



Assessment of the behavior of children in painful situations: literature review

Avaliação do comportamento de crianças em situações de dor: revisão da literatura

Luciana Leonetti Correia¹, Maria Beatriz Martins Linhares²

Resumo

Objetivo: Analisar a produção científica entre 2001 e 2006 de estudos sobre a avaliação de crianças em situações de dor, focalizando a fase pré-escolar.

Fontes dos dados: Procedeu-se à busca de artigos empíricos indexados em base de dados eletrônica, por meio de um levantamento com as palavras-chave pain assessment e behavior e seus correspondentes em português.

Síntese dos dados: Foram obtidos 33 artigos, dos quais 18 corresponderam a estudos sobre propriedades psicométricas de instrumentos de mensuração de dor, 11 abordaram a aplicação desses instrumentos e quatro estudos avaliaram procedimentos de intervenção para alívio de dor.

Conclusões: Os resultados mostraram que a literatura mais recente sobre avaliação do comportamento de crianças na fase pré-escolar em situações de dor encontra-se orientada para a verificação das propriedades psicométricas de instrumentos de medidas. As escalas unidimensionais foram os instrumentos mais usados para avaliação de dor aguda, especialmente em situação de procedimento cirúrgico. Na avaliação de dor em crianças, o indicador de atividade facial e a dimensão da intensidade foram os mais utilizados. Em relação à avaliação de dor em populações especiais, observou-se um avanço relativo à avaliação de dor em crianças pré-verbais ou portadoras de necessidades especiais na fase pré-escolar.

J Pediatr (Rio J). 2008;84(6):477-486: Medição da dor, comportamento, pré-escolar.

Introdução

De acordo com a International Association for the Study of Pain (IASP), dor é "uma sensação ou experiência emocional desagradável, associada a um dano tecidual real ou potencial ou descrita em termos de tal dano"¹. Essa definição, no entanto, torna-se incompleta por desconsiderar que bebês e

Abstract

Objective: To analyze the scientific production published between 2001 and 2006 describing studies assessing children in painful situations, with a focus on preschool children.

Sources: Searches were run for empirical articles indexed in electronic databases using the keywords pain assessment and behavior and their equivalents in Portuguese.

Summary of the findings: A total of 33 articles were identified, 18 of which were studies of the psychometric properties of instruments for the measurement of pain, while 11 dealt with the application of such instruments and four were studies of intervention procedures for the relief of pain.

Conclusions: The results indicate that more recent literature on the assessment of preschool children's behavior in painful situations is focused on testing the psychometric properties of measurement instruments. Acute pain, especially during surgical procedures, was most often assessed using one-dimensional instruments. Pain in children was most often assessed using facial activity as indicator and intensity as dimension. With relation to assessment of pain in special populations, advances were observed related to assessment of pain in preverbal children or preschool children with special needs.

J Pediatr (Rio J). 2008;84(6):477-486: Pain measurement, behavior, preschool.

peças com déficits cognitivos sentem dor, apesar de não serem capazes de descrever a dor que sentem.

A dor pode ser classificada como aguda, quando decorre de sintomas, e funciona, biologicamente, como alerta para o organismo. Tal tipo de dor associa-se a alterações neurovegetativas e está delimitada espacial e temporalmente à lesão

1. Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Saúde Mental, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP.
2. Doutora. Professora, Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, Ribeirão Preto, SP.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Como citar este artigo: Correia LL, Linhares MB. Assessment of the behavior of children in painful situations: literature review. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(6):477-486.

Artigo submetido em 14.04.08, aceito em 23.07.08.

doi:10.2223/JPED.1830

causadora, como, por exemplo, inflamações, traumas, infecções ou pós-operatório. A dor crônica, por sua vez, decorre de processos patológicos crônicos nas estruturas somáticas ou de disfunção prolongada do sistema nervoso central. A cronicidade transforma o sintoma dor em doença, e o tratamento é, em geral, complexo e individualizado, a exemplo dos casos de dor oncológica e neuropática, assim como em artrites e fibromialgia².

As dimensões de dor avaliadas podem ser do tipo: intensidade, localização, duração e qualidade afetiva³. As medidas de avaliação de dor, por sua vez, correspondem tanto a medidas de auto-relato e de observações comportamentais, quanto a medidas fisiológicas, tais como batimento cardíaco e pressão sanguínea; estas são consideradas medidas complementares às primeiras. Na interação entre os indicadores de dor, destacam-se outras variáveis que podem modular a percepção, a intensidade, a sensação e a qualidade da dor experimentada, como, por exemplo, a cognição, emoção e motivação, além de variáveis do contexto ambiental⁴.

A avaliação acurada da experiência da dor requer medidas comportamentais e fisiológicas que avaliem diferentes aspectos da experiência de dor, como intensidade, local, padrão, contexto e significado⁴. A seleção de um método apropriado de avaliação clínica para dor deve ser baseada no tipo de dor e na condição médica na qual a criança se encontra, além de necessariamente verificar a idade da criança e seu nível de desenvolvimento cognitivo e emocional⁵. Dentre as medidas de avaliação de dor, o auto-relato é considerado um indicador confiável tanto da ocorrência quanto da intensidade de dor³.

O auto-relato baseia-se na habilidade do indivíduo de comunicar seus sintomas. A partir de 2 anos de idade, a criança pode fornecer informações sobre sua dor, como o local da mesma, por exemplo; porém, na fase de 2 anos ela raramente compreende os conceitos relativos a intensidade e qualidade de sua dor². Crianças pré-verbais ou incapazes de se comunicar verbalmente apresentam limitações em relação ao seu auto-relato e, dessa forma, a avaliação da dor pelos pais e/ou cuidadores constitui uma fonte de informação importante para a avaliação de dor nessa população.

Na escolha dos instrumentos para mensuração de dor, deve-se atentar para as suas qualidades psicométricas, para que sejam atendidos os parâmetros de: validade (se o instrumento avalia o constructo/conceito que se propõe a avaliar), fidedignidade (concordância ou consistência de resultados quando o instrumento se repete em condições similares ou quando avaliado por avaliadores independentes), sensibilidade (o quão bom é um teste em identificar indivíduos que apresentam o que está sendo avaliado), especificidade (o quão bom é um teste em identificar indivíduos que não apresentam o que está sendo avaliado) e aplicabilidade clínica (a utilidade da mensuração ao ambiente clínico em que ela será usada)⁶.

