal dos estudos da amostra.
Belo Horizonte, 2012

Estudo	Nome	Profissão	Área de atuação	Qualificação
E1	Darlene M. Gilcreast	Sem informação	Professor Assistente da Universidade do Texas Centro de Ciência de Saúde em Santo Antônio - Texas	Doutor
E2	Jill S. Walsh	Enfermeira	Enfermeiro, Especialista em clínica, do Formerly Adventist Hospital Hinsdale - Illinois	Mestre
E3	Vicky Lyman	Sem informação	Centro de reabilitação e saúde Loretto - Nova Iorque	Sem informação
E4	Karen E Campbell	Sem informação	Centro de Ciência em Saúde de Londres em Ontário - Canadá	Doutor
E5	J. Donnelly	Sem informação	Cuidado Social e em Saúde do hospital Belfast - UK	Doutor

Observa-se que em apenas um estudo (E2) foi identificada a profissão do autor principal sendo essa enfermeira. Os demais estudos (E1, E3, E4, E5) não apresentaram tal identificação, deixando uma lacuna no conhecimento, no sentido de relacionar a profissão do autor com a prática clínica e com a sua produção científica.

Quanto à área de atuação, um autor relata ser professor assistente de uma universidade e os demais citam apenas que trabalham em hospitais e centros de ciência e saúde.

O critério utilizado para estabelecer o autor principal, foi a partir do nome que se encontrava em primeiro lugar na lista de descrições dos autores dos artigos. Portanto, pode-se afirmar que 80% dos autores principais estão inseridos na prática de cuidados diretos ao paciente e um autor principal (E1) é responsável pela formação de futuros profissionais que poderão prestar cuidados a pacientes.

Em relação à qualificação dos autores principais três são doutores (E1, E4 e E5), um é mestre (E2) e um não especificou (E3). Os dados demonstram que a maioria dos autores (4) não só possui um nível elevado de qualificação, mas também estão inseridos na assistência. Pode-se inferir que eles estão se qualificando e produzindo a partir de sua prática clínica no ambiente onde trabalham.

Em seguida, serão apresentados os dados dos estudos selecionados de forma sintetizada (Quadro 6).

Quadro 6

Síntese dos resultados dos estudos da amostra. Belo Horizonte, 2012

Código do Estudo	Objetivo	Amostra	Intervenção	Resultado	Conclusão	Recomendação do autor do artigo
E1 GILCREAST, D. M.; et al., 2005	Comparar a efetividade na redução de UP através do uso de 3 dispositivos protetores de calcanhar.	240 pacientes	Durante 3 anos, foram avaliados os protetores: 1- Protector Heel High-Cushion Kodel (bunny boot), 2- Positioner Egg Crate Heel Lift (egg crate); 3- Cushion Foot Waffle Air (foot waffle).	Protetor 1: 3 úlceras foram verificadas em 77 indivíduos (3,9%). Protetor 2: 4 úlceras desenvolvidas em 87 indivíduos (4,6%). Protetor 3: 5 úlceras ocorreram em 76 indivíduos (6,6%). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os dispositivos. Foi utilizado pela enfermeira travesseiros com o protetor 1.	Houve interferência de se colocar o travesseiro com o protetor 1. Não foi preconizado pelo estudo. Enfermeiros e membros da família movem esse dispositivo para o uso em outros locais.	O dispositivo 1 nem sempre permanece no local. Este método de alívio de pressão não é confiável. Recomenda o uso dos dispositivos de proteção do calcanhar 2 e 3 para prevenção de UP.
E2 WALSH, J. S. PLONCZYNS, D. J., 2007	Determinar se a identificação de comorbidades, avaliação diária da pele e uso o de dispositivos de calcanhares reduziria a incidência de UP.	Grupo intervenção n=67 Grupo controle n= 53	Aplicação de dois dispositivos Foot Waffle Heel Elevador (padronizado) e o Protetor Heel Prevalon (teste) no grupo intervenção.	Durante 20 dias, 4 UP se desenvolveram sendo 1 no grupo intervenção e 3 no grupo controle. Os critérios de avaliação do produto basearam-se em: “alivia totalmente o calcanhar deixando-o flutuando”; “não é muito quente”; “fácil de ser aplicado e removido”; “confortável”; “permanece no local”; “não terce o pé”. De acordo com a avaliação dos profissionais, o produto melhor avaliado foi o Prevalon Pressure.	O uso de um protocolo padrão na prevenção de UP que incorpora implementação de dispositivos de alívio de pressão são eficazes para a diminuição do risco de desenvolvimento de UP e a proteção do calcanhar.	Recomenda o uso de dispositivo de proteção do calcanhar Protetor Heel Prevalon para prevenção de UP.

Continuação...

