

DONATA MARIA DE SOUZA PELLEGRINO

**ÚLCERA POR PRESSÃO EM CRIANÇAS
E ADOLESCENTES HOSPITALIZADOS:
PREVALÊNCIA, INCIDÊNCIA E PERFIL
EPIDEMIOLÓGICO**

Tese apresentada à Universidade
Federal de São Paulo – Escola
Paulista de Medicina, para obtenção
do título de Mestre em Ciências

SÃO PAULO

2013

DONATA MARIA DE SOUZA PELLEGRINO

**ÚLCERA POR PRESSÃO EM CRIANÇAS
E ADOLESCENTES HOSPITALIZADOS:
PREVALÊNCIA, INCIDÊNCIA E PERFIL
EPIDEMIOLÓGICO**

Tese apresentada à Universidade
Federal de São Paulo – Escola
Paulista de Medicina, para obtenção
do título de Mestre em Ciências

ORIENTADORA: Profa. Dra. LYDIA MASAHO FERREIRA

COORIENTADORA: Profa. LEILA BLANES

SÃO PAULO

2013

Pellegrino, Donata Maria de Souza

Úlcera por pressão em crianças e adolescentes hospitalizados: prevalência, incidência e perfil epidemiológico./ Donata Maria de Souza Pellegrino --São Paulo, 2013..
XXV, 149f.

Tese (Mestrado) Universidade Federal de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Translacional.

Título em inglês: Pressure ulcers in hospitalized children and adolescents: prevalence, incidence and epidemiological profile.

1. Úlcera por pressão. 2.Lactente. 3. Pré-Escolar. 4.Criança.
5.Adolescente hospitalizado. 6. Pediatria. 7.Incidência. 8. Prevalência.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO –
ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA
TRANSLACIONAL**

COORDENADOR: Prof. Dr. MIGUEL SABINO NETO

DEDICATÓRIA

DEDICATÓRIA

À memória de minha mãe,

ARCÍDIA RAYMUNDO DE SOUZA,

Minha primeira professora, incentivadora constante na busca por um mundo melhor onde compartilhar e acolher o próximo, amenizando sua dor, é a maior recompensa. Pelo amor, carinho, apoio e estímulo incansável, ao longo de minha formação acadêmica.

Ao meu pai

ISAAC JOSÉ DE SOUZA,

Por amar o conhecimento, os livros, e desde cedo compartilhar tais tesouros, tornando-os irresistíveis a seus filhos durante toda a vida.

Aos meus irmãos,

ZULEIKA, ANA LÚCIA, HUMBERTO e ALEX

Pelo companheirismo, amor e carinho à distância e nos momentos de reencontro.

*Ao meu amado **Filho**,*

MARCEL DE SOUZA PAULA,

*Pela paciência, por compartilhar e enriquecer minhas jornadas. Pelo
suporte constante no uso de novas tecnologias.*

*Pelas escolhas, ao longo de sua vida, continuando no afã de aprender e
ensinar .*

*Ao meu **Esposo** querido,*

ALDO PELLEGRINO JUNIOR

Pelo amor, compreensão e apoio.

*A todos os **amigos** queridos pelas palavras de ânimo e persistência.*

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

À **PROFA. DRA. LYDIA MASAKO FERREIRA**, Professora Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da Universidade Federal de São Paulo Unifesp-EPM pela oportunidade de sua orientação, profissionalismo acadêmico e inovador, engrandecendo este trabalho.

À **PROFA. LEILA BLANES**, Professora Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Translacional da Universidade Federal de São Paulo Unifesp-EPM, pelo acolhimento e paciência, por acreditar, pela simpatia, incentivo, ajuda e exemplo de competência, pelos ensinamentos na pesquisa e por me permitir compartilhar e aprender com sua atuação eficiente e dedicada aos pacientes.

Ao **PROF. DR. MIGUEL SABINO NETO**, Professor Livre-Docente e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Translacional da Universidade Federal de São Paulo Unifesp-EPM, pela seriedade e sabedoria na condução desse programa.

À **DRA. REGINA OKAMOTO**, Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Plástica da Unifesp, Cirurgiã e Médica responsável pelo Ambulatório de Feridas da Disciplina de Cirurgia Plástica da Universidade Federal de São Paulo Unifesp-EPM, pela transmissão de princípios no tratamento e acompanhamento do paciente com úlceras por pressão e feridas.

Ao **PROF. BERNARDO HOCHMAN** , Coordenador do Curso de Aperfeiçoamento em Pesquisa Científica, pela eloquência de quem é apaixonado por ensinar e a **todos os docentes** do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Translacional da Universidade Federal de São Paulo Unifesp-EPM, pelos ensinamentos durante esses anos de convivência.

A **todos os pais, crianças e adolescentes** que, durante o percalço de sua internação, aceitaram participar deste trabalho, tornando-o possível.

Aos gerentes e supervisores de enfermagem dos Hospitais Infantis Cândido Fontoura e Darcy Vargas e do Hospital São Paulo, por possibilitarem a coleta nos locais sob sua responsabilidade.

A **todos os enfermeiros, fisioterapeutas e médicos** dos três hospitais, que me acolheram e possibilitaram a realização da pesquisa, durante suas atividades diárias, de forma solícita e cordial. Aos **técnicos e auxiliares de enfermagem** pela colaboração a cada dia de coleta de dados.

À equipe **de enfermagem do Hospital Infantil Darcy Vargas**. À enfermeira Maria Helena Coelho Rodrigues, à técnica e auxiliares de enfermagem Denise Aparecida dos Santos, Alaíde Dantas Neta, Iramara dos Santos Paulino, Silvia Maria Mariano, Maria Ribeiro, Maria Lopes, Yacicléia Moraes, pela colaboração e responsabilidade por mais de uma década, na manutenção do atendimento ambulatorial às crianças do Hospital Infantil Darcy Vargas, me substituindo, colaborando e incentivando, durante os trabalhos desta pesquisa.

Aos **cirurgiões pediátricos do Hospital Infantil Darcy Vargas**, por acreditar e referendar meu trabalho. Em especial à toda equipe de urologia

pediátrica, e ao **DR. JOSÉ CARNEVALE**, que sempre buscou excelência no acompanhamento de crianças com malformações e deficiências.

À **PROFA. DRA. VERA LÚCIA DA CONCEIÇÃO GOUVEIA SANTOS**, professora da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo e coordenadora do Curso de Especialização em Enfermagem em Estomaterapia, por seu pioneirismo na estomaterapia em nosso país, por transmitir com tanto afincamento e responsabilidade conhecimentos ímpares aos seus alunos, dos quais me sinto honrada de fazer parte.

À minha amiga **JULIETA MARIA FERREIRA CHACON**, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Translacional da Universidade Federal de São Paulo Unifesp-EPM pela parceria e por compartilhar as atividades da pós-graduação.

Ao **PROF. GERALDO MAGELA SALOMÉ**, Professor Adjunto da Universidade do Vale do Sapucaí pelas ideias novas e incentivo à pesquisa e a **todos os pós-graduandos e residentes** da Disciplina de Cirurgia Plástica da Unifesp-EPM, por todo o incentivo, recomendações e sugestões durante esses anos de convivência.

Às secretárias da Disciplina de Cirurgia Plástica da Unifesp, **SANDRA, MARTA E SILVANA** pelo apoio constante no decorrer deste estudo.

Aos **funcionários** do Hospital São Paulo e da Universidade Federal de São Paulo, Unifesp-EPM que, em diferentes etapas, colaboraram para a execução deste trabalho.

Aos estatísticos José Ítalo, do Laboratório de Epidemiologia do Hospital Dante Pazzanese, e Frederico Cohrs. Ao revisor da língua portuguesa.

ΕΠΙΓΡΑΦΕ

*"Tenho um sonho chamado ideal,
este sonho existe pra vencer o mal."*

"Sabedoria. Amor. Saúde.

É a razão de haver razão.

De se viver tantos dias."

(Isaac José de Souza)

SUMÁRIO

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	V
AGRADECIMENTOS.....	VIII
SUMÁRIO	XIV
LISTA DE TABELAS	XVI
LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	XX
RESUMO	XXIII
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	8
3. LITERATURA.....	10
4. MÉTODOS	36
5. RESULTADOS.....	45
6. DISCUSSÃO	69
7. CONCLUSÕES	110
8. REFERÊNCIAS.....	112
NORMAS ADOTADAS.....	124
ABSTRACT.....	126
APÊNDICES.....	128
ANEXOS	144
FONTES CONSULTADAS	148

LISTA DE TABELAS

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP em cada Hospital segundo a data de avaliação. São Paulo, SP, 2011 e 2012.	47
TABELA 2 – Prevalência de UP em pacientes pediátricos segundo a unidade de internação e a data de avaliação..	47
TABELA 3 – Dados sociodemográficos dos pacientes pediátricos com e sem UP, segundo a data de avaliação.	49
TABELA 4 – . Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP quanto à presença e tipo de acompanhantes durante a internação, segundo a data de avaliação.	50
TABELA 5 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP quanto às causas de internação e doenças crônicas, segundo a data da avaliação	51
TABELA 6 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP quanto ao uso de medicamentos durante a internação, segundo a data de avaliação.	52
TABELA 7 –Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP quanto às variáveis via de nutrição, incontinência e operação, segundo a data de avaliação..	53
TABELA 8 – Medidas descritivas dos escores totais da Escala de Braden Q dos pacientes pediátricos com e sem UP, segundo a data de avaliação.	55
TABELA 9 – Distribuição das UPs observadas nos pacientes pediátricos quanto à localização anatômica, segundo a data de avaliação.	56

TABELA10 – Incidência cumulativa de Úlcera por pressão (UP) nos três hospitais.	58
TABELA 11 – Incidência cumulativa de UP segundo as unidades de internação.	58
TABELA 12 – Distribuição dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP, segundo as variáveis sociodemográficas.	60
TABELA 13 – Distribuição dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP, segundo as causas de internação, doenças crônicas e uso de medicamentos .	61
TABELA 14 – Distribuição dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP segundo outras características clínicas.	62
TABELA 15 – Distribuição dos pacientes pediátricos em risco com e sem UP segundo o tempo de internação estratificado.	63
TABELA 16 – Medidas descritivas dos escores dos itens e totais da Escala de Braden Q obtidos da avaliação dos pacientes pediátricos em risco para UP (n = 229).	64
TABELA 17 – Medidas descritivas dos escores totais da Escala de Braden Q obtidos na primeira e última avaliação dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP.	65
TABELA 18 – Distribuição dos pacientes pediátricos de acordo com o número de úlceras por pressão.	67
TABELA 19 – Distribuição das úlceras por pressão observadas durante a internação dos pacientes pediátricos segundo o estágio de comprometimento dos tecidos.	68
TABELA 20 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP* segundo o uso de hemoderivados e data de avaliação.	140
TABELA 21 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem	140

UP* segundo o tipo de acompanhante.

TABELA 22 – Prevalência de UP* segundo a data de avaliação. 140

TABELA 23 – Prevalência de UP* (sem o estágio I de UP) segundo a data de avaliação. 141

TABELA 24 – Distribuição dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP*, quanto à presença de dor, agitação, edema, hipotermia, hipotermia e uso de dispositivos médicos. 142

TABELA 25 – Medidas descritivas do tempo de internação dos pacientes pediátricos em risco com e sem UP*. 142

TABELA 26 – Incidência cumulativa geral, por unidade de internação e com exclusão do estágio I de UP*. 143

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AHRQ	<i>Agency for Healthcare Research and Quality</i>
CPAP	Oxigenação por Pressão Positiva Contínua
CQH	Compromisso de Qualidade Hospitalar
DAI	Dermatite Associada à Incontinência
DP	Desvio Padrão
EUA	Estados Unidos da América
EPM	Escola Paulista de Medicina
EPUAP	<i>European Pressure Ulcer Advisory Panel</i>
GTM	Gastrostomia
HFOV	<i>High Frequency Oscillatory Ventilation</i>
HIDV	Hospital Infantil Darcy Vargas
HICF	Hospital Infantil Cândido Fontoura
HSP	Hospital São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NAGEH	Núcleo de Apoio à Gestão Hospitalar
NPP	Nutrição Parenteral Prolongada
NSRAS	<i>The National Skin Risk Assessment Scale</i>
NPUAP	<i>National Pressure Ulcer Advisory Panel</i>

OMS	Organização Mundial de Saúde
PAM	Pressão Arterial Média
PUCLAS	<i>Pressure Ulcer Classification</i>
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i>
STROBE	<i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i>
SNE	Sonda nasoenteral
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Unifesp	Universidade Federal de São Paulo
UP	Úlcera por Pressão
UPs	Úlceras por pressão
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
UTIP	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica
TRM	Trauma Raquimedular

RESUMO

RESUMO

Introdução. A escassez nacional de dados epidemiológicos da úlcera por pressão (UP) em pediatria dificulta sua prevenção e controle. **Objetivo:** Identificar a prevalência e a incidência da UP em crianças e adolescentes hospitalizados e o perfil epidemiológico. **Métodos:** Estudo observacional, descritivo, exploratório, transversal e de coorte prospectiva para incidência, realizado nas unidades pediátricas de três hospitais do município de São Paulo. Foram incluídos no estudo 543 pacientes internados com idade ≥ 30 dias e < 18 anos, todos submetidos à inspeção direta da pele e levantamento de dados sócio demográficos e clínicos. A prevalência de UP foi observada em dois momentos, agosto/2011 e novembro/2012. A incidência cumulativa foi observada durante 3 meses nos pacientes sem UP pré-existente, que apresentaram risco para UP (Escala de Braden Q). Foi utilizada estatística descritiva e inferencial para análise dos dados obtidos. **Resultados.** A média de idade dos pacientes com UP foi 5,23 anos (DP = 5,0). A presença de UP foi associada ($p < 0,05$) à ausência de acompanhante, doença crônica, incontinência anal, internação > 30 dias, uso de medicação vasomotora, anti-hipertensiva, ventilação mecânica e dieta parenteral/enteral. A UP foi mais prevalente na unidade de terapia intensiva pediátrica e mais incidente na semi-intensiva. A prevalência de UP média foi de 7,1 % (5,3 % e 8,9 %) e a incidência cumulativa de 21,8 %. As UPs estavam localizadas com maior frequência em calcâneos ($n = 19$), orelhas ($n = 17$), maléolos ($n = 17$), vértebras ($n = 17$), sacro ($n = 13$) e região occipito/temporal ($n = 9$), sendo 55 % em estágio I. **Conclusão.** A prevalência média de UP em crianças e adolescentes foi de 7,1 % e a incidência cumulativa de 21,8 %. As UPs predominaram em pacientes críticos e doentes crônicos, a maioria no estágio I.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de padrões de atendimento e a qualidade na assistência prestada ao paciente hospitalizado tem sido objeto de estudo e preocupação dos serviços de saúde. A qualidade da assistência é atribuída à várias dimensões do cuidado, cujo propósito é a obtenção de maiores benefícios e a segurança do paciente (DONABEDIAN, 1992; AHRQ, 2013). A avaliação, a manutenção da integridade da pele e o monitoramento das úlceras por pressão (UP) desde a admissão do paciente constituem importantes aspectos relacionados à qualidade da assistência hospitalar (MERAUIGLIA *et al.*, 2002).

A UP é uma lesão localizada da pele e/ou tecido subjacente, normalmente sobre uma proeminência óssea, em resultado da pressão ou de uma combinação entre esta e as forças de cisalhamento (FERREIRA & CALIL, 2001; FERREIRA *et al.*, 2007; NPUAP, 2009). A isquemia provocada pela pressão diminui o aporte de oxigênio e nutrientes para as células e tecidos levando-os à morte (GEFEN *et al.*, 2008; TOPMAN, LIN, GEFEN, 2012).

Várias condições e fatores de risco contribuem para o desenvolvimento de UP. Dentre eles destacam-se a imobilidade, que prolonga a pressão exercida nas proeminências ósseas contra a superfície da pele, os espasmos musculares e a percepção sensorial diminuída (CURLEY, QUINLEY, LIN, 2003; BLANES *et al.*, 2004; KHEDER & NAIR, 2012; OTTOLINI *et al.*, 2013). Os fatores intrínsecos, como

desnutrição, pressão arterial elevada, saturação de oxigênio diminuída e perfusão tecidual alterada, podem causar diminuição da resistência dos tecidos em pacientes críticos. Fatores extrínsecos conhecidos, umidade, fricção e cisalhamento, modificam a tolerância tecidual, além de inúmeros outros que favorecem o desenvolvimento das UPs (FERREIRA & CALIL, 2001; CURLEY *et al.*, 2003; WILLOCK *et al.*, 2005; SCHINDLER *et al.*, 2011; GALVIN & CURLEY, 2012; ESLAMI *et al.*, 2012).

As UPs trazem prejuízo à qualidade de vida do paciente devido ao sofrimento causado pela dor e às implicações psicossociais negativas do desfiguramento. Algumas complicações causam alopecia, outras, como a infecção, prolongam o tempo de internação, aumentam a morbidade, a carga de trabalho de cuidadores e profissionais de saúde e o custo do tratamento hospitalar (BELÓN & TORRES, 2004; BLANES, CARMAGNANI, FERREIRA, 2009; BUTLER, 2006; GIROUARD, HARISSON, VANDENDERKOF, 2008; DAVIES & YESUDIAN, 2012; VISSCHER *et al.*, 2013).

A UP da criança é pouco abordada na literatura em comparação à da população adulta (KOTTNER, WILBORN, DASSEN, 2010, GARCIA-MOLINA *et al.*, 2012; DAVIES & YESUDIAN, 2012; BERNABE, 2012). A avaliação do risco de lesão, prevenção e manutenção da integridade da pele, especialmente quando a criança está em estado crítico, nem sempre são considerados prioridade. No entanto, o reconhecimento da UP nessa população não deve ser negligenciado por causar sofrimento e tornar a criança susceptível a complicações (BUTLER, 2006; MAIA *et al.*, 2011).

As necessidades das crianças são específicas devido às suas características fisiológicas particulares, crescimento e desenvolvimento acelerados, imaturidade funcional de diversos órgãos e sistemas,

desigualdades biológicas, nas diferentes etapas de amadurecimento, assim como pelas diferenças sociais. A vulnerabilidade das crianças está diretamente relacionada ao risco de adoecer, à possibilidade de danos, assim como à condição de existência e qualidade de vida, sendo atribuição de todos sua proteção e bem-estar (ROCHA *et al.*, 1998; CAMPERO *et al.*, 2010; WILLIAMS *et al.*, 2012).

Durante os primeiros 2 anos de vida, a pele da criança adquire resistência mecânica, as estruturas de suporte são menos tolerantes e, na vigência de uma doença grave, existe maior risco da criança desenvolver UP (BUTLER, 2006; FLUHR *et al.*, 2010; SCHINDLER *et al.*, 2011). A pele do adolescente, por sua vez, apresenta peculiaridades quanto à sua hidratação e sofre influência de sua condição de saúde (AKUTSU *et al.*, 2009; SCHINDLER *et al.*, 2011).

A criança e o adolescente são amparados pelo Estatuto da Criança e Adolescente, norteado pelos Direitos Humanos da Criança, estabelecidos por tratados internacionais. Todo ser humano menor que 18 anos tem direito à proteção e assistência integral à saúde, nos seus aspectos preventivos ou curativos, relacionados às suas fases de desenvolvimento. A faixa etária correspondente aos recém-nascidos, com idade entre 0 e 30 dias de vida, é assistida nas unidades neonatais, devido ao período adaptativo à vida extra-uterina. As faixas etárias constituídas pelas crianças, com idades entre 30 dias e 12 anos e pelos adolescentes, com idades entre 12 e 18 anos, são assistidas pelas unidades pediátricas (CONTOPOULOS-IOANNIDIS *et al.*, 2012; AHUJA, ZHAO, XIANG, 2012; WILLIAMS *et al.*, 2012; AHRQ, 2013).

A proporção da superfície corpórea se diferencia de acordo com a idade. No primeiro ano de vida a região da cabeça é maior em relação às

demais regiões (BALDWIN, 2002; CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003; BELÓN & TORRES, 2004; CARVALHO *et al.*, 2011; GARCIA-MOLINA *et al.* 2012). O mesmo ocorre com crianças com algumas doenças como a hidrocefalia. Anormalidades posturais características de algumas doenças congênitas, uso de próteses e equipamentos e o padrão de aumento de peso se alteram com o crescimento da criança, determinando quais regiões do corpo estarão sujeitas a maior pressão e ocorrência de UP. Em neonatos e lactentes, a região occipital é relatada como a região mais acometida pela UP e em crianças maiores com lesão medular congênita e adolescentes, a região sacral ou o calcâneo (SAMANIEGO, 2004; CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003; McLANE *et al.*, 2004; FUJII *et al.*, 2010; OTTOLINI *et al.*, 2013).

Para a identificação do risco do desenvolvimento de UP na pediatria, existem instrumentos que avaliam os fatores predisponentes, levando em conta as características desses pacientes. O instrumento mais utilizado na atualidade é a *Escala de Braden Q*, sendo recomendada também sua utilização para adolescentes (NOONAN, QUIGLEY, CURLEY, 2011; MAIA *et al.*, 2011).

A incidência de UP é um indicador validado e necessário para mensurar a qualidade da assistência, além de prover dados sobre fatores contribuintes possibilitando direcionar as estratégias de prevenção (BAHARESTANI *et al.*, 2009). A prevalência de UP em um serviço de saúde fornece dados objetivos para planejamento de ações e deliberação das necessidades para o seu tratamento, como materiais, equipamentos e recursos humanos.

Os hospitais de complexidade, porte ou características diversas, lançam mão dos resultados do estudo da incidência ou prevalência de UP

como sinalizadores para avaliar o progresso no controle de sua ocorrência (SUDDABY, BARNETT, FACTEAU, 2005; CONG, YU, LIU, 2012; GARCIA-MOLINA *et al.* 2012; VISSCHER *et al.*, 2013). Esses indicadores possibilitam a comparação da qualidade intra e extra-hospitalar e facilitam o enfrentamento do futuro utilizando séries históricas para seu monitoramento (BITTAR, 2001; TEIXEIRA *et al.*, 2006; NEPOMUCENO & KURCGANT, 2008; MOORE & COWMAN, 2008; SPETZ *et al.*, 2013).

Estudos epidemiológicos de UP apresentam grandes variações nos seus resultados segundo a população estudada. Pesquisas de prevalência de UP em crianças e adolescentes apresentam índices entre 0,47 % e 35 % (BALDWIN, 2002; McLANE *et al.*, 2004; GROENEVELD *et al.*, 2004; SCHLÜER *et al.*, 2009; KOTTNER, WILBORN, DASSEN, 2010; SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS, 2012). As taxas de incidência de UP descritas internacionalmente para essas populações variam entre 0,29 % e 27 % (ZOLLO *et al.*, 1996; BALDWIN, 2002; CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003; KOTTNER, WILBORN, DASSEN, 2010; CHIARI *et al.*, 2012; GARCIA-MOLINA *et al.*, 2012). Estudos nacionais, apresentam prevalência de UP de 8,06 % em unidades pediátricas e incidência de 42,4 % em unidade de terapia intensiva (CROZETA *et al.*, 2010; CARVALHO *et al.*, 2011).

A diversidade de resultados nos dados epidemiológicos de UP pode ocorrer por divergência nos métodos de pesquisa, dificultando a comparação dos resultados e sua aplicação em outras populações na pediatria (BAHARESTANI *et al.*, 2009; KOTTNER, WILBORN, DASSEN, 2010). De forma similar, as diferenças no contexto da assistência prestada em cada instituição, sua complexidade e os recursos

disponíveis, requerem estudos epidemiológicos da ocorrência de UP com avaliação do risco dessa população para esse evento.

A descrição das características demográficas e funcionais das crianças e adolescentes e suas condições de saúde relacionadas à presença de UP se constituem no perfil epidemiológico desse sub - grupo de pacientes. O conhecimento do perfil epidemiológico da UP é essencial para identificar problemas, estabelecer prioridades e abalizar decisões sobre as intervenções e recursos necessários para a sua prevenção ou tratamento (BAHARESTANI *et al.*, 2009; KOTTNER, WILBORN, DASSEN, 2010).

A escassez de dados epidemiológicos relacionados à ocorrência de UP em crianças e adolescentes, o desconhecimento da incidência de UP em unidades pediátricas de internação no Brasil, somados ao desafio do estudo da prevalência e incidência nessas unidades motivaram o presente estudo. A composição de um diagnóstico situacional poderá incentivar futuras pesquisas e possibilitar o desenvolvimento de novas estratégias de prevenção e tratamento da UP na população pediátrica.

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

1. Identificar a prevalência e a incidência de úlcera por pressão em crianças e adolescentes hospitalizados.
2. Identificar o perfil epidemiológico de crianças e adolescentes com úlcera por pressão durante a hospitalização.

LITERATURA

3. LITERATURA

ZOLLO *et al.* (1996) investigaram a incidência de úlcera por pressão (UP) e identificaram os fatores de risco para alterações na integridade da pele. Foram incluídas 271 das 357 internações de crianças entre 1 e 6 anos de idade, com seguimento por 18 meses. O estudo foi realizado em uma unidade de terapia intensiva pediátrica (UTIP) de um hospital terciário nos Estados Unidos (EUA). Por meio da análise multivariada, a gravidade da doença e a raça branca foram associados à alteração da integridade da pele. A incidência cumulativa de UP foi de 26,2 %. Foi observada a necessidade de um protocolo que incluísse a identificação do risco e medidas para prevenção da UP.

SCHMIDT *et al.* (1998) investigaram a relação entre a ventilação oscilatória de alta frequência (HFOV) e o desenvolvimento de UP nas regiões da cabeça e orelhas, em crianças. O estudo retrospectivo de coorte de 18 meses, controlado, foi realizado em Wisconsin, nos EUA. Os 64 prontuários foram selecionados de forma consecutiva, segundo a presença de internação em UTIP e o risco para UP. Os pacientes foram distribuídos em dois grupos: um grupo de crianças em ventilação mecânica convencional e outro com HFOV. O hospital possuía protocolo de reposicionamento no leito a cada duas horas e inspeção da pele do paciente para identificação de lesões. A idade das crianças variou entre 16 e 72 meses. Os autores concluíram que a HFOV não foi um fator de risco

independente para lesão de pele e que o tempo de permanência na UTI foi o único fator independente para o desenvolvimento de lesão de pele em todos os pacientes com ventilação mecânica.

BALDWIN (2002) verificou a incidência e a prevalência de UP em crianças. Os dados foram coletados por meio de questionários enviados via postal a profissionais de 4 instituições de saúde dos EUA, com 25 % de retorno. Cinquenta e um questionários foram utilizados para obter dados de incidência e prevalência. O autor encontrou taxa de incidência de 0,47 % e prevalência de 0,29 % e relatos de maior frequência de UP na região sacral, cóccix e calcâneos. O autor concluiu que os estudos de ocorrência de UP em pediatria deveriam ser realizados separadamente daqueles da população adulta e os dados resultantes poderiam ser utilizados para criação de modelos de boas práticas de cuidado de crianças e adolescentes. O autor citou também itens como sedação, hipotensão, sepse, lesão neurológica, uso de tração ortopédica e doença terminal como fatores potencialmente associados ao elevado risco para UP.

CURLEY, QUIGLEY, LIN (2003) verificaram a incidência, localização e fatores associados ao desenvolvimento de UP em pacientes internados em 3 UTIP nos EUA. O estudo foi multicêntrico e de coorte prospectivo. Foram pesquisados 322 pacientes com idades entre 21 dias e 8 anos, internados na UTIP por, no mínimo, 24 horas, sem UP pré-existente ou cardiopatia congênita. O exame da pele foi realizado três vezes por semana na primeira quinzena e, após esse período, uma vez por semana até alta da UTIP. Foram feitas em média 2 avaliações por paciente, totalizando 877 avaliações. Ocorreram 199 UP em 86 pacientes, sendo 70 % em

estágio I e 27 % em estágio II, localizadas na região occipital, orelha, tórax anterior e cóccix. Vinte e sete UPs foram causadas por equipamentos, como drenos, órteses, próteses, tubos e sondas. Os autores concluíram que o uso de ventilação mecânica, a pressão arterial média menor ou igual a 50 mm Hg e baixos escores na Escala de Braden Q foram preditores de UP no estágio I.

CURLEY *et al.* (2003) estabeleceram 3 aspectos relacionados à Escala de Braden Q: a validade preditiva na população pediátrica gravemente enferma, o ponto de corte que indica o risco para o desenvolvimento de UP e a frequência desejável para avaliação do paciente. Foram utilizados dados dos pacientes avaliados em estudo de incidência e fatores de risco, ou seja, 322 crianças internadas por, no mínimo, 24 horas em UTIP, sem UP pré-existente. A maioria das UPs foi detectada na primeira avaliação e um ponto de corte foi estabelecido no escore 16 da Escala de Braden Q, com sensibilidade de 0,88 e especificidade de 0,58. Os autores concluíram que a Escala de Braden Q na população avaliada apresentou resultados similares à Escala de Braden utilizada para avaliar a população adulta.