Os instrumentos de medida de dor podem ser expressos em quatro tipos de escalas: nominais, que servem apenas para nomear, identificar e/ou categorizar (dor *versus* não-dor); ordinais, que ordenam o objeto de estudo de acordo com certas características de comparação (não-dor, dor leve, dor moderada e dor forte); intervalares, que possuem intervalos fixos entre os números e permitem comparar diferenças entre as medições, sendo uma medida relativa (termômetro da dor expresso em centímetros); e razão, em que há um zero absoluto e, portanto, permite concluir quanto à magnitude absoluta da medida em questão. Este último tipo é mais utilizado em situação experimental na avaliação de dor em adultos⁶.

Constatadas a necessidade de mensurar a dor em crianças e as dificuldades encontradas para obter os indicadores precisos da dor em crianças pequenas da fase pré-escolar, propõe-se a presente revisão sistemática da literatura. O objetivo foi analisar criticamente os delineamentos e a metodologia de estudos empíricos, publicados em periódicos indexados no período de 2001 a 2006, sobre a temática do comportamento de crianças na fase pré-escolar associado à dor.

Fontes dos dados

Procedeu-se à busca de artigos empíricos indexados em base de dados eletrônica (PubMed, PsycINFO e LILACS), por meio de um levantamento com as palavras-chave *pain assessment* e *behavior* e com seus correspondentes em português avaliação de dor e comportamento.

Em relação aos critérios iniciais de inclusão, foram estabelecidos os seguintes limites aplicados nas bases de dados PubMed, PsycINFO e LILACS: coleta de artigos publicados entre 2001 e 2006, na literatura indexada relativa a estudos empíricos de língua inglesa, espanhola e portuguesa, realizados exclusivamente com humanos, na faixa etária dos 2 aos 5 anos de idade.

Desse primeiro levantamento, foram obtidos 78 artigos. Com base na leitura dos resumos, foram excluídos os estudos que não tratavam especificamente em seu objetivo sobre o tema dor e comportamento: (31 artigos), estudos de revisão (8 artigos) e estudo de caso (1 artigo), totalizando, portanto, 40 artigos excluídos. Dos 38 artigos, 33 foram localizados e analisados.

Síntese dos dados

Os 33 artigos encontrados foram organizados em três seções, a saber: estudos sobre propriedades psicométricas de instrumentos de mensuração de dor ($n = 18$), estudos sobre a aplicação dos instrumentos de mensuração de dor ($n = 11$) e estudos sobre avaliação de procedimento de intervenção para alívio da dor ($n = 4$).

Estudos sobre propriedades psicométricas de instrumentos de mensuração de dor

Dos 18 estudos sobre avaliação das propriedades psicométricas dos instrumentos de mensuração de dor, 15 avaliaram a dor aguda e em apenas três estudos foi avaliada, além

da dor aguda, a dor crônica. Esse dado mostra que os estudos, em sua grande maioria, focalizaram-se na avaliação de instrumentos direcionados mais para a dor aguda do que para a crônica. A dor crônica é de difícil identificação devido à duração mais prolongada, diferentemente da dor aguda, que se caracteriza por ser pontual e localizada no tempo.

Níveis de medida das escalas

Considerando-se os níveis de medida das escalas, destaca-se que apenas duas – a *Cardiac Analgesic Assessment Scale* (CAAS)⁷ e a *Toddler-Preschooler Postoperative Pain Scale* (TPPPS)^{8,9} – são do tipo intervalar, ou seja, escalas que representam um nível de medida mais preciso, pois há uma unidade de medida cujo intervalo se mantém constante ao longo de toda a escala⁶. A CAAS é uma escala que avalia a dor, especificamente no contexto pós-operatório cardíaco de crianças, por meio de indicadores fisiológicos (tamanho da pupila, frequência cardíaca e pressão sanguínea) e de comportamento (atividade corporal)⁷. A TPPPS, por sua vez, é uma escala que pode ser usada para avaliar a dor durante e após procedimentos médicos ou cirúrgicos, por meio de indicadores comportamentais^{8,9}.

Nos demais estudos, as escalas avaliadas, quanto às qualidades psicométricas, eram na maioria do tipo ordinal, ou seja, categorizavam atributos e estabeleciam uma relação de ordem de acordo com as características do atributo mensurado⁶. Deve-se destacar que, embora as escalas ordinais sejam menos precisas do que as intervalares, geralmente são utilizadas com crianças para obtenção do auto-relato de dor, devido ao fato de serem de fácil compreensão por parte da criança, como é o caso da *Oucher Faces Scale*¹⁰, *Faces Pain Scale* (FPS)^{11,12} e *Facial Affective Scale* (FAS)¹¹.

No entanto, verificou-se na presente revisão que as escalas ordinais foram também utilizadas por observadores treinados ou pela equipe médica e de enfermagem na avaliação da dor da criança. Nesses casos, foram utilizadas as seguintes escalas: *Objective Pain Scale* (OPS)⁸, *Faces, Leg, Activity, Cry and Consolability* (FLACC)^{8,13-15}, *Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale* (CHEOPS)⁸, *Paediatric Pain Profile* (PPP)¹⁶, *Alder Hey Triage Pain Score* (AHTPS)¹⁷, *Child Facial Coding System* (CFCS)¹⁸ e *Non-Communicating Children's Pain Checklist-Revised* (NCCPC-R)¹⁹.

Contextos de avaliação de dor

Em relação ao uso de escalas validadas para contextos específicos de dor, destaca-se a CAAS para a avaliação de dor no pós-operatório cardíaco⁷ e a AHTPS para a triagem em Serviço de Emergência¹⁷. Ambas as escalas, na medida em que foram validadas nesses contextos específicos, são mais adequadas para serem aplicadas somente em tais situações.

Entretanto, na maior parte dos estudos, a avaliação das propriedades psicométricas de determinadas escalas ocorreu em diversos contextos e envolveu diferentes amostras. De todas as escalas, destaca-se a FLACC, que foi amplamente usada em contexto clínico-hospitalar e aplicada tanto

com crianças de nível verbal, com desenvolvimento típico^{8,9} ou atípico^{13,14} quanto com crianças pré-verbais¹⁵.