Código do Estudo	Objetivo	Amostra	Intervenção	Resultado	Conclusão	Recomendação do autor do artigo
E3 LYMAN, V., 2009	Reduzir a incidência de UP no calcanhar utilizando um dispositivo de elevação do calcanhar.	550 pacientes	Utilização do Protetor Heel Prevalon durante 11 meses e avaliação diária da pele.	Diminuição de 95% da incidência da UP nos calcanhares durante o estudo.	Utilização de dispositivo que eleva o calcanhar e a avaliação diária da pele diminui notavelmente a incidência de UP no calcanhar.	Recomenda o uso de dispositivo de proteção do calcanhar Protetor Heel Prevalon para prevenção de UP.
E4 CAMPBELL, K. E.; WOODBURY, M. G.; HOUGHTON, P. E., 2010	Selecionar um dispositivo de prevenção de UP no calcanhar através da experimentação de três dispositivos.	Primeiro estudo: 72 pacientes Segundo estudo: 36 pacientes	Utilização de três dispositivos: 1 - pillow hospital; 2 - repose boot e 3 - wedge em 27, 22 e 23 pacientes, respectivamente. Aplicação posteriormente do dispositivo wedge em 36 pacientes.	A incidência antes do estudo era de 13% em 1 mês. Durante 14 dias nenhum paciente desenvolveu UP. O dispositivo wedge foi selecionado decorrente da avaliação dos pacientes e profissionais. Após a implementação com o dispositivo wedge com 36 pacientes durante 4 semanas, não houve incidência de UP no calcanhar.	Selecionado o dispositivo wedge para ser preconizado no hospital. Não houve nenhum desenvolvimento de UP durante o período do programa.	Recomenda o uso de dispositivo de proteção do calcanhar wedge para prevenção de UP.
E5 DONNELLY, J. et al., 2011	Determinar a diferença de incidência de UP nos calcanhares entre o uso de um dispositivo de calcanhar e cuidado padrão.	Total de 239 pacientes: 120 – grupo intervenção, 119 – grupo controle.	Grupo intervenção utilizado protetor Boot Suspension Heelift e tratamento padrão. Grupo controle tratamento padrão através da redistribuição da pressão pela superfície de suporte.	Durante 39 semanas observou-se: a incidência da UP no grupo controle foi de 26% = 31 pacientes sendo desses 29 apresentaram úlcera no calcanhar. No grupo intervenção a incidência foi de 7% sendo dessas nenhuma acometeu o calcanhar.	A elevação do calcanhar reduz a incidência de UP local. A Boot Suspension Heelift é eficaz embora alguns pacientes reclamaram do desconforto.	Recomenda o uso de dispositivo de proteção do calcanhar Boot Suspension Heelift para prevenção de UP.

Os objetivos dos estudos foram diversos, mas buscaram de modo geral, comparar a eficácia do uso de um tipo de dispositivo protetor de calcanhar em relação a outro(s), determinar se a identificação de alguns fatores de risco ou se a utilização de um tipo de dispositivo protetor de calcanhar reduz a incidência de UP em calcanhar e comparar a incidência de UP quando utilizado um cuidado padrão (superfície de suporte) ou um dispositivo protetor de calcanhar.

Para avaliar o nível de evidência dos estudos da amostra foi utilizada a classificação preconizada por Stetler *et al*, apresentada no item 3.2 – Referencial Metodológico, dessa pesquisa. A referida classificação aborda o nível de evidência que auxiliou a avaliação crítica do pesquisador a respeito do uso de dispositivo protetor de calcanhar na prevenção de úlcera por pressão.

O delineamento dos estudos e o nível de evidência recomendado ao final da análise são apresentados no Quadro 7.

Quadro 7

Nível de evidência dos estudos da amostra. Belo Horizonte, 2012

Estudo	Delineamento	Nível de Evidência
E1	Estudo controlado randomizado	II
E2	Estudo controlado não randomizado	III
E3	Estudo descritivo	IV
E4	Estudo controlado não randomizado	III
E5	Estudo controlado randomizado	II

Quanto ao delineamento, a amostra dessa revisão foi composta por: dois estudos controlados randomizados (E1 e E5), dois estudos controlados não randomizados (E2 e E4) e um estudo descritivo (E3). Observa-se que o nível de evidência variou entre II, III e IV. Dentre os artigos, 40% foram classificados como nível II, outros 40% como nível III e apenas um (20%) artigo como nível IV de evidência. Os resultados demonstram que em todos os estudos há um forte nível de evidência.

O tamanho amostral das pesquisas variou de 108 a 550 pessoas. Quanto ao perfil dos pacientes que compuseram a amostra, tem-se que esses eram idosos e/ou pacientes em pós-operatório de cirurgia de quadril ou de membros inferiores que necessitariam permanecer imobilizados por um longo período de tempo, ou que apresentavam um

conjunto de fatores de risco para o desenvolvimento de UP no calcanhar.