BELÓN & TORRES (2004) avaliaram o risco para o desenvolvimento de UP em 133 crianças internadas na UTIP do *Hospital de La Misericórdia* na Colômbia, entre fevereiro e maio de 2003. Os autores utilizaram a Escala de Braden e detectaram 36 % das crianças com alto risco para o desenvolvimento de UP e 64 % com risco moderado. A região anatômica mais acometida pela UP foi a occipital, sendo que 25 % das UPs foram classificadas como estágio II.

BLANES *et al.* (2004) estudaram o perfil de 78 pacientes adultos com UP internados em um hospital público de São Paulo. Os resultados apontaram que 57,7 % eram do gênero masculino e 78,2 % eram de cor branca, com média de idade 64 anos. A média de tempo de internação foi de 33 dias, sendo que 43,7 % das lesões eram pré-úlceras (estágio I). As doenças neurológicas e neoplasias (29,5 %) foram as causas mais frequentes de hospitalização. Todos os estágios de UP foram encontrados na região sacral. De acordo com a Escala de Braden, metade dos pacientes internados possuía alto risco para a formação de UP. Não foi encontrada UP nas unidades pediátricas.

GROENEVELD *et al.* (2004) verificaram as taxas de prevalência de UP em 2 hospitais terciários do Canadá, sendo um adulto e outro pediátrico. Foi realizada inspeção da pele durante 8 horas por 3 equipes multidisciplinares em 513 adultos e 97 crianças. A prevalência de UP foi de 26,2 %. Dentre os pacientes, 29,2 % dos adultos e 13,1 % das crianças apresentavam UP. A idade média das crianças com UP foi de 4,6 anos (0 a 16 anos). As localizações mais frequentes foram sacral (22,1 %), calcânea (14,8 %), orelha (12,9 %), cotovelo (10,6 %) e glútea (6,8 %). Grande parte das UPs foi classificada como estágio I (48 %), seguida do estágio II (36 %), estágio III e IV (6 %) e indeterminado (10 %).

Mc LANE *et al.* (2004) realizaram estudo de prevalência de UP em crianças em 9 hospitais dos EUA e detectaram prevalência de UP de 4 % (43 pacientes). A amostra foi constituída por 61 % dos pacientes internados, submetidos à inspeção direta da pele, totalizando 1.064 crianças, incluindo neonatos e adolescentes com 17 anos de idade. Dos

pacientes com UP, 26 % possuíam idade inferior a 3 meses, 14 % estavam internados em UTIP, e 72 % tinham estado na UTIP. A prevalência na UTIP foi de 8,7 %. Noventa e dois por cento das UPs estavam no estágio I ou II. A localização mais comum foi a área da cabeça, seguida pela região glútea e região dos pés. Os autores concluíram que a prevalência de outros tipos de lesão de pele foi alta, enquanto a de UP, considerada baixa. Ressaltaram a necessidade de estudos futuros nessa população para prevenção e tratamento de UP e de outras lesões de pele.

DIXON & RATLIFF (2005) verificaram a prevalência de UP, em cinco unidades de internação do *University of Virginia Children's Hospital*. As avaliações foram feitas em junho de 2003 e junho de 2004. Todas as crianças internadas nas 5 unidades do hospital foram submetidas à inspeção da pele. A população (77 e 79 pacientes) incluía diferentes faixas etárias, como neonatos prematuros e crianças ou adolescentes e adultos jovens até 21 anos de idade, com diagnóstico de deformidades congênitas e lesão raquimedular. Os autores detectaram prevalências de 3 % e 4 %, respectivamente. As UPs foram localizadas na asa do nariz e região do osso nasal, sacral, região do maléolo e calcâneo, sendo que todas se desenvolveram durante a hospitalização. A UP localizada no osso nasal foi atribuída ao uso de máscara facial para oxigenação por pressão positiva contínua (CPAP). Três úlceras com tecido necrótico, não estadiáveis, ocorreram em crianças sedadas e sob ventilação mecânica.

SUDDABY, BARNETT, FACTEAU (2005) desenvolveram um instrumento para avaliar o risco de lesão de pele em crianças. Pesquisaram a prevalência de lesões de pele em pacientes em quatro unidades

pediátricas dos EUA (UTIP, médico-cirúrgicas, oncologia e unidade de adolescentes). Foram avaliados 347 pacientes por um período de 15 meses. Os autores constataram prevalência de UP de 23 %, a maioria classificada como estágio I (77,5 %). A UP na região occipital foi mais comum em pacientes críticos internados na UTIP, sendo que crianças com cardiopatia e neuropatias foram as mais acometidas.

WILLOCK *et al.* (2005) identificaram as características de crianças com UP e determinaram os fatores de risco, estágio e localização da UP. Esse estudo foi realizado na Inglaterra e incluiu 11 hospitais. A avaliação ocorreu durante um período de 18 meses, nos quais 54 crianças desenvolveram 68 UPs. A faixa etária variou entre 3 semanas de vida e 17 anos e 8 meses, com média de 9 anos. Quanto ao estadiamento, houve maior número de úlceras no estágio II. A localização mais frequente foi a região sacral (33,3 %), seguida pelo calcâneo (25,9 %), pavilhão auricular (14,8 %), maléolos (1,92 %) e coluna vertebral (7,4 %). Os autores concluíram que 50 % das ocorrências de UP podem estar relacionadas à pressão exercida por dispositivos médicos sobre a pele.

BUTLER (2006) estudou os fatores de risco de UP em crianças e atualizou os enfermeiros quanto ao tema após identificar dados da literatura sobre cuidados com a pele da criança, prevenção, avaliação e tratamento. Como resultado, publicou um guia para cuidados da pele do paciente pediátrico. O autor ressaltou que, em comparação à população adulta, existia limitada informação na literatura relacionada a cuidados da pele da criança. Indicou o uso da Escala Braden para crianças maiores de 5 anos e da Escala de Braden Q para crianças com idade menor ou igual a 5 anos,

citando escores < 18 e < 21 respectivamente, a serem considerados para tomada de decisões. Os fatores de risco para o desenvolvimento de UP em adultos, como a imobilidade, comprometimento neurológico, diminuição da perfusão periférica e diminuição da oxigenação, foram igualmente considerados de risco para UP em crianças. O autor concluiu que enfermeiros, principalmente de unidades de pacientes críticos deveriam estar cientes da ocorrência de UP nessa população, pois, assim como para adultos, o reconhecimento de uma criança em risco é decisivo para a assistência.

NOONAN, QUIGLEY, CURLEY (2006) descreveram o panorama das alterações na integridade da pele e cuidados necessários com as crianças hospitalizadas por meio de um estudo transversal em hospital terciário pediátrico afiliado a uma universidade dos EUA. A avaliação da pele de 252 pacientes internados e a aplicação da Escala de Braden Q foram realizadas em um único dia de 2005, com prevalência de 1,6% de UP. As demais alterações na integridade da pele observadas incluíram dermatite de fraldas, infiltração de drogas intravenosas, injúrias por dispositivos e lesões por fricção. As autoras referiram que as condições levantadas ressaltaram o desafio de manter a integridade da pele no paciente hospitalizado e poderiam direcionar os educadores das instituições de saúde e universidades para elaboração de protocolos baseados em evidências, sendo útil como banco de dados de características e sintomas.

MOORE & COWMAN (2008) conduziram revisão sistemática da literatura com o objetivo de determinar se o uso de um instrumento de avaliação do risco de UP reduziria a sua incidência. Levantaram artigos

publicados entre 1996 a 2008, nas bases MedLine, Embase, Cinahl, Cochrane e *Wound Group Specialised Register*, sem restrições quanto ao idioma ou data de publicação. Os autores não identificaram, dentre os artigos levantados, nenhum ensaio clínico aleatorizado com o uso de escalas para a avaliação do risco com o objetivo de diminuição da ocorrência de UPs. Os autores concluíram que o efeito da utilização de instrumentos para avaliação do risco para UP na prática clínica precisa ser melhor estudado.

AKUTSU *et al.* (2009) avaliaram as diferenças nas propriedades do estrato córneo em crianças e adultos, focando a puberdade. Realizaram várias medições biofísicas por meio de avaliação não invasiva da hidratação da pele, utilizando instrumentos para medir a perda trans-epidérmica de água, corneócitos e vapores, papel filtro para avaliação da camada lipídica superficial da pele e cromatógrafo para análise de vapores. O estrato córneo foi obtido de coleta superficial e o ambiente de coleta foi controlado quanto à temperatura ambiente e umidade do ar nas estações inverno e verão. As regiões anatômicas pesquisadas foram a região do antebraço e bochechas de 32 crianças japonesas saudáveis com idades de 10 a 14 anos e suas mães (idades média de 40 +/- 4 anos). Como resultado, encontraram menor hidratação superficial da pele nas crianças e menor função de barreira do estrato córneo do que nos adultos, independente da estação do ano, exceto na região da bochecha, onde a função barreira foi melhor nas crianças com piora no inverno. Para os autores, a imaturidade e menor tamanho dos corneócitos encontrados nas crianças sugeriu uma troca mais rápida do estrato córneo. A camada lipídica da superfície da pele permaneceu baixa até os 13 anos de idade em relação aos adultos. Os

autores concluíram que até a puberdade a maioria das características da pele de crianças permanece distinta das características dos adultos.

BAHARESTANI *et al.* (2009) publicaram consenso com objetivo de delinear e discutir temas importantes para condução e interpretação de estudos de incidência e prevalência de UP. O grupo de autores foi constituído por especialistas de vários continentes como América do Norte, Austrália, Ásia e Europa. O consenso apresentou a definição de termos como prevalência e incidência de UP, fórmulas para o seu cálculo, normatização da coleta e registro de dados, definição da população de estudo, identificação, classificação da UP e conscientização dos problemas na avaliação, interpretação e comparação desses estudos. Os autores concluíram que estudos epidemiológicos de UP têm importância global na redução de custos de tratamento e na redução de eventos passíveis de prevenção.

MIGUÉNS & FERREIRA (2009) aplicaram a Escala de Braden Q com os objetivos de, primeiro, estabelecer a validade preditiva da escala na população pediátrica hospitalizada em Portugal, determinando o ponto de corte para a identificação das crianças em risco de desenvolverem UPs e segundo, determinar a incidência de UPs durante o estudo. A pesquisa foi realizada no Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra. A amostra de conveniência foi constituída por 263 crianças hospitalizadas no Hospital Pediátrico de Coimbra entre fevereiro e maio de 2005, com permanência mínima de 24 horas, nas unidades de cirurgia, clínica médica, ortopédica/neurocirúrgica e unidade de cuidados intensivos. Foram excluídas crianças com UP na admissão, doença cardíaca congênita

e com idade inferior a 21 dias de vida. Dois enfermeiros, de forma independente e sem cruzamento de dados, observavam a mesma criança, durante toda a internação até a alta. Um deles procedeu ao preenchimento da Escala de Braden Q e o outro, ao preenchimento do instrumento de avaliação da pele. Registrou-se uma incidência de 5,7 %, ou seja, 15 crianças desenvolveram UPs. A maior parte das UPs apareceu na terceira observação (60 %). O ponto de corte foi de 22, com uma sensibilidade de 0,89 e uma especificidade de 0,64. A sensibilidade e a especificidade dessa escala também foram analisadas por meio das curvas Característica de Operação do Receptor (ROC). O valor preditivo da Escala Braden Q foi considerado muito bom.

SCHLÜER *et al.* (2009) pesquisaram a frequência de UP em unidades pediátricas para identificar a população em risco e os fatores predisponentes ao desenvolvimento de UP. O estudo descritivo transversal, foi realizado em quatro hospitais pediátricos na Suíça, descrevendo os pacientes de risco. Esse estudo incluiu prematuros, crianças pequenas (*toddlers*), deficientes físicos e dependentes, com idade entre 0-18 anos. Foi utilizada a Escala de Braden em 213 crianças hospitalizadas, das quais 82 % consideradas de alto risco. A prevalência total obtida foi de 27,7 % e, excluindo-se o estágio I, de 4,5 %.

ANTHONY, WILLOCK, BAHARESTANI (2010) realizaram estudo transversal para verificar a validade preditiva da Escala de Glamorgan comparando-a com duas escalas de avaliação pediátrica de risco para UP. Foram avaliadas 236 crianças em 12 hospitais da Inglaterra e Wales. Sessenta e uma crianças possuíam UP, sendo cinco no estágio IV.

Foram comparados escores e subescores, com regressão logística, utilizando-se a área sob a curva ROC das Escalas de Braden Q, Garvin e Glamorgan. Os autores concluíram que a Escala de Glamorgan teve maior capacidade preditiva e o subescore mobilidade foi o mais preditivo dentre as três escalas.

BEECKMAN *et al.* (2010) avaliaram a efetividade do instrumento de treinamento de classificação dos estágios da UP (PUCLAS), desenvolvido por um grupo de trabalhos do *European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP). Os autores utilizaram casuística de 1.217 enfermeiros europeus em ensaio clínico randomizado e controlado. Os resultados foram medidos a partir da classificação de fotografias de UP e diferenciação de fotografia de Dermatite Associada à Incontinência (DAI), antes e após o treinamento dos enfermeiros. Os resultados no pré-teste apontaram 44,5 % de acertos na classificação. No pós-teste, os resultados do grupo de intervenção foram significativamente maiores (63,2 %) em comparação ao grupo controle. A porcentagem de avaliações corretas da DAI no grupo intervenção foi de 70,7 %. A habilidade para diferenciar a DAI da UP foi significativamente associada à intervenção experimental ($p < 0,001$). Os autores concluíram que o instrumento PUCLAS melhorou significativamente a classificação de UP e a diferenciação da DAI.

CARDOSO *et al.* (2010) avaliaram a prevalência de UP em pacientes internados no Hospital São Paulo (HSP). Foram realizadas duas coletas em datas diferentes para comparação dos índices obtidos. A pele de todos os pacientes internados foi inspecionada por enfermeiros treinados, em um único dia para cada levantamento (376 pacientes no primeiro

momento e 340 pacientes no segundo). A Escala de Braden foi aplicada para avaliação do risco de desenvolvimento da UP. Foram excluídos pacientes de unidades pediátricas, obstétricas e psiquiátricas. A taxa de prevalência média foi de 10,3 %, sendo elevada em pacientes internados em UTI (média 32,7 %), com acometimento da região sacral (47 %), pacientes com cor da pele branca (86 %), alto risco para UP (60 %) com escores menores ou iguais a 11. Como conclusão, verificaram a necessidade de melhorias na qualidade do cuidado por meio do estabelecimento de protocolos de prevenção, especialmente nas unidades com taxas mais elevadas de ocorrência de UP.

COSTACURTA *et al.* (2010) realizaram estudo retrospectivo com objetivo de analisar os dados sociodemográficos e clínicos de crianças com lesão raquimedular adquiridas, atendidas em um centro de referência brasileiro localizado em São Paulo. O levantamento dos dados foi feito a partir dos prontuários de 106 pacientes com idade menor ou igual a 16 anos, admitidos no período entre 2002 e 2008, com a lesão. A idade média das crianças pesquisadas foi de 8,6 anos. As causas traumáticas somaram 50,9 % dos casos (ferimentos por arma de fogo, acidentes automotivos, mergulho e quedas) seguidas de causas não traumáticas (tumores e infecção). A maioria dos pacientes (76,4 %) era paraplégica. Na primeira avaliação, 64,2 % apresentavam complicações clínicas como deformidades ortopédicas (69,1 %), UP (35,3 %), espasticidade (8,8 %) e obesidade (2,9 %). Os pesquisadores concluíram que essa condição afeta o paciente, a família e a sociedade e que, para melhor prevenção de complicações e tratamento desses pacientes, é necessário entender sua etiologia e frequência.

CROZETA *et al.* (2010) realizaram estudo com o objetivo de avaliar a prevalência de UP em neonatos e crianças. Para tal, caracterizaram o perfil dos portadores de UP, realizaram avaliação clínica e classificação das UP. Estabeleceram o período de abril a maio de 2009, para realizar estudo transversal nas unidades de internação pediátrica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba. Os neonatos, crianças e adolescentes (0 a 18 anos) foram avaliados por um único pesquisador. Os 62 neonatos e crianças avaliados foram indicados pelo enfermeiro responsável pelas unidades pediátricas. A prevalência total obtida foi de 8,06 %. Na unidade de terapia intensiva, a prevalência foi 6,45 % e na cirurgia pediátrica, foi de 1,61 %. Excluindo-se as úlceras de estágio I, a prevalência foi de 4,83 %. Os cinco pacientes com UP tinham média de idade de 2,25 anos (DP = 3,02), tempo médio de hospitalização de 21,4 dias (DP = 19,08), com variação de 5 a 50 dias. As causas de hospitalização foram: insuficiência respiratória aguda associada a cardiopatia (1), broncopneumonia (1), pós-operatório tardio com infecção em acesso venoso central (1) e mielomeningocele (2). As UPs estavam localizadas nas seguintes regiões: occipital, temporal, nasal, dorsal e polegar. Duas UPs foram classificadas como estágio I e as demais como estágio II, III e indefinido. Os autores concluíram que a taxa de prevalência encontrada foi significativa para o grupo em questão.

FUJII *et al.* (2010) realizaram estudo multicêntrico para determinar a incidência de UP em recém nascidos admitidos na unidade neonatal de cuidados intensivos enquanto permanecessem em incubadoras. Foram pesquisados sete hospitais públicos ou universitários localizados em

Tóquio, Fukui e Ishikawa. Os recém nascidos foram avaliados diariamente por enfermeiros e os fatores de risco, coletados três vezes por semana por um pesquisador. As taxas foram calculadas utilizando-se análise multivariada e univariada. Oitenta e um recém nascidos foram pesquisados. Um total de 14 UPs ocorreu em 13 recém nascidos durante os 11 meses do estudo. Três recém nascidos apresentaram UP a partir do 21º dia de vida e 5 eram prematuros com IG < 33 semanas. A incidência cumulativa foi de 16,0 %. Sete das úlceras foram localizadas na asa do nariz, provocadas por dispositivo de oxigenação. A análise multivariada identificou a textura da pele ($p = 0,012$) e a intubação endotraqueal ($p = 0,042$) como fatores de risco. Os escores da Escala de Braden Q variaram entre 19 e 24 pontos. As UPs foram classificadas como estágio II em 78,6 % dos casos.

KOTTNER, WILBORN, DASSEN (2010) avaliaram a prevalência e incidência de UP na população pediátrica hospitalizada na Alemanha com objetivo de comparar os resultados com estudos de outros países. Foi realizada revisão sistemática da literatura, com inclusão de publicações em língua inglesa e alemã nas bases de dados *MEDLINE* e *CINAHL*. A seleção dos estudos foi baseada em dois *checklists* utilizados para avaliação metodológica de relatos de estudos não randomizados: a iniciativa denominada *Strengthening the Reporting Guidelines for Observational Studies* (STROBE) e o consenso internacional sobre importantes elementos em estudos de incidência e prevalência de UP. Os estudos selecionados foram submetidos a análise secundária, com síntese dos dados relevantes, para comparação com as taxas dos hospitais da Alemanha. Cinco estudos de incidência e oito de prevalência de UP em pediatria, realizados na Europa, EUA e Canadá, continham informações com definição clara de UP

e seu estadiamento (*National Pressure Ulcer Advisory Panel - NPUAP/ European Pressure Ulcer Advisory Panel - EPUAP*). Como conclusão, a incidência estimada a partir da revisão sistemática foi de aproximadamente 7 % na população pediátrica total e 26 % nas unidades de terapia intensiva. A prevalência estimada variou entre 2 e 28 %. Em recém-nascidos e crianças, a região mais afetada foi a cabeça e a probabilidade de úlceras na região sacral e de calcâneos aumentou com a idade. Muitas UPs foram causadas por equipamentos médicos. Na Alemanha, a prevalência foi de 2,3 % e considerada compatível com os dados dos estudos incluídos na revisão sistemática.

CARVALHO *et al*, (2011) realizaram estudo prospectivo para identificar o risco e os fatores associados ao desenvolvimento de UP em crianças de uma UTIP em Fortaleza, Ceará. Durante 3 meses, foram incluídas no estudo 40 crianças com idades entre 2 meses e 8 anos, com tempo de internação ≥ 24 h e excluídas aquelas que já possuíam UP na admissão. A avaliação do risco foi feita pela aplicação da Escala de Braden Q na admissão da criança e semanalmente. O risco foi considerado pelas autoras em 3 intensidades (score 25 - baixo risco, 21 - risco moderado e 16 - alto risco). A inspeção da pele ocorreu três vezes por semana na primeira quinzena, e, na sequência, semanalmente. O estadiamento da UP ocorreu de acordo com o NPUAP. Como resultados, a idade média foi de 15,3 meses e os itens da avaliação de risco mais afetados foram a mobilidade, atividade, nutrição e percepção sensorial. Ocorreram 26 UPs em 17 crianças, com localização na região occipital, orelha e maléolo. As UPs foram classificadas como estágio I em 1/3 das ocorrências. Os autores concluíram que as crianças internadas por longos períodos na UTIP

possuem maior chance de desenvolver UP e sua ocorrência contrastou com o pressuposto do fato raro nessa população, sugerindo novos estudos.

MAIA *et al.* (2011) publicaram a tradução e adaptação da Escala de Braden Q. O processo de tradução e adaptação cultural foi feito por método aceito internacionalmente. Todos os itens da escala foram considerados relevantes na fase de adaptação cultural. A escala foi aplicada a crianças internadas na UTIP para testar as propriedades de medidas, reprodutibilidade e validade do instrumento. A consistência interna da escala, verificada pelo cálculo do Alpha de Crombach, foi de 0,936. A reprodutibilidade foi testada pela correlação de Spearman e pelo teste intraclasse (correlação interobservador de 0,998 e intraobservador de 0,995). O resultado foi considerado excelente quanto à reprodutibilidade. A Escala de Braden Q foi traduzida e adaptada com sucesso, demonstrando ser válida e reprodutível na cultura brasileira. O escore de corte sugerido para indicar o risco foi 16 pontos.

NOONAN, QUIGLEY, CURLEY (2011), com o propósito de esclarecer dúvidas comuns sobre o uso da Escala Braden Q, forneceram informações práticas sobre a melhor forma de utilizar o instrumento e classificar o paciente quanto à presença ou não de risco para o desenvolvimento de UP. A compreensão das taxas de ocorrência de UP de uma instituição depende da compreensão do nível de risco para UP de sua população de pacientes. Em seu guia são descritas a avaliação do paciente, pontuação e cenários clínicos comuns à pediatria. As adaptações na criação da escala refletiram, segundo as autoras, características dos pacientes pediátricos, a prevalência de alimentação por tubos (gástrica, enteral ou

parenteral), a disponibilidade ou não de exames laboratoriais e tecnologia não invasiva. A adição da perfusão tecidual otimizou o uso de dados comuns a ambientes de cuidados agudos (não crônicos). As autoras relataram a possibilidade de utilização na população de 0 a 18 anos de idade. O escore de corte para determinar o risco foi mantido em 16 pontos, onde existe melhor balanço entre a sensibilidade e especificidade da escala. As autoras concluíram que a avaliação precisa do risco do paciente é necessária para o primeiro passo para orientar as intervenções de enfermagem para prevenção da UP, e que a compreensão das taxas de ocorrência da UP de uma instituição é importante para identificar o risco de UP de sua população.

SCHINDLER *et al.* (2011) identificaram a incidência de UP em crianças em estado crítico, comparam seus dados com crianças sem UP e criaram estratégias para prevenção. O estudo multicêntrico, foi realizado nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de 9 hospitais infantis das regiões sul, centro-oeste e noroeste dos EUA no período de março de 2006 a dezembro de 2007. Foi utilizada a Escala de Braden Q em 5.346 crianças e regressão logística para análise dos dados e incidência de UP. A incidência média de UP foi de 10,2 %. Foi encontrado maior risco nos pacientes menores de dois anos de idade, que estavam internados há quatro dias ou mais ou que estavam em ventilação mecânica. As estratégias associadas à menor frequência de UP incluíram o uso de camas especiais, colchões piramidais, espumas sobrepostas, almofadas de gel, loção corporal, acompanhamento nutricional, mudanças de decúbito a cada duas ou quatro horas, coxins e travesseiros. Os autores afirmaram que houve limitação na avaliação e notificação do risco de UP por subutilização do instrumento e

concluíram que as intervenções de enfermagem contribuíram de forma importante na prevenção de UP.

CHIARI *et al.* (2012) realizaram estudo multicêntrico, prospectivo, de coorte para validar a versão Italiana da Escala de Braden Q. Foram feitas 524 avaliações com a utilização do instrumento em 157 crianças, com idade entre 21 dias e 8 anos. Crianças que apresentavam UP na admissão e cardiopatia congênita não foram incluídas no estudo. A incidência de UP foi de 17,2 %. A análise da acurácia do diagnóstico de risco foi feita em grupos específicos e foi considerada adequada pelos autores na faixa etária de três a oito anos, nas crianças internadas nas unidades de cuidados semi-intensivos. Os autores concluíram que a Escala de Braden Q, na versão italiana, é confiável para uso clínico e mostra uma boa acurácia em crianças com idades entre três e oito admitidas na unidade de cuidados semi-intensivos, neurologia, oncologia e hematologia.

DAVIES & YESUDIAN (2012) realizaram uma revisão das publicações de casos de alopecia por pressão entre adultos e crianças, considerado uma consequência de eventos de isquemia no couro cabeludo. A alopecia por pressão ocorreu em crianças com histórico de imobilização nas quatro semanas anteriores, e foi caracterizada por edema, sensibilidade ou ulceração na região do couro cabeludo. A condição pode causar problemas psicológicos nos pais e na criança a longo prazo. A lesão pode ser reversível se observada nos estágios iniciais, quando se apresenta como uma discreta área de alopecia, usualmente localizada na região occipital, poucas semanas após cirurgia ou internação em UTI. A histopatologia mostrou casos de fibrose com perda dos folículos pilosos, inflamação

crônica ou reações granulomatosas atípicas e ainda, degeneração de múltiplos folículos pilosos e apoptose sem inflamação. Dos mais de 100 casos descritos, os autores resumiram 7 relatos de ocorrência de alopecia por pressão em unidades pediátricas. Em 14 pacientes pediátricos que apresentaram UP na região occipital, mais da metade desenvolveu sequelas definitivas. Os pacientes neonatais e pediátricos intubados com hipoxemia, hipoperfusão e uso de medicação vasomotora tiveram mais relatos de alopecia por pressão. Como conclusão, os autores sugeriram o reposicionamento desses pacientes, vigilância e realização de estudos de coorte multicêntricos para dimensionamento e esclarecimentos sobre o tema.

ESLAMI *et al.* (2012) pesquisaram as variáveis associadas ao desenvolvimento de UP em indivíduos com trauma raquimedular (TRM) por meio de um estudo transversal observacional em crianças e adultos no Irã. Equipes móveis de reabilitação obtiveram dados de 20 das 30 províncias iranianas. Foram analisados 7.489 pacientes. A prevalência de UP em pacientes menores que 10 anos foi menor em relação aos mais velhos. A prevalência total foi de 34,6 %. As variáveis associadas à UP em pacientes menores que 10 anos foram gênero feminino e tempo de TRM. Os autores concluíram que pacientes com TRM são um grupo heterogêneo e os fatores de risco associados com UP podem variar em grupos específicos. Diferentes modelos necessitam ser descritos para UP em pacientes com TRM dependendo da idade e do tempo decorrido do trauma.

FLUHR *et al.* (2012) avaliaram as trocas dinâmicas na composição e fisiologia da pele comparando parâmetros *in vivo* de crianças e adultos por

meio de ensaio clínico controlado. Métodos não invasivos foram utilizados na avaliação do estrato córneo, perfil hídrico, parâmetros funcionais da permeabilidade da barreira epidérmica, hidratação e pH da superfície cutânea. As mensurações foram realizadas em 108 indivíduos divididos em 6 grupos de idade: recém nascidos a termo, 5 a 6 semanas de vida, 6 meses de vida, crianças com 1 a 2 anos de idade, 4 a 5 anos de idade e adultos de 20 a 35 anos. Os resultados mostraram que a diminuição do conteúdo hídrico na superfície da pele foi observada em todos os grupos, sendo mais baixa em recém-nascidos. A acidez da pele apresentou-se ainda em desenvolvimento durante as primeiras semanas de vida. A barreira epidérmica mostrou-se eficiente imediatamente após o nascimento. O estrato córneo permaneceu menos hidratado na primeira quinzena de vida. Mudanças dinâmicas nas quantidades de fatores constituintes da hidratação natural foram relatadas no período da infância. Os autores concluíram que foi demonstrada a relação do estabelecimento do pH ácido paralelamente a outros mecanismos na indução de um estrato córneo totalmente hidratado nas primeiras semanas de vida, quando ocorre uma dinâmica adaptação funcional.