Além da FLACC, foram encontradas outras 12 escalas para avaliação de dor da criança em contexto clínico-hospitalar. Três estudos podem ser destacados pela contribuição específica de três escalas. A TPPPS foi a escala que melhor discriminou estados de dor dos estados de não-dor em comparação à FLACC e a COMFORT, quando se tratava especificamente da dor avaliada na fase pós-operatória⁹. A *Parent's Postoperative Pain Measure* (PPPM), validada para a fase pós-operatória, também pode ser administrada pelos pais para avaliar a dor de crianças após a alta hospitalar²⁰, o que contribui para que múltiplos informantes (cuidadores parentais) possam participar da avaliação da dor percebida na criança. Por último, a *Brief Behavioral Distress Scale* (BBDS), diferentemente das demais escalas, permitiu a avaliação combinada de sintomas de dor e estresse do paciente infantil²¹.

Outro aspecto observado nos estudos foi que uma mesma escala pode ser utilizada para avaliar a dor em diferentes contextos. A FPS, por exemplo, foi uma escala validada para ser administrada em contextos clínico-hospitalares de procedimentos cirúrgicos¹¹ e de coleta de sangue²¹, em situação de imunização¹⁸, na perfuração de orelha²² e na avaliação de situações de dor rememorada¹⁹.

Fases de avaliação da dor

A maioria dos estudos relacionados às propriedades psicométricas foi de seguimento com medidas repetidas. Entretanto, seis estudos realizaram avaliação da linha de base como medida antes do procedimento doloroso^{8,10,16,18,21,23}, o que indica maior rigor do ponto de vista metodológico sobre os demais, especialmente quando se trata de uma medida ordinal. O conhecimento da dor na fase basal permite melhor avaliação da dor pela comparação com as fases posteriores ao procedimento doloroso. Desses seis estudos, três avaliaram a dor em contexto de procedimento cirúrgico^{8,10,16}, um em contexto de procedimento invasivo de coleta de sangue²¹, um sobre imunização¹⁸ e um na situação de rememoração de episódios de dor¹⁹.

Especificamente em relação aos estudos relacionados a procedimentos cirúrgicos, oito tiveram por objetivo avaliar apenas o período pós-operatório; não incluíram a avaliação de dor na fase de linha de base^{7,9,11,13-15, 20,21}. Tais estudos variaram entre duas a três fases pós-operatórias, nas quais foram realizadas as avaliações de dor, e apresentaram grande variabilidade em relação ao momento em que as avaliações foram realizadas. O esquema de mais de uma avaliação é altamente recomendado na avaliação da dor pós-operatória, pois permite melhor acompanhamento da evolução clínica da dor do paciente nesse período, diferentemente da dor aguda, que é pontual.

A administração de analgesia no pós-operatório foi avaliada em dois estudos^{7,21}, em amostras com grupos randomizados, a fim de verificar a sensibilidade dos instrumentos

CAAS e PPPM, em função da analgesia empregada. Em ambos os estudos, os instrumentos mostraram-se sensíveis para detectar mudanças no nível de dor das crianças, em função da resposta à analgesia utilizada ao longo do tempo.

Avaliação das dimensões e indicadores de dor

Nos estudos revisados, as dimensões de dor avaliadas nas escalas foram intensidade e qualidade afetiva da dor. A intensidade da dor foi avaliada por indicadores de mudanças comportamentais, alterações fisiológicas ou a combinação desses indicadores. As escalas de avaliação que combinaram indicadores – comportamentais e fisiológicos – e focalizam a intensidade da dor foram a CAAS⁷, OPS⁸ e a NCCPC-R¹⁹.

No caso de escalas que avaliaram a dor apenas por meio de indicadores de mudanças comportamentais (TPPPS, AHTPS e CHEOPS), essas focalizaram de forma combinada três aspectos do comportamento, a saber: as expressões faciais, corporais e verbais da criança. A PPPM, a FLACC e a PPP avaliaram apenas as expressões faciais associadas aos movimentos corporais. Outras escalas, por sua vez, consideram apenas as alterações relacionadas às expressões faciais, tais como: a *Oucher Faces Scale*, a *Wong-Baker Faces Scale*, a CFCS e a FPS.

Apenas um estudo combinou a avaliação da dimensão da intensidade da dor com a de qualidade afetiva, por meio de duas diferentes escalas, respectivamente: a FPS e a FAS¹¹. A FAS avalia apenas a magnitude afetiva da dor por meio de nove faces que variam desde o sentimento de alegria ao sentimento de tristeza. O uso da FAS justifica-se, de acordo com os autores, com o objetivo de diferenciar a dimensão afetiva da dimensão sensorial da dor. Entretanto, o uso de tal escala pode confundir a avaliação específica da dor, pois a face expressando alegria pode não corresponder exatamente à ausência de dor. A criança pode não marcar a face inicial apesar de não sentir dor, pois também não se sente alegre. Nesta escala, ocorre uma sobreposição inadequada de dois diferentes constructos, ou seja, de dor e de alegria/tristeza.

Propriedades psicométricas avaliadas

Primeiramente, deve-se destacar que esta revisão consiste em um recorte com limites temporais entre 2001 e 2006 e que, portanto, serão apresentadas apenas as propriedades psicométricas das escalas dos estudos que foram publicados nesse período.

Na análise dos estudos, verificou-se que, entre as medidas psicométricas estudadas na revisão, o parâmetro de validade foi o mais avaliado nas escalas. A validade é de extrema importância, uma vez que instrumentos sem estudo de validade não fornecem dados precisos e confiáveis e, portanto, não devem ser usados para mensurar a dor.

Em relação às propriedades psicométricas avaliadas nos estudos sobre as escalas de dor, destacaram-se cinco escalas, a saber: FLACC, TPPPS, CHEOPS, OPS e PPP. Essas escalas atenderam a todos os parâmetros psicométricos de

validade, fidedignidade, sensibilidade, especificidade e a aplicabilidade clínica. Devido a essas características, tais escalas apresentam grandes vantagens quanto ao poder de medida em relação às demais escalas para avaliação de dor em crianças na fase pré-escolar com desenvolvimento típico.

A FLACC, por sua vez, além de ter sido amplamente utilizada em estudos com amostras de populações típicas, foi a única escala que teve as propriedades psicométricas investigadas em amostras de populações com desenvolvimento atípico^{13,14} e de crianças pré-verbais¹⁵.