Embora, não tenha sido apontado no quadro 6, é importante salientar que 80% dos estudos (E1, E2, E3 e E5) selecionaram os pacientes da amostra baseando-se na escala de Braden para classificar o risco de desenvolvimento para a UP. O escore escolhido pelos autores variou entre igual ou inferior a 14 (E1) ou igual ou inferior a 18 (E2, E3 e E5), representando respectivamente por risco moderado e baixo risco para o desenvolvimento da UP.

Há uma necessidade de se avaliar o risco de UP nos pacientes, sendo considerada a primeira medida de prevenção da lesão. Para se identificar o risco com mais precisão, a literatura cita vários instrumentos de avaliação do risco potencial para o desenvolvimento de UP como as escalas de Norton, Gosnell, Waterlow e Braden. Entretanto, a mais extensivamente testada e utilizada nas Américas e na Europa é a escala de Braden, pois demonstra maior sensibilidade que as outras (DEALEY, 2001; JORGE; DANTAS, 2005).

Verifica-se então a importância da utilização da escala de Braden para a classificação dos pacientes com risco de desenvolvimento para UP. Não só os estudos da amostra como também em outras literaturas atuais, observa-se que tal instrumento realmente tem sido adotado.

Dentre os estudos que compuseram a amostra, três (E1, E3 e E5) relataram ter realizado a inspeção diária da pele. De acordo com a NPUAP e a EPUAP (2009), uma das recomendações para a prevenção da UP no calcanhar é de se realizar a inspeção diariamente da pele na região do calcanhar. Tal indicação proporciona um incentivo a ser seguido. Sabe-se da importância de se realizar tal avaliação, pois pode-se, por meio dela, detectar alterações precoces na pele e evitar o seu agravamento.

Quanto aos tipos de dispositivos protetores de calcanhar avaliados nos estudos da amostra, sua descrição e recomendação, estão apresentados no Quadro 8. Com o objetivo de facilitar a avaliação e a interpretação, optou-se por codificar os dispositivos em D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7 e D8.

Quadro 8

Tipos de dispositivos utilizados, descrição e recomendação. Belo Horizonte, 2012

Tipos de Dispositivos	Descrição	Estudos	Dispositivos recomendados pelos autores dos artigos
D1 - Protetor Heel High-Cushion Kodel (Boot Bunny)	Constituído do material de poliéster e lã, ventilado para maior conforto do calcanhar. Possui um velcro na parte anterior para facilitar sua aplicação e retirada. O calcanhar fica em contato com o dispositivo.	E1	Não
D2 - Positioner Crate Egg Heel Lift (Crate Egg)	Possui longas tiras de poliuretano piramidal, que detém o pé suspenso acima da superfície do leito com o calcanhar elevado através de uma janela criada pelas tiras de espuma piramidal. Elimina a pressão no calcanhar e ajuda na prevenção da queda do pé. Possui velcro para aplicação e retirada.	E1	Sim
D3 - Cushion Foot Waffle Air EHOB (Foot Waffle)	Plástico inflável com janelas nas laterais para a circulação de ar. Apresenta velcros na parte anterior para auxiliar na aplicação e retirada. Envolve o pé do paciente e se estende de pela panturrilha, deixando o calcanhar suspenso através de uma janela na área do calcanhar.	E1 e E2	E1 – Sim E2 – Não
D4 - Protetor Heel Prevalon	O dispositivo é uma bota aberta de almofada que proporciona a flutuação do calcanhar. É enrolada em torno do pé e preso com painéis elásticos ajustáveis amortecimento proporcionando amortecimento a panturrilha.	E2 e E3	Sim
D5 - Pillow Hospital	Sem descrição	E4	Não
D6 - Boot Repose	Sem descrição	E4	Não
D7 - Wedge	Sem descrição	E4	Sim
D8 - Boot Suspension Heelift	Elimina a pressão no calcanhar, levantando-o com uma almofada, para um espaço de proteção. A pressão é portanto, transferida a partir do calcanhar e dispersa sobre a panturrilha, que é suportado em espuma piramidal. Na parte inferior do dispositivo é fixado tiras de velcro que se abrem na parte anterior da perna. Possui janela lateral que propicia a ventilação.	E5	Sim

Houve uma variação quanto ao tipo de dispositivo. Foram avaliados 8 diferentes dispositivos em 5 estudos.

Dentre os dispositivos avaliados, dois deles se repetiram em estudos diferentes, o D3 (E1 e E2) e o D4 (E2 e E3). Verifica-se que ambos elevavam o calcanhar eliminando a pressão local e redistribuindo-a para a panturrilha, contudo os materiais de que são feitos se diferenciam.

Os três dispositivos (D5, D6 e D7) avaliados no E4 não foram registrados sua descrição, pelo autor. Tal ausência deixa uma lacuna no sentido de não se saber detalhes importantes acerca do dispositivo, impossibilitando a realização de uma comparação entre os diferentes produtos e uma análise crítica nesse aspecto.