GALVIN & CURLEY (2012) desenvolveram instrumento para avaliar o risco para UP em pacientes durante o período operatório denominado *Braden Q+P*, com objetivo de reduzir a incidência desses eventos no paciente cirúrgico pediátrico. Foram monitorados 356 procedimentos, com avaliação da pele no período pré e pós-operatório imediato. O tempo de cirurgia variou de 20 minutos a 11 horas, com média de 4,5 horas. A doença sistêmica esteve presente em 96 % dos pacientes, 78 % foram expostos à umidade e 79 % ao risco de fricção e cisalhamento.

A saturação de oxigênio menor que 95 %, foi observada em 59 % dos pacientes. Foram relatados presença de tubos endotraqueais (95 %), *cuffs* de pressão sanguínea (96 %), acessos venosos e oxímetro de pulso (97 %) e sensores para monitorização cardíaca (84 %). Os autores concluíram que o maior número de UPs ocorreu nas primeiras 12 a 24 horas da admissão do paciente. O uso de um instrumento de avaliação do risco direcionou a atenção para a necessidade da avaliação da pele e a prevenção de UP com estratégias complementares ao julgamento clínico e melhores resultados. Os autores relataram que a incidência de UP relacionada ao posicionamento e à utilização dos vários dispositivos médicos associados às lesões de pele no período operatório prolongado não tem sido bem descrita e que a interdisciplinaridade ajuda e aumenta o sucesso dos resultados.

GARCÍA-MOLINA *et al.* (2012) avaliaram o efeito de 2 colchões de baixa pressão, contínua e reativa em relação à incidência de UP em crianças pequenas. O estudo observacional, descritivo, prospectivo e longitudinal, foi realizado em uma UTIP da Espanha entre os anos de 2009 e 2011. Dois tipos de colchões pediátricos foram utilizados, um para crianças com peso entre 500 g e 6 kg e outro para crianças com mais de 6 kg. Foram incluídos pacientes em risco para UP, avaliados pela Escala de Braden Q (score ≤ 16), escala de avaliação de risco da pele neonatal (NSRAS - score ≤ 13) ou por indicação do enfermeiro após avaliação da necessidade clínica. Entre 2009 e 2011, 30 crianças, 13 meninas (43,3 %) e 17 meninos (56,7 %), com idades entre 0 e 10 anos, foram incluídos no estudo e utilizaram os colchões por período de 1 a 25 dias (mediana 4 dias). Cinco neonatos apresentaram score médio de 14 ($\pm 3,03$) e mediana 13,2

na avaliação pela NSRAS. Vinte e cinco crianças receberam escore médio de 10 ($\pm 2,4$) e mediana 10,4 na avaliação pela Escala de Braden Q. As principais razões de internação nessa amostra foram distúrbios do sistema respiratório (40 %), doenças infecciosas e parasitárias (23,3 %), doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (10 %). As demais estratégias protocolares para prevenção UP na unidade foram mantidas (reposicionamento e uso de protetores de pele). Dos 30 participantes, apenas 1 (3,3 %) desenvolveu UP não relacionada ao uso de equipamentos, contrastando com estudo de incidência realizado em 2008 na mesma UTI, em que a incidência foi de 20 %. A conclusão do estudo indicou a necessidade de investigação futura, já que a taxa de incidência de UP nessa população de alto risco com a utilização desses colchões foi relevante, merecendo investigação futura.

KOTTNER, KENZLER, WILBORN (2012) realizaram estudo observacional de validação da *Glamorgan Scale* na unidade de cardiologia pediátrica de um hospital universitário de grande porte na Alemanha entre abril e maio de 2010. Três enfermeiros experientes avaliaram de forma independente cada criança de uma amostra de conveniência, realizando a avaliação de risco pelo instrumento a ser validado. Trinta crianças com média de idade de 5,5 anos foram avaliadas por 27 enfermeiros. A concordância dos escores foi alta, contudo os coeficientes de confiança dos itens pontuados foram baixos. Os autores concluíram que a habilidade de julgamento clínico dos enfermeiros foi alta, porém a baixa confiabilidade entre os itens indicou que os enfermeiros foram inábeis em detectar a presença de risco com base nos itens da escala em estudo. A *Glamorgan Scale* não apresentou distinções claras na presença de riscos baixos para o

desenvolvimento de UP. Na opinião dos autores, houve dúvidas quanto à utilidade do instrumento em fornecer informações clínicas para decisão de condutas, não sendo recomendado o instrumento para uso diário na pediatria.

SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS (2012) realizaram estudo para avaliar a prevalência e os fatores de risco para UP na população pediátrica. O estudo multicêntrico e transversal foi realizado em um único dia, por enfermeiros treinados, em 14 hospitais pediátricos na Suíça. A inspeção direta da pele foi realizada em 412 pacientes (75 % de todas as crianças internadas). A prevalência relatada foi de 35 % e quando consideradas apenas as UTIs, 44 %. Essas taxas incluíram o estágio I, observado em 80 % das UPs. As características mais frequentes foram: uso de equipamentos médicos, crianças com idade inferior a um ano, longo tempo de internação e escores baixos da Escala de Braden. As taxas tiveram variação média de 25 % entre as instituições. Os autores concluíram que as taxas foram mais altas que o esperado e recomendaram a realização de estudos futuros para apontar os fatores de risco e intensificar a prevenção.

OTTOLINI *et al.* (2013), com intuito de melhorar a prevenção e o cuidado de pacientes com espinha bífida, pesquisaram a incidência de feridas em estudo de coorte retrospectivo por 13 anos. Foram levantados registros hospitalares e ambulatoriais de 376 pacientes com espinha bífida atendidos no *National Medical Center*, nos EUA, com idades entre 0 e 56 anos. Cento e vinte e três pacientes continham relatos de feridas (média de idade de 18,8 anos, variando da infância até os 56 anos). Foram identificadas 375 feridas, das quais a maioria teve recidivas ao longo do

tempo e 20 se tornaram crônicas. Os adolescentes apresentaram maior incidência de feridas e os menores que cinco anos foram os menos acometidos. A região glútea foi a mais atingida nos adolescentes, sem documentação de possíveis causas. Em uma criança, foram observadas feridas no tronco, as quais foram atribuídas a cifose grave com proeminência acentuada, outras desenvolveram UP na região anterior dos pés atribuídas ao uso de aparelho gessado nos membros inferiores após cirurgia do quadril. A localização das feridas foi influenciada pelo nível de lesão medular. Os dados sugeriram que na faixa etária constituída por adolescentes, o uso de cadeiras de rodas e a não utilização de calçados, tanto quanto a obesidade e a redução da independência funcional, são fatores de risco para o desenvolvimento de feridas. Esses achados iniciais e a assistência especializada têm direcionado esforços para enfatizar as orientações sobre o tema feridas e sua prevenção.

VISSCHER *et al.* (2013) desenvolveram e implementaram um conjunto de intervenções de melhoria da qualidade para reduzir UPs em 50 % nas UTIPs nos EUA. Os autores estabeleceram uma equipe de colaboradores para o projeto. As taxas de ocorrência de UP foram mensuradas durante um período inicial de um rápido ciclo de testes de mudanças, desenvolvendo um rol de intervenções para a melhoria da qualidade. Após a implantação do projeto, as taxas foram novamente mensuradas e avaliadas. O estudo prospectivo incluiu 1.420 pacientes dos 54.351 pacientes/dia em UTIP. A taxa de UP em UTIP foi de 14,3/1.000 pacientes/dia durante o desenvolvimento do projeto de melhoria da qualidade e o resultado foi uma taxa de UP em UTIP de 3,7/1.000 pacientes/dia após sua implantação ($p < 0,05$), alcançando o objetivo de

50 % de redução. A taxa de incidência dos estágios I,II,,III, convencionais e relacionadas a equipamentos, diminuiu após a intervenção. Após o período de implantação, três pontos estiveram fora dos limites de controle devido ao aumento em UPs associadas a oxímetros de pulso e cânulas. Os autores concluíram que o programa de melhoria da qualidade foi efetivo para reduzir UP em UTIP. Os pacientes pediátricos, particularmente os neonatos, encontram-se em risco para úlceras relacionadas a equipamentos. Para reduzir as taxas de UP seria necessário conscientização, detecção precoce e identificação de estratégias de segurança relacionadas ao uso de equipamentos.

MÉTODOS

4. MÉTODOS

4.1. Desenho da Pesquisa

Estudo clínico, observacional, descritivo e exploratório, sendo longitudinal, prospectivo e de coorte para o estudo da incidência e transversal para estudo da prevalência.

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) sob nº 1394 09 (Apêndice 1). As instituições pesquisadas foram incluídas após autorização pela Gerência/Diretoria de Enfermagem de cada instituição (Apêndices 2, 3, 4).

A pesquisa foi apresentada previamente aos responsáveis e à criança ou adolescente em questão em linguagem clara e simples. Com sua concordância realizou-se a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 5). A assinatura do TCLE pelo responsável configurou a inclusão do paciente na pesquisa.

4.2. Local da Pesquisa

Este estudo foi realizado nas unidades de pediatria, cirurgia pediátrica e de cuidados semi-intensivos e intensivos pediátricos do Hospital Infantil Cândido Fontoura (HICF), do Hospital Infantil Darcy Vargas (HIDV) e do Hospital São Paulo (HSP).

4.2.1. Hospital Infantil Cândido Fontoura

Hospital Pediátrico, público, situado na região leste do município de São Paulo. Possui 81 leitos de internação para crianças e adolescentes.

4.2.2. Hospital Infantil Darcy Vargas

Hospital Pediátrico, público, situado na região sudoeste do município de São Paulo. Possui 78 leitos de internação para crianças e adolescentes.

4.2.3. Hospital São Paulo

Hospital Geral, público, situado na região sul do município de São Paulo. Possui 68 leitos para internação de crianças e adolescentes.

4.3. Casuística

A casuística do estudo de prevalência foi constituída pela população internada nos dias de coleta, totalizando 314 pacientes (99,7 % dos pacientes internados nas duas datas da pesquisa).

A população do estudo de incidência foi composta por 229 pacientes em risco para UP (representando 97,4 % dos pacientes em risco internados no período da observação da incidência).

4.3.1. Critérios de Inclusão

- Pacientes de ambos os gêneros;
- Idade maior ou igual a 30 dias e menor que 18 anos
- Estar internado em uma das unidades pesquisadas na data da coleta.

4.3.2. Critérios de Não Inclusão

- Não concordância, por parte do responsável pelo menor, em participar da pesquisa;
- Recusa, por parte do responsável, da criança ou do adolescente em participar da inspeção da pele.

4.4. Coleta de Dados

O período da coleta de dados em cada instituição foi estabelecido de forma a evitar os meses de férias ou problemas administrativos, com possibilidade de diminuição acentuada do número de internações.

Nas pesquisas de incidência e prevalência seguiu-se a metodologia utilizada por NOONAN, QUIGLEY, CURLEY (2006) para inclusão dos pacientes, tendo sido levantado, nos dias de coleta, o censo de internação (Apêndice 6).

Além disso, foi realizada uma consulta ao enfermeiro da unidade quanto à presença de lesões para evitar possíveis perdas. Os enfermeiros utilizavam a Sistematização da Assistência de Enfermagem, embora não houvesse uma avaliação do risco para UP, com a Escala de Braden Q.

Todos os pacientes incluídos na pesquisa foram avaliados pela própria pesquisadora, com inspeção direta da pele. A inspeção foi realizada durante a higienização rotineira dos pacientes, preservando-os de desconfortos adicionais. Foram registrados o uso de dispositivos médicos, órteses e próteses.

4.5. Levantamento de Dados Sociodemográficos e Clínicos

Os dados sociodemográficos foram transcritos do prontuário do paciente e as informações complementares foram solicitadas aos pais, cuidadores ou enfermeiros do setor, sendo registradas em formulário próprio (Apêndice 7).

4.6. Estadiamento da Úlcera por Pressão

As UPs encontradas foram classificadas de acordo com o comprometimento dos tecidos por meio do sistema de estadiamento estabelecido pelo *National Advisory Panel of Pressure Ulcer* (NPUAP), publicado em 2007 e atualizado em 2009, utilizado mundialmente, para registros e comparações (Anexo 1). Consta de um estágio inicial não numerado, quando existe a suspeita de uma lesão tissular profunda sem ruptura da pele evidenciada pela coloração alterada, de quatro estágios onde o acometimento dos tecidos, a partir da pele, se aprofunda (estágios I, II, III, IV) e de um último estágio onde há perda de tecido, porém sem possibilidade de classificação devido à aderência de tecidos necróticos sobre o leito da lesão.

Todas as UPs encontradas foram registradas quanto ao comprometimento dos tecidos e localização anatômica (Apêndice 8).

4.7. Instrumento de Avaliação do Risco para o Desenvolvimento de UP

4.7.1. Escala de Braden Q (Anexo 2)

A Escala de Braden Q na versão traduzida e adaptada para a cultura brasileira (MAIA *et al.*, 2011) foi utilizada para avaliação do risco da criança de desenvolver UP. O instrumento avalia dois parâmetros: a intensidade e duração da pressão e a tolerância dos tecidos. A intensidade e a duração da pressão estão subdivididas em três itens: mobilidade, atividade e percepção sensorial. A tolerância dos tecidos está subdividida em quatro itens: umidade, cisalhamento, nutrição, perfusão e oxigenação dos tecidos.

Cada um dos sete itens, que compõem a escala é desdobrado em quatro condições relacionadas, pontuadas de um a quatro. A soma final dos pontos obtidos corresponderá ao escore de risco da criança para o desenvolvimento de UP. Quanto menor a pontuação obtida, maior o risco de UP. Os escores variam de 7 a 28. O escore de 16, nota de corte, classifica a criança como em risco para desenvolver UP, segundo os criadores da escala (CURLEY *et al.*, 2003). Neste trabalho, a pontuação menor ou igual a 23 foi considerada risco para UP, conforme descrito em estudos em outras populações pediátricas (BUTLER, 2006; MIGUÉNS & FERREIRA, 2009; NOONAN, QUIGLEY, CURLEY, 2011).

A Escala de Braden Q (II) foi aplicada em todos os pacientes incluídos na pesquisa, tendo sido registrada, no mínimo, uma vez.

4.8. Estudo da Prevalência

Para o cálculo da prevalência hospitalar neste estudo, foi medida a prevalência de UP em um determinado momento, obtendo-se o número total de crianças e adolescentes internados e o número destes que apresentam UP. A fórmula preconizada para traduzir esse conceito foi:

$$\text{Índice de prevalência} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de crianças com UP no dia da coleta de dados}}{\text{N}^\circ \text{ total de crianças internadas no serviço}} \times 100$$

O estudo transversal, para obtenção da prevalência ocorreu em 2 momentos distintos (DIXON & RATLIF, 2005; CARDOSO *et al.*, 2010). A primeira coleta de dados foi realizada um dia da semana no mês de agosto de 2011 e a segunda, no mês de novembro de 2012.

Nesses momentos, cada paciente incluído na pesquisa foi submetido apenas uma vez à inspeção da pele e avaliação do risco para UP pela Escala de Braden Q. As UPs encontradas foram registradas e classificadas. Pacientes pediátricos que já possuíam úlceras no momento da admissão ao serviço também foram incluídos no estudo da prevalência.

Os dados obtidos, como o número total de crianças e adolescentes internados e o número de crianças que apresentavam uma ou mais UPs, foram utilizados para o cálculo da prevalência, sendo o resultado final, a média das duas coletas.

4.9. Estudo da Incidência

O estudo da incidência foi realizado durante 3 meses consecutivos (em dias alternados) em cada instituição, entre agosto de 2011 e outubro de 2012.

Para tornar mais objetiva a coleta de dados e validar a interpretação inclusive deste estudo, foi utilizado o *A consensus document. London: MEP Ltd, 2009* sintetizado e publicado por BAHARESTANI *et al.* em 2009 para as taxas de incidência.

A incidência cumulativa foi calculada utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\text{Incidência de UP} = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ casos novos de UP em pacientes hospitalizadas / período}}{\text{n}^{\circ} \text{ de pacientes hospitalizadas expostas ao risco}} \times 100$$

Todas as crianças e adolescentes internados durante o período de coleta foram submetidos a triagem com avaliação do risco pela aplicação da Escala de Braden Q (Anexo 2), com registro dos resultados em formulário de triagem (Apêndice 19). Os pacientes que apresentavam escores iguais ou menores que 23 foram incluídos no estudo da incidência. Crianças e adolescentes que apresentavam piora no estado clínico eram reavaliados quanto ao risco para UP. Pacientes com UP pré-existente quando da internação não foram incluídos no estudo da incidência.

A inspeção da pele ocorreu em dias alternados após a inclusão no estudo. Pacientes novos, internados durante o período de coleta e com risco para UP, foram submetidos à inspeção da pele inicial em um período máximo de 48 horas a partir da internação.

A avaliação do risco e a inspeção da pele foram interrompidas por ocasião da alta hospitalar, transferência ou iminência de óbito informado pela equipe médica do serviço.

Todas as crianças e adolescentes que desenvolveram UP durante o período da coleta foram incluídos no índice de incidência, e o seu acompanhamento foi descontinuado após esta ocorrência.

O número total de crianças com risco para UP internadas em cada instituição e o número de crianças que desenvolveram UP durante a hospitalização foram registrados e utilizados para cálculo das taxas de incidência.

4.10. Análise Estatística

Inicialmente os dados foram analisados descritivamente. Para as variáveis categóricas, foram apresentadas frequências absolutas e relativas

e para as variáveis numéricas, medidas-resumo (média, quartis, mínimo, máximo e desvio padrão).

As existências de associações entre duas variáveis categóricas foram verificadas utilizando-se o teste de Qui-Quadrado, ou alternativamente em casos de amostras pequenas¹, o teste exato de Fisher. A comparação de prevalências foi realizada empregando-se o teste de comparação de proporções.

A comparação de duas médias entre dois grupos distintos (com e sem UP) e de duas amostras pareadas (Escala de Braden Q nas duas avaliações) foi realizada utilizando-se o teste t de Student, respectivamente, para amostras independentes e para amostras pareadas. Esses testes apresentam como um dos pressupostos a normalidade nos dados², que foi verificada utilizando-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. Em caso de violação da normalidade, foram utilizados alternativamente os testes não paramétricos de Mann-Whitney e Wilcoxon, respectivamente para amostras independentes e amostras pareadas.

Foi adotado um nível de significância de 5 % para todos os testes estatísticos.

As análises foram realizadas utilizando-se os *softwares* SPSS 20.0 e Stata 12³.

¹ Mais de 20 % das caselas de uma tabela de contingência com valores esperados inferiores a 5 casos.

² De acordo com o teorema do Limite Central, para as amostras suficientemente grandes ($N \geq 30$), a média das variáveis tende a apresentar distribuição normal – dessa forma, para comparação de duas médias com mais de 30 casos por grupo, não foi necessário realizar o teste de normalidade.

³ Cálculo do intervalo de confiança para as incidências.

RESULTADOS

5. RESULTADOS

Os resultados estão apresentados em dois tópicos, o primeiro com dados de prevalência e o outro com os dados de incidência de úlcera por pressão (UP) em crianças e adolescentes hospitalizados, também denominados de pacientes ou pacientes pediátricos no texto deste estudo.

5.1. Estudo da Prevalência

O estudo da prevalência foi realizado em duas avaliações em momentos distintos. Em um dia do mês de agosto de 2011 foram avaliadas 167 crianças e adolescentes e no mês de novembro de 2012 foram avaliados 147 pacientes internados nos três hospitais do estudo. Houve recusa da inspeção da pele por 1 adolescente de 17 anos, cadeirante.

A prevalência de UP em agosto de 2011 foi de 5,3 % e em novembro de 2012, foi de 8,9 %. A média de prevalência de UP entre as 2 avaliações foi de 7,1 %. Não houve diferença significativa no número de pacientes com e sem UP nos 3 hospitais em cada avaliação individualmente ou na comparação entre ambas ($p > 0,005$) (Tabela 1).

TABELA 1 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP* segundo o Hospital de internação de acordo com a data de avaliação. São Paulo, SP, 2011 e 2012.

Hospital	Agosto de 2011				Novembro de 2012				p ¹
	Sem UP		Com UP		Sem UP		Com UP		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
HIDV ³	67	42,5	4	44,5	57	42,5	5	38,4	0,737
HICF ⁴	50	31,6	3	33,3	38	28,4	4	30,8	
HSP ⁵	41	25,9	2	22,2	39	29,1	4	30,8	
Total	158	100,0	9	100,0	134	100,0	13	100,0	
	p ² 1,000				p ² 1,000				

p¹ -Teste de Qui-Quadrado. p² -Teste exato de Fisher . * UP – Úlcera por pressão

³HIDV – Hosp. Infantil Darcy Vargas. ⁴HICF – Hosp Infantil Cândido Fontoura. ⁵HSP – Hospital São Paulo

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos pacientes com e sem UP, de acordo com as unidades de internação. A prevalência média por unidade foi de 13,6 % na clínica cirúrgica, 13,6 % na pediatria e 72,8 % na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). Houve diferença significativa nas frequências de pacientes com e sem UP, por unidade, em cada data de avaliação ($p < 0,005$) (Tabela 2).

TABELA 2 – Prevalência de UP* em pacientes pediátricos segundo a unidade de internação e a data de avaliação.

Unidade de Internação	Agosto de 2011				Novembro de 2012				p ¹
	Sem UP		Com UP		Sem UP		Com UP		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Cirúrgica	41	25,9	2	22,2	30	22,4	1	7,7	0,7807
Clínica	88	55,7	1	11,1	83	61,9	2	15,4	
Semi-intensiva	8	5,1	0	0,0	8	6,0	0,0	,00	
UTIP ³	21	13,3	6	66,7	13	9,7	10	76,9	
Total	158	100,0	9	100,0	134	100,0	13	100,0	
	p ² = 0,002				p ² < 0,001				

p¹ -Teste de Qui-Quadrado. p² -Teste exato de Fisher . * UP – Úlcera por pressão

³UTIP - Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

5.1.1. Características Sociodemográficas

A maioria das crianças e adolescentes tinha como procedência o município de São Paulo (79,6 % em agosto de 2011 e 65,3 % em novembro de 2012), incluindo 16 pacientes que apresentavam UP. Os procedentes de municípios da Grande São Paulo (Carapicuíba, Guarulhos, Mogi das Cruzes, Osasco e Poá) representaram 13,7 % e 22,5 % dos pacientes, respectivamente, para cada uma das datas, sendo que destes, 5 pacientes apresentavam UP. Um paciente com UP era domiciliado em Juiz de Fora – MG.

A idade mínima do paciente pediátrico foi de 1 mês de vida e a máxima, 17 anos. Em agosto de 2011 a média de idade foi de 4,5 anos (DP = 5,1 anos) e em novembro de 2012, 4,8 anos (DP = 4,8 anos). Os pacientes com UP apresentaram média de idade de 5,3 anos (DP = 5,1) na primeira avaliação e 6,2 anos (DP = 5,8) na segunda. O teste de comparação de médias de idade entre avaliações não apresentou diferença significativa ($p = 0,573$). A frequência escolar foi restrita a 91 pacientes (29,3 %), com 1 a 11 anos de estudo e média de 5,3 (DP = 2,88) e 1 paciente em classe especial.

A Tabela 3 apresenta dados sobre o gênero, cor da pele, frequência de idade estratificada por faixas etárias e escolaridade por anos de estudo agrupados.

TABELA 3 – Dados sociodemográficos dos pacientes pediátricos com e sem UP*, segundo a data de avaliação.

Variáveis	Agosto de 2011				Novembro de 2012				p ¹
	Sem UP (n = 158)		Com UP (n = 9)		Sem UP (n = 134)		Com UP (n = 13)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Faixa Etária									0,364 ^a
até 7 meses	39	24,7	0	0,0	24	17,9	1	7,7	
7 meses --- 1 ano	13	8,2	1	11,1	8	6,0	1	7,7	
1 --- 3 anos	39	24,7	2	22,2	34	25,4	3	23,1	
3 --- 5 anos	9	5,7	3	33,3	17	12,7	3	23,1	
5 --- 12 anos	38	24,	1	11,1	33	24,6	1	7,7	
12 anos e mais	20	12,7	2	22,2	18	13,4	4	30,8	
p ²	0,023^b				0,287 ^b				
Gênero									0,018^a
Feminino	83	52,5	4	44,4	53	39,6	4	30,8	
Masculino	75	47,5	5	55,6	81	60,4	9	69,2	
p ²	0,739 ^b				0,535 ^a				
Cor									0,640 ^a
Não branca	72	45,6	1	11,1	55	41,4	5	38,5	
Branca	86	54,4	8	88,9	78	58,6	8	61,5	
p ²	0,079 ^b				0,840 ^a				
Escolaridade									0,472 ^a
0 anos	114	72,6	8	88,9	91	67,9	10	76,9	
<= 4 anos	21	13,4	0	0,0	20	14,9	0	0,0	
5 – 8 anos	13	8,3	1	11,1	17	12,7	3	23,1	
9+ anos	9	5,7	0	0,0	6	4,5	0	0,0	
p ²	0,746 ^b				0,362 ^b				

Níveis descritivos: ¹ teste de Qui-Quadrado ou exato de Fisher na associação entre as características e avaliação

²teste de Qui-Quadrado ou exato de Fisher para associação entre as características e UP em cada avaliação. ^aTeste de Qui-Quadrado. ^b Teste exato de Fisher.

* UP – Úlcera por pressão

A Tabela 4 apresenta os acompanhantes das crianças e adolescentes internados que permaneceram por mais de 12 horas.

TABELA 4 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP* quanto à presença e tipo de acompanhantes durante a internação, segundo a data de avaliação.

Cuidador	Agosto de 2011				Novembro de 2012				p ¹
	Sem UP (n = 158)		Com UP (n = 9)		Sem UP (n = 134)		Com UP (n = 13)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Mãe	105	66,5	2	22,2	101	75,4	3	23,1	0,739 ^a
Pai	7	4,4	1	11,1	4	3,0	1	7,7	
Pai e Mãe	11	7,0	1	11,1	6	4,5	1	7,7	
Outros	9	5,7	1	11,1	5	3,7	2	15,4	
Ausente	26	16,5	4	44,4	18	13,4	6	46,2	
p ²	0,028 ^b				0,001 ^b				

¹Nível descritivo do teste de Qui-Quadrado ou exato de Fisher para associação entre as características e avaliação ²Nível descritivo do teste de Qui-Quadrado ou exato de Fisher para associação entre as características e UP em cada avaliação. ^aTeste de Qui-Quadrado. ^b Teste exato de Fisher.

* UP – Úlcera por pressão

5.1.2. Características Clínicas

O tempo de internação dos pacientes variou de 6 horas a 1.437 dias. A média do tempo de internação, em dias, dos pacientes sem UP foi de 29,8 (DP = 102,7) em 2011 e 58,6 (DP = 205,29) em 2012. Os pacientes com UP apresentaram médias de 39,11 (DP = 56,4) dias de internação em 2011 e 99,38 (DP = 235,27) em 2012. O teste de comparação das médias de dias de internação não mostrou diferenças entre as duas datas de avaliações ($p = 0,095$). Houve diferença significativa pelo Teste Mann - Whitney, entre a presença de UP e o tempo de internação ($p = 0,028$ e $p = 0,032$) em ambas as datas de avaliação.

Dentre as doenças dos pacientes pediátricos avaliados, predominaram os problemas respiratórios como pneumonia, broncopneumonia e a bronquiolite.

A Tabela 5 apresenta as causas de internação e as doenças crônicas dos pacientes pediátricos avaliados.

TABELA 5 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP* quanto às causas de internação e doenças crônicas, segundo a data da avaliação.

Doenças	Agosto de 2011				Novembro de 2012				p ¹
	Sem UP		Com UP		Sem UP		Com UP		
	n	%	N	%	n	%	n	%	
Causa da Internação									0,083 ^a
Doença respiratória	40	25,3	3	33,3	31	23,1	2	15,4	
Doença digestiva	18	11,4	1	11,1	5	3,7	3	23,1	
Doença hematológica	18	11,4	0	0,0	10	7,5	0	0,0	
Doença renal	17	10,8	1	11,1	7	5,2	1	7,7	
Cirurgia eletiva	13	8,2	1	11,1	18	13,4	0	0,0	
Doença infecciosa	12	7,6	1	11,1	17	12,7	0	0,0	
Doença sistema nervoso	11	7,0	0	0,0	11	8,2	2	15,4	
Neoplasia maligna	10	6,3	1	11,1	9	6,7	1	7,7	
Outras	19	12,0	1	11,1	26	19,4	4	30,8	
p²	0,981 ^b				0,067 ^b				
Doenças Crônicas³									
Sistema nervoso	33	20,9	2	22,2	23	17,	3	23,1	0,465 ^a
Malformação	21	13,3	1	11,1	23	17,2	1	7,7	0,430 ^a
Cardiovascular	15	9,5	0	0,0	5	3,7	1	7,7	0,083 ^a
Renal	12	7,6	2	22,2	16	11,9	3	23,1	0,202 ^a
Neoplasia	12	7,6	8	6,0	2	22,2	2	15,4	0,599 ^a
Digestiva	11	7,0	2	22,2	10	7,5	1	7,7	0,920 ^a
Metabólica/endócrina	6	3,8	1	11,1	8	6,0	2	15,4	0,308 ^a
Respiratória	2	1,3	0	0,0	8	6,0	0	0,0	0,050^b
outras	23,0	14,6	2,0	22,2	49,0	36,6	2,0	15,4	0,046^a

¹Nível descritivo do Teste de Qui-Quadrado ou exato de Fisher para associação entre Doença e avaliação. ²Nível descritivo do Teste exato de Fisher para associação entre Doença e UP em cada avaliação. ³Teste de Qui-Quadrado. ^b Teste exato de Fisher. ³Respostas múltiplas. * UP – Úlcera por pressão

A Tabela 6 apresenta medicamentos utilizados durante a internação.