Quatro escalas (FLACC, CHEOPS, OPS e TPPPS) foram investigadas quanto às propriedades psicométricas por observadores treinados, os quais avaliaram a dor em crianças entre 1 a 5 anos, em quatro fases distintas de avaliação de dor (antes e após a cirurgia, antes da analgesia e durante a internação na enfermaria)⁸. Nesse estudo, a CHEOPS obteve melhores resultados em relação às propriedades psicométricas, quando comparada às demais escalas, no que se refere às fases de avaliação de dor mencionadas acima. Destaca-se que a CHEOPS é uma escala de avaliação de dor pós-operatória; pode também ser usada para monitorar a efetividade de intervenções para redução de dor e desconforto.

Relevância dos fatores culturais

Estudos que realizam a adaptação de escalas para diferentes culturas são importantes do ponto de vista metodológico, uma vez que a resposta à dor pode ser afetada por diferenças culturais. Na presente revisão, verificou-se que a *Oucher Faces Scale* foi a única escala que apresentou três versões específicas, direcionadas a diferentes populações, a saber: caucasianos, afro-americanos e hispânicos. As versões específicas, de acordo com a etnia, foram utilizadas em dois estudos^{10,23}, os quais encontraram excelentes índices de fidedignidade (0,88 e 0,70, respectivamente) nas diferentes etnias estudadas.

Fatores desenvolvimentais (desenvolvimento típico versus atípico) e adequação à faixa etária da criança

A adequação da escala de dor regulada aos fatores desenvolvimentais e faixa etária da criança é um aspecto importante a ser considerado nos instrumentos de medida. Estudos foram realizados sobre propriedades psicométricas de escalas utilizadas em crianças com necessidades especiais^{16,19,24}. Ressalta-se que estudos dessa natureza são importantes, pois representam um avanço para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação de dor específicos para populações de crianças com necessidades especiais. Em estudos com crianças com prejuízos cognitivos graves, a PPP¹⁶ e NCCPC-R¹⁹ foram utilizadas, respectivamente, em contexto de avaliação de situações de dor e de procedimento cirúrgico pós-operatório. Somente um estudo avaliou as propriedades psicométricas da *Pain Assessment Instrument Cerebral Palsy* (PAICP)²⁴, que consiste em uma escala de avaliação de dor, específica para indivíduos com paralisia cerebral.

O cuidado metodológico na utilização de escalas específicas adequadas à faixa etária e a variações de desenvolvimento dos respondentes foi um critério importante de alguns estudos, especificamente quando o respondente da avaliação de dor eram as próprias crianças. A *Oucher Faces Scale*^{10,21,23}, *Coloured Analogue Scale (CAS)*^{11,21} e a *FPS*¹⁸ são exemplos de escalas simples, que foram as mais utilizadas e que podem ser administradas por crianças na avaliação de sua dor a partir de 3 anos de idade^{10,21,23}.

A fim de atestar a compatibilidade do nível cognitivo do respondente com a compreensão correta da escala, a testagem prévia do nível cognitivo foi critério de inclusão em dois estudos nos quais as próprias crianças eram as respondentes em escalas de auto-avaliação de dor^{19,24}. Em apenas um estudo¹⁹ foram aplicadas as provas de Jean Piaget para avaliação do nível cognitivo das crianças como critério de inclusão dos participantes, previamente à utilização das escalas de dor. Também foi aplicado o teste de seriação de blocos, a fim de verificar a capacidade cognitiva da criança para utilização das escalas e minimizar possíveis erros na administração das mesmas. Em populações especiais de crianças com paralisia cerebral²⁴, através do *Columbia Mental Maturity Scale (CMMS)* verificou-se o nível mental da criança, como critério de inclusão dos participantes no estudo.

Múltiplos informantes/respondentes

O auto-relato consiste na habilidade do indivíduo de comunicar sua dor e, portanto, é o melhor indicador da sensação de dor, tida como uma experiência subjetiva³. Dessa forma, verificou-se que a própria criança foi a única respondente em cinco estudos de avaliação de dor^{10-12,22,23}. As escalas mais utilizadas para auto-avaliação da dor em crianças foram as seguintes, em ordem decrescente de utilização: a *FPS*^{11,12,22}, a *Oucher Faces Scale*^{10,23}, a *CAS*¹¹, a *FAS*¹¹ e a *Wong-Baker Faces Scale*²³.

A *FPS* foi considerada a escala mais apropriada na auto-avaliação da intensidade da dor^{11,12,22}.

Deve-se ter cautela no uso da *Wong-Baker Faces Scale*²³, uma vez que a literatura apresenta severas críticas e essa escala, por apresentar uma "face sorridente", que não necessariamente estaria relacionada à total ausência de dor³. Assim, o indivíduo pode não estar com dor e pode não estar alegre, e, portanto a "face sorridente" não seria a correspondente correta para a condição de "não-dor".

Além do auto-relato, a avaliação de dor, quando realizada por mais de um informante, tem como vantagem promover maior objetividade e minimizar a possibilidade de viés de uma única avaliação. Somente um estudo combinou as avaliações de auto-relato de dor das crianças com as avaliações das enfermeiras⁹. Em outros três estudos, apesar da ausência de auto-avaliação de dor pelas crianças, as avaliações de dor foram realizadas por dois tipos de informantes diferentes, os pais e os profissionais da saúde (médicos, enfermeiras e fisioterapeutas)^{18,19,21}.

Devido à incapacidade de comunicação verbal e/ou à dificuldade de administração de escalas de auto-relato de dor em populações especiais, a avaliação de dor foi realizada por outros informantes, que não a própria criança. Em sete estudos, a avaliação da dor foi realizada apenas por um único informante, a saber: enfermeiras^{13-15,17}, pais²⁰, observadores treinados⁸ ou cuidadores da criança¹⁹. As avaliações de dor por mais de um informante foram realizadas pelos pais e profissional de saúde¹⁶ e pelas enfermeiras e observadores independentes⁷.

Medidas de dor e estresse

A combinação de medidas de auto-relato de dor, fisiológicas, de estresse e desconforto em procedimentos invasivos de situação de repetidas coletas de sangue foi realizada em apenas um estudo²¹. A *Oucher Faces Scale* e *CAS* foram administradas pelas crianças nas avaliações de auto-relato de dor e desconforto; pais e enfermeiras utilizaram a *Visual Analogue Scale (VAS)* na avaliação da dor e do medo e para o grau de cooperação da criança durante o procedimento invasivo. A *BBDS* foi utilizada por quatro observadores independentes, os quais avaliaram o estresse e desconforto da criança durante o procedimento. O batimento cardíaco foi avaliado como medida fisiológica da dor. A diversidade e a quantidade de respondentes e de indicadores de dor avaliados nesse estudo asseguraram maior objetividade nas avaliações, assim como a comparação entre os diferentes indicadores das avaliações. Verificou-se que a *BBDS*, que combinou indicadores de estresse e de desconforto, apresentou propriedades psicométricas excelentes; como escala multidimensional, no entanto, forneceu uma avaliação inespecífica na avaliação de dor, uma vez que também foi combinada com indicadores de estresse e de desconforto.