Observa-se que dois dispositivos (D2 e D8) utilizaram a espuma piramidal como material em sua composição. Um dispositivo (D1) era constituído de poliéster e lã e outro de plástico inflável (D3). Entretanto nos estudos E2 e E3 que avaliaram o D4 não foi descrito o material de que são feitas suas almofadas, também impossibilitando uma análise quanto ao seu material. Para auxiliar a sua aplicação e a retirada, quatro dispositivos (D1,D2, D3 e D8) utilizaram tiras de velcro e um (D4) tiras de elástico.

Dentre os oito dispositivos avaliados, cinco foram recomendados pelos autores, a saber:



Figura 1: Foto do dispositivo Positioner Crate Egg Heel Lift (D2).

Fonte: GILCREAST *et al.*, 2005.



Figura 2: Foto do dispositivo Cushion Foot Waffle Air EHOB (D3).

Fonte: GILCREAST *et al.*, 2005.



Figura 3: Foto do dispositivo Protetor Heel Prevalon (D4) – Vista lateral.

Fonte: MEYERS, 2009.



Figura 4: Foto do dispositivo Protetor Heel Prevalon (D4) – Vista inferior.

Fonte: MEYERS, 2009.



Figura 5: Foto do dispositivo Wedge (D7).

Fonte: CAMPBELL; WOODBURY, 2010.



Figura 6: Foto do dispositivo Boot Suspension Heelift (D8).
DONNELLY, 2011.

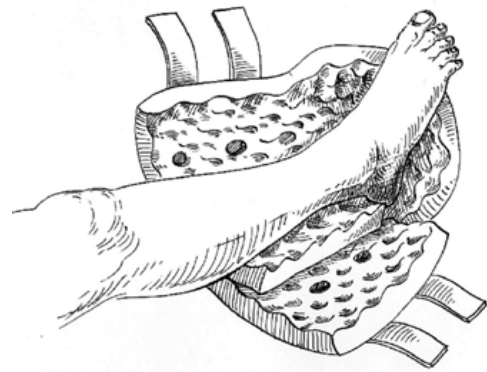


Figura 7: Figura esquemática do dispositivo Boot Suspension Heelift Fonte: (D8). Fonte: DONNELLY, 2011.

Três dos oito dispositivos avaliados, não foram recomendados pelos autores, a saber:



Figura 8: Foto do dispositivo Protetor Heel High-Cushion Kodel (D1).
Fonte: GILCREAST *et al.*, 2005.



Figura 9: Pillow Hospital (D5).

Fonte: http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&q=Pillow+Hospital&bav=on.2.or. rgc.r_pw.r_qf.&biw=1366&bih=673&wrapid=tlif134694732132210&um=1&ie=UTF-8&tbn=isch&source=og&sa=N&tab=wi&ei= AMIIULTIKIK y9gSb 2YDgBQ .



Figura 10: Boot Repose (D6).

Fonte: http://www.google.com.br/imgres?q=Boot+Repose&um=1&hl=ptBR&as =G&biw =1366&bih=673&tbn=isch&tbnid=FLmHuGU_ppxRoM:&imgrefurl=http://www.qshop.co.uk/product.p hp%3FProd%3D1282%26xSec%3D124&imgurl=http://www.qshop.co.uk/shopimages/products/normal/ L13882m.jpg&w=414&h=340&ei=ocIIUNm4C4P30gG234DAAg&zoom=1&iact=rc&dur=257&sig=10 4243631468197395756&page=1&tbnh=150&tbnw=191&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:3,s:0,i:82&tx =52&ty=102

Os autores do E1 recomendaram dois dispositivos (D2 e D3) baseados na diminuição da incidência de UP no calcanhar avaliada no final do estudo. O D1 não foi recomendado devido não elevar o calcanhar. É importante ressaltar que no presente estudo, não houve diferenças significativas quanto a incidência de UP no calcanhar, entretanto, como o D1 não eliminava a pressão no calcanhar, a enfermagem colocou um travesseiro para promover tal eliminação e impedir o desenvolvimento da UP no local. Tal fato foi apontado pelo próprio estudo como um fator limitante, possibilitando um viés no mesmo.

É importante ressaltar que o dispositivo D3, avaliado em dois estudos, foi recomendado apenas no E1, entretanto, em uma comparação realizada no E2, o dispositivo recomendado foi o Protetor Heel Prevalon (D4).

Os dispositivos D3 e D4 foram avaliados no E2. Nesse estudo, o D3 era o preconizado pela instituição. Então, foi proposta uma avaliação do protocolo de prevenção da UP no calcanhar onde avaliou-se as comorbidades associadas ao desenvolvimento da úlcera, a classificação de risco dos pacientes de acordo com a escala de Braden e a comparação da eficácia do dispositivo já preconizado (D3) com outro experimental (D4). Para essa avaliação, baseou-se na incidência de UP e na avaliação anônima dos dispositivos, após o período de uso, realizada pelos pacientes e funcionários, através de um questionário com notas de 1 a 4 (sendo 4 a melhor nota) com os seguintes critérios: “alívio total da pressão no calcanhar por permanecer elevado”, “temperatura mantida no pé”, “facilidade na aplicação e remoção do dispositivo”, “conforto no interior”, “permanência no local”, “alinhamento do pé” e “proteção dos calcanhares de pressão, fricção e cisalhamento”. De acordo com os resultados, o D4 recebeu maior nota dos pacientes e funcionários e a menor incidência de UP no calcanhar durante o estudo. O dispositivo preconizado (D3) foi substituído pelo experimental (D4) e adotado pela instituição.