TABELA 6 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP* quanto ao uso de medicamentos durante a internação, segundo a data de avaliação.

Medicamento	Agosto de 2011				Novembro de 2012				p ¹
	Sem UP (n = 158)		Com UP (n = 9)		Sem UP (n = 134)		Com UP (n = 13)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sedação, analgesia									0,048^a
Não	94	60,0	3	33,0	68	51,0	1	10,0	
Sim	63	40,0	6	67,0	65	49,0	12	90,0	
p ²	0,165 ^b				0,003^a				
Neurolépticos									0,105 ^a
Não	128	81,0	8	89,0	98	74,0	9	70,0	
Sim	30	19,0	1	11,0	34	26,0	4	30,0	
p ²	1,000 ^b				0,744 ^b				
Gastrintestinais									< 0,001^a
Não	115	73,0	5	56,0	60	45,0	0	0,0	
Sim	43	27,0	4	44,0	73	55,0	13	100,0	
p ²	0,271 ^b				0,002^a				
Anti-hipertensivos /Diuréticos									0,928 ^a
Não	128	81,0	4	44,0	107	81,0	7	50,0	
Sim	30	19,0	5	56,0	25	19,0	6	50,0	
p ²	0,021^b				0,033^b				
Respiratórios									0,033^a
Não	123	78,0	6	67,0	88	66,0	9	70,0	
Sim	35	22,0	3	33,0	45	34,0	4	30,0	
p ²	0,427 ^b				1,000 ^b				
Vasomotores									< 0,001^a
Não	154	97,0	4	44,0	113	84,0	7	50,0	
Sim	4	3,0	5	56,0	21	16,0	6	50,0	
p ²	< 0,001^b				0,015^b				
Corticoides									0,007^a
Não	132	84,0	6	67,0	93	70,0	8	60,0	
Sim	26	16,0	3	33,0	39	30,0	5	40,0	
p ²	0,190 ^b				0,535 ^b				
Imunossupressores									0,056 ^a
Não	145	94,0	9	100,0	117	88,0	11	80,0	
Sim	10	6,0	0	0,0	16	12,0	2	20,0	
p ²	1,000 ^b				0,663 ^b				
Antimicrobianos									0,054 ^a
Não	70	44,0	1	11,0	45	34,0	2	20,0	
Sim	88	56,0	8	89,0	89	66,0	11	80,0	
p ²	0,080 ^b				0,226 ^b				
Outros medicamentos									0,019^a
Não	126	80,0	6	67,0	93	70,0	6	50,0	
Sim	31	20,0	3	33,0	40	30,0	7	50,0	
p ²	0,391 ^b				0,117 ^b				

¹Nível descritivo do teste de Qui-Quadrado para associação entre o uso de medicamentos e data de avaliação. ²Nível descritivo do teste de Qui-Quadrado ou exato de Fisher para associação entre variável e UP em cada avaliação. ^a Teste de Qui-Quadrado. ^b Teste exato de Fisher

* UP – Úlcera por pressão

As demais características clínicas do paciente pediátrico com e sem UP foram apresentadas na forma de frequências absolutas e relativas (Tabela 7).

TABELA 7 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP* quanto às variáveis via de nutrição, incontinência e operação, segundo a data de avaliação.

Variável	Agosto de 2011				Novembro de 2012				p ¹
	Sem UP (n = 158)		Com UP (n = 9)		Sem UP (n = 134)		Com UP (n = 13)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Tipo de Nutrição									
Jejum	18	11,0	0	0,0	6	4,0	1	10,0	0,153 ^b
Nutrição Enteral	33	21,0	2	22,0	35	26,0	6	50,0	
Oral	106	67,0	4	44,0	92	69,0	3	20,0	
Nutrição Parenteral	1	0,6	3	33,0	1	1,0	3	20,0	
	p ² 0,001^b				p ² < 0,001^b				
Operação									
não operado	124	78,0	6	67,0	101	75,0	8	60,0	0,444 ^a
Operado	34	22,0	3	33,0	33	25,0	5	40,0	
	p ² 0,417 ^b				p ² 0,322 ^b				
Incontinência anal									
Presente	58	37,0	2	22,0	46	34,0	5	40,0	0,819 ^a
Ausente	100	63,0	7	78,0	88	66,0	8	60,0	
	p ² 0,492 ^b				p ² 0,767 ^b				
Incontinência Urinária									
Ausente	58	37,0	5	56,0	52	39,0	10	80,0	0,421 ^a
Presente	100	63,0	4	44,0	82	61,0	3	20,0	
	p ² 0,300 ^b				p ² 0,008^a				
Dispositivo médico									
Não Utiliza	30	19,0	0	0,0	28	21,0	1	10,0	0,690 ^a
Utiliza	128	81,0	9	100,0	106	79,0	12	90,0	
	p ² 0,365 ^b				p ² 0,465 ^b				
Ventilação mecânica									
Não	143	91,0	6	66,7	121	90,3	6		0,430 ^a
Sim	15	9,0	3	33,3	13	9,7	7		
	p ² 0,059 ^b				p ² < 0,001^b				

Nível descritivo: ¹ associação entre a variável e data da avaliação, ² associação entre variável e UP em cada avaliação. ^a Teste de Qui-Quadrado. ^b Teste exato de Fisher. * UP – Úlcera por pressão

Quanto ao uso de transfusões (hemoderivados e hemocomponentes), a avaliação de novembro de 2012 apresentou diferença significativa entre transfusão e presença de UP, demonstrada pelo teste exato de Fisher ($p = 0,027$) (Apêndice 10 – Tabela 20).

O edema, evidenciado por sinal de cacifo positivo (exceto edema de face), ocorreu em 9,6 % ($n = 30$) dos pacientes pediátricos em diferentes regiões anatômicas como extremidades, membros superiores e inferiores, articulações, região da cabeça, cervical, ou de forma generalizada e de face. Dos pacientes com UP, 31,8 % ($n = 7$), apresentaram edema, enquanto a população com edema e livre de UP foi de 7,9 % ($n = 30$). O teste exato de Fisher mostrou diferença significativa entre os pacientes com e sem UP e presença de edema ($p = 0,002$).

A avaliação do risco para o desenvolvimento de UP dos pacientes pediátricos nas datas de coleta de dados foi descrita de acordo com os escores totais da Escala de Braden Q e comparação das médias (Tabela 8).

TABELA 8 – Medidas descritivas dos escores totais da Escala de Braden Q dos pacientes pediátricos com e sem UP*, segundo a data de avaliação.

Escore total	Agosto de 2011				Novembro de 2012				P ^a
	Sem UP (n = 158)		Com UP (n = 9)		Sem UP (n = 134)		Com UP (n = 13)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
9 a 16	14	8,8	4	44,4	14	10,4	9	69,2	
17 a 21	32	20,3	4	44,4	14	10,4	4	30,8	
22 a 23	28	17,7	1	11,2	20	15,0	0	0	
24 a 28	84	53,2	0	0,0	86	64,2	0	0	
Média (DP)	22,9 (= 4,1)		16,4(= 3,6)		23,7 (= 4,1)		15,5 (= 3,4)		
Mediana	24		17		25		16		0,351
Mínimo	9		11,1		12		11		
Máximo	28		22		28		21		
p ^b	< 0,0001				< 0,0001				

^aTeste de Comparação de médias de Escore Total de Braden Q . ^bTeste de Mann-Whitney . * UP – Úlcera por pressão

5.1.3. Características das Úlceras por Pressão

Foi observada mais de uma UP em 4 crianças e adolescentes na avaliação de agosto de 2011 e em 6 pacientes em novembro de 2012. A média de UP por paciente foi de 1,78 % (DP = 1,3) na primeira avaliação e 1,54 % (DP = 0,7) na segunda avaliação. A localização das UPs observadas nas avaliações está descrita na Tabela 9.

TABELA 9 – Distribuição das UPs* observadas nos pacientes pediátricos quanto à localização anatômica, segundo a data de avaliação.

Região anatômica	Agosto de 2011		Novembro de 2012		Total	
	N	% ¹	n	% ¹	n	% ¹
Orelha	3	33,3	4	30,8	7	31,8
Calcâneo	3	33,3	3	23,1	6	27,3
Vertebral	2	22,2	4	30,8	6	27,3
Occipital	2	22,2	1	7,7	3	13,6
Pé	1	11,1	2	15,4	3	13,6
Maleolar	1	11,1	1	7,7	2	9,1
Sacral	0	0,0	2	15,4	2	9,1
Temporal	2	22,2	0	0,0	2	9,1
Cubital Posterior	0	0,0	1	7,7	1	4,5
Escapular	1	11,1	0	0,0	1	4,5
Isquiática	0	0,0	1	7,7	1	4,5
Ombro	0	0,0	1	7,7	1	4,5

¹ Porcentagem de respondentes - 22 pacientes. Variável de resposta múltipla - as porcentagens não totalizam 100 % * UP – Úlcera por pressão

Em agosto de 2011, 9 pacientes pediátricos apresentaram 16 UPs. A classificação da lesão quanto ao comprometimento dos tecidos resultou em 43,8 % de lesões no estágio I, 18,8 % em estágio indeterminado com presença de necrose, 12,5 % em estágio IV e 12,5 % com suspeita de lesão tissular profunda. Os estágios II e III totalizaram 12,6 % das UPs.

Em novembro de 2012, 13 pacientes pediátricos apresentaram 20 UPs. Os resultados foram de 60 % de lesões no estágio I, 20 % em estágio indeterminado e 10 % com suspeita de lesão tissular profunda. Os estágios II e IV somaram 10 % e o estágio III não foi encontrado.

5.2. Estudo da Incidência

Durante o período do estudo, entre agosto de 2011 e outubro de 2012, foram realizadas 45 visitas em dias alternados aos hospitais pesquisados. Para o estudo da incidência de UP, o Hospital Infantil

Cândido Fontoura (HICF) foi pesquisado entre agosto e novembro de 2011, o Hospital São Paulo (HSP) entre março e junho de 2012 e o Hospital Infantil Darcy Vargas (HIDV) entre agosto e novembro de 2012. A avaliação do risco para o desenvolvimento de UP incluiu no estudo 229 pacientes pediátricos com escore menor ou igual a 23 pela Escala de Braden Q, distribuídos da seguinte forma: 104 (45,4 %) no HIDV, 37 (16,20 %) no HICF e 88 (38,40 %) no HSP.

A população pesquisada representou 97,4 % da população pediátrica em risco internada nos hospitais e unidades de interesse. Seis pacientes (2,6 %) não foram incluídos devido à transferência programada para outro serviço ou óbito (três) antes do consentimento informado pelos responsáveis, sendo três no HSP, dois no HICF e um no HIDV.

Estão apresentadas, na sequência, as taxas de incidência cumulativa, características sociodemográficas e clínicas e comparações entre essas características nos pacientes avaliados.

Cinquenta pacientes desenvolveram UP durante a internação. A incidência cumulativa de UP foi 21,8 %.

A incidência cumulativa de UP nos 3 hospitais avaliados está descrita na Tabela 10.

TABELA 10 – Incidência cumulativa de UP* nos três hospitais.

Hospital	Pacientes em risco		Com UP		Incidência	P ^a
	n	%	n	%	%	
HIDV ¹	104	45,4	13	26,0	13,0	0,0056
HICF ²	37	16,2	15	30,0	40,5	
HSP ³	88	38,4	22	44,0	25,0	
Total	229	100,0	50	100,0	21,8	

^a teste de Exato de Fisher * UP – Úlcera por pressão ¹HIDV – Hosp. Infantil Darcy Vargas. ²HICF – Hosp Infantil Cândido Fontoura. ³HSP – Hospital São Paulo

A Tabela 11 apresenta a frequência de UP por unidade de internação.

TABELA 11 – Incidência cumulativa de UP* segundo as unidades de internação.

Unidade de internação	Pacientes em risco	Pacientes com UP	Incidência UP	P ^a
	n	n	%	
Cirúrgica	14	3	21,4	0,2243
Semi-Intensiva.	12	4	33,3	
Clínica	67	10	14,9	
UTIP ¹	136	33	24,7	
Total	229	50	21,8	

^aTeste exato de Fisher * UP – Úlcera por pressão ¹UTIP - Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

5.2.1. Características Sociodemográficas

Os dados sociodemográficos dos pacientes pediátricos avaliados no estudo da incidência estão apresentados na Tabela 12.

Os pacientes provenientes do município de São Paulo totalizaram 158 (74,7 %) crianças e adolescentes, sendo que 40 (25,3 %) apresentavam UP. Os procedentes da Grande São Paulo totalizaram 51 (22,27 %) pacientes, dos quais 8 (15,7 %) com UP.

Em 72,9 % (n = 167) das internações, as crianças e adolescentes tinham acompanhantes por mais de 12 horas, sendo eles os progenitores ou outros cuidadores. Dos pacientes acompanhados pelos progenitores, 132 (84,1 %), não desenvolveram UP, o que representou diferença significativa (p = 0,002) no teste exato de Fischer. Sessenta por cento das crianças com outros acompanhantes não familiares apresentaram UP (Apêndice 10 – Tabela 21).

Os pacientes pediátricos avaliados tinham idade mínima de 1 mês de vida e máxima de 17 anos, com média de 4,34 anos (DP = 4,6) e mediana 2. A média de idade dos pacientes que desenvolveram UP foi de 5,23 anos (DP = 5,02) e a mediana, 3. Entre aqueles que frequentaram escola, a média de anos de estudo foi de 4,7 (DP = 2,8) e a mediana, 4 anos.

TABELA 12 – Distribuição dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP*, segundo as variáveis sociodemográficas

Variáveis	Pacientes em risco para UP						P
	Sem UP (n = 179)		Com UP (n = 50)		Total (n = 229)		
	N	%	n	%	n	%	
Idade							
até 7 meses	43	84,3	8	15,7	51	22,0	0,4080 ^a
7 meses --- 1 ano	15	78,9	4	21,1	19	8,0	
1 --- 3 anos	40	83,3	8	22,0	48	21	
3 --- 5 anos	22	68,8	10	31,2	32	14,0	
5 -- 12 anos	42	77,8	12	0,2	54	24,0	
12 anos e mais	17	68,0	8	32,0	25	11,0	
Gênero							
Feminino	72	76,6	22	23,4	94	41,0	0,6310 ^a
Masculino	107	79,3	28	20,7	135	59,0	
Cor							
Não branca	83	86,5	13	13,5	96	41,9	0,0100^a
Branca	96	72,2	37	27,8	133	58,1	
Escolaridade							
não frequentam escola	135	77,6	40	23,0	174	76,0	0,0775 ^b
≤ 4 --- 5	24	85,7	4	14,3	28	12,2	
5 --- 9	15	75,0	5	25,0	20	8,7	
9+ ---12	5	83,3	1	16,7	6	2,6	

^aTeste Qui-quadrado. ^bTeste exato de Fisher. * UP – Úlcera por pressão

5.2.2. Características Clínicas

As doenças respiratórias predominaram (n = 65) entre as 59 causas de internação dos pacientes com e sem UP, com maior frequência de pneumonias, seguido de broncopneumonia. A sepse foi a principal doença infecciosa e, no aparelho digestivo, o abdome agudo e doenças do fígado. A causa neurológica principal foi a epilepsia. Cirurgias do aparelho digestivo, correções de malformações, transplante e doenças do fígado, convulsão, doença renal dialítica e neoplasias ocorreram com frequência menor.

Em média, 1,64 % (DP = 0,89) das crianças e adolescentes tinham doenças crônicas. As principais causas de internação, as doenças crônicas

estratificadas e os medicamentos que apresentaram diferenças significantes na sua utilização entre os grupos estão apresentados na Tabela 13.

TABELA 13 – Distribuição dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP*, segundo as causas de internação, doenças crônicas e medicamentos utilizados.

Variáveis	Pacientes em risco				p	
	Sem UP (n = 179)		com UP (n = 50)			
	n	%	n	%		
Causas de Internação						
Doença respiratória	46	70,8	19	29,2	0,0040^a	
Doença sistema nervoso	4	40,0	6	60,0		
Cirurgia eletiva	26	16,1	5	16,2		
Doença infecciosa	21	77,8	6	22,2		
Doença digestivo	11	68,8	5	31,3		
Outras	71	88,8	9	11,3		
Doença crônica						
Ausente	32	84,2	5	13,2	0,0010^a	
Doença do sistema nervoso	43	64,2	24	35,8		
Malformação congênita	45	86,5	7	13,5		0,0930 ^a
Doença digestiva	15	60,0	10	40,0		0,0210^a
Desnutrição	4	44,4	5	55,6		0,0260^b
Outras doenças	12	84,21	23	17,29		
Medicamento utilizado						
Sedação/ analgesia					0,0410^a	
Não	46	88,5	6	11,5	0,0220^a	
Sim	133	75,1	44	24,9		
Neurolépticos					0,0220^a	
Não	133	83,6	26	16,4	0,0220^a	
Sim	46	65,7	24	34,3		
Anti-hipertensivos/diuréticos					0,0220^a	
Não	121	82,9	25	17,1	0,0140^a	
Sim	58	69,9	25	30,1		
Vasomotores					0,0500 ^a	
Não	147	81,7	33	18,3	0,0480^a	
Sim	32	65,3	17	34,7		
Imunossupressores					0,0500 ^a	
Não	164	80,0	41	20,0	0,0480^a	
Sim	15	62,5	9	37,5		
Antimicrobianos					0,0500 ^a	
Não	45	88,2	6	11,8	0,0480^a	
Sim	134	75,3	44	24,7		

^a Teste Qui-quadrado. ^b Teste exato de Fisher. * UP – Úlcera por pressão

Os dispositivos médicos foram utilizados em 94 % das crianças e adolescentes em risco sem UP e em 96 % dos que desenvolveram UP (Apêndice 7 - verso). O teste exato de Fisher resultou em $p = 0,739$, sem diferença significativa. Hipertermia, hipotermia, presença de dor, agitação e edema não mostraram diferenças significantes entre os que desenvolveram e os que não desenvolveram UP ($p > 0,05$) (Apêndice 11 –Tabela 24).

A oxigenação por ventilação mecânica, incontinência anal, incontinência urinária e as vias de nutrição dos pacientes com e sem UP estão apresentadas na Tabela 14.

TABELA 14 – Distribuição dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP*, segundo outras características clínicas.

Variáveis	Pacientes em risco				p
	sem UP (n = 179)		com UP (n = 50)		
	n	%	n	%	
Ventilação mecânica					0,001
Não	117	85,4 %	20	14,6 %	
Sim	62	67,4 %	30	32,6	
Incontinência anal					0,031
Não	43	89,6 %	5	10,4 %	
Sim	136	75,1 %	45	24,9	
Incontinência urinária					0,748
Não	82	77,4 %	24	22,6 %	
Sim	97	78,9 %	26	21,1 %	
Via de Nutrição					0,014
Jejum	62	78,5 %	17	21,5 %	
Dieta Enteral	48	67,6 %	23	32,4 %	
Via Oral	58	90,6 %	6	9,4 %	
Nutrição Parenteral	11	73,3 %	4	26,7 %	

Teste do Qui-Quadrado * UP – Úlcera por pressão

A média do período de internação, em dias, dos pacientes sem UP foi de 15,7 (DP = 59,5) (entre 1 e 699) e dos que desenvolveram UP foi de 60,2 (DP = 163,9) dias (entre 1 e 847) (Apêndice 11 – Tabela 25).

Houve diferença significativa entre os pacientes com e sem UP com mais de 30 dias de internação. Tabela 15.

TABELA 15 – Distribuição dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP*, segundo o tempo de internação estratificado.

Tempo de internação	Sem UP (n = 179)		Com UP (n = 50)		Em risco (n = 229)		P
	n	%	n	%	n	%	
até 5 dias	91	78,4	25	21,6	116	50,7	
5 -- 10 dias	56	84,8	10	15,2	66	28,8	
10 -- 30 dias	18	90,0	2	10,0	20	8,7	0,003
30 -- 120 dias	12	60,0	8	40,0	20	8,7	
\	2	28,6	5	71,4	7	3,1	

Teste exato de Fisher * UP – Úlcera por pressão

A UP ocorreu no primeiro dia após a internação em 12 % (n = 6) dos pacientes, 30 % (n = 15) entre o segundo e o quinto dia, 28 % (n = 14), entre o quinto e o décimo dia, 20 % (n = 10) entre o décimo segundo dia e o terceiro mês e 10 % (n = 5) no quarto mês ou mais meses de internação.

As crianças e adolescentes que tiveram mudanças no seu estado geral foram submetidas a reavaliações do risco (Escala de Braden Q). Essa

reavaliação ocorreu em média 2,77 (DP 1,53) vezes, com mediana de 2 avaliações por paciente durante a permanência em risco. A frequência máxima de reavaliações do risco em um mesmo paciente foi de oito vezes.

O tempo de permanência em risco variou entre 1 e 90 dias por paciente, sendo a média de 7,1 dias (DP = 11,3) e mediana de 3 dias.

Os escores nos itens da Escala de Braden Q obtidos pelos pacientes pediátricos avaliados estão descritos em medidas-resumo na Tabela 16.

TABELA 16 – Medidas descritivas dos escores dos itens e totais da Escala de Braden Q obtidos pelos pacientes pediátricos em risco para UP*, (n = 229).

Escala de Braden Q	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Itens da Escala					
Mobilidade	2,5	2,0	1,1	1,0	4,0
Atividade	2,3	2,0	1,4	1,0	4,0
Percepção Sensorial	2,9	3,0	1,1	1,0	4,0
Umidade	3,3	4,0	1,0	1,0	4,0
Fricção e Cisalhamento	2,1	2,0	0,9	1,0	4,0
Nutrição	2,5	3,0	0,9	1,0	4,0
Perfusão Tissular e Oxigenação	2,8	3,0	0,9	1,0	4,0
Escore geral	18,5	19,0	3,3	10,0	23,0

* UP – Úlcera por pressão

A distribuição e a variação dos escores totais da Escala de Braden Q na primeira e última avaliação apresentaram diferenças significantes entre os grupos com e sem UP. Tabela 17.

TABELA 17 – Medidas descritivas dos escores totais da Escala de Braden Q obtidas na primeira e última avaliação dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP*.

Avaliação / presença UP	Desvio		Mínimo	Máximo	1o. Quartil	Mediana	3o. Quartil	n	p
	Média	Padrão							
Primeira avaliação									
Sem UP	18,9	3,0	11,0	23,0	17,0	19,0	21,0	179	< 0,001
Com UP	15,9	3,4	10,0	23,0	14,0	16,0	18,0	50	
Última avaliação									
Sem UP	20,0	2,7	10,0	23,0	19,0	21,0	22,0	179	< 0,001
Com UP	15,3	3,2	11,0	23,0	13,0	15,0	17,3	50	
Sem UP									
Primeira avaliação	18,9	3,0	11,0	23,0	17,0	19,0	21,0	179	< 0,001
Última avaliação	20,0	2,7	10,0	23,0	19,0	21,0	22,0	179	
Variação	1,1	2,6	-9,0	12,0	0,0	0,0	2,0	179	
Com UP									
Primeira avaliação	15,9	3,4	10,0	23,0	14,0	16,0	18,0	50	0,123
Última avaliação	15,3	3,2	11,0	23,0	13,0	15,0	17,3	50	
Variação	-0,6	2,5	-9,0	7,0	-2,0	0,0	0,0	50	

Teste t. de Student * UP – Úlcera por pressão

A Figura 1 exibe os intervalos de confiança das médias dos escores totais da Escala de Braden Q obtidos de acordo com a ocorrência de UP, na primeira e última avaliação das crianças e adolescentes.

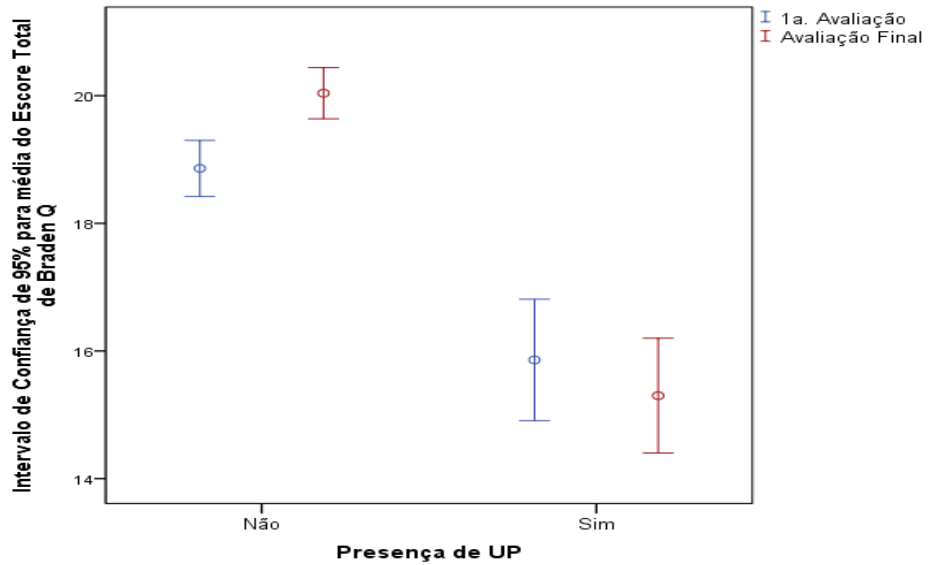


Figura 1. Representação gráfica dos intervalos de confiança para média dos Escores totais da Escala de Braden Q dos pacientes pediátricos em risco.

5.2.3. Características das Úlceras por Pressão

O número de UPs por paciente está apresentado na Tabela 18.

TABELA 18 – Distribuição dos pacientes pediátricos de acordo com o número de UPs* .

Número de UPs	n = 229	%
0	179	77,7
1	30	14,4
2	17	6,6
3	2	0,9
4	1	0,4
Total	229	100,0

* UP – Úlcera por pressão

As UPs os foram localizadas com maior frequência nos maléolos em 15 eventos (20,3 %), calcâneos em 12 (16,2 %), região sacral em 11 (14,9 %), região das vértebras em 11 (14,9 %), orelha em 10 (13,5 %) e 5 (6,8 %) nos pés . As menos frequentes se localizaram na região occipital em 3 (4,1 %) pacientes, 3 (4,1 %) na região do trocânter, 2 (2,7 %) no joelho, 1 (1,4 %) no dorso do nariz e 1 (1,4 %) na região temporal.

Os estágios das UPs estão apresentados na Tabela 19.

TABELA 19 – Distribuição das UPs* observadas durante a internação dos pacientes pediátricos segundo o estágio de comprometimento dos tecidos

Classificação	n	%
Estágio I	50	67,6
Estágio II	9	12,2
Estágio III	0	0,0
Estágio IV	1	1,4
Estágio Indeterminado	5	6,8
Suspeita de lesão tissular profunda	9	12,2
Total	74	100,0

* UP – Úlcera por pressão

DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

As instituições hospitalares se aperfeiçoam a cada dia nas práticas de diagnóstico e tratamento das doenças agudas ou crônicas e no restabelecimento da saúde do paciente como objetivo primordial (AHUJA, ZHAO, XIANG, 2012; RAMANATHAN *et al.*, 2013; AHRQ, 2013).

O indicador para mensurar os resultados obtidos foi, por longo tempo, focado nas taxas de mortalidade. Atualmente outros indicadores são utilizados para medir os resultados da internação hospitalar, uma vez que a inter-relação das funções dos órgãos e sistemas do corpo humano requer monitoramento e proteção similar em todos os aspectos da assistência, de forma holística.

A incidência de úlcera por pressão (UP) é um exemplo de indicador assistencial. A relevância desse indicador para pacientes pediátricos hospitalizados está em possibilitar o monitoramento de um evento, a UP, que aumenta a morbidade e pode acarretar consequências para a qualidade de vida e aumento dos custos de tratamento (RAMANATHAN *et al.*, 2013; AHRQ, 2013, BOESCH *et al.*, 2012).