Estudos sobre a aplicação dos instrumentos de mensuração de dor

Considerações sobre a faixa etária da criança

A idade mostrou ser uma variável importante a ser considerada nos estudos de avaliação de dor em crianças com desenvolvimento típico em contextos distintos²⁵⁻²⁷. A *FPS* foi utilizada como escala de auto-avaliação de dor com crianças entre 3 e 7 anos de idade^{25,26}. Verificou-se que a *FPS* foi utilizada de forma mais acurada para auto-avaliação de dor por crianças de 6 anos de idade do que por crianças entre 3 e 5 anos.²⁵ Além disso, foi verificado que as crianças entre 5 e 7 anos de idade apresentaram maior controle sobre suas reações verbais acerca da dor sentida do que as crianças de 3 e 4 anos, em um estudo sobre imunização (injeção intramuscular)²⁶. Provavelmente, esse resultado se deve ao processo de socialização da criança de 5 a 7 anos, que adquire maior auto-controle do seu comportamento e regulação da impulsividade, permitindo, dessa forma, inibir as manifestações sobre a dor experimentada na presença de outras pessoas.

A percepção da dor do outro por parte da criança também foi investigada em relação às diferenças de idade, e

verificou-se que quanto maior a idade, maior a sensibilidade em diferenciar a intensidade da dor do outro²⁷. Tais achados sugerem, portanto, um processo de maturação da habilidade para detectar a dor do outro, o qual, por sua vez, tende a variar de acordo com a idade.

Avaliação parental da dor de crianças no contexto pós-operatório

A avaliação parental no contexto pós-operatório das crianças e a administração/emprego de analgesia, por meio de medidas repetidas, foram alvo de três estudos²⁸⁻³⁰, sendo que a PPPM foi a principal escala utilizada em dois estudos^{28,30}. Essa escala apresenta-se como um instrumento válido para a avaliação parental da dor pós-operatória em crianças com desenvolvimento típico.

De modo geral, os estudos que utilizaram a PPPM verificaram que quanto maior a intensidade e o número de comportamentos de dor, maior a administração de analgésicos^{28,30}. Além disso, na comparação entre as avaliações de dor da criança realizadas por pais e mães houve diferenças em relação à percepção destes sobre a analgesia da criança; os pais consideraram que a prescrição de analgésicos teria mais efeitos prejudiciais às crianças do que as mães.

A avaliação parental mostrou-se sensível no estudo em que foram comparadas avaliações de dor de crianças realizadas pelos pais e por estudantes de Medicina em contexto cirúrgico²⁹. Verificou-se forte correlação positiva entre as avaliações dos pais e dos estudantes; além disso, em relação aos escores parentais, esses foram sensíveis em relação aos sintomas de dor da criança, uma vez que os pais apresentaram escores significativamente mais altos antes da analgesia do que os relatados no pós-analgesia.

Relação entre dor e temperamento

A relação entre temperamento e dor foi avaliada em um estudo³⁰, por meio do *Behavioral Style Questionnaire* (BSQ), preenchido pelos pais, para avaliar o temperamento da criança; para detectar mudanças comportamentais relacionadas à experiência de dor das crianças, foi utilizada a PPPM; a *Wong-Baker Faces Scale* foi utilizada como escala de auto-avaliação da dor pelas crianças. Verificou-se que, em relação às dimensões do temperamento, crianças consideradas pelos pais como sendo mais ativas e com humor mais negativo relataram altos escores de dor no hospital.

Avaliação de dor por pais e/ou cuidadores de crianças com necessidades especiais

a) Expressão facial como indicador válido de dor em populações especiais

Na avaliação de dor em amostras de crianças com prejuízos cognitivos³¹, paralisia cerebral³² e autismo³³, os estudos mencionam que a expressão facial consiste em um indicador válido que deve ser considerado na avaliação de dor, não apenas de crianças com desenvolvimento típico, mas também em crianças com necessidades especiais.

De acordo com as percepções dos pais em relação à avaliação dos comportamentos de dor de crianças com paralisia cerebral³², o choro, enquanto expressão facial, foi considerado o comportamento mais freqüentemente apresentado por essas crianças para expressar a dor. Além disso, crianças com autismo apresentaram atividade facial similar à de crianças sem autismo, na avaliação de dor em situação de procedimento invasivo; entretanto, o grupo de crianças com autismo apresentou significativamente mais atividade facial quando comparado ao grupo sem autismo, apenas na fase de inserção da agulha³³.

b) Escalas adequadas a populações especiais

A utilização de instrumentos específicos para a avaliação de dor em populações especiais foi um cuidado metodológico importante observado em três estudos. O *Caregivers' Pain Survey* (CPS), instrumento derivado do *Non-Communicating Children's Pain Checklist* (NCCPC) e o próprio NCCPC foram utilizados para identificar as percepções dos pais em relação à avaliação dos comportamentos de dor de crianças com paralisia cerebral³² e em crianças autistas³³, respectivamente. O *Pain Opinion Questionnaire* (POQ), por sua vez, foi um instrumento especialmente desenvolvido para avaliar a dor de crianças com déficits cognitivos³⁴.

c) Importância de estudos descritivos sobre a dor por meio de entrevistas

Dada a impossibilidade do auto-relato em populações especiais, estudos de análise descritiva são importantes, do ponto de vista metodológico, uma vez que constituem pré-requisitos para a identificação de descritores específicos para avaliação de dor para essa população. A expressão facial foi o indicador mais sensível entre 23 descritores de dor para a avaliação de dor pós-cirúrgica em crianças com graves prejuízos cognitivos³¹.