Já no E3 foi avaliado somente o D4, em uma instituição de longa permanência onde a incidência da UP no calcanhar era alta. A proposta foi reduzir a incidência da UP a partir da utilização de um dispositivo de proteção do calcanhar. De acordo os resultados do estudo, a incidência da UP no calcanhar reduziu 95%, sendo o D4 recomendado pelo autor.

As avaliações dos dispositivos D5, D6 e D7 foram realizadas no E4. A escolha inicial desses três dispositivos foi a partir de critérios estabelecidos por um grupo de especialistas em tratamento de feridas. O objetivo foi selecionar um dos três dispositivos (D5, D6 e D7) a partir da incidência da UP e avaliação dos pacientes e funcionários. Com relação a incidência, nenhum dos pacientes da amostra desenvolveu UP no calcanhar durante o período do estudo. Quanto aos formulários respondidos pelos pacientes e profissionais de saúde, o D7 foi selecionado por receber o maior número de elogios e o menor número de queixas. Entretanto, os itens avaliados não foram relatados no artigo impossibilitando a comparação com outros estudos que utilizaram essa mesma metodologia.

A avaliação realizada no E5 foi com o D8 em relação a uma superfície de suporte – colchão de ar alternado. Esse estudo comparou a incidência da UP no calcanhar de um grupo teste que utilizava a superfície de suporte com o D8 em relação ao grupo controle que só utilizava a superfície de suporte na prevenção da UP. Os resultados mostraram que no grupo controle 25% dos pacientes desenvolveram UP no calcanhar, enquanto que no grupo teste nenhum paciente desenvolveu UP no calcanhar. Com base nos resultados, os autores recomendaram o D8. Sabe-se que o colchão não elimina a pressão nos calcânhares e sim proporciona um alívio da pressão nessa região. A melhor forma de se prevenir a UP nesse local é elevando-os.

Vale ressaltar que de acordo com as recomendações propostas pela NPUAP e a EPUAP (2009) em relação a utilização de dispositivos protetores de calcanhar para a prevenção de UP, os mesmos devem elevar os calcânhares completamente mantendo-os afastados da superfície da cama de tal forma que o peso da perna seja distribuído ao longo da sua parte posterior sem colocar pressão sobre o tendão de Aquiles.

A partir dessa recomendação, verifica-se que todos os dispositivos, recomendados pelos autores da amostra desse trabalho, realmente mantêm os calcânhares afastados da superfície da cama e não aumentam pressão sobre o tendão de Aquiles uma vez que redistribuem a pressão na parte posterior da perna.

De acordo com Black (2004), além da prevenção de UP os dispositivos protetores de calcânhares também tem a função de prevenir o “pé caído” ou “queda plantar” mantendo um ângulo neutro entre o pé e a perna.

Dessa forma, dentre os 5 dispositivos (D2, D3, D4, D7 e D8) recomendados pelos autores dessa amostra, um dispositivo (D7) não proporciona a prevenção de “queda plantar”. Uma vez que, na parte inferior desse dispositivo não apresenta qualquer tipo de apoio para manter a angulação neutra, deixando o pé livre e propiciando o “pé caído”. Então, com respaldo da literatura, acredita-se, que os dispositivos avaliados nesse estudo que realmente contribuem para uma prevenção eficaz são os D2, D3, D4 e o D8.

Pôde-se observar a partir da análise dos estudos da amostra que ao relacionar os desfechos avaliados com os resultados encontrados, nota-se que quanto ao desfecho UP no calcanhar avaliada em incidência, no E1 apesar do D1 não ter sido recomendado, não houve diferença estatística significativa (valor $p > 0,05$) quanto a incidência da UP no calcanhar dos pacientes que utilizaram os três diferentes tipos de dispositivos (D1, D2, D3). O autor do artigo, para não indicar tal dispositivo, baseou-se no fato de ter sido

utilizado um travesseiro na panturrilha para elevar o calcanhar e eliminar a pressão local.

Quanto a incidência avaliada no E2, houve diferença estatística significativa (com valor $p < 0,01$) entre os dois dispositivos (D3 e D4) avaliados e devido esse resultado e as avaliações dos pacientes e funcionários envolvidos, o D4 foi recomendado.

Ainda quanto à avaliação do D4 no E3, apesar de não ter sido realizado cálculo estatístico, observou-se nos resultados uma redução de 95% na incidência de UP no calcanhar durante o estudo, o que respaldou a recomendação do autor do artigo.