A UP, quando ocorre durante a internação em unidades hospitalares é considerada um evento não desejável, no entanto, ocorre em taxas acima das expectativas também na pediatria (SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS, 2012, VISSCHER *et al.*, 2013, MURRAY *et al.*, 2013).

A pele é um órgão heterogêneo com características anatômicas e múltiplas funções importantes para o organismo, tais como as interações com o sistema nervoso, imunológico, metabólico e endócrino (VALDÉS-RODRIGUEZ *et al.*, 2012). A função de barreira, um dos recursos de

defesa do organismo, é afetada desde os estágios mais superficiais da UP, comprometendo o restabelecimento da saúde (WILLOCK *et al.*, 2005; McLANE *et al.*, 2004; MURRAY *et al.*, 2013).

As UPs são lesões insidiosas que causam elevada morbidade e sérios danos como infecção, dor, estresse, depressão, aumento do tempo de hospitalização, necessidade de procedimentos cirúrgicos adicionais, sequelas, dentre outros (GIROUARD, HARISSON, VANDENDERKOF, 2008; COSTACURTA *et al.*, 2010; SOUZA & SANTOS, 2010; DAVIES & YESUDIAN, 2012; OTTOLINI *et al.*, 2013).

Nos pacientes pediátricos, principalmente quando o seu estado de saúde é crítico, com imunidade sobrecarregada ou deficiente, há maior risco para o desenvolvimento de UP (BUTLER, 2006; SCHINDLER *et al.*, 2011; BOESCH *et al.*, 2012; MURRAY *et al.* 2013; VISSCHER *et al.*, 2013; KOTTNER *et al.*, 2013). A população atendida nas unidades pediátricas, constituída por diversas faixas etárias, deve ser protegida, porém a ocorrência de UP durante a internação de crianças e adolescentes costuma ser subestimada, desconsiderada, erroneamente classificada ou considerada inevitável (BUTTLER, 2006; SCHINDLER *et al.*, 2011; GALVIN & CURLEY, 2012; BERNABE, 2012).

O estudo dos dados epidemiológicos permite conhecer e analisar a ocorrência da UP e suas características nos pacientes pediátricos com dados da realidade, podendo nortear as estratégias para controle e prevenção desse evento, justificando e adequando os recursos utilizados.

No presente estudo foram avaliados pacientes pediátricos durante a hospitalização resultando em informações sobre a ocorrência de UP em crianças e adolescentes hospitalizados em São Paulo.

Este estudo integra a Linha de Pesquisa “Custo, efetividade e gestão em cirurgia”, da Área de Concentração “Qualidade como Método de Avaliação” do Programa de Pós Graduação em Cirurgia Translacional da Universidade Federal de São Paulo.

A interpretação e a comparação de dados de prevalência e incidência são desafiantes e reforçam a tese de que critérios como definição da população, identificação e classificação da UP devem ser padronizados e utilizados de forma semelhante pelos diversos estudos (BAHARESTANI *et al.*, 2009; KOTTNER, WILBORN, DASSEN, 2010).

A prevalência de UP pode ser medida em um período ou em um determinado momento, chamado de ponto de prevalência (BAHARESTANI *et al.*, 2009). Estas pesquisas são geralmente realizadas em um único dia, chamadas de pontuais, quando não é possível prever exatamente o total de pacientes a serem incluídos devido à variação diária no número de internações e da necessidade do consentimento de seus responsáveis e dos próprios pacientes. Para a prevalência hospitalar obtém-se o número total de crianças e adolescentes internados e o número destes que apresentam UP.

Estudos de prevalência em crianças e adolescentes relatam a proporção de pacientes internados avaliados. GROENEVELD *et al.* (2004), no Canadá, avaliaram 87,59 % dos pacientes internados e SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS (2012), na Suíça, incluíram 75 % das internações. No presente estudo, a prevalência em 3 hospitais de São Paulo abrangeu 95 % dos pacientes internados nas unidades pediátricas de clínica médica, cirúrgica e nas unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP). Do total de pacientes internados, houve um número de recusa abaixo do esperado, apenas um adolescente paraplégico que não permitiu a avaliação da pele.

O número de pacientes avaliados nos relatos de prevalência de UP na pediatria estão entre algumas dezenas e centenas. WILLOCK *et al.* (2000) estudaram 183 pacientes, DIXON & RATLIFF (2005) avaliaram 77 e 79 pacientes, respectivamente em 2 coletas, SCHLÜER *et al.* (2009) observaram 84 crianças e adolescentes hospitalizados, CROZETTA *et al.* (2010) incluíram 62 pacientes, e SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS (2012), 303 crianças. O presente estudo incluiu 167 crianças e adolescentes internados na primeira avaliação e 147 na segunda avaliação.

Embora o custo e o tempo de realização de uma pesquisa sejam maiores quando é realizada a inspeção direta da pele de cada paciente, os resultados são de maior confiabilidade. Registros médicos e de enfermagem podem ser incompletos ou não obedecer a um padrão, como no caso da subnotificação de UPs com menor comprometimento dos tecidos (BAHARESTANI *et al.*, 2009).

Diversos pesquisadores utilizaram avaliadores treinados para a inspeção da pele (SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS, 2012; GROENEVELD *et al.*, 2004; McLANE *et al.*, 2004). Outros orientaram os enfermeiros das próprias unidades de internação para realizar a avaliação. (SUDDABY, BARNETT, FACTEAU, 2005; WILLOCK *et al.*, 2000). No estudo de DIXON & RATLIFF (2005) essa avaliação foi realizada por especialistas. No presente estudo, a inspeção da pele, avaliação do risco do desenvolvimento da UP e classificação das UPs foram realizadas pelo próprio pesquisador, especialista na assistência a pacientes com feridas.

Unidades pediátricas similares apresentaram prevalência de UP entre 1,6 % e 23,0 % (WILLOCK *et al.*, 2000; GROENEVELD *et al.*, 2004; SUDDABY, BARNETT, FACTEAU, 2005; DIXON & RATLIFF, 2005; NOONAN, QUIGLEY, CURLEY, 2006; CROZETTA *et al.*, 2010). Nos

estudos multicêntricos de McLANE *et al.* (2004) em 9 hospitais, SCHLÜER *et al.*, (2009) em 4 hospitais e SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS (2012) em 14 hospitais, a prevalência variou entre 4 % e 35 %.

Dois estudos reportaram taxas menores que 3 % de prevalência de UP em crianças e adolescentes. BALDWIN (2002) utilizou o método de questionários com retorno de 25 % e não caracterizou as instituições participantes, obtendo a taxa de 0,47 %. NOONAN, QUIGLEY, CURLEY (2006) obtiveram taxa 1,6 %, com exclusão das UPs causadas por dispositivos médicos.

WILLOCK *et al.* (2000) observaram uma prevalência em hospital pediátrico de 6,6 %, com 50 % das UPs causadas por dispositivos médicos.

Na primeira avaliação deste estudo foi observada prevalência de 5,3 % e na segunda avaliação, de 8,9 %, com média de 7,1 %, incluindo UPs causadas por dispositivos médicos, resultados próximos às taxas obtidas por WILLOCK *et al.* (2000).

A pesquisa de SUDDABY, BARNETT, FACTEAU (2005) apresentou prevalência de 23,1 %, cerca de 3 vezes maior do que a encontrada no presente estudo. O problema na comparação daquele estudo também foi citado por KOTTNER, WILBORN, DASSEN (2010) e está na caracterização e definição dos achados de UP e de dermatite associada à incontinência (DAI). A classificação da DAI como perda da integridade cutânea ou eritema se confunde com o estágio I da classificação de UP, muito embora possam ocorrer lesões mistas também em crianças caso apresentem imobilidade e incontinência simultaneamente (BEECKMAN *et al.*, 2010). A grande quantidade de crianças com problemas gastrointestinais, doenças cardíacas e neurológicas que possuíam lesões de pele já na admissão, portanto mais predispostas a ter novas lesões, pode ter

impulsionado a prevalência para cima. Essas diferenças já estão previstas em estudos mais recentes, com diferenciação clara de UP e DAI (NOONAN, QUIGLEY, CURLEY, 2006; BEECKMAN *et al.*, 2010).

Os estudos de SCHLÜER *et al.* (2009) e de SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS (2012) apresentaram taxas de prevalência 4 a 5 vezes superiores às encontradas na presente pesquisa nos três hospitais de São Paulo. A extensa faixa de idade, com inclusão de neonatos prematuros, crianças e adolescentes, somado à inclusão de unidades com populações de alto risco como a UTIP, unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) e reabilitação, podem ter alavancado a prevalência. Um fator a ser considerado foi a alta proporção, 94 %, de UP em estágio I (SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS, 2012).

A redução da ocorrência de UP nos serviços geralmente é descrita após a implantação de estratégias e programas de melhoria da qualidade. Tais intervenções se tornam visivelmente necessárias aos gerentes e profissionais, após a realização de estudos epidemiológico iniciais que chamam atenção para o evento UP na instituição pesquisada (GARCIA-MOLINA *et al.*, 2012; GARVIN & CURLEY, 2012; VISSCHER *et al.*, 2013). Por outro lado o diagnóstico do estágio I de UP, aumenta com o treinamento dos avaliadores.

O estudo nacional de CROZETTA *et al.* (2010) apresentou uma prevalência considerável de UP (8,6 %) em crianças e adolescentes nas unidades pediátricas e neonatais. Foi um estudo inicial na instituição, em uma população pequena, com problemas semelhantes aos do presente estudo. As taxas de prevalência obtidas na pesquisa atual são intermediárias em relação aos estudos citados.

Vários estudos apresentaram prevalência de UP na UTIP e UTIN. Foi observada prevalência de 60 % de UP nas UTIPs no estudo no sul do Brasil e de 42 % a 44 % em estudos pontuais nos EUA e na Suíça. (DIXON & RATLIFF, 2005; CROZETTA *et al.*, 2010; SUDDABY, BARNETT, FACTEAU, 2005; SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS, 2012). GROENEVELD *et al.* (2004) também observaram muitos pacientes com UP em UTIP canadense. Em concordância com os relatos acima, no presente estudo a maior prevalência de UP também ocorreu nas UTIPs. Foi observada a presença de UP em 6 pacientes dessas unidades na primeira avaliação e 10 na segunda avaliação (66,7 e 66,9 % das ocorrências de UP), com diferença significativa em relação às demais unidades de internação ($p = 0,002$ e $p < 0,002$, respectivamente).

A UTI é uma unidade onde a prevenção de UP deve ser considerada prioritária (VISSCHER *et al.*, 2013). McCORD *et al.* (2004), em estudo, controlado, levantaram os fatores de risco durante o acompanhamento dos pacientes pediátricos que desenvolveram UP concluindo que todos os fatores estavam presentes nos pacientes internados nas UTIPs e que todos esses pacientes deveriam ser considerados em risco.

A orientação aos profissionais, o trabalho em equipe e a alocação de recursos como superfície de suporte adequada, além do reposicionamento habitual do paciente, são vistos como pontos-chave da prevenção com diminuição das taxas de UP (DIXON & RATLIFF, 2005; McCORD *et al.*, 2004). NOONAN, QUIGLEY, CURLEY (2006) observaram a utilização inadequada de medidas preventivas na ausência do risco para UP, o que poderia ser evitado com avaliação individualizada e correta do paciente.

Na presente pesquisa, foi observado o uso de três ou mais medidas preventivas nos pacientes com UP, fator importante para o tratamento da

ferida e para evitar novas ocorrências. Também foram utilizadas estratégias de prevenção e controle do déficit nutricional em muitos pacientes como dieta enteral e suplementos. No entanto, a dificuldade em alocar recursos de forma sistemática para a obtenção de melhores resultados ainda persiste (SCHINDLER *et al.*, 2011; GARCIA– MOLINA, BALAGUER, TORRA, 2012; GALVIN & CURLEY, 2012)

Embora as três instituições seguissem uma rotina de prevenção à partir do julgamento clínico do enfermeiro, apenas um hospital possuía um protocolo estabelecido, com medidas educativas formais, especialmente direcionadas à prevenção da UP. As rotinas incluíam mudanças de decúbito, uso de coxins para manutenção da posição da criança, uso de colchão piramidal, hidrocoloides e filmes transparentes como barreiras protetoras da pele. Como prevenção da umidade estavam as trocas frequentes de fraldas descartáveis, absorventes, e o uso de cateteres urinários de demora em pacientes em estado crítico, com imobilidade.

SUDDABY, BARNETT, FACTEAU (2005) encontraram 46 UPs em unidades pediátricas médico-cirúrgicas (26, %). Não foram observadas UPs nas unidades de cuidados semi-intensivos nas avaliações da prevalência no presente estudo. Na pediatria clínica foram encontradas 1 e 2 UPs e na clínica cirúrgica, 2 e 1 UPs na primeira e segunda avaliações respectivamente, com variação entre 11 % e 22 % na ocorrência das UPs. As taxas foram menores que o índice encontrado na UTIP, mas são importantes porque confirmaram a presença de UP na pediatria. No presente estudo, a clínica pediátrica foi a unidade com menor prevalência de UP. Levando em conta outros fatores como a rotatividade dos profissionais que desenvolvem a assistência, perpetua-se a necessidade de treinamentos e orientações frequentes para manutenção da aplicação

correta de medidas preventivas quando estas se fizerem necessárias e também a provisão e disponibilização de recursos para o tratamento das UPs que aparecem esporadicamente nas unidades.

A diversidade existente no desenvolvimento dos tecidos, da fisiologia e das habilidades de comunicação desde o nascimento até a adolescência possibilita o estabelecimento de faixas etárias. Grupos etários vêm sendo utilizados por pesquisadores. O grupo composto pelos recém-nascidos, com idade até 30 dias de vida, possui características peculiares e é citado em estudos sobre a ocorrência de UP (BAHARESTANI *et al.*, 2009; FUJII *et al.*, 2010; WILLIAMS *et al.*, 2012; CONTOPOULOS-IOANNIDIS *et al.*, 2012).

Pesquisas nacionais e internacionais de prevalência de UP incluíram neonatos, crianças e adolescentes (WILLOCK *et al.*, 2000; McLANE *et al.*, 2004; CROZETTA *et al.*, 2010; SCHLÜER *et al.*, 2009; NOONAN, QUIGLEY, CURLEY, 2011; SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS, 2012). Um estudo de prevalência de UP em crianças e adolescentes com média de idade de 6,4 anos internados em um hospital pediátrico nos EUA, excluiu as unidades de neonatologia devido a diferenças na metodologia empregada nestes setores (SUDDABY, BARNETT, FACTEAU, 2005). A maturidade da pele ainda está condicionada pela idade gestacional à época do nascimento e somente após o período neonatal adquire características comparáveis às de outras crianças de mesma idade, independentemente da idade gestacional ao nascer (CURLEY *et al.*, 2003; SUDDABY, BARNETT, FACTEAU, 2005; NOONAN, QUIGLEY, CURLEY, 2011, SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS, 2012). Somado a esse princípio, a metodologia para avaliação do risco para o desenvolvimento de UP nessa faixa etária ainda não está bem estabelecida (SUDDABY, BARNETT,

FACTEAU, 2005; NOONAN, QUIGLEY, CURLEY, 2011; KOTTNER *et al.*, 2013, VISSCHER *et al.*, 2013), portanto, não foram incluídos menores de 30 dias de vida no presente estudo.

A média de idade da população avaliada neste estudo nos 3 hospitais de São Paulo foi de 4,5 anos (DP = 5,1) e 4,8 anos (DP = 4,8), aproximando-se dos resultados obtidos por SUDDABY, BARNETT, FACTEAU (2005) (média 6,4 anos e DP = 6,4).

Vários estudos na população pediátrica, não similares em relação à faixa etária, encontraram maior prevalência de UP em crianças com idade inferior a 1 ano (GROENEVELD *et al.*, 2004; SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS, 2012). Esses estudos incluíram a faixa etária correspondente aos neonatos na população avaliada.

Na pesquisa de prevalência do presente estudo, a faixa etária correspondente aos lactentes menores de 1 ano apresentou taxa inferior aos outros grupos etários quanto à presença de UP, com 1 UP (1,9 %) na primeira avaliação e 2 UPs (5,9 %) na segunda avaliação. O acompanhamento pelas mães, adjuvantes dos cuidados preventivos, a nutrição via enteral mantendo as demandas do organismo em nível adequado e ainda o fato do efeito da imobilidade dos pacientes neurológicos não ser, nessa fase, tão importante quanto para crianças maiores acamadas, pela facilidade de serem levadas ao colo, sugerem menor risco de UP em pacientes pediátricos com idade inferior a um ano.

Em relação à média de idade dos pacientes com UP, neste estudo, a média foi de 5,3 anos (de 4 meses a 17 anos) na primeira avaliação e 6,2 anos (de 10 meses a 15 anos) na segunda avaliação. Os valores encontrados foram semelhantes aos descritos por SCHLÜER *et al.* (2009), que relataram média de idade dos pacientes com UP de 5,8 anos (DP = 6,2),

porém superiores aos resultados de SUDDABY, BARNETT, FACTEAU (2005), cuja média descrita foi de 3,0 anos (DP = 4,8). Também diferiram do relato de CROZETTA *et al.* (2010) no qual a média de idade foi de 2,25 anos (DP = 3,2 anos).

Nota-se que a variação de idade na população avaliada foi alta. A prevalência de UP foi uniforme em todas as faixas. No entanto, as crianças em idade pré-escolar apresentaram mais ocorrências de UP e o tamanho da amostra pode ter influenciado o resultado, obtido por meio do teste de Qui-Quadrado, apenas na avaliação de agosto de 2011 ($p = 0,023$).

A cor diversificada da pele tem sido citada em pacientes com UP. Existe um relato de prevalência de 51,3 % em pacientes pediátricos com cor da pele oliva (característica da população com procedência da região mediterrânea), 34,2 % com cor da pele branca e 14,4 % com pele preta, por SUDDABY, BARNETT, FACTEAU (2005). Outro estudo identificou 4 UPs (100 %) em pacientes pediátricos brancos, sendo 3 em não hispânicos (NOONAN, QUIGLEY, CURLEY, 2006). Um levantamento de prevalência de UP encontrou cor de pele branca em todos os 5 pacientes pediátricos com UP de seu estudo (CROZETTA *et al.*, 2010). No estudo de prevalência do presente trabalho a população de cor branca foi predominante, com 88,9 % dos pacientes com UP na primeira avaliação e 61,5 % na segunda avaliação, não havendo diferenças significantes entre a cor da pele e a ocorrência de UP em ambas as datas de coleta.

A procedência dos pacientes avaliados pode estar relacionada à proporção de pacientes brancos. Neste estudo a maioria tem domicílio no estado de São Paulo, localizado geograficamente na região sudeste do Brasil. Esse resultado é condizente com os dados informativos do Censo Demográfico de 2010 sobre as características de cor da pele dos residentes

no Brasil. De acordo com a análise dos dados realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), há uma sobrerrepresentação de brancos nas regiões sul e sudeste do país, porém, os residentes no Brasil com idade inferior a 14 anos, referidos por seus pais, totalizam 22,5 % brancos e 20,2 % pardos (IBGE, 2010). Neste estudo, as proporções de pacientes hospitalizados de pele não branca foi de 43,0 % (n = 73) e 41,1 % (n = 60 %), na primeira e segunda avaliações, respectivamente. Entre os não brancos houve prevalência de pardos, sendo minoritária a presença de pacientes com pele preta, amarela (orientais) e indígenas.

Aspectos de cor e raça são controversos no Brasil, pois a comprovação biológica ou molecular da cor da pele ou raça é difícil. A menção da cor da pele se faz importante em pesquisas científicas na medida em que o impacto da doença pode ser diferente sobre raças ou populações diversas, além dos problemas de desigualdades raciais e sociais (CHOR, 2013). A importância de se observar a cor da pele nas pesquisas sobre a ocorrência de UP reside na dificuldade do diagnóstico do estágio I da UP em pacientes com cor de pele escura (preta ou parda). Este fato foi citado por GROENEVELD *et al.* (2004) e na orientação sobre a classificação de UP, reformulada pela NPUAP em 2009 com objetivo de evitar a subnotificação de casos positivos e estimular o conhecimento do diagnóstico preciso da UP nesses grupos.

McLANE *et al.* (2004) observaram o predomínio do gênero masculino em 56 % da população estudada e SUDDABY, BARNETT, FACTEAU (2005) encontraram 59 % para o mesmo gênero, mas ambos não citam o quantitativo por gênero dos pacientes com UP. No presente estudo, houve leve predomínio de pacientes femininos (52,1 %) na avaliação de agosto de 2011, com diferença significativa em relação à

avaliação de novembro de 2012, em que os pacientes masculinos foram maioria (61,2 %). No entanto, não houve diferença significativa no gênero dos pacientes com e sem UP em cada data individualmente. Não foram encontrados relatos de significância na distribuição por gênero nos estudos de prevalência de UP em pediatria.

SCHLÜER *et al.* (2009) encontraram médias de tempo (dias) de internação menores entre os pacientes com UP (média = 74,7 e DP = 118,0 dias), mas o resultado não foi homogêneo. De forma diversa SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS (2012) encontraram médias maiores de tempo de internação nos pacientes que desenvolveram UP. Em ambos os estudos houve grande variabilidade, com maiores médias nas unidades de reabilitação. McCORD *et al.* (2004) concluíram que a internação por mais de 96 horas é um dos fatores de risco para UP nas UTIPs.

A comparação com o presente estudo apresenta semelhanças e diferenças quanto ao tempo de internação dos pacientes com UP. Neste estudo não houve diferenças de médias de dias de internação nas duas datas de avaliação, no entanto, os pacientes com e sem UP apresentaram diferenças significantes entre as médias obtidas. Os pacientes com UP apresentaram médias de dias de internação superiores às dos pacientes sem UP (média de 39,2 e DP = 57 dias na primeira avaliação e de 99,4 e DP = 235 dias na segunda avaliação). Embora não existam clínicas de reabilitação em nenhum dos três hospitais, pacientes crônicos estão presentes em todos eles. Dois dos hospitais pesquisados possuem unidades de cuidados semi-intensivos para pacientes crônicos e dependentes, onde foram encontrados os valores máximos da distribuição dos dias de internação. Entretanto, não foram encontradas UPs nessas unidades nas datas do estudo da prevalência.

Houve diferença significativa entre a ocorrência de UP e a presença de um acompanhante. Os pacientes desacompanhados representaram 44,4 % (4) e 46,2 % (6) dos que apresentaram UP. Os pacientes acompanhados pela progenitora por mais de 12 h apresentaram menor número de UPs, sendo que destes, 66,5 % (105) e 75,4 % (101) não tinham UP (nas duas avaliações respectivamente). Isso poderia ser explicado pelo fato de os pacientes com maior risco e presença de UP geralmente estarem internados em UTIPs. Embora seja permitido o acompanhamento nessas unidades, alguns acompanhantes preferem não permanecer se a criança estiver sedada ou em estado muito crítico. Em todas as situações, as crianças pequenas necessitam sempre de cuidadores para o seu reposicionamento frequente e os acompanhantes frequentemente são coadjuvantes ou totalmente responsáveis por esse cuidado, mesmo no ambiente hospitalar. Isso implica na necessidade de orientá-los e ampará-los nesses procedimentos, principalmente quando os acompanhantes não são os pais da criança. Não foram encontrados estudos de prevalência com relatos sobre a presença de UP e acompanhantes.

A UP ocorre com maior frequência em crianças em estado crítico ou que possuem doenças neurológicas, crônicas ou terminais e vítimas de acidentes (ZOLLO *et al.*, 1996; GROENEVELD *et al.*, 2004; CURLEY *et al.*, 2003; McCORD *et al.*, 2004; BALDWIN, 2002; COSTACURTA *et al.*, 2010).

DIXON & RATLIFF (2005) avaliaram a prevalência de UP em crianças com deformidades congênitas e lesão raquimedular, já SCHLÜER *et al.* (2009) incluíram entre as crianças e adolescentes pesquisados, deficientes físicos e dependentes, pacientes com doenças cardiológicas (8 %), oncológicas (5 %), pacientes cirúrgicos com problemas ortopédicos

(6,5 %). COSTACURTA *et al.* (2010), em estudo retrospectivo de prontuários de crianças com lesões raquimedular adquiridas, citaram causas não traumáticas como tumores e infecções. As complicações clínicas observadas na primeira avaliação foram as deformidades ortopédicas, espasticidade, obesidade e relato de UP em 35 % dos casos. No estudo de SUDDABY, BARNETT, FACTEAU (2005) os pacientes submetidos a cirurgias cardíacas apresentavam UP e a prevalência foi maior nas unidades cirúrgicas e entre pacientes com doenças neurológicas. CROZETTA *et al.* (2010) observaram que os pacientes pediátricos com UP possuíam doenças respiratórias, associadas à cardiopatia, broncopneumonia, infecção e mielomeniongocele. No presente trabalho, o estudo de prevalência revelou predomínio de problemas respiratórios como causa de internação dos pacientes pediátricos em ambas as datas de avaliação, sem associação com a presença de UP. Dentre as doenças crônicas, justifica-se a diferença significativa entre presença de doença respiratória crônica e UP, pois esse tipo de doença não acometeu nenhum paciente com UP em nenhuma das avaliações. As demais doenças crônicas isoladamente não apresentaram diferenças significantes.

McCORD *et al.* (2004) consideraram a utilização de sedação como um fator de risco com associação de menor intensidade à ocorrência de UP. No presente estudo, o uso de sedação e analgesia foi menor na avaliação de agosto de 2011 ($p < 0,05$). Na avaliação de novembro de 2012, foi utilizado na maioria (90 %) dos pacientes com UP, com diferença significativa ($p < 0,05$), justificando a maior prevalência em comparação à primeira data.

Ouros medicamentos como os protetores gástricos, anti-hipertensivos ou corticoides estiveram presentes e apesar das associações estatísticas, não foi evidenciada relação específica com a presença ou ausência de UP.

Os medicamentos vasomotores foram utilizados de forma diferente nas 2 datas de coleta, sendo utilizados por 5 pacientes na primeira avaliação e por 26 na segunda data. Essa medicação foi associada à presença de UP ($p < 0,05$), tendo sido utilizada em 50 % ou mais dos pacientes com UP e em 16 % ou menos dos pacientes sem UP. O uso de vasoconstritor ou vasodilatador significa que existem problemas na manutenção da pressão sanguínea adequada nesses pacientes, o que compromete a perfusão periférica e oxigenação dos tecidos que, assim como a hipotensão, são fatores de risco intrínsecos para a formação da UP e influenciam sua reparação. McCORD *et al.* (2004) comprovaram que o uso de medicação vasomotora é um dos fatores de risco para pacientes da UTIP. Raramente pacientes internados em outras unidades avaliadas além das semi-intensivas utilizaram essa medicação.

Em estudo multicêntrico conduzido por WILLOCK *et al.* (2005), os autores identificaram a não aceitação da dieta adequada à idade, êmese e diarreia como umas das características dos pacientes pediátricos com UP. Segundo RODRIGUEZ-KEY & ALONZI (2007), a perda de apetite, problemas gastrintestinais e a tolerância aos alimentos fornecidos por via oral ou enteral são considerados na escolha da via de nutrição, que deve ser adaptada ao estágio de desenvolvimento e crescimento da criança. Os autores ainda citam que eventos como operações, traumas, queimaduras ou feridas podem necessitar de readequação do aporte calórico para equacionar o desgaste do organismo no trabalho de restabelecimento da saúde, principalmente em crianças com risco de UP. A nutrição enteral

acessória com suplementação de nutrientes como minerais, vitaminas e proteínas pode amenizar os efeitos da perda de apetite, problemas de absorção ou evitar jejuns prolongados. Muitos pacientes em estado crítico cujo organismo ainda não suporta a via enteral são submetidos à nutrição parenteral (McCORD, 2004; RODRIGUEZ-KEY & ALONZI, 2007).

No presente estudo foram observadas as diferentes vias de nutrição distribuídas de forma uniforme nas 2 datas de avaliação, no entanto, as vias de nutrição dos pacientes com e sem UP foram diferentes ($p < 0,05$). Os pacientes sem UP apresentaram maior frequência de nutrição por via oral (67 % e 69 %). Os pacientes com UP, por sua vez, apresentaram maior utilização de nutrição parenteral (33 % e 20 %) em comparação aos pacientes sem UP (0,6 % e 1,0 %), provavelmente por serem pacientes em estado crítico, em concordância com os relatos de McCORD *et al.* (2004).

A umidade constante, principalmente na forma de incontinência urinária, é considerada um fator de risco controverso na formação da UP. Ao incluir a incontinência inapropriada para idade como característica de pacientes com UP, WILLOCK *et al.* (2005) não definem a faixa etária a ser considerada incontinente, que pode ser variável. Um estudo em população com idade entre 3 e 9 anos, no sul do Brasil, encontrou controle voluntário da micção aos 36 meses na maioria das crianças sem comprometimento neurológico (MOTA, VICTORA, HALLAL, 2005). A manutenção da umidade fragiliza a epiderme, altera sua função de barreira com diminuição da tolerância do tecido às forças externas de fricção, cisalhamento e pressão propiciando a perda da integridade cutânea com formação de lesões por umidade e UP, combinadas ou não, localizadas principalmente na região do períneo (NPUAP, 2009; BEECKMAN *et al.*, 2010).