Em um estudo descritivo realizado por meio de entrevistas com pais de crianças com profundas necessidades especiais, que apresentavam paralisia cerebral e síndromes cerebrais degenerativas³⁵, os autores realizaram uma análise temática do conteúdo verbal expresso nas entrevistas. Esse estudo identificou os seguintes temas principais relacionados à avaliação e ao manejo de dor nestas crianças: Aprendendo a viver com a dor; Lidando com incertezas e dificuldades em identificar a dor na criança; Expressão de dor, destacando-se a expressão facial; e Tomando decisões: administração da dor da criança e relação com os profissionais da saúde.

d) Avaliação de dor e estresse em populações especiais

Um achado importante refere-se à avaliação de dor em crianças autistas durante procedimento de coleta de sangue, por meio de escalas específicas de avaliação de dor e estresse das crianças administradas aos pais³³. A CFCS e a *Observational Scale of Behavioral Distress* (OSBD) foram utilizadas, respectivamente, por observadores treinados para avaliar a atividade facial indicativa de dor e o comportamento de

estresse das crianças. Verificou-se que o grupo de crianças com autismo apresentou mais respostas de dor e estresse durante a fase pós-inserção da agulha e de recuperação quando comparado ao grupo sem autismo.

e) Avaliação subestimada da dor em crianças de populações especiais

Considerando-se que a auto-avaliação da dor em populações especiais nem sempre é possível de ser realizada, a avaliação de dor nessas populações por parte dos cuidadores pode apresentar um viés, pois pode ser sub ou superestimada pelos avaliadores. Os cuidadores de crianças com graves déficits cognitivos associaram a sensação de dor dessas crianças com a severidade do déficit cognitivo que elas apresentavam. Eles tenderam a subestimar em suas avaliações a sensação de dor das crianças que apresentavam déficit cognitivo no nível leve ou moderado, pois acreditavam que tais crianças experimentavam menos dor do que as crianças com desenvolvimento típico³⁴.

No estudo com crianças autistas³³, as avaliações dos pais em relação à sensibilidade e reatividade à dor dessas crianças não corresponderam à atividade facial de dor e aos comportamentos de estresse apresentados pelas crianças com autismo, apesar de a atividade facial de dor dos grupos de crianças com e sem autismo ter sido semelhante. Os pais tenderam a subestimar a dor e desconsideraram as expressões faciais das crianças autistas em suas avaliações. Dessa forma, tais achados mostraram que as crianças autistas não são indiferentes ou insensíveis à dor, já que apresentaram atividade facial semelhante a de crianças sem autismo; as crianças autistas, entretanto, foram subestimadas nas avaliações de dor realizadas pelos pais.

Estudos sobre avaliação de procedimento de intervenção para redução da dor

As avaliações de intervenções para manejo de dor foram alvo de quatro estudos³⁶⁻³⁹, que focalizaram a dor aguda. Dois deles correspondem a estudos de intervenção não-farmacológica, que avaliaram, respectivamente, procedimentos invasivos de dor menor, ou seja, coleta de sangue³⁶ e de imunização³⁷; e outros dois estudos foram de intervenção farmacológica, que avaliaram a dor no momento pós-operatório^{38,39}.

Intervenção não-farmacológica

Os estudos de intervenção não-farmacológica verificaram o efeito de diferentes estratégias de enfrentamento em procedimentos invasivos. A eficácia de um treinamento para ajudar crianças a enfrentar a situações de dor do procedimento de imunização, sem a assistência de treinadores, mostrou-se ineficaz na redução da dor³⁷. Esse estudo, portanto, remete para a importância da presença de pais e enfermeiras como uma variável importante relacionada à eficácia de intervenções de enfrentamento a procedimentos dolorosos.

Por meio de um delineamento experimental de comparação entre grupos alocados de forma randomizada, foi possível testar a efetividade do posicionamento e da distração em relação à dor, avaliada pela FPS; o medo foi avaliado pelo *Glasses Fear Scale*, e o estresse, avaliado pelo *Procedure Behavioral Checklist* (PBCL)³⁶. Durante o procedimento de coleta de sangue, as crianças que foram posicionadas pelos pais próximas ao peito ou sentadas ao lado e foram distraídas por livros de história infantil, apresentaram escores mais baixos nas avaliações de dor e de medo quando comparadas ao grupo controle.

Intervenção farmacológica

Os estudos de intervenção farmacológica^{38,39}, apesar de apresentarem objetivos distintos, foram realizados com amostras de crianças do nascimento até 3 anos de idade, estratificadas em grupos de acordo com a faixa etária. Foram utilizados os seguintes instrumentos, para avaliação da dor: a VAS e a *COMFORT Scale Behavior*, aplicadas pela equipe de enfermagem. Foram também avaliados indicadores fisiológicos, tais como: média da pressão arterial e frequência cardíaca.

Ao investigar a associação entre medidas fisiológicas e comportamentais de dor e ao identificar os fatores preditores das respostas de dor, foi verificada correlação entre a frequência cardíaca e a pressão arterial e os escores da escala COMFORT³⁸. Destaca-se que houve grande variabilidade individual de resposta dos bebês. Os neonatos apresentaram escores mais baixos na VAS quando comparados aos demais três grupos de bebês estratificados por idade (1 a 6, 7 a 12 e 12 a 36 meses). Além disso, a média da pressão arterial aumentou de acordo o aumento da idade das crianças. Por outro lado, os escores de dor mais altos foram encontrados nos mais jovens. Quanto à medicação, quanto mais dor, mais morfina era administrada nas crianças, segundo o protocolo-padrão de doses estabelecido no estudo.

A eficácia da analgesia pós-operatória foi verificada por meio do uso de morfina administrada de dois diferentes modos padronizados em grupos randomizados (dosagem de morfina contínua *versus* intermitente)³⁹. Não foram encontradas diferenças significativas entre as duas formas de administração de morfina na analgesia da dor pós-operatória em crianças de 0 a 3 anos em casos de cirurgia abdominal ou torácica. Entretanto, especificamente no subgrupo de 12 a 36 meses de idade, a administração contínua foi mais eficaz do que a intermitente.

Avaliação de dor, medo e estresse

As avaliações de dor, medo e estresse associadas ao procedimento invasivo em situação de coleta de sangue foram realizados por meio de instrumentos específicos e apropriados para mensurar cada um dos constructos separadamente³⁶: a dor foi avaliada pela FPS, o medo pela *Glasses Fear Scale* e os comportamentos de estresse pela PBCL. Verificou-se associação positiva entre as avaliações de

dor e de medo das crianças. Além disso, os escores do PBCL mostraram-se sensíveis às fases de avaliação da dor nas fases pré, durante e pós-procedimento.