Quanto ao desfecho em porcentagem, observou-se no E5, onde foi avaliado o D8 em comparação a uma superfície de redistribuição de pressão – colchão. Nesse estudo, verificou-se uma diferença estatística significativa (com valor $p < 0,001$) em relação a porcentagem de UP encontradas nos diferentes grupos de pacientes utilizando o dispositivo protetor de calcanhar com o colchão e outro grupo utilizando somente o colchão para a prevenção de UP no calcanhar. Assim, a recomendação do autor para se prevenir a UP no calcanhar é a utilização do dispositivo de proteção.

Portanto, esses resultados mostraram que os dispositivos D2, D3, D4 e D8 são produtos eficazes na prevenção da UP no calcanhar e a partir dessas afirmações, tais dispositivos podem ser indicados para proteção do calcanhar e prevenção da UP nesse local.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há anos se estuda e cada vez mais se sabe acerca da UP. Atualmente se observa que os olhares estão voltados para a prevenção. Mas ainda há necessidade de novas pesquisas nessa área, principalmente no tocante ao calcanhar e a utilização de dispositivos protetores.

Constatou-se que no banco de dados Pub Med e na base de dados MEDLINE foram as bases de dados que mais veicularam estudos da amostra dessa pesquisa. Através da análise dos estudos selecionados, notou-se que há publicações recentes sobre o uso de dispositivos protetores na prevenção de UP no calcanhar e uma crescente tendência de novos estudos nessa área. Entretanto, há uma necessidade de se realizar mais estudos classificados como forte evidência inferindo a confiabilidade dos resultados trazidos pelos autores, respaldando a prática baseada em evidência, podendo assim recomendar tais dispositivos.

Nesta pesquisa teve-se a oportunidade de realizar a revisão de estudos randomizados controlados, estudos randomizados não controlados e estudo descritivo, classificados respectivamente como nível II, nível III e nível IV de evidência. Demonstrando assim que os estudos estão enquadrados como forte nível de evidência. Através da avaliação dos mesmos, foi possível determinar ou não a utilização de diferentes tipos de dispositivos protetores de calcanhar.

Após leitura e análise crítica dos artigos revisados, os dispositivos protetores de calcanhar na prevenção da UP identificados como eficazes foram os seguintes: Positioner Crate Egg Heel Lift (D2), Cushion Foot Waffle Air (D3), Protetor Heel Prevalon (D4) e Boot Suspension Heelift (D8).

Devido a não ocorrência de pesquisas no Brasil, a maioria desses dispositivos não fazem parte do nosso cotidiano profissional. Talvez, essa questão mude o parâmetro para avaliá-los, se fossem produtos conhecidos no Brasil, resultaria em uma maior visibilidade aos profissionais dessa região.

Nesta pesquisa mostrou-se a eficácia dos dispositivos protetores de calcanhares para prevenção da UP em relação aos seguintes desfechos: UP avaliada em número, incidência ou porcentagem. Porém, são necessários outros estudos experimentais avaliando tais dispositivos, que sejam produtos regionais, com a finalidade de identificar o custo-eficácia entre esses e dessa forma fornecer subsídios aos profissionais de saúde na escolha do melhor produto, indo ao encontro das reais

necessidades dos pacientes em risco de desenvolvimento de UP e sem custos desnecessários.

Então, para se prevenir a UP no calcânhar de maneira eficaz, não basta simplesmente elevar os pés do paciente. É necessário ter conhecimento das novas recomendações e avaliar de forma crítica os recentes estudos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. R.; *et al.* A importância da assistência de enfermagem na prevenção da úlcera por pressão no paciente hospitalizado. *Rev Inst Ciênc Saúde*, v. 26, n. 4, p. 397-402, 2008. Disponível em: http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2008/04_out_dez/V26_N4_p397-402.pdf. Acesso em 15 de abril de 2012.
- AMLUNG, S. R.; MILLER, W. L.; BOSLEY, L. M. The 1999 National Pressure Ulcer Prevalence Survey: a benchmarking approach. *Adv. Skin. Wound Care*, Springhouse, v. 14, n. 6, p. 297-301, 2001.
- ANSEMI, M. L.; PEDUZZI, M.; FRANÇA, J. Estudo da incidência de úlceras de pressão segundo cuidado de enfermagem. *Rev Formação*, v. 3, n. 7, p.57-72, 2003.
- BENEFIELD, L. E. Implementing evidence-based practice in home care. *Home Healthc Nurse*, v. 21, n. 12, p. 804-11, 2003.
- BERGSTROM, *et al.* The Braden scale for predicting pressure sore risk. *Nurs Res*, v. 36, n. 4, p. 205-210, 1987.
- BLACK, J. Preventing heel pressure ulcers. *Nursing*, v. 34, n. 11, p. 17, 2004.
- BORGES, E. L.; *et al.* *Feridas: como tratar*. Belo Horizonte: Coopemed, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Epidemiológica. Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis - Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- CAMPBELL, K. E.; WOODBURY, M. G.; HOUGHTON, P. E. Implementation of best practice in the prevention of heel pressure ulcers in the acute orthopedic population. *International Wound Journal*, v. 7, n. 1, p. 28-40, 2010.
- CICHOWITZ, A.; PAN, W. R.; AHSTON, M. The heel: anatomy, blood supply, and the pathophysiology of pressure ulcers. *Ann Plast Surg*. v. 62, n. 4, p. 423-429, 2009.
- CULLUM, N; *et al.* Beds, mattresses, and cushions for pressure sore prevention and treatment. *Cochrane Database Sys Rev*, 2003. ISSN 1055-3045. Disponível em: <http://80-gateway1.ma.ovid.com.libproxy.edu/ovid.web.cgi> Acesso em: 23 de maio de 2012.
- DEALEY, C. *Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras*. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.
- DOMANSKY, R. C.; BORGES, E. L. *Manual para prevenção de lesões de pele: recomendações baseadas em evidências*. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.
- DONNELLY, J. An RCT to determine the effect of a heel elevation device in pressure ulcer prevention post-hip fracture. *Journal of wound care*, v. 20, n. 7, jul, 2011.