No estudo de SUDDABY, BARNETT, FACTEAU (2005) houve maior prevalência de UP em estágio I em regiões do períneo, no entanto os autores não relataram como foi feita a distinção das dermatites associadas à incontínências citadas e que ocorrem na mesma região anatômica. NOONAN *et al.* (2006) também encontraram lesões de dermatite associadas à incontínência, que foram classificadas separadamente das UPs. No presente estudo, os pacientes críticos frequentemente utilizavam cateteres vesicais de demora ou intermitentes para controle de eliminações e como forma de evitar umidade constante, sendo considerados continentes. Isso sugere o motivo da associação significativa entre a ausência de UP e a presença de incontínência urinária nos pacientes pediátricos avaliados em novembro de 2012. Nessa avaliação os pacientes com UP foram continentes (76,9 %) em sua maioria, pelo uso do cateter urinário. A minoria dos pacientes sem UP (38,8 %) foi continente. Dos que apresentavam incontínência urinária 61,2 % não apresentou UP e a minoria, 23,1 %, apresentou UP.

O uso de dispositivos médicos não foi associado à presença de UP nas datas de coleta, embora a maioria dos pacientes utilizasse algum tipo de dispositivo, invasivo ou não (apenas um paciente com UP não utilizou dispositivos). O dispositivo mais frequente foi o cateter para acesso central ou periférico, cuja fixação por adesivos impediu, em algumas situações, a verificação da pele na região do curativo.

A utilização de ventilação mecânica para oxigenação foi diferente nas duas datas de avaliação da prevalência, sendo mais utilizada pelos pacientes com UP (53 %) na segunda avaliação em comparação a pacientes com UP na primeira data (33,3 %). Houve igualmente diferença significativa no uso de ventilação mecânica entre os pacientes com e sem

UP tanto na primeira quanto na segunda avaliação ($p < 0,05$). Crianças e adolescentes com UP utilizaram com maior frequência essa modalidade de oxigenação, com 33,3 % e 57,8 % de uso pelos pacientes com UP contra 9,6 % e 9,8 % de uso por pacientes sem UP, predominando a via orotraqueal.

O uso de hemoderivados ou hemocomponentes esteve presente em 12,7 % dos pacientes sem UP e em 38,5 % dos pacientes com UP, na avaliação de novembro de 2012, apresentando diferença significativa ($p < 0,05$), o que condiz com a identificação das características das crianças com UP feita por WILLOCK *et al.* (2005), as quais incluem baixo nível sérico de albumina e presença de anemia.

Em estudo sobre o desenvolvimento de UP em crianças e adolescentes internados em UTIP em um hospital pediátrico dos EUA fatores de risco associados foram identificados por meio de um estudo controlado com randomização dos controles. A presença de edema surgiu como um desses fatores, e com menor força de associação, o edema na região cefálica (McCORD *et al.*, 2004). O sinal de cacifo ou sinal de Godet é um sinal clínico avaliado por meio da pressão digital sobre a pele por pelo menos cinco segundos com a finalidade de evidenciar edemas. Caso seja formada uma depressão no local sem retorno imediato após a descompressão, o sinal de cacifo é considerado positivo.

Neste estudo, o edema com sinal de cacifo positivo ocorreu em 31,8 % dos pacientes com UP contra 7,9 % dos que não apresentavam edema. Duas crianças apresentaram edema na região da cabeça e UP na região occipital ou temporal durante o curso da doença, o que pode ter provocado aumento da imobilidade com diminuição da resistência dos tecidos de suporte e aumento da pressão local.

Na maioria das vezes, o edema ocorre no período crítico de cuidados intensivos. Nessa fase a mobilização da criança instável afeta sua oxigenação, sendo contraindicada na maioria dos serviços e propiciando todos os fatores de ocorrência da UP, com maior comprometimento dos tecidos.

A sedação e a analgesia da criança diminuem ou impedem a reação à dor. A ausência de sinais de dor ou inquietação nos pacientes mais críticos torna a UP insidiosa e relegada ao segundo plano. Por outro lado, um edema generalizado pode aumentar o peso do paciente com maior efeito das forças de pressão nas saliências ósseas sobre as quais ele permanece deitado.

Pacientes potencialmente ativos no leito, como duas crianças menores de um ano de idade, apresentaram UP na região de vértebras dorsais e lombares, por exemplo, pelo aumento abdominal (ascite) que as impediu de se virarem totalmente de um lado para outro sem auxílio.

O estudo de prevalência, por ser pontual, traz informações de características da população naquele momento e sua utilização não é conveniente para planejamento de estratégias de prevenção e sim para o tratamento do evento estudado. Foi realizada avaliação do risco desses pacientes para caracterizar a população avaliada, considerando-se, porém que os eventos já estavam presentes no momento da avaliação e que o risco atual pode não representar o risco do momento de formação da UP.

A Escala de Braden Q, instrumento desenvolvido por QUIGLEY & CURLEY (2003) a partir da escala para adultos, *Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk*, manteve o mesmo quadro de conceitos fisiológicos que identificam os fatores etiológicos da UP, independentemente do tipo de população (NOONAN, QUIGLEY,

CURLEY, 2011). Mais da metade dos pacientes pediátricos estava fora de risco, ou seja, com escore total da Escala de Braden Q maior ou igual a 24 em 53,2 % dos casos na avaliação de agosto de 2011 e 64,2 % em novembro de 2012.

As médias dos escores de risco pela Escala de Braden Q, em ambas as datas de avaliação apresentaram diferenças significantes entre os pacientes com e sem UP ($p < 0,005$). Os escores menores da escala representam comprometimento dos itens da escala, e, conseqüentemente, risco para desenvolvimento de UP. Pacientes com médias menores nos escores totais da escala apresentaram mais ocorrências de UP, ou seja, médias dos escores de 16,4 (DP = 3,6) em agosto de 2011 e média de 15,5 (DP = 3,4) em novembro de 2012, em concordância com os objetivos do instrumento.

Os escores obtidos pelos pacientes com UP foram, em média, menores do que os escores dos pacientes sem UP. O escore máximo obtido pelos pacientes com UP foi de 22 pontos.

As estratégias utilizadas na prevenção da UP assinalaram a atuação das equipes assistenciais e certamente exerceram influência nos resultados de prevalência - a despeito disso, a UP ocorre. Os dados e informações colhidos não permitiram confirmar se as UPs observadas iniciaram antes ou após a internação nos hospitais pesquisados devido ao tempo de internação, muitas vezes longo, e por falta de registros padronizados da inspeção da pele realizada na admissão, principalmente em internações emergenciais.

A maioria dos pacientes apresentou UP na região da orelha (sete), seguida pelo calcâneo (seis) e vértebras (seis). Ocorreram também UPs na região da cabeça (occipital = três; temporal = duas) e nos pés (três = planta, dorso e dedos). As regiões maleolar (duas), sacral (duas), do cotovelo

(uma), escapular (uma), isquiática (uma) e do ombro (uma) apresentaram menor frequência de UP.

Dez pacientes apresentaram mais de uma UP (média = 1,64 UP por paciente). Quanto ao número de UPs, segundo BAHARESTANI *et al.* (2009), o comprometimento dos tecidos das UPs em cada paciente é mais importante para o desenvolvimento de estratégias de tratamento e controle do que o número de UPs, este último sendo mais importante para estratégias de prevenção. Na avaliação de agosto de 2011, 43,8 % das UPs eram de estágio I e 12,6 %, de estágio IV. Em novembro de 2012 houve predominância de UPs em estágio I, com 60 % das lesões, e em estágio indeterminado, com 20 %.

O fato da UP em estágio I ser sub ou superestimada pode levar a cálculos equivocados das taxas de prevalência (GROENEVELD *et al.*, 2004; NPUAP, 2009). Todos os cuidados foram tomados, tendo sido seguidas as recomendações do NPUAP/EPUAP na avaliação da UP. Para comparação com estudos que fazem diferenciação nos cálculos de prevalência com e sem UP em estágios I, agrupamos os pacientes que apresentaram apenas UP nesse estágio e os que apresentaram UP nos demais estágios.

Em agosto de 2011 a prevalência excluindo-se UP em estágio I foi de 2,4 % e em novembro de 2012, 4,8 %, com média de 3,5 %. Quatro pacientes apresentaram UP em estágios II, III, IV, indeterminado ou suspeita de lesão tissular profunda, (4/167) na primeira avaliação e 7 pacientes na segunda avaliação (7/167).

Resultados de pesquisas anteriores em crianças e adolescentes hospitalizados relataram prevalência, com exclusão de UPs em estágio I, de 4,5 % e 4,8 %, semelhantes aos obtidos no presente estudo (SCHLÜER *et*

al., 2009; CROZETTA *et al.*, 2010). Taxas menores, com prevalência de 1,3 % e 2,2 %, foram obtidas nas pesquisas de NOONAN, QUIGLEY, CURLEY (2006) e de WILLOCK *et al.*(2000).

Resultados de prevalência são limitados por não prover uma medida direta da qualidade do cuidado ou eficácia de protocolos de prevenção como nos estudos de incidência (BAHARESTANI *et al.*, 2009).

O estudo de incidência resulta em informações diferenciadas cuja discussão se inicia deste ponto em diante.

Considera-se incidência de UP a ocorrência de novas UPs em indivíduos que não as possuíam no início da observação. Essa observação tem continuidade ao longo do tempo estipulado (dias, meses ou anos). Dada a importância das taxas de incidência para a comparação e monitoramento do problema, existe a preocupação de que esses estudos sigam um consenso de padronização do conhecimento no contexto UP. A incidência cumulativa, chamada apenas de incidência, é a forma mais simplificada de cálculo. Demonstra a proporção da população pesquisada que apresentava risco para o evento e que desenvolveu UP no período de tempo estudado. É expressa em porcentagem e é utilizada geralmente quando a taxa de incidência de um evento é baixa ou quando o período de estudo é curto, com limitação de perdas. O intervalo de tempo do estudo e a frequência da avaliação e da coleta de informações dependem da doença ou evento estudado. Nos estudos de incidência de UP, o período de observação geralmente é constituído por semanas ou meses (BONITA, BEAGLEHOLE, KJELLSTRÖM, 2006; BAHARESTANI *et al.*, 2009)

Em relação à incidência de UP, a comparação com outros estudos é, por si só, um grande desafio, pois as populações e métodos diferem em muitos aspectos (BAHARESTANI *et al.*, 2009). BELÓN & TORRES

(2004) estudaram os níveis de risco e a incidência de acordo com a região anatômica para conhecer sua população na UTIP e propor estratégias de prevenção. GARCIA-MOLINA *et al.* (2012) avaliaram a eficácia de uma superfície de suporte especial por meio da incidência em um grupo de crianças expostas ao risco para UP. VISSCHER *et al.* (2013) e OTTOLINI *et al.* (2013) verificaram a efetividade dos protocolos de prevenção mais claros nesse tipo de estudo.

No presente estudo da incidência de UP, as crianças e adolescentes internados, sem UP pré-existente, foram submetidos à inspeção da pele em dias alternados a partir da constatação do risco (Escala de Braden Q). Foram obtidas informações sobre a ocorrência e distribuição da UP na população pediátrica hospitalizada, caracterizando esse evento. A análise da distribuição da UP na pediatria, levando em consideração as características dos indivíduos que estão em risco durante o período de internação, permitiu descrever a UP e distinguir possíveis causas ou associações.

Poucos são os estudos publicados com avaliação da incidência de UP em unidades pediátricas de internação além das UTIPs. WILLOCK *et al.* (2005), no Reino Unido, observaram incidência de UP de 7,3 % em uma população de crianças e adolescentes hospitalizados. MIGUÉNS & FERREIRA (2009) relatam incidência de 5,7 % em uma amostra de 263 pacientes pediátricos, excluindo aqueles com cardiopatias congênitas, em um único hospital pediátrico de Portugal. CHIARI *et al.* (2012) encontraram incidência de 17,2 % em 157 crianças em hospitais da Itália. KOTTNER, WILBORN, DASSEN (2010) reportaram 7 % de incidência nos hospitais pediátricos em revisão sistemática de estudos em língua inglesa publicados até 2009.

Neste estudo, o que permitiu utilizar os dados dos 229 crianças e adolescentes em risco, dos três hospitais em um único conjunto, inicialmente foi a alta representatividade dos pacientes em risco internados nas 3 instituições (97,4 % foram incluídos). Houve diferença na distribuição da ocorrência da UP entre os hospitais ($p < 0,05$) (Tabela 10), no entanto o objetivo foi o estudo global da incidência, não a avaliação das instituições, sendo o critério mais importante a existência do risco para inclusão na pesquisa. A incidência cumulativa de UP em crianças e adolescentes hospitalizados foi de 21,8 %. Não foram encontradas publicações de estudos semelhantes no Brasil.

A incidência obtida pelo estudo italiano foi menor que a do o presente estudo em 4,6 pontos percentuais, entretanto, verificou-se que os critérios de inclusão foram diferentes quanto às faixas etárias. O presente estudo incluiu pacientes até os 18 anos, sendo que, somente na faixa etária correspondente aos adolescentes, ocorreram 8 UPs (3,49 %) o que poderia explicar as diferenças entre as pesquisas, uma vez que as unidades avaliadas e as causas de internação relatadas são semelhantes. Ambas as pesquisas parecem ser pioneiras em seus países na observação de incidência com avaliação de risco por meio de instrumento específico para pediatria. No entanto, CHIARI *et al.* (2012) utilizaram a *Braden Q Scale - Suddaby Version*. Como discutido anteriormente, estudos epidemiológicos iniciais da ocorrência de UP funcionam como um alerta sobre o problema e, na maioria das vezes, apresentam resultados acima do esperado.

A incidência de UP observada por WILLOCK *et al.* (2005) foi inferior à da presente pesquisa em 14,5 pontos percentuais. Seus dados foram coletados em 11 hospitais, por 18 meses, com inclusão de todas as faixas etárias da pediatria. A maior proporção de UP em grau II

demonstrou, segundo os autores, que muitas UPs em estágio I não foram contabilizadas, referindo a participação indireta de enfermeiros assistenciais não treinados na pesquisa. Por não ser objetivo do estudo citado, não foram descritas as características gerais da população pesquisada. Além disso, o instrumento utilizado para avaliar o risco para UP, embora testado em estudos anteriores, ainda não estava validado. Esses resultados foram incluídos nos resultados da revisão de KOTTNER, WILBORN, DASSEN (2010).

O estudo de MIGUÉNS & FERREIRA (2009) apresentou incidência 3,8 vezes menor do que a presente pesquisa nos 3 hospitais de São Paulo, tendo incluído adolescentes, excluído cardiopatias e tendo a avaliação da pele sido feita por um enfermeiro treinado. A maior incidência ocorreu no setor de ortopedia, porém não foram publicados os resultados referentes aos estágios da UP para possibilitar comparações.

A incidência de UP em UTIPs tem sido mais pesquisada. CURLEY *et al.* (2003) encontraram incidência de 27 % em UTIPs de 3 hospitais em pacientes menores que 8 anos. SCHINDLER *et al.* (2007) relataram 18 % de incidência de UP em UTIP em centro único nos EUA. KOTTNER, WILBORN, DASSEN (2010) reportaram 26 % de incidência em crianças e adolescentes nas UTIPs em revisão sistemática de estudos em língua inglesa. Um estudo multicêntrico em UTIPs de 9 hospitais revelou incidência média de 10,2 %, com grande variação entre as instituições (0,8 % a 17,5 %), apesar da amostra ser grande (SCHINDLER *et al.*, 2011). GARCIA-MOLINA *et al.* (2012) relataram incidência prévia ao seu estudo de 19,4 % em crianças internadas em uma UTIP na Espanha.

Crianças e adolescentes internados em UTIP são sempre considerados pacientes em risco (McCORD *et al.*, 2004, VISSCHER *et al.*,

2013). Nessas unidades, as taxas de incidência costumam ser maiores, pois as crianças concentram muitos fatores de risco simultâneos, assim como utilização de maior número de dispositivos médicos, invasivos ou não. Dentre estes a ventilação mecânica de alta pressão, membrana de oxigenação extracorpórea (pouco utilizada no Brasil) e uso de máscara para oxigenação contínua por pressão positiva (CPAP) em 1 ou 2 níveis (BIPAP) citados por SCHINDLER *et al.* (2011). As internações em UTIPs superiores a 4 dias foram consideradas como fator de risco altamente associado à formação de UP (McCORD *et al.*, 2004; SCHINDLER *et al.*, 2011). Medidas de prevenção impactaram com significância os resultados do estudo multicêntrico nos EUA, ou seja, leitos especiais, avaliação de profissional de nutrição, elevação da cabeceira da cama (entre 30° e 45°), uso de fraldas descartáveis ou absorventes, cateteres urinários, uso de coxins (cobertores e lençóis), almofadas (travesseiros) e mudança de decúbito a cada 2 horas.

No Brasil, CARVALHO *et al.* (2011) relataram incidência de UP de 42,5 % em crianças internadas em uma UTIP de Fortaleza/CE, tendo sido a primeira publicação desse tipo de estudo no Brasil. A alta incidência está relacionada ao tipo de unidade pesquisada e provavelmente às condições desfavoráveis das instituições públicas brasileiras nas regiões norte e nordeste, como exemplificado pelo relato da autora sobre a limitação das admissões em função do tamanho do berço. Essa incidência também pode estar relacionada ao fato de que 80 % das crianças em estado crítico de saúde tinham idade inferior a 1 ano, além do fato que o tempo de internação de 53 % dos pacientes foi superior a 15 dias. A aplicação da Escala de Braden Q demonstrou estado nutricional comprometido em 82,5 % dos pacientes na admissão, além de comprometimento da percepção

sensorial (completamente, muito ou levemente limitada) em todos os pacientes. Segundo os autores, a piora dos pacientes foi coincidente com a ocorrência de UP e não foram citadas estratégias de prevenção.

Com relação à incidência de UP na UTIP, no presente estudo realizado em São Paulo, 33 pacientes apresentaram UP (24,7 %), valor semelhante aos estudos de UP internacionais de ZOLLO *et al.* (1996) CURLEY *et al.* (2003) e KOTTNER, WILBORN, DASSEN (2010) .

Outro estudo no Brasil em crianças e adolescentes levantou a incidência de UP a partir de registros de uma unidade de reabilitação, encontrando incidência de 35 %, considerada alta. As UPs foram registradas nos primeiros atendimentos de crianças e adolescentes pertencentes ao grupo de risco de lesados medulares, nos quais a mobilidade e a percepção sensorial estão comprometidas (COSTACURTA *et al.*, 2010).

Os valores mais altos de incidência de UP no Brasil em relação aos encontrados em estudos internacionais indicam a importância das pesquisas epidemiológicas, chamando atenção para o problema também na pediatria. O desconhecimento do problema diminui a preocupação com a prevenção por profissionais, educadores, instituições e pelas políticas públicas. As medidas preventivas tem sido insuficientes nos vários serviços brasileiros, onde não são vistos, usualmente, protocolos de prevenção da UP nas unidades pediátricas.

O Hospital Infantil Cândido Fontoura (HICF) é um hospital que atende o nível secundário de complexidade, mas mantém UTIP para atendimento de pacientes em estado crítico e unidade semi-intensiva para pacientes crônicos, também considerados críticos. O Hospital Infantil Darcy Vargas (HIDV) atende pacientes crônicos e especialidades

pediátricas com complexidade terciária, com serviços de nefrologia, urologia, cirurgias com maior complexidade nessas especialidades (médio e grande porte), oncologia, endocrinologia, hematologia, reumatologia, dermatologia, infectologia e UTIP. O Hospital São Paulo (HSP), terciário, possui as mesmas características clínicas dos demais, além da realização de operações mais complexas como transplante de órgãos, cirurgias neurológicas e cardíacas, com atendimento a politrauma.

A incidência de UP individualizada por hospital mostrou maior ocorrência no hospital com menor complexidade. Porém, o risco esteve presente nesses pacientes de forma semelhante aos demais, indicando que certas características predisõem o indivíduo ao desenvolvimento de UP independentemente do tipo ou complexidade de sua assistência. A distribuição dos pacientes foi uniforme nas unidades de internação e a incidência de UP não foi associada de forma significativa ao local de internação ($p > 0,05$).

Nas unidades semi-intensivas, os pacientes apresentaram tempo de internação superior a 30 dias, permanecendo em risco para UP durante todo o período. Autores encontraram evidências da associação do tempo de internação mais longo e do maior tempo de permanência em risco para o desenvolvimento de UP com a sua incidência (SCHMIDT *et al.*, 1998; CURLEY *et al.*, 2003; McCORD *et al.*, 2004; SCHINDLER *et al.*, 2011). De forma análoga, as unidades de cuidados semi-intensivos deste estudo foram os setores que apresentaram maior incidência de UP (33,3 %).

A cor de pele branca é frequentemente relatada como predominante, acima de 60 % nos pacientes com UP (CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003; CARVALHO *et al.*, 2011; SCHINDLER *et al.*, 2011). No presente estudo, 58,1 % dos pacientes em risco tinham cor de pele branca e a incidência de

UP nesses pacientes foi de 27 %, com associação significativa. Entre os não brancos, a incidência foi de 13,5 %, sendo a maior parte em pacientes com pele de cor parda e apenas uma em criança com cor da pele preta. Não foram observadas UPs em pacientes de cor da pele amarela, indígenas e orientais. CURLEY, QUIGLEY, LIN (2003) relataram que 20 % das UPs ocorreram em pacientes pediátricos com cor da pele preta. Esses autores estão entre os poucos que descrevem a ocorrência de outras etnias como indígenas americanos, afro-americanos, hispânicos e asiáticos (SCHINDLER *et al.*, 2011).

No presente estudo, os pacientes em risco procedentes em sua maioria do município de São Paulo apresentaram maior proporção de UPs (25,3 %). Quanto aos domiciliados nos municípios da Grande São Paulo, segunda procedência, a proporção de pacientes com UP ocupou a segunda posição (15,7 %). Os pacientes da Grande São Paulo tiveram maior concentração no HIDV, talvez devido à sua localização não central, mais próxima a outros municípios, e por ser uma referência para problemas pediátricos mais complexos. Outros estados foram representados por pacientes em risco internados no HSP e HIDV, por serem hospitais de referência para problemas com maior complexidade, mas esses pacientes apresentaram baixa incidência de UP.

CARVALHO *et al.* (2011) observaram a presença de acompanhantes na maioria dos pacientes internados na UTIP, porém não detectaram associação entre eles e a incidência de UP na população estudada. No presente estudo, a maioria dos pacientes em risco esteve acompanhada por mais de 12 horas pelos progenitores, principalmente pelas mães.

De forma diversa do relatado por CARVALHO *et al.* (2011), no presente estudo observou-se menor incidência de UP em pacientes

acompanhados pelas mães, apontando para o fato de serem as cuidadoras em maior tempo das crianças e adolescentes com deficiências e com mais fatores de risco para UP no domicílio. Além do conhecimento e prática, as progenitoras, em sua maioria, tomam para si a responsabilidade das medidas de prevenção para UP também durante a hospitalização. Esse fator é um importante aliado para as equipes assistenciais, mas também demonstra a carga de trabalho dessas mães, influenciando suas atividades diárias (BLANES, CARMAGNANI, FERREIRA, 2009). Outro dado importante foi a participação dos pais como cuidadores em muitas internações, o que pode ser estimulado.

A classificação dos pacientes pediátricos quanto ao grau de dependência da equipe de enfermagem, validada por DINI *et al.* (2011), discutiu a presença do acompanhante, sua habilidade e concordância em executar os cuidados e a responsabilidade da equipe de enfermagem pela assistência prestada. A presença de um acompanhante que não facilite ou realize ações de autocuidado e a inexistência do acompanhante, repercutem de forma semelhante no número de profissionais necessários para assistência adequada.

De fato, as crianças sem acompanhantes durante a internação ou acompanhadas por outros (não progenitores) apresentarem diferenças significantes na ocorrência de UP no presente estudo. Tornou-se evidente a necessidade de atenção individualizada e de cuidados de alta dependência em pacientes pediátricos pela equipe assistencial. Fundamenta-se, portanto, os efeitos gerados no dimensionamento de pessoal e gerenciamento das unidades pediátricas quando há risco para o desenvolvimento de UP.

CURLEY *et al.* (2003) observaram doenças do sistema nervoso e digestivo na população em risco para UP e, assim como SCHINDLER *et*

al. (2011) e CHIARI *et al.* (2012), relataram as doenças respiratórias como principal causa de internação da maioria das crianças em risco. GARCIA-MOLINA *et al.* (2012) somaram às doenças respiratórias as doenças infecciosas como causa de internação mais frequente. Esses relatos se assemelham às causas de internação observadas no presente estudo, onde as doenças respiratórias somaram 70,8 % e as infecciosas, 77 % .

Problemas nutricionais foram identificados por WILLOCK *et al.* (2005) e McCORD *et al.* (2004) como característica dos pacientes com UP. Outros autores incluíram o comprometimento neurológico como um dos fatores de risco para UP e reportaram uma incidência de 47 % nessa população, incluindo a sepse e doença terminal como fatores associados à UP (BUTLER 2006; BALDWIN, 2002). As doenças do sistema nervoso, digestivas e a desnutrição, quando crônicas, foram associadas à ocorrência de UP neste estudo ($p < 0,05$). CHIARI *et al.* (2012) citaram ainda a presença de doenças oncológicas e hematológicas, assim como neste estudo, sem associação com a presença de UP, tema ainda pouco estudado.

O uso de sedação e vasopressores foi citado por diversos autores como contribuinte para UP (ZOLLO *et al.*, 1996; SCHMIDT *et al.*, 1998; CURLEY *et al.*, 2003; Mc CORD *et al.*, 2004; CARVALHO *et al.*, 2011; DAVIES & YESUDIAN, 2012; GARCIA-MOLINA *et al.*, 2012). Similarmente, neste estudo o uso de sedação, anti-hipertensivos, diuréticos e vasomotores foi associado à ocorrência de UP ($p \leq 0,05$).

A associação entre o uso de ventilação mecânica e a presença de UP ($p < 0,05$) encontrada nesta pesquisa é corroborada pelos estudos de CURLEY *et al.* (2003) e SCHINDLER *et al.* (2011). A ventilação mecânica e a via de nutrição enteral são características dos pacientes em

risco para UP (WILLOCK *et al.*, 2005; NOONAN, QUIGLEY, CURLEY, 2011; CARVALHO *et al.*, 2011).

Segundo RODRIGUEZ-KEY & ALONZI (2007), a nutrição enteral pode estar associada à presença de desnutrição ou à impossibilidade de manutenção da nutrição por via oral. A NPP foi observada nos pacientes em risco e associada ao desenvolvimento de UP (CURLEY *et al.* 2003; McCORD *et al.*, 2004; GARCIA-MOLINA *et al.*, 2012).

As UPs são divididas em dois grandes grupos pelos pesquisadores da incidência na pediatria. O primeiro grupo são as UPs causadas por problemas de imobilidade e o segundo, por uso de dispositivos médicos que, em dado momento, exercem pressão excessiva na região do corpo em que estão posicionados (WILLOCK *et al.*, 2005; BOESCH *et al.*, 2012).

CURLEY, QUIGLEY, LIN (2003) encontraram 27 UPs relacionadas ao uso de dispositivos, drenos, órteses, próteses, tubos e sondas. WILLOCK *et al.* (2000) descreveram o uso de dispositivos como causa de 50 % das UPs observadas em seu estudo de incidência. KOTTNER, WILBORN, DASSEN (2010) encontraram, em revisão sistemática, vários relatos de UPs relacionadas a dispositivos médicos. CARVALHO *et al.* (2011) relataram que 19,2 % das lesões detectadas em asa de nariz estavam relacionadas ao uso de sondas nasogástricas e enterais para alimentação. OTTOLINI *et al.* (2013) observaram que aparelhos, gessados e uso cadeiras de rodas poderiam ser as causas de UP com maior incidência nos adolescentes de sua amostra. VISSCHER *et al.* (2013) ressaltaram que em seu projeto de melhoria da qualidade da assistência, apesar da diminuição das UPs em geral, houve aumento das UPs associadas à utilização de oxímetros de pulso e cânulas.

No presente estudo, a maioria dos pacientes em risco para UP utilizavam dispositivos médicos, não sendo encontrada associação significativa entre o seu uso e ocorrência de UP. Observou-se, porém, que várias UPs localizadas em orelhas e uma no dorso do nariz, foram causadas pela presença de tubos, sondas e máscaras. As lesões por dispositivos médicos, que não foram consideradas UPs se constituíram em lesões por fricção, queimaduras associadas aos sensores de oxímetros e irritações ou erosões da pele causadas por adesivos de fixação.