Discussão

A presente revisão sobre avaliação do comportamento de crianças em situações de dor mostrou que a dor aguda foi mais estudada do que a dor crônica, por meio de instrumentos de medida, em sua maioria, do tipo escala ordinal. A dor aguda tem a característica marcante de ativação do organismo, a fim de deixá-lo em situação de alerta, o que torna mais fácil a expressão de manifestações fisiológicas e comportamentais. Dessa forma, torna-se mais facilmente observável do que a dor crônica. De forma inversa, este tipo de dor tende a deprimir as respostas do organismo, dificultando a observação das manifestações de dor e necessitando de recursos múltiplos para a adequada avaliação da evolução da dor¹.

A maioria das escalas de dor estudadas foi do tipo unidimensional, e a dimensão mais avaliada foi a de intensidade da dor. Essa dimensão refere-se, especificamente, ao aspecto sensorial da dor, que, embora relevante para a avaliação da dor, não é suficiente para a plena compreensão do fenômeno doloroso, que é multidimensional. O uso combinado de escalas que avaliem pelo menos duas diferentes dimensões deve ser adotado, considerando a vantagem na avaliação clínica da criança. Pode-se citar, como exemplo, a vantagem de avaliar em conjunto a intensidade e localização da dor em contexto clínico-hospitalar.

O parâmetro psicométrico de validade foi o mais avaliado em comparação aos demais parâmetros. A validade é o critério essencial para adotar o uso de um instrumento de medida de dor e para poder identificar a adequação à situação de avaliação em que a escala será adotada. Se uma escala foi validada para dor aguda-procedural ou dor pós-operatória, isso deve ser levado em conta na tomada de decisão da melhor escala a ser adotada. Além disso, se uma escala tiver, além da validade, outros parâmetros psicométricos testados, maior será o poder de seu instrumento de medida. Na presente revisão destacaram-se as escalas FLACC, TPPPS, CHEOPS, OPS e PPP, devido às boas qualidades psicométricas atingidas.

Em relação ao uso de escalas de auto-avaliação de dor pelas crianças com desenvolvimento típico, destaca-se a FPS como a escala mais usada em diferentes contextos. A *Oucher Faces Scale*, que também foi utilizada para essa população, foi apontada na revisão como a única escala que apresenta versões específicas de acordo com a etnia e, portanto, deve ser usada em estudos transculturais de avaliação de dor.

A escala FLACC foi a mais utilizada para avaliação da dor em crianças, de acordo com indicadores comportamentais observados pelos cuidadores. A FLACC foi desenvolvida para avaliar a dor aguda no período pós-operatório de crianças com desenvolvimento típico⁶. Entretanto, nesta revisão, o uso da FLACC não se restringiu apenas à fase pós-operatória⁸. Além disso, a FLACC também foi utilizada tanto em crianças com

desenvolvimento típico pré-verbal¹⁵, quanto em crianças com desenvolvimento atípico^{13,14}.

Um estudo de revisão acerca de medidas comportamentais de avaliação da dor submeteu algumas escalas a um procedimento rigoroso de revisão e verificou os níveis de evidência clínica das mesmas⁴⁰. A FLACC, recomendada para avaliação de dor pós-operatória, a CHEOPS, para avaliação de dor no pré e pós-operatório, e a PPPM, para avaliação de dor pós-operatória na alta hospitalar, foram três escalas altamente utilizadas para a avaliação de dor, de acordo com os níveis de evidência clínica apresentados⁴⁰. Ao contrário, a AHTPS e a TPPPS foram escalas que apresentaram níveis de evidência que comprometem seu uso clínico. Deve-se, portanto, ter cautela em relação à aplicabilidade clínica dessas escalas.

Observou-se um avanço relacionado à avaliação de dor em crianças com desenvolvimento atípico, uma vez que, o auto-relato de dor é de difícil aplicação para tais populações. Na presente revisão, foram verificadas escalas desenvolvidas especialmente para a avaliação de dor em populações especiais. A NCCPC-R, por exemplo, avalia indicadores fisiológicos e comportamentais de crianças com prejuízos cognitivos graves; a PPP avalia a dor desta mesma população, só que apenas por meio de indicadores comportamentais; e a PAICP foi desenvolvida especificamente para avaliação de dor de crianças com paralisia cerebral.

Os estudos mostraram ainda que, apesar dessas populações especiais apresentarem atividade facial semelhante às de crianças com desenvolvimento típico, elas foram avaliadas pelos pais e cuidadores com baixa sensibilidade e reatividade à dor. Uma possível explicação deve-se ao fato de que os pais e/ou cuidadores acreditarem que crianças com necessidades especiais são insensíveis ou sentem menos dor do que crianças com desenvolvimento típico e, diante disso, tendem a subestimar a dor de crianças com necessidades especiais em suas avaliações.

A expressão facial foi um indicador importante tanto nas escalas de auto-avaliação de dor em populações com desenvolvimento típico e atípico, quanto nas avaliações realizadas pelos pais, cuidadores ou profissionais de saúde. Outros estudos também têm apontado para uma importante função das expressões faciais na avaliação de dor, uma vez que consistem em um dos mais confiáveis indicadores comportamentais de dor^{3,40}.

Estudos posteriores acerca da avaliação de dor durante procedimentos dolorosos de imunização e de coleta de sangue devem considerar que o uso de certas estratégias, as quais foram apontadas nesta revisão, podem contribuir para a redução de dor. A presença de adultos, sejam eles os próprios pais ou profissionais da equipe de saúde, o posicionamento da criança próxima ao peito dos pais ou sentada ao lado desses e livros de história infantil como estratégia de distração foram variáveis importantes para a redução de dor, e

precisam ser consideradas nos estudos de intervenções não-farmacológicas.

Uma limitação do presente estudo remete à identificação das propriedades psicométricas dos instrumentos. Nesta revisão, foi possível identificar alguns dos parâmetros psicométricos que foram contemplados por meio da avaliação das propriedades nas escalas-alvo dos estudos. Essas escalas-alvo, entretanto, podem apresentar em outros estudos, anteriores ao período estudado entre 2001 e 2006, alguns parâmetros que não foram contemplados aqui. A FPS, por exemplo, é uma escala freqüentemente usada na literatura para avaliação de dor. No presente estudo, no entanto, foi encontrado que tal escala atende ao parâmetro da validade, mas isso não significa que, em estudos prévios, essa escala não atenda aos demais parâmetros psicométricos, tais como a fidedignidade, sensibilidade, especificidade e aplicabilidade. A escala citada tem sido utilizada em estudos de validade concorrente de novas escalas, o que certamente lhe confere boa qualidade psicométrica.