FERREIRA, M. C.; et al. Feridas complexas. *Clinics* [online]. 2006, v. 61, n. 6, p. 571-578. ISSN 1807-5932. doi: 10.1590/S1807-59322006000600014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/clin/v61n6/a14v61n6.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2012.

FILHO, B. L. *A ciência e a arte de ler artigos médicos*. São Paulo: Atheneu, 2010.

GALVAO, C. M.; SAWADA, N.; MENDES, I. A. A busca das melhores evidências. *Rev Esc Enferm USP*. v. 37, n. 4, p. 43-50, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v37n4/05.pdf>. Acesso em 10 de abril de 2012.

GANONG, L. H. Integrative reviews or nursing research. *Research in Nursing and Health*, v. 10, n. 1, p. 1-11, 1987.

GILCREAST, D. M.; et al. Research Comparing Three Heel Ulcer-Prevention Devices. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, v. 32, n. 2, p. 112-120, 2005.

GOMES, F. S. L.; et al. Fatores associados à úlcera por pressão em pacientes internados nos Centros de Terapia Intensiva de Adultos. *Rev Esc Enferm USP*. v. 44, n. 4, p. 1070-6, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n4/31.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2012.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. *Tratado de fisiologia médica*. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

JACOBS, T. S.; KERSTEIN, M. D. Is there a difference in outcome of heel ulcers in diabetic and nondiabetic patients? *Wounds*, v. 12, p. 96-101, 2000.

JORGE, S. A.; DANTAS, S. P. R. E. *Abordagem Multiprofissional no tratamento de feridas*. São Paulo: Atheneu, 2005.

JUNKIN, J.; GRAY, M. Are Pressure Redistribution Surfaces or Heel Protection Devices Effective for Preventing Heel Pressure Ulcers? *J Wound Ostomy Continence Nurs*, v. 36, n. 6, p. 602-608, 2009.

IRION, G. L. *Feridas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

KEYSER, G.; et al. Pressure-reducing effects of heel protectors. *Adv Wound Care*, v. 7, n. 4, p. 30-2, 1994.

LANGEMO, D.; et al. Heel pressure ulcers: stand guard. *Adv Skin Wound Care*, v. 21, n. 6, p. 282-289, 2008.

LYMAN, V. Successful Heel Pressure Ulcer Prevention Program in a Long-term Care Setting. *J Wound Ostomy Continence Nurses*, v. 36, n. 6, p. 616-621, 2009.

MANDELBAUM, S. H.; SANTIS, E. P.; MANDELBAUM, M. H. S. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. Cicatrization: current concepts and auxiliary resources - Part I. *An. Bras. Dermatol.* [online]. 2003, v. 78, n. 4, p. 393-408. ISSN 0365-0596. doi: 10.1590/S0365-05962003000400002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v78n4/16896.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2012.

MAYROVITZ, H. N.; SIMS, N. Effects of different cyclic pressurization and relief patterns on heel skin blood perfusion. *Adv Skin Wound Care*, v. 15, p. 158–64, 2002.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA; R. C. C. P.; GALVAO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto contexto - enferm.* [online]. 2008, v. 17, n. 4, p. 758-764. ISSN 0104-0707. doi: 10.1590/S0104-07072008000400018. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/714/71411240017.pdf> . Acesso em 10 de abril de 2012.

MEYERS, Tina. Prevention of Heel Ulcers and Plantar Flexion Contractures in High-Risk Ventilated Patients. *Conference Biennial NPUAP's*, February, 2009.

National Pressure Ulcer Advisory Panel. Disponível em: <http://www.npuap.org/pr2.htm>. Acesso em 15 de abril da 2012.

National Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure ulcers prevalence, cost and risk assessment: consensus development conference statement. *Decubitus*, Chicago, v.2, n.2, p.24-28, May 1989.

National Pressure Ulcer Advisory Panel and European Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: clinical practice guideline. Washington: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

NOBRE, M. R. C.; *et al.* A prática clínica baseada em evidências. Parte i - questões clínicas bem construídas. *Rev Assoc Med Bras*, n. 9, v. 4, p. 445-9, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v49n4/18347.pdf> Acesso em 10 de abril de 2012.

PARANHOS, W. Y.; SANTOS, V. L. C. G. Avaliação do risco para úlcera de pressão por meio da Escala de Braden na língua portuguesa. *Rev Esc Enferm USP*, v. 33, p. 191-204, 1999.

PEREIRA, A. L.; BACHION, M. M. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. *Rev Gaúcha Enferm*, Porto Alegre (RS), v. 27, n. 4, p. 491-8, 2006. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/4633/2548>. Acesso em 12 de abril de 2012.

POLIT, D. F; BECK, C. T. Using research in evidence-based nursing practice. In: Polit DF, Beck CT, editors. *Essentials of nursing research. Methods, appraisal and utilization*. Philadelphia (USA): Lippincott Williams & Wilkins; p. 457-94, 2006.

POMPEO, D. A.; ROSSI, L. A.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 24, n. 2, p. 434-8, 2009.

RESENDE, D. M.; BACHION, M. M.; ARAUJO, L. A. O. Integridade da pele prejudicada em idosos: estudo de ocorrência numa comunidade atendida pelo Programa Saúde da Família. *Acta paul. enferm.* [online]. 2006, v. 19, n. 2, p. 168-173. ISSN 0103-2100. doi: 10.1590/S0103-21002006000200008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-1002006000200008.

Acesso em: 15 de abril de 2012

ROMAN, A. R. Revisão integrativa de pesquisa aplicada a enfermagem. *Cogitare enferm*, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 109-112, jul/dez. 1998.

SACKETT, D. L.; *et al.* Evidence based medicine: what it is and what is isn't. *British Medical Journal*, v. 13, n. 312, p. 71-2, 1996.

SALCIDO, R.; LEE A.; AHN, C. Heel Pressure Ulcers: Purple Heel and Deep Tissue Injury. *Advances in skin & wound care*, v. 24, n. 8, 2011. Disponível em: http://journals.lww.com/jwocnonline/Abstract/2009/11000/Successful_Heel_Pressure_Ulcer_Prevention_Program.8.aspx. Acesso em 10 de abril de 2012.

SOUZA, M. T.; *et al.* Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. v. 8, n. 1, p. 102-6, 2010.

SOUSA, C. A.; *et al.* Aplicando recomendações da Escala de Braden e prevenindo úlceras por pressão - evidências do cuidar em enfermagem. *Rev Bras Enferm*, v. 59, n. 3, p. 279-84, 2006.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. *Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

STETLER, C. B.; *et al.* Utilization-Focused Integrative Reviews in a Nursing Service. *Applied Nursing Research*, v. 11, n. 4, p. 195-206, 1998.

TYMEC, A. C, PIEPER, B, VOLLMAN, K. A comparison of two pressure-relieving devices on the prevention of heel pressure ulcers. *Adv Wound Care*, v. 10, n. 1, p. 39-44, 1997.

WALSH, J. S.; PLONCZYNSKI, D. J. Evaluation of a Protocol for Prevention of Facility-Acquired Heel Pressure Ulcers. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, v. 34, n. 2, p. 178-183, 2007.

WHITTEMORE, R.; KANAFL, K. The integrative review: updated methodology. *Journal on Advanced Nursing*, v. 52, n. 5, p. 546-53, 2005.

WONG, V. K.; STOTTS, N. A. Physiology and prevention of heel ulcers: the state of the science. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, v. 30, p. 191-198, 2003.

APÊNDICE

INSTRUMENTO PARA CATEGORIZAÇÃO DOS ESTUDOS		
Identificação da Publicação:		
Título do artigo:		
Periódico:	Base de dados:	
Ano:	País:	Idioma:
Autor(s):		
Objetivo:		
Tipo de publicação:		
Tipo de pesquisa		
Delineamento _____		
Tamanho da amostra _____		
Cálculo amostral () Sim () Não		
Intervenção: _____ _____		
Nível de evidência: () Nível I () Nível II () Nível III () Nível IV () Nível V () Nível VI		
Variável de Estudo:		
Estudo comparativo entre diferentes tipos de protetores: () sim () não		
Tipo de dispositivo protetor de calcanhar e sua descrição:		
Protetor 1: _____		
Protetor 2: _____		
Protetor 3: _____		
Critérios de avaliação dos dispositivos protetores de calcanhar: _____ _____		
Resultados: _____ _____		
Conclusão: _____ _____		
Recomendação do autor: _____		