Um dos primeiros estudos que utilizou a Escala de Braden Q para avaliar o risco de desenvolvimento de UP relatou escores mais baixos nos pacientes que desenvolveram UP, com média de 17 (DP \pm 3) (CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003). MIGUÉNS & FERREIRA (2009) estabeleceram ponto de corte de 22, CARVALHO *et al.* (2011) consideraram risco moderado em pacientes com 21 e baixo risco em pacientes com escore 25, E, embora com limitações, outros autores utilizaram o escore 16 como nota de corte para UP (SCHINDLLER *et al.*, 2011; GARCIA-MOLINA *et al.*, 2012), corroborando os achados deste estudo.

CURLEY, QUIGLEY, LIN (2003) observaram que cada 1,2 ponto de diminuição do escore total da Escala de Braden Q aumenta a predição do desenvolvimento de UP. Os escores totais da Escala de Braden Q obtidos na avaliação dos pacientes com UP no estudo de incidência do presente trabalho apresentaram média de 15,9 na primeira avaliação do risco e 15,3 na última avaliação, com tendência de queda até a ocorrência da UP. Os pacientes com UP apresentaram diferenças significantes nas médias dos escores, com valores menores do que aqueles que não desenvolveram UP.

Os locais de ocorrência da UP estão relacionados principalmente à doença do paciente e à idade (SAMANIEGO, 2004). Segundo WILLOCK *et al.* (2005), BUTLER (2006), BALDWIN (2002), CURLEY, QUIGLEY, LIN (2003), FUJII *et al.* (2010) e CARVALHO *et al.* (2011), foram observadas UPs em maléolos em estudos incluindo diversas faixas etárias dentro da pediatria. Neste estudo, o maléolo foi a localização anatômica mais acometida por UP (20,3 %), relacionada a procedimentos de imobilização, uso de talas, ao período pós-operatório, posição viciosa, dentre outros, merecendo ser melhor investigada.

Vários autores observaram UP em calcâneos, com frequências de até 25,9 % (BALDWIN, 2002; CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003; WILLOCK *et al.*, 2005; KOTTNER, WILBORN, DASSEN, 2010; CARVALHO *et al.*, 2011). No presente estudo, foram encontradas 13 (16,2 %) UPs em calcâneos, geralmente em estágios I e II.

A presença de UP na região sacral foi relatada em pesquisas na pediatria em até 33,3 % das ocorrências (BALDWIN, 2002; CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003; BELÓN & TORRES, 2004; McCORD *et al.* 2004, WILLOCK *et al.*, 2005; KOTTNER, WILBORN, DASSEN, 2010., GARCIA-MOLINA *et al.* 2012). Na presente pesquisa, foram encontradas 11 UPs (14,9 %) na região sacral.

Assim como CURLEY, QUIGLEY, LIN (2003), no presente estudo foi observada UP em vértebras (cervical, dorsal e lombar), representando 14,9 % do total.

A UP em orelhas foi observada em 13,5 % dos casos aqui estudados, corroborando os achados de outros estudos (CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003; BELÓN & TORRES, 2004; GARCIA-MOLINA *et al.* 2012; CARVALHO *et al.*, 2011).

A presença de UP na região dos pés ocorreu em 6,8 % dos casos, região também relatada por BALDWIN (2002), BELÓN & TORRES (2004) e OTTOLINI *et al.* (2013).

A região da cabeça é frequentemente citada em estudos de crianças pequenas, com alguns meses de vida e neonatos, com ocorrência de até 63 % das UPs (BALDWIN, 2002; CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003; BELÓN & TORRES, 2004; WILLOCK *et al.*, 2005; McCORD *et al.*, 2004; KOTTNER, WILBORN, DASSEN, 2010; GARCIA-MOLINA *et al.*, 2012; CARVALHO *et al.*, 2011). No presente estudo, as UPs foram observadas na região temporal (uma) e occipital (três), com ocorrências menores que os estudos anteriores possivelmente devido à maior média de idade dos pacientes com UP.

Outras regiões acometidas por UPs foram citadas, como a região do mento, escápula, tórax anterior, membros inferiores, cotovelo, ísquio, crista ilíaca cóccix, e joelhos (KOTTNER, WILBORN, DASSEN, 2010).

Em relação à classificação quanto ao comprometimento dos tecidos, vários autores relataram o predomínio de estágio I nas UP encontradas nos estudos de incidência, representando 38,5 % a 70 % do total (CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003; SCHINDLER *et al.*, 2011). Um estudo em UTIP no Brasil relatou 33 % de UPs em estágio I (CARVALHO *et al.*, 2011). No presente estudo foram observadas 67,6 % de UPs no primeiro estágio. Essas proporções são comuns nos estudos de incidência de UP devido ao encontro de lesões em seu estado inicial na maioria das vezes quando a avaliação rotineira é realizada em dias consecutivos ou intercalados.

Em outros estudos o segundo estágio foi relatado, compreendendo entre 25 % e 32 % das UPs (BELÓN & TORRES, 2004; SCHINDLER *et al.*, 2011; CARVALHO *et al.*, 2011). WILLOCK *et al.* (2005)

classificaram a maioria das UPs em seu estudo como de estágio II. O estágio II foi encontrado em proporções menores (12,2 %) na presente pesquisa.

Os estágios III e IV foram citados em proporções ainda menores, entre 6,0 % e 0,9 % do total (CURLEY, QUIGLEY, LIN, 2003; SCHINDLER *et al.*, 2011). Geralmente, os estágios de maior comprometimento dos tecidos são encontrados em adolescentes ou crianças maiores (SCHLÜER, HALFENS, SCHOLS, 2012).

No presente estudo não foram encontradas UPs em estágio III e apenas uma em estágio IV, em adolescente de 14 anos.

Cinco (9,4 %) UPs foram classificadas como de estágio indeterminado devido à necrose, fortemente aderida, que impediu a visualização da lesão. Essas UPs podem ser úlceras rasas em crianças, mas atingem rapidamente o tecido ósseo ou cartilagens como ocorre na região occipital e orelhas onde inexistente o tecido subcutâneo. CARVALHO *et al.* (2011) citaram igualmente, UPs cobertas por necrose em seu estudo em UTIP.

No estudo da incidência dos 3 hospitais de São Paulo destacou-se a presença da suspeita de lesão tissular profunda em 12,2 % das UPs. Assim como ocorre com o estágio I, a suspeita de lesão tissular profunda também costuma ser subnotificada, por não se apresentar como uma úlcera aberta propriamente dita. O estágio I necessita de atenção para ser classificado corretamente, assim, quando observado um eritema não branqueável, deve-se aliviar a pressão sobre o local, reposicionando o paciente, e inspecionar a pele após no mínimo 30 minutos se o eritema não branqueável persistir para, somente então, considerá-lo como UP em estágio I (SCHINDLER *et al.*, 2011).

Para permitir a comparação com outros estudos, foi recalculada a taxa de incidência com exclusão do estágio I de UP obtendo-se o valor de 7,9 % neste estudo. A incidência sem o estágio inicial foi distribuída da seguinte forma pelos hospitais: 5,8 % no HIDV, 8,2 % no HICF e 10,2 % no HSP.

Diversas teorias são aceitas para explicar a ocorrência de UPs, ainda com muitos questionamentos. A formação de UP pode ocorrer a partir dos tecidos profundos (músculos), quaisquer camadas de tecidos ou a partir de camadas mais superficiais (epiderme e derme). A fricção associada às forças de cisalhamento no tecido cutâneo e as alterações na capacidade de resistência/deformação dos tecidos de suporte (biomecânica) são causadas por fatores diversos. O conhecimento da formação da UP impõe abordagens diferentes tanto para a prevenção como para o tratamento das UPs superficiais e profundas (KOTTNER & GEFEN, 2012).

As evidências da prevenção de UPs nos estágios superficiais sugerem o controle da umidade, da temperatura adequada do leito, a utilização de forrações absorventes em pacientes incontinentes, a diminuição da fricção e do deslizamento sobre o leito e a proteção da superfície da pele com placas protetoras (SCHINDLER *et al.*, 2011). Fatores como a imobilidade e diferenças na resistência dos tecidos, dentre outros, podem levar a UP a estágios mais profundos, sendo necessário superfícies de suporte especiais, aliviadoras da pressão, aumento na frequência do reposicionamento do paciente e manejo nutricional para prevenção. Ainda são citadas aquelas UPs não passíveis de prevenção. O enfoque diferenciado e a avaliação criteriosa do risco para UP são o ponto-chave da prevenção (GEFEN *et al.*, 2008; MOORE & COWMAN, 2008; GARCIA-MOLINA *et al.*, 2012)

A existência de UPs em hospitais pediátricos de São Paulo, foi observada e confirmada neste estudo, onde ainda foram encontrados durante a prospecção da incidência, três pacientes com sequelas de UP cicatrizada há vários anos, com alopecia.

As altas taxas de incidência cumulativa encontradas, incluindo todos os estágios de UP (21,8 %), ou com exclusão do primeiro estágio (7,9 %), não eram esperadas. Essas taxas podem estar relacionadas à extensa faixa etária abrangendo de lactentes a adolescentes, à não exclusão de nenhum tipo de doença, à coleta sistemática à beira do leito, embora em dias alternados e ao uso de estratégias mais simples de prevenção, em relação a alguns estudos citados. Com exceção do colchão piramidal, nenhuma instituição utilizou colchão especial para redistribuição da pressão, sendo que aquele nem sempre possuía revestimento e especificações adequadas.

A complexidade e o estado crítico da maioria dos pacientes com UP (59,4 % dos pacientes em risco internados em UTIs) também contribuíram para taxa de incidência mais elevada neste estudo. O fato de um mesmo avaliador, especialista na área, avaliar todos os pacientes, garantiu que a identificação do paciente em risco ou com a presença de UP fosse realizada com o mesmo método e rigor, diminuindo a possibilidade de viés na coleta.

No Brasil, a incidência de UP na pediatria não está incluída até o presente momento, no rol dos indicadores assistenciais, preconizados pelo grupo de Compromisso de Qualidade Hospitalar, como já ocorre na avaliação dos serviços que atendem adultos. A dificuldade de inclusão desse item decorre da dificuldade de consenso dos enfermeiros dos serviços de pediatria sobre como medir o risco de forma uniforme em diferentes instituições, sendo necessárias mais pesquisas sobre o tema.

Os dados obtidos neste estudo demonstram a necessidade de investimentos em novas tecnologias, redes de informação para notificação, inclusão do indicador de incidência de UP em pediatria no rol de controle da qualidade hospitalar e treinamento efetivo dos profissionais na prevenção da UP na população pediátrica.

Este estudo tem como perspectivas a realização de pesquisas de novas formas de prevenção, detecção e controle do risco para UP em crianças e adolescentes como um todo e em grupos segmentados. São necessárias pesquisas em unidades de reabilitação, esportivas ou recreativas, setor de queimados, no trans e perioperatório, em dor e qualidade de vida desses pacientes.

CONCLUSÕES

7. CONCLUSÕES

1. A prevalência de úlcera por pressão (UP) em crianças e adolescentes hospitalizados é de 7,1 % e a incidência, 21,8 %.
2. As UPs ocorrem predominantemente em crianças e adolescentes com cor de pele branca, em pacientes em estado crítico de saúde e estão associadas ao uso de medicação sedativa, vasomotores e anti-hipertensivos, doenças crônicas neurológicas, digestivas e desnutrição, tempo de internação maior que 30 dias, nutrição parenteral e incontinência anal. O acompanhamento da criança durante a internação pelos pais e o uso de cateter urinário foram associados à menor ocorrência de UP.

REFERÊNCIAS

8. REFERÊNCIAS

AHRQ - Agency for Healthcare Research and Quality. R. A. Technical specifications: Pediatric Quality Indicators Appendices. US Department of Health and Human Services. OH - USA, p. 56, 2013. [Acesso em 06 jun 2013].

[http://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PDI/V45/TechSpecs/PDI %20Appendices.pdf](http://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PDI/V45/TechSpecs/PDI%20Appendices.pdf).

Ahuja N, Zhao W, Xiang H. Medical errors in US pediatric inpatients with chronic conditions. *Pediatrics*. 2012;130(4):e786-93.

Akutsu N, Ooguri M, Onodera T, Kobayashi Y, Katsuyama M, Kunizawa N, Hirao T, Hosoi J, Masuda Y, Yoshida S, Takahashi M, Tsuchiya T, Tagami H. Functional characteristics of the skin surface of children approaching puberty: age and seasonal influences. *Acta Derm Venereol*. 2009;89(1):21-7.

Anthony D, Willock J, Baharestani M. A comparison of Braden Q, Garvin and Glamorgan risk assessment scales in paediatrics. *J Tissue Viability*. 2010;19(3):98-105.

Baharestani MM, Black JM, Carville K, Clark M, Cuddigan JE, Dealey C, Defloor T, Harding KG, Lahmann NA, Lubbers MJ, Lyder CH, Ohura T, Orsted HL, Reger SI, Romanelli M, Sanada H. Dilemmas in measuring and using pressure ulcer prevalence and incidence: an international consensus. *Int Wound J*. 2009;6(2):97-104.

Baldwin KM. Incidence and prevalence of pressure ulcers in children. *Adv Skin Wound Care*. 2002;15(3):121-4.

Beeckman D, Schoonhoven L, Fletcher J, Furtado K, Heyman H, Paquay L, De Bacquer D, Defloor T. Pressure ulcers and incontinence-associated dermatitis: effectiveness of the Pressure Ulcer Classification education tool on classification by nurses. *Qual Saf Health Care*. 2010;19(5):e3.

Belón ACB, Torres MCN. Úlceras por presión em niños: evaluación del riesgo em la Unidade de Cuidado Intensivo Pediátrico. *Aquichan*. 2004;4(1):11-7.

Bernabe KQ. Pressure ulcers in the pediatric patient. *Curr Opin Pediatr*. 2012;24(3):352-6.

Bittar OJVN. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. *Rev Adm Saúde*. 2001;12(3):21-8.

Blanes L, Carmagnani MI, Ferreira LM. Quality of life and self-esteem of persons with paraplegia living in São Paulo, Brazil. *Qual Life Res*. 2009;18(1):15-21.

Blanes L, Duarte IS, Calil JA, Ferreira LM. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no Hospital São Paulo. *Rev Assoc Med Bras*. 2004;50(2):182-7.

Boesch RP, Myers C, Garrett T, Nie A, Thomas N, Chima A, McPhail GL, Ednick M, Rutter MJ, Dressman K. Prevention of tracheostomy-related pressure ulcers in children. *Pediatrics*. 2012;129(3):792-7.

Bonita R, Beaglehole, Kejjlström T. *Basic epidemiology*. 2nd ed. Geneva - Switzerland: WHO Library; 2006. 212 p.

Butler CT. Pediatric skin care: guidelines for assessment, prevention, and treatment. *Pediatr Nurs*. 2006;32(5):443-50.

Campero PKN, Macêdo DS, Leite RCB, OLiveira COP, Ferro DA, Dantas MML, Souza ENV, Souza LMF, Rocha NSPD. Extensão e sociedade. 2010;1 - PROEX. CD - Crescimento e desenvolvimento: cuidando e promovendo a saúde da criança. [Acesso em 06 jun 2012]. Disponível em <http://periodicos.ufrn.br/index.php/extensaoesociedade/article/viewFile/386/356>.

Cardoso JRS, Blanes L, Calil JA, Chacon JMF, Ferreira LM. Prevalence of pressure ulcers in a Brazilian hospital: results of a cross-sectional study. *Ostomy Wound Manage*. 2010;56(10):52-7.

Carvalho GBC, Silva FA, Castro ME, Florêncio SF. Epidemiologia e riscos associados à úlcera por pressão na criança. *Cogitare Enferm*. 2011;16(4):640 -6.

Chiari P, Poli M, Magli C, Bascelli E, Rocchi R, Bolognini S, Tartari P, Armuzzi R, Rossi G, Peghetti A, Biavati C, Fontana M, Gazineo D, Cordella S, Tiozzo E, Ciliento G, Carta G, Taddia P. [Multicentre, prospective cohort study, to validate the Italian version of the Braden Q scale for the risk of the pressure sores in newborns and up to 8 years old children]. *Assist Inferm Ric*. 2012;31(2):83-90.

Chor D. Desigualdades em saúde no Brasil: é preciso ter raça. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2013;29(7):1272-5.

Cong L, Yu J, Liu Y. Implementing a continuous quality improvement program for reducing pressure prevalence in a teaching hospital in China. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2012;39(5):509-13.

- Contopoulos-Ioannidis DG, Seto I, Hamm MP, Thomson D, Hartling L, Ioannidis JP, Curtis S, Constantin E, Batmanabane G, Klassen T, Williams K. Empirical evaluation of age groups and age-subgroup analyses in pediatric randomized trials and pediatric meta-analyses. *Pediatrics*. 2012;129 Suppl 3:S161-84.
- Costacurta ML, Taricco LD, Kobaiyashi ET, Cristante AR. Epidemiological profile of a pediatric population with acquired spinal cord injury from AACD: Sao Paulo/Brazil. *Spinal Cord*. 2010;48(2):118-21.
- Crozeta K, Stocco JGD, Danski MTR, Meier MJ. Úlceras por pressão em neonatos e crianças: perfil epidemiológico e clínico. *RemE – Rev Min Enferm*. 2010;14(2):233-8.
- Curley MA, Quigley SM, Lin M. Pressure ulcers in pediatric intensive care: incidence and associated factors. *Pediatr Crit Care Med*. 2003;4(3):284-90.
- Curley MA, Razmus IS, Roberts KE, Wypij D. Predicting pressure ulcer risk in pediatric patients: the Braden Q Scale. *Nurs Res*. 2003;52(1):22-33.
- Davies KE, Yesudian P. Pressure alopecia. *Int J Trichology*. 2012;4(2):64-4
- Dini AP, Fugulin FMT, Veríssimo MDOR, Guirardello EB. Sistema de Classificação de Pacientes Pediátricos: construção e validação de categorias de cuidados. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(3):575-80.
- Dixon M, Ratliff C. Pediatric pressure ulcer prevalence--one hospital's experience. *Ostomy Wound Manage*. 2005;51(6):44-6, 8-50.
- Donabedian A. The role of outcomes in quality assesment and assurance. *Qual Rev Bull*. 1992;20(6):975-92.

Eslami V, Saadat S, Habibi Arejan R, Vaccaro AR, Ghodsi SM, Rahimi-Movaghar V. Factors associated with the development of pressure ulcers after spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2012;50(12):899-903.

Ferreira LM, Calil JA. Etiopatologia e tratamento das úlceras por pressão. *Rev Diagn Tratam*. 2001;6(3):36-40.

Ferreira LM, Calil JA, Di Martino M, Alan RC. Úlcera por pressão. In: Ferreira LM (Org.). *Manual de Cirurgia Plástica da Unifesp*. 1 ed. São Paulo: Manole; 2007. p.501.

Fluhr JW, Darlenski R, Lachmann N, Baudouin C, Msika P, De Belilovsky C, Hachem JP. Infant epidermal skin physiology: adaptation after birth. *Br J Dermatol*. 2012;166(3):483-90.

Fluhr JW, Darlenski R, Taieb A, Hachem JP, Baudouin C, Msika P, De Belilovsky C, Berardesca E. Functional skin adaptation in infancy - almost complete but not fully competent. *Exp Dermatol*. 2010;19(6):483-92.

Fujii K, Sugama J, Okuwa M, Sanada H, Mizokami Y. Incidence and risk factors of pressure ulcers in seven neonatal intensive care units in Japan: a multisite prospective cohort study. *Int Wound J*. 2010;7(5):323-8.

Galvin PA, Curley MA. The Braden Q+P: a pediatric perioperative pressure ulcer risk assessment and intervention tool. *AORN J*. 2012;96(3):261-70.

Garcia-Molina P, Balaguer-Lopez E, Torra IBJE, Alvarez-Ordiales A, Quesada-Ramos C, Verdu-Soriano J. A prospective, longitudinal study to assess use of continuous and reactive low-pressure mattresses to reduce PU incidence in a UTIP. *Ostomy Wound Manage*. 2012;58(7):32-9.

Gefen A, Cornelissen LH, Gawlitta D, Bader DL, Oomens CWI. The free diffusion of macromolecules in tissue-engineered skeletal muscle subjected to large compression strains, *J Biomech.* 2008;41:845-53.

Girouard K, Harrison MB, VanDenKerkof E. The symptom of pain with pressure ulcers: a review of the literature. *Ostomy Wound Manage.* 2008;54(5):30-40, 42.

Groeneveld A, Anderson M, Allen S, Bressmer S, Golberg M, Magee B, Milner M, Young S. The prevalence of pressure ulcers in a tertiary care pediatric and adult hospital. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2004;31(3):108-20.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Brasil.. Censo demográfico. Análise de características gerais. [Acesso em 08 ago 2013] Disponível em:
[dfllp://ftp.ibge.gov.br/Censos?Censo_Demografico_2010/Características_Gerais](http://ftp.ibge.gov.br/Censos?Censo_Demografico_2010/Características_Gerais).

J Clin Nurs. 2012. doi: 10.1111/jocn.12025. [Epub ahead of print]

Kheder A, Nair KP. Spasticity: pathophysiology, evaluation and management. *Pract Neurol.* 2012;12(5):289-98.

Kottner J, Gefen A. Incidence of pressure ulcers as primary outcomes in clinical trials: a comment on McInnes et al. (2012). *Int J Nurs Stud.* 2012;49(3):372-4.

Kottner J, Hauss A, Schlüer AB, Dassen T. Validation and clinical impact of paediatric pressure ulcer risk assessment scales: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2013;50(6):807-18.

Kottner J, Kenzler M, Wilborn D. Interrater agreement, reliability and validity of the Glamorgan Paediatric Pressure Ulcer Risk Assessment Scale. *J Clin Nurs*. 2012 Nov 5. doi: 10.1111/jocn.12025. [Acesso em 22 set 2013] Disponível em:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.12025/pdf>.

Kottner J, Wilborn D, Dassen T. Frequency of pressure ulcers in the paediatric population: a literature review and new empirical data. *Int J Nurs Stud*. 2010;47(10):1330-40.

Maia ACAR, Pellegrino DMS, Blanes L, Dini GM, Ferreira LM. Tradução para a língua portuguesa e validação da Escala de Braden Q para avaliar o risco de úlcera por pressão em crianças. *Rev Paul Ped*. 2011;29(3):405-14.

McCord S, McElvain V, Sachdeva R, Schwartz P, Jefferson LS. Risk factors associated with pressure ulcers in the pediatric intensive care unit. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2004;31(4):179-83.

McLane KM, Bookout K, McCord S, McCain J, Jefferson LS. The 2003 national pediatric pressure ulcer and skin breakdown prevalence survey: a multisite study. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2004;31(4):168-78.

Meraviglia M, Becker H, Grobe SJ, King M. Maintenance of skin integrity as a clinical indicator of nursing care. *Adv Skin Wound Care*. 2002;15(1):24-9.

Miguéns C, Ferreira PL. Avaliação do risco de desenvolver úlceras por pressão na população pediátrica: validação da versão portuguesa da Escala de Braden Q. *Nursing*. 2009;21:12-6.

Moore ZE, Cowman S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcer. *Cochrane Database Syst Reviews*. 2008;16(3). CD006471.

Mota DM, Victora CG, Hallal Pc. Investigação de disfunção miccional em uma amostra populacional de crianças de 3 a 9 anos. *J Pediatr*. 2005;81:252-32.

Murray JS, Noonan C, Quigley S, Curley MA. Medical Device-Related Hospital-Acquired Pressure Ulcers in Children: An Integrative Review. *J Pediatr Nurs*. 2013. [Epub ahead of print]. [Acesso em 18 ago 2012] Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedn.2013.05.004>.

Nepomuceno LM, Kurcgant P. Use of indicator of nursing assistance to base qualification program. *Rev Esc Enferm USP*. 2008;42(4):665-72.

Noonan C, Quigley S, Curley MA. Skin integrity in hospitalized infants and children: a prevalence survey. *J Pediatr Nurs*. 2006;21(6):445-53.

Noonan C, Quigley S, Curley MA. Using the Braden Q Scale to Predict Pressure Ulcer Risk in pediatric patients. *J Pediatr Nurs*. 2011;26(6):566-75.

NPUAP - 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. 48p.

Ottolini K, Harris AB, Amling JK, Kennelly AM, Phillips LA, Tosi LL. Wound care challenges in children and adults with spina bifida: an open-cohort study. *J Pediatr Rehabil Med*. 2013;6(1):1-10.

Ramanathan R, Leavell P, Stockslager G, Mays C, Harvey D, Duane TM. Validity of agency for healthcare research and quality patient safety indicators at an academic medical center. *Am Surg*. 2013;79(6):578-82.

Rocha SMM, Lima RAG, Scochi CGS, Vendrusculo DMS. Estudo da assistência integral a criança e ao adolescente através da pesquisa qualitativa. *Rev Latino-Am Enferm*. 1998;6(5):5-15.

Rodriguez-Key M, Alonzi A. Nutrition, skin integrity, and pressure ulcer healing in chronically ill children: an overview. *Ostomy Wound Manage* 2007;53:56-66.

Samaniego IA. Sore spot in pediatrics: risk factors for pressure ulcer. *Derm Nurs*. 2004;16(2):153-9.

Schindler CA, Mikhailov TA, Fischer K, Lukasiewicz G, Kuhn EM, Duncan L. Skin integrity in critically ill and injured children. *Am J Crit Care*. 2007;16(6):568-74.

Schindler CA, Mikhailov TA, Kuhn EM, Christopher J, Conway P, Ridling D, Scott AM, Simpson VS. Protecting fragile skin: nursing interventions to decrease development of pressure ulcers in pediatric intensive care. *Am J Crit Care*. 2011;20(1):26-34.

Schlüer AB, Cignacco E, Muller M, Halfens RJ. The prevalence of pressure ulcers in four paediatric institutions. *J Clin Nurs*. 2009;18(23):3244-52.

Schlüer AB, Halfens RJ, Schols JM. Pediatric pressure ulcer prevalence: a multicenter, cross-sectional, point prevalence study in Switzerland. *Ostomy Wound Manage*. 2012;58(7):18-31.

Schmidt JE, Berens RJ, Zollo MB, Weisner M, Weigle CG. Skin breakdown in children and high-frequency oscillatory ventilation. *Arch Phys Med Rehabil.* 1998;79(12):1565-9.

Souza DMD, Santos VLDG. Incidence of pressure ulcers in the institutionalized elderly. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2010;37(3):272-6.

Spetz J, Brown DS, Aydin C, Donaldson N. The value of reducing hospital-acquired pressure ulcer prevalence: an illustrative analysis. *J Nurs Adm.* 2013;43(4):235-41.

Suddaby EC, Barnett S, Facticeau L. Skin breakdown in acute care pediatrics. *Pediatr Nurs.* 2005;31(2):132-8.

Teixeira JDR, Camargo FA, Tronchin DMR, Melleiro MR. A elaboração de indicadores de qualidade da assistência de enfermagem nos períodos puerperal e neonatal. *Rev Enf UERJ.* 2006;14(2):271-8.

Topman, G Lin FH, Gefen A. The influence of ischemic factors on the migration rates of cell types involved in cutaneous and subcutaneous pressure ulcers. *Ann Biomed Eng.* 2012;40(9):1929-39.

Valdés-Rodríguez R, Torres-Álvarez B, González-Muro J, Almeda-Valdés P. La Piel y el sistema endocrinológico. *Gaceta Méd México.* 2012;148:162-8, [Acesso em: 31 jul 2013] Disponível em: http://www.anmm.org.mx/GMM/2012/n2/GMM_148_2012_2_162-168.pdf.

- Visscher M, King A, Nie AM, Schaffer P, Taylor T, Pruitt D, Giaccone MJ, Ashby M, Keswani S. A quality-improvement collaborative project to reduce pressure ulcers in PICUs. *Pediatrics*. 2013;131(6):e1950-60.
- Williams K, Thomson D, Seto I, Contopoulos-Ioannidis DG, Ioannidis JP, Curtis S, Constantin E, Batmanabane G, Hartling L, Klassen T. StaR Child Health Group. Standard 6: age groups for pediatric trials. *Pediatrics*. 2012;129 Suppl 3:S153-60.
- Willock J, Harris C, Harisson J, Poole C. Identiffiying the characteristics of children whith pressure ulcers. *Nurs Times*. 2005;101(11):40-3.
- Willock J, Hughes J, Tickle S, Rossiter G, Johnson C, Pye H. [Pressure sores in children--the acute hospital perspective.] *J Tissue Viability*. 2000;10(2):59-62.
- Zollo MB, Gostisha ML, Berens RJ, Schmidt JE, Weigle CG. Altered skin integrity in children admitted to a pediatric intensive care unit. *J Nurs Care Qual*. 1996;11(2):62-7.

NORMAS ADOTADAS

NORMAS ADOTADAS

- Ferreira L M. Orientação Normativa para elaboração e apresentação de teses. Livraria Médica Paulista Editora. São Paulo, 2008.
- Goldenberg S. Orientação Normativa para Elaboração e Difusão de Trabalhos Científicos. São Paulo, 2001. Disponível no endereço eletrônico: <http://www.metodologia.org>
- Ministério da Saúde – Conselho Nacional de Saúde – Resolução nº 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília-DF, 1996. 24p.
- International Committee of Medical Journal Editors – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References [on line] 2011 [Acesso em 07 jun 2013]. Disponível no endereço eletrônico:
http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
- Descritores em Ciências da Saúde [Internet]. São Paulo: Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde; [Acesso em 31 mai 2013]. Disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br/>
- SI Sistema Internacional de Unidades. 9 ed. Duque de Caxias, RJ: Inmetro/CICMA/SEPIN; 2012, 94 p. Disponível também no endereço eletrônico: <http://www.inmetro.gov.br>.

ABSTRACT

ABSTRACT

Background. In Brazil, the shortage of epidemiological data on PUs in children makes prevention and control difficult. **Objective:** To identify the incidence and prevalence of PUs in hospitalized children and adolescents, and the epidemiological profile. **Methods:** Observational, descriptive, exploratory cross-sectional (prevalence) and prospective cohort study of incidence conducted in pediatric units of three hospitals in the city of São Paulo. A total of 543 hospitalized children (30 days to 18 years of age) were included in the study. Prevalence and incidence of PUs were calculated. Patients were examined by direct skin inspection at two time points (August 2011 and November 2012). A 3-month cumulative incidence was calculated. **Results:** The mean age of children with PUs was 5.23 years (SD = 5.0). Significant associations ($p < 0.05$) were found between presence of PUs and absence of a companion, chronic disease, use of medication for vasomotor symptoms, antihypertensive medication, sedation, mechanical ventilation combined with anal incontinence, hospital stay >30 days, and parenteral or enteral nutrition. PUs were most prevalent in pediatric intensive care units and most incident in semi-intensive units. The mean prevalence of PUs was 7.1% (range, 5.3%-8.9%) and the cumulative incidence was 21.8%. The most common anatomic regions for PUs were the heels ($n = 19$), ears ($n = 17$), ankles ($n = 15$), vertebrae ($n = 17$), sacral region ($n = 13$) and occipital-temporal region ($n = 9$), with 55% of cases being Stage I. **Conclusion:** The mean prevalence of PUs in children and adolescents was 7.1% and the cumulative incidence was 21.8%. Patients in all units developed PUs, which were most common in those critically ill, with chronic diseases, mainly caused by immobility or medical devices, usually located in anatomic regions similar to those of adults, and predominantly classified as Stage I.

APÊNDICES

APÊNDICES

Apêndice 1: Carta de Aprovação do CEP 1384/09.



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO/HOSPITAL SÃO PAULO

Data: 15-12-2009 00:22:51
Página 1/2
id = 4046

São Paulo, 19 de Novembro de 2009
CEP 1384/09

Ilmo(s). Sr(a).
Pesquisador(a) DONATA MARIA DE SOUZA PELLEGRINO
Co-Investigadores: Leila Blanes;
Disciplina/Departamento Cirurgia Plástica da
Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo
Patrocinador (Recursos Próprios)

CARTA DE APROVAÇÃO E PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA INSTITUCIONAL

Ref: Projeto de pesquisa intitulado:
'PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DE ÚLCERA POR PRESSÃO EM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS'

ÁREA TEMÁTICA ESPECIAL: Não há necessidade de envio à CONEP para análise

CARACTERÍSTICA DO ESTUDO: Observacional

RISCO PACIENTE: Risco mínimo, desconforto mínimo, sem procedimento invasivo

OBJETIVOS: Identificar a prevalência e a incidência de úlcera por pressão em crianças hospitalizadas

RESUMO: O estudo será realizado em Unidades de Internação Pediátricas localizadas no Município de São Paulo. Serão incluídos sujeitos entre 30 dias e 18 anos de idade. A coleta de dados será feita com o auxílio de um instrumento elaborado para o conhecimento das características demográficas e clínicas da criança com e sem úlcera de pressão (UP). Este instrumento consta de características da Instituição onde será realizada a pesquisa, avaliação pela Escala de Braden Q, dados sócio-demográficos e clínicos, inspeção da pele e classificação da UP.

FUNDAMENTAÇÃO RACIONAL: A úlcera por pressão na criança é pouco abordada na literatura em comparação à população adulta. A avaliação do risco de lesão, prevenção e manutenção da integridade da pele da criança, especialmente quando seu estado é crítico, nem sempre é considerada uma prioridade, sendo necessário o conhecimento da fisiologia interna na formação da UP e dos fatores de risco para esta população.

MATERIAL E METODO: Estão descritos os procedimentos a serem realizados

TCLE: Adequado, contemplando a resolução 196/96

DETALHAMENTO FINANCEIRA: Sem financiamento externo - R\$ 1158,00

CRONOGRAMA: 24 meses

OBJETIVO ACADÊMICO: Mestrado

PRIMEIRO RELATÓRIO PREVISTO PARA: 24/11/2010, os demais relatórios deverão ser entregues ao CEP anualmente até o término do estudo

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo ANALISOU e APROVOU o projeto de pesquisa referenciado.

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e termo de consentimento livre e esclarecido. Nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta do Comitê.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.

Atenciosamente,

Rua Botucatu, 572 - 1º andar - conj 14. CEP 04023-062 - São Paulo / Brasil
Tel.: (011) 5571-1062 - 5539 - 7162



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO/HOSPITAL SÃO PAULO

Data: 15-12-2009 00:22:51

Página 2/2

id = 4046

Prof. Dr. José Osmar Medina Pestana
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da
Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo

Apêndice 2: Autorização para pesquisa na instituição hospitalar



Universidade Federal de São Paulo
Escola Paulista de Medicina

Programa de Pós-Graduação
em Cirurgia Plástica

Coordenadora: Prof. Dr^a Lydia Masako Ferreira

SOLICITAÇÃO PARA AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA NO HOSPITAL

São Paulo, 31 de agosto, de 2009.

Ao Hospital Infantil Darcy Vargas

Ref. Projeto de Pesquisa:

“Prevalência e Incidência de Úlcera por Pressão em Crianças Hospitalizadas”

Estamos realizando um estudo, sobre a incidência de úlcera por pressão em crianças hospitalizadas no Município de São Paulo. Este estudo será realizado em hospitais pediátricos e todos os pacientes serão acompanhados durante o período de três meses. Na primeira avaliação serão coletados dados clínicos e demográficos e o acompanhamento com avaliação da pele será realizado em dias alternados. Para que este estudo possa ser realizado neste hospital, solicito sua concordância.

Atenciosamente,

En^ª Donata Maria de Souza Pellegrino

De acordo:

Marta Marina Teixeira da Silva
Diretora Técnico de Divisão de Enfermagem
Hospital Infantil Darcy Vargas

Rua Napoleão de Barros, 715 - CEP 04024-002 - São Paulo / Brasil
Tel.: (55) (011) 5576.4065 / 5576.4118 - FAX (55-11) 5571.6579
e-mail: silvana.dcir@epm.br

Apêndice 3: Autorização para pesquisa na instituição hospitalar



Universidade Federal de São Paulo
Escola Paulista de Medicina

Programa de Pós-Graduação
em Cirurgia Plástica

Coordenadora: Profª Drª Lydía Masako Ferreira

SOLICITAÇÃO PARA AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA NO HOSPITAL

São Paulo, 24 de agosto, de 2009.

Hospital São Paulo

Ref. Projeto de Pesquisa:

“Prevalência e Incidência de Úlcera por Pressão em Crianças Hospitalizadas”

Estamos realizando um estudo, sobre a incidência de úlcera por pressão em crianças hospitalizadas no Município de São Paulo. Este estudo será realizado em todos os hospitais pediátricos e todos os pacientes serão acompanhados durante o período de três meses. Na primeira avaliação serão coletados dados clínicos e demográficos e o acompanhamento com avaliação da pele será realizado em dias alternados. Para que este estudo possa ser realizado neste hospital, solicito sua concordância.

Atenciosamente,

Enfª Donata Maria de Souza Pellegrino

De acordo:

Profª Dra. Maria Isabel Sampaio Carmagnani
Diretora de Enfermagem H.S. Paulo
Rua Napoleão de Barros, 715 - CEP 04024-002 - São Paulo / Brasil
Tel.: (55) (011) 5576.4065 / 5576.4118 - FAX (55-11) 5571.6579
e-mail: silvana.dcir@epm.br

Apêndice 4: Autorização para pesquisa na instituição hospitalar



SECRETARIA DA SAÚDE
COORDENADORIA DE SERVIÇOS DE SAÚDE
HOSPITAL INFANTIL CÂNDIDO FONTOLRA



São Paulo, 05 de DEZEMBRO DE 2009.

COMISSÃO DE LIBERAÇÃO DE PESQUISAS – HICE

PARER 11/09

TÍTULO: PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DE ÚLCERA POR PRESSÃO EM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
AUTORES: DONATA MARIA DE SOUZA FELLEGRINO
ORIENTADOR: PROF. D^a LYDIA MASAKO FERRERIA
TRABALHO: PROJETO DE PESQUISA PARA O PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIRURGIA PLÁSTICA DA UNIFESP.

PARER → APROVADO

Clarisse Potasz
Comissão de liberação de trabalhos - HICE

Apêndice 5: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

O projeto de pesquisa tem como título: “Prevalência e Incidência de úlcera por pressão em crianças hospitalizadas”. A úlcera por pressão é uma ferida que ocorre quando há uma pressão sobre um osso (articulações) e uma superfície dura (cama). Acontece, muitas vezes, quando a criança está há muito tempo deitada, sem conseguir mudar de posição sozinha. Verificar a prevalência ou incidência de úlcera por pressão é saber se a criança internada, tem úlcera. Essa avaliação será feita apenas uma vez ou um dia sim outro não. A pele da criança será observada apenas durante o banho.

As informações abaixo visam sua participação voluntária neste estudo, com objetivo de identificar a prevalência de úlcera por pressão em crianças hospitalizadas. As informações serão analisadas e não será divulgada a identificação de nenhum paciente. O sigilo será assegurado em todo o processo da pesquisa, bem como no momento da divulgação dos dados, por meio de publicação em periódicos e/ou apresentação em eventos científicos. A pesquisadora chama-se Donata Maria de Souza Pellegrino e poderá ser encontrada no endereço Napoleão de Barros, 715- 4o. andar, telefone – 5576.4065. Se o (a) senhor (a) tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo-Rua Botucatu, 572 - 1º andar cj 14 .

Acredito estar suficientemente inteirado das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo. Eu conversei com a pesquisadora Donata Maria de Souza Pellegrino sobre a minha decisão em permitir que meu filho(a) participe deste estudo. Ficaram esclarecidos para mim quais são os propósitos do estudo e os procedimentos a serem realizados. Foi esclarecido também que com minha autorização para a participação de meu filho(a) no estudo, não há despesas pessoais , não há compensação financeira e que tenho a garantia do sigilo do nome da criança e de minhas informações. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o processo, sem penalidade ou prejuízo.

CIENTE. _____ DATA __/__/

20__

Assinatura do (a) responsável (a)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste (a) entrevistado para a participação neste estudo.

Assinatura Testemunha

Pesquisador

Apêndice 7: Planilha de anotações diária de dados (frente)

DADOS SOCIO-DEMOGRAFICOS INDIVIDUAIS E APLICAÇÃO DA ESCALA DE BRADEN Q

Hosp **A** UNID . _____ Q/LEITO _____ Iniciais _____ ID. _____ REG Nº _____

D.NASC	D. INTERN	gen	cor	escol	proced	cuid	termo	S.OP.	HD

ESCALA BRADEN Q	DATA	Mobilidade	Atividade	Percepção Sensorial	Umidade	Fricção e Cisalhamento	Nutrição	Perfusão Tiss e Oxigenação	Escore Total

MEDICAÇÃO	DATA	Via Med.	SEDAÇÃO	NEURO	VASODILAT	CORTICOIDE	antibiotico	antifungicos	OUTROS

Obs

Apêndice 8: Formulário de anotação da localização e classificação da úlcera por pressão

CARACTERÍSTICAS DA ÚLCERA POR PRESSÃO

INICIAIS DA CRIANÇA: _____ SETOR _____

Data ---/-----/-----

Local e estadiamento da úlcera por pressão N° de úlceras: _____

Local / Estágio	I/ Pré-úlcera	II	III	IV	indeterminado	Suspeita tissular profunda	lesão	MEDIDAS
Occipital								
Pavilhão auricular D/ E								
Asa do nariz D / E								
Escápula D / E								
Coluna dorsal								
Cotovelo D / E								
Sacral								
Trocânter D / E								
Crista ilíaca D /E								
Côndilo interno D / E								
Ísquio D /E								
Maléolo D / E								
Calcâneo D / E								
PÉ D/E								
Outros								

Número de intervenções de prevenção de UP utilizadas

Obs.: _____

Outras(s) lesão(ões) de pele observadas:

Apêndice 10: Tabelas 20, 21, 22,23

TABELA 20 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP* segundo o uso de hemoderivados e data de avaliação.

Uso de hemoderivados	Agosto e 2011 ^c				Novembro de 2012				p ¹
	Sem UP (n = 156)		Com UP (n = 9)		Sem UP (n = 134)		Com UP (n = 13)		
Não	143	92,0	8	89,0	117	87,0	8	60,0	0,074^a
Sim	13	8,0	1	11,0	17	13,0	5	40,0	
p ²	0,559 ^b				0,027 ^b				

Nível descritivo do teste: ¹ associação entre as características e avaliação, ² associação entre as características e UP em cada avaliação. ^a Teste Qui-Quadrado. ^b Teste exato de Fisher. *UP – Úlcera por pressão

TABELA 21 – Distribuição dos pacientes pediátricos com e sem UP* segundo o tipo de acompanhante.

Acompanhante	Paciente em risco			
	Sem UP (n = 179)		Com UP (n = 50)	
	n	%	n	%
Mãe	110	84,0	21	16,0
Pai	22	84,6	4	15,4
Outros	4	40,0	6	60,0
Sem cuidador	43	69,4	19	30,6

Teste Qui-Quadrado. p = 0,002 *UP – Úlcera por pressão

TABELA 22 – Prevalência de UP* segundo a data de avaliação.

Data de avaliação	Prevalência	Erro Padrão	Intervalo de Confiança de 95 %
Agosto de 2011	5,3 %	1,7 %	[2,5;10,0]
Novembro de 2012	8,9 %	2,3 %	[4,8;14,6]
Global	7,1 %	1,4 %	[4,4;10,4]

Teste de comparação de proporções (p = 0,232) *UP – Úlcera por pressão

TABELA 23 – Prevalência de UP* (sem o estágio I de UP) segundo a data de avaliação.

Avaliação	Prevalência	Erro Padrão	Intervalo de Confiança de 95 %
1a. Avaliação	2,4 %	1,2 %	[0,7;6,0]
2a. Avaliação	4,8 %	1,8 %	[1,9;9,6]
Global (exceto estágio I)	3,5 %	1,0 %	[1,8;6,2]

Teste de comparação de proporções ($p = 0,255$) *UP – Úlcera por pressão

Apêndice 11: Tabelas 24, 25 e 26

TABELA 24 – Distribuição dos pacientes pediátricos em risco, com e sem UP*, quanto às presença de dor, agitação, edema, hipotermia, hipertermia e uso de dispositivos médicos.

Variável	Em risco (n = 229)				p
	Sem UP (n = 179)		Com UP (n = 50)		
	n	%	n	%	
Presença de dor					0,292 ^a
Não	130	76,5	40	23,5	
Sim (25,8 %)	49	83,1	10	16,9	
Presença de agitação					0,371 ^a
Não	123	79,9	31	20,1	
Sim (32,7 %)	56	74,7	19	25,3	
Presença de edema					0,111 ^a
Não	153	80,1	38	19,9	
Sim (16,6 %)	26	68,4	12	31,6	
Hipotermia					0,132 ^a
Não	137	80,6	33	19,4	
Sim (25,8 %)	42	71,2	17	28,8	
Hipertermia					0,588 ^a
Não	118	77,1	35	22,9	
Sim (33,2 %)	61	80,3	15	19,7	
Uso de Dispositivo médico					0,739 ^b
Não	11	84,6	2	15,4	
Sim (94,3 %)	168	77,8	48	22,2	

^a Teste Qui-Quadrado. ^b Teste exato de Fisher. *UP – Úlcera por pressão

TABELA 25 – Medidas descritivas do tempo de internação dos pacientes pediátricos em risco com e sem UP*.

Dias de internação	média	DP	mínimo	máximo	1º quartil	mediana	3º quartil	n
Sem UP	25,4	94,2	1,0	847,0	3,0	5,0	9,0	229
Com UP	15,7	59,5	1,0	699,0	3,0	5,0	9,0	179
	60,2	163,8	1,0	847,0	3,0	5,5	32,8	50

Teste t de Student. p = 0,064) *UP – Úlcera por pressão

TABELA 26 – Incidência cumulativa geral, por unidade de internação e com exclusão do estágio I de UP*.

	Incidência	Intervalo de Confiança de 95 %
Geral	21,80 %	[16,7;27,8]
Hospital		
HIDV ¹	12,50 %	[6,8;20,4]
HICF ²	40,50 %	[24,8;57,9]
HSP ³	25,00 %	[16,4;35,4]
Setor		
Cirurgia	14,30 %	[1,8;42,8]
Clínica	14,50 %	[6,9;25,8]
Semi-intensiva	33,30 %	[9,9;65,1]
UTIP	24,80 %	[17,9;32,8]
Geral (Exceto estágio I)	7,9 %	[4,7;12,1]

¹HIDV – Hospital infantil Darcy Vargas. ²HICF – Hospital Infantil Cândido Fontoura. ³HSP – Hospital São Paulo. *UP – Úlcera por pressão

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1: Classificação de úlcera por pressão- *National Pressure Ulcer Advisory Pannel - 2007.* (Tradução SANTOS & CALIRI)

<ul style="list-style-type: none"> • Suspeita de lesão tissular profunda 	<p>Área localizada de pele intacta de coloração púrpura ou castanha ou bolha sanguinolenta devido a dano no tecido mole, decorrente de pressão e/ ou cisalhamento.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Estágio I 	<p>Pele intacta com hiperemia de uma área localizada que não esbranquece, geralmente sobre uma proeminência óssea. A pele de cor escura pode não apresenta esbranquecimento visível: sua cor pode diferir da pele ao redor. A área pode apresentar-se dolorosa, endurecida, amolecida, mais quente ou mais fria comparativamente ao tecido adjacente.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Estágio II 	<p>Perda parcial da espessura dérmica. Apresenta-se como úlcera superficial com o leito de coloração vermelho pálido, sem esfacelo. Pode apresentar-se ainda como uma bolha, intacta ou aberta/rompida. Apresenta-se como úlcera superficial brilhante ou seca sem esfacelo ou arroxamento (aspecto de equimose). Este estágio não deve ser usado para descrever <i>skin tears</i>, abrasões por adesivos, dermatite perineal, maceração ou escoriação.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Estágio III 	<p>Perda de tecido em sua espessura total. A gordura subcutânea pode estar visível, sem exposição de osso, tendão ou músculo. Esfacelo pode estar presente sem prejudicar a identificação da profundidade da perda tissular. Pode incluir descolamentos e túneis. A profundidade da úlcera por pressão em estágio III varia conforme a localização anatômica. A asa do nariz, orelha, as regiões occipital e maleolar não possuem tecido subcutâneo e, portanto, as úlceras podem ser rasas neste estágio. Em contraste, áreas com adiposidade significativa podem desenvolver úlceras por pressão em estágio III bastante profundas. Ossos e tendões não são visíveis nem diretamente palpáveis.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Estágio IV 	<p>Perda de toda espessura da pele com exposição óssea, de músculo ou tendão. Pode haver presença de esfacelo ou escara em algumas partes do leito da ferida. Frequentemente, inclui deslocamento e túneis. A asa do nariz, orelha, as regiões occipital e maleolar não possuem tecido subcutâneo e, portanto, as úlceras podem ser rasas neste estágio. As úlceras em estágio IV podem estender-se aos músculos e /ou estruturas de suporte (como fáscia, tendão ou cápsula articular), possibilitando a ocorrência de osteomielite. A exposição de osso/ tendão é visível ou diretamente palpável.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Úlceras que não podem ser classificadas 	<p>Lesão com perda total de tecido, na qual a base da úlcera está coberta por esfacelo (amarelo, marrom, cinza, esverdeado ou castanho) e/ ou há escara (marrom, castanha ou negra) no leito da lesão.</p>

Anexo 2: Escala de Braden Q

<p>MOBILIDADE Capacidade de mudar e controlar a posição do corpo.</p>	<p>1. Completamente Imóvel Não faz mudanças, nem mesmo pequenas, na posição do corpo ou das extremidades, sem ajuda.</p>	<p>2. Muito limitado: Faz pequenas mudanças ocasionais na posição do corpo ou das extremidades, mas é incapaz de fazer mudanças completamente sozinho.</p>	<p>3. Levemente limitado: Faz mudanças frequentes, embora pequenas, na posição do corpo ou das extremidades, sem ajuda.</p>	<p>4. Nenhuma limitação: Faz mudanças importantes e frequentes na posição do corpo, sem ajuda.</p>
<p>ATIVIDADE Grau de atividade física.</p>	<p>1. Acamado: Permanece no leito o tempo todo.</p>	<p>2. Restrito à cadeira: A capacidade de deambular está gravemente limitada ou inexistente. Não consegue sustentar o próprio peso e/ou precisa de ajuda para sentar-se em uma cadeira ou cadeira de rodas.</p>	<p>3. Deambula ocasionalmente: Deambula ocasionalmente durante o dia, porém por distâncias bem curtas, com ou sem ajuda. Passa a maior parte do turno no leito ou na cadeira.</p>	<p>4. Todas as crianças que são jovens demais para deambular ou deambulam frequentemente: Deambula fora do quarto pelo menos duas vezes por dia e dentro do quarto pelo menos uma vez a cada duas horas durante as horas está acordado.</p>
<p>PERCEÇÃO SENSORIAL Capacidade de responder de maneira apropriada ao desconforto relacionado à pressão</p>	<p>1. Completamente limitada: Não responde ao estímulo doloroso (não geme, não se encolhe ou se agarra), devido à diminuição do nível de consciência, ou sedação ou limitação da capacidade de sentir dor na maior parte da superfície corporal.</p>	<p>2. Muito limitada: Responde apenas ao estímulo doloroso. Não consegue comunicar desconforto, exceto por gemido ou inquietação; ou apresenta alguma disfunção sensorial que limita a capacidade de sentir dor ou desconforto em mais da metade do corpo.</p>	<p>3. Levemente limitada: Responde aos comandos verbais, mas nem sempre consegue comunicar o desconforto ou a necessidade de ser mudado de posição, ou apresenta alguma disfunção sensorial em uma ou duas extremidades que limita a capacidade de sentir dor.</p>	<p>4. Nenhuma alteração: Responde aos comandos verbais. Não apresenta déficit sensorial que limite a capacidade de sentir ou comunicar dor ou desconforto.</p>
<p>UMIDADE Grau de exposição da pele à umidade.</p>	<p>1. Constantemente úmida: A pele fica constantemente úmida por suor, urina, etc. A umidade é percebida cada vez que o paciente é movimentado ou mudado de posição.</p>	<p>2. Frequentemente úmida: A pele está frequentemente, mas nem sempre úmida. A roupa de cama precisa ser trocada pelo menos a cada oito horas.</p>	<p>3. Ocasionalmente úmida: A pele está ocasionalmente úmida, necessitando de troca de roupa de cama a cada 12 horas.</p>	<p>4. Raramente úmida: A pele geralmente está seca, as trocas de fraldas são feitas de rotina e as roupas de cama necessitam ser trocadas apenas a cada 24 horas.</p>
<p>FRICÇÃO E CISALHAMENTO Fricção: ocorre quando a pele se move contra as estruturas de suporte. Cisalhamento: ocorre quando a pele e a superfície óssea adjacente deslizam uma sobre a outra.</p>	<p>1. Problema importante: A espasticidade, a contratura, o prurido ou a agitação levam a criança debater-se no leito e há fricção quase constante.</p>	<p>2. Problema: Necessita de ajuda moderada a máxima para se mover. É impossível se levantar completamente sem deslizar sobre os lençóis do leito ou cadeira, necessitando de reposicionamento frequente com o máximo de assistência.</p>	<p>3. Problema Potencial: Movimenta-se com dificuldade ou necessita de mínima assistência. Durante o movimento, provavelmente ocorre atrito entre a pele e os lençóis, cadeira, coxins ou outros dispositivos. A maior parte do tempo mantém uma posição relativamente boa na cadeira e no leito, mas ocasionalmente escorrega.</p>	<p>4. Nenhum problema aparente: Capaz de levantar-se completamente durante uma mudança de posição. Movimenta-se sozinho na cadeira e no leito, e tem força muscular suficiente para levantar-se completamente durante o movimento. Mantém uma posição adequada no leito e na cadeira o tempo todo.</p>

<p>NUTRIÇÃO Padrão habitual de consumo alimentar.</p>	<p>1. Muito pobre: Em jejum e/ou mantido com ingesta hídrica ou hidratação IV por mais de 5 dias ou albumina < 2,5 mg/dl ou nunca come uma refeição completa. Raramente come mais da metade de algum alimento oferecido. O consumo de proteínas inclui apenas duas porções de carne ou derivados de leite por dia. Ingere pouco líquido. Não ingere suplemento dietético líquido.</p>	<p>2. Inadequada: Dieta líquida por sonda ou NPP que fornece calorias e minerais insuficientes para a idade ou albumina < 3 mg/dl ou raramente come uma refeição completa. Geralmente come apenas a metade de algum alimento oferecido. O consumo de proteínas inclui apenas três porções de carne ou derivados de leite por dia. Ocasionalmente ingere suplemento dietético.</p>	<p>3. Adequada: Dieta por sonda ou NPP que fornece calorias e minerais suficientes para a idade ou come mais da metade da maioria das refeições. Consome um total de quatro porções de proteínas (carne, derivados de leite) por dia. Ocasionalmente recusa uma refeição, mas geralmente toma suplemento dietético, se oferecido.</p>	<p>4. Excelente: Dieta geral que fornece calorias suficientes para a idade. Por exemplo, come/bebe a maior parte de cada refeição/alimentação. Nunca recusa uma refeição. Geralmente come um total de quatro ou mais porções de carne e derivados de leite. Ocasionalmente, come entre as refeições. Não necessita de suplementação.</p>
<p>PERFUSÃO TISSULAR E OXIGENAÇÃO</p>	<p>1. Extremamente comprometida: Hipotenso (PAM < 50 mmHg; < 40 mmHg em recém-nascido) ou o paciente não tolera as mudanças de posição.</p>	<p>2. Comprometida: Normotenso. Apresenta saturação de oxigênio < 95 % ou a hemoglobina < 10 mg/dl ou o tempo de enchimento capilar > 2 segundos. O pH sérico < 7,40.</p>	<p>3. Adequada: Normotenso. Apresenta saturação de oxigênio < 95 % ou a hemoglobina < 10 mg/dl ou o tempo de enchimento capilar > 2 segundos. O pH sérico é normal.</p>	<p>4. Excelente: Normotenso. Apresenta saturação de oxigênio > 95 %, a hemoglobina normal e o tempo de enchimento capilar < 2 segundos.</p>

FONTES CONSULTADAS

FONTES CONSULTADAS

Cestari SCP. Dermatologia Pediátrica. in Cucé LC, Festa Neto C, Manual de Dermatologia. 2a ed. São Paulo: Atheneu; 2001; p.527-35

Comissão de Nomenclatura da Sociedade Brasileira de Anatomia (CTA/SBA) - Terminologia Anatômica Internacional. Federation Comittee on Anatomical Terminology . Trad CTA-SBA. 1ª Ed .Sociedade Brasileira de Anatomia. Barueri. Ed Manole; 2001. 354 p.

ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente - 18 anos. São Paulo, SP. Conselho Estadual dos Direitos da Criança e do Adolescente. Governo do Estado de SP e Secretaria Estadual de Relações Institucionais; 2008. 134p.

Ferreira ABH. Novo Aurélio Sec XXI: O dicionário da língua portuguesa. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Ed Nova Fronteira; 1999.

Ferreira LM, Goldenberg S, Nahas FX, Barbosa MVJ, Ely PB. Elaboração Normativa para Elaboração e Apresentação de teses – Guia Prático. São Paulo. Livraria Médica Paulista Editora, 2008. 85p.

ROCCO, José Rodolfo. Semiologia Médica. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 137.

Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. Biomedical Publication (*Updated AUGUST 2013*) Publication Ethics: Sponsorship, Authorship, and Accountability International Committee of Medical Journal Editors . [Acesso em 01 ago 2013]. Disponível em www.icmje.org