Considerando a aplicabilidade das escalas no Brasil, deve-se destacar a necessidade de estudos sobre tradução e adaptação dos instrumentos de medida de dor. Até onde se sabe, poucas escalas foram traduzidas para língua portuguesa (Brasil), como por exemplo, a FPS⁴¹ e a *Wong-Baker Faces Scale*⁴². Recomenda-se, portanto, que estudos futuros atentem tanto para a questão da tradução para a língua portuguesa e da adaptação, assim como da análise da aplicabilidade clínica de instrumentos de avaliação de dor em contextos clínico-hospitalares.

Referências

- Merskey H, Albe-Fessard DG, Bonic JJ. Pain terms: a list with definitions and notes on usage: recommended by the International Association for Study of Pain (IASP) Subcommittee on Taxonomy. *Pain*. 1979;6:249-52.
- Puccini RF, Bresolin AMB. [Dores recorrentes na infância e na adolescência](#). *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79 Supl. 1:S65-S76.
- Chambers CT, McGrath PJ. Pain measurement in children. In: Ashburn MA, Rice LJ, editores. *Management pain*. New York: Churchill Livingstone; 1998. p. 625-34.
- Walco GA, Conte PM, Labay LE, Engel R, Zeltzer LK. [Procedural distress in children with cancer: self-report, behavioral observations, and physiological parameters](#). *Clin J Pain*. 2005; 21:484-90.
- Fitzgerald M. [Developmental biology of inflammatory pain](#). *Br J Anaesth*. 1995;75:177-85.
- Silva JA, Ribeiro-Filho MP. *Avaliação e mensuração de dor-pesquisa, teoria e prática*. Ribeirão Preto: Furple; 2006.
- Suominen P, Caffin C, Linton S, McKinley D, Ragg P, Davie G, et al. [The cardiac analgesic assessment scale \(CAAS\): a pain assessment tool for intubated and ventilated children after cardiac surgery](#). *Paediatr Anaesth*. 2004;14:336-43.
- Suraseranivongse S, Santawat U, Kraiprasit K, Petcharatana S, Prakkamodom S, Muntraporn N. [Cross-validation of a composite pain scale for preschool children within 24 hours of surgery](#). *Br J Anaesth*. 2001;87:400-5.
- Hartrick CT, Kovan JP. [Pain assessment following general anesthesia using the Toddler Preschooler Postoperative Pain Scale: a comparative study](#). *J Clin Anesth*. 2002;14:411-5.
- Beyer JE, Turner SB, Jones L, Young L, Onikul R, Bohaty B. [The alternate forms reliability of the Oucher pain scale](#). *Pain Manag Nurs*. 2005;6:10-7.
- Perrott DA, Goodenough B, Champion GD. [Children's ratings of the intensity and unpleasantness of post-operative pain using facial expression scales](#). *Eur J Pain*. 2004;8:119-27.
- Bosenberg A, Thomas J, Lopez T, Kokinsky E, Larsson LE. [Validation of a six-graded faces scale for evaluation of postoperative pain in children](#). *Paediatr Anaesth*. 2003; 13:708-13.
- Voepel-Lewis T, Merkel S, Tait AR, Trzcinka A, Malviya S. [The reliability and validity of the face, legs, activity, cry, consolability observational tool as a measure of pain in children with cognitive impairment](#). *Anesth Analg*. 2002;95:1224-9.
- Voepel-Lewis T, Malviya S, Tait AR. [Validity of parent ratings as proxy measures of pain in children with cognitive impairment](#). *Pain Manag Nurs*. 2005;6:168-74.
- Manworren RC, Hynan LS. [Clinical validation of FLACC: preverbal patient pain scale](#). *Pediatr Nurs*. 2003;29:140-6.
- Hunt A, Goldman A, Seers K, Crichton N, Mastroyannopoulou K, Moffat V, et al. [Clinical validation of the paediatric pain profile](#). *Dev Med Child Neurol*. 2004;46:9-18.
- Stewart B, Lancaster G, Lawson J, Williams K, Daly J. [Validation of the Alder Hey Triage Pain Score](#). *Arch Dis Child*. 2004; 89:625-30.
- Breau LM, McGrath PJ, Craig KD, Santor D, Cassidy KL, Reid GJ. [Facial expression of children receiving immunizations: a principal components analysis of the child facial coding system](#). *Clin J Pain*. 2001;17:178-86.
- Breau LM, McGrath PJ, Camfield CS, Finley GA. [Psychometric properties of the non-communicating children's pain checklist-revised](#). *Pain*. 2002;99:349-57.
- Kokki A, Kankkunen P, Pietila AM, Vehvilainen-Julkunen K. [Validation of the Parents' Postoperative Pain Measure in Finnish children aged 1-6 years](#). *Scand J Caring Sci*. 2003;17:12-8.
- Tucker CL, Slifer KJ, Dahlquist LM. [Reliability and validity of the brief behavioral distress scale: a measure of children's distress during invasive medical procedures](#). *J Pediatr Psychol*. 2001; 26:513-23.
- Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA, van Korlaar I, Goodenough B. [The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement](#). *Pain*. 2001;93:173-83.
- Luffy R, Grove SK. [Examining the validity, reliability, and preference of three pediatric pain measurement tools in African-American children](#). *Pediatr Nurs*. 2003;29:54-9.
- Boldingh EJ, Jacobs-van der Bruggen MA, Lankhorst GJ, Bouter LM. [Assessing pain in patients with severe cerebral palsy: development, reliability, and validity of a pain assessment instrument for cerebral palsy](#). *Arch Phys Med Rehabil*. 2004; 85:758-66.
- Stanford EA, Chambers CT, Craig KD. [The role of developmental factors in predicting young children's use of a self-report scale for pain](#). *Pain*. 2006;120:16-23. Epub 2005 Dec 13.

26. Stanford EA, Chambers CT, Craig KD, McGrath PJ, Cassidy KL. "Ow!": spontaneous verbal pain expression among young children during immunization. *Clin J Pain*. 2005;21:499-502.
27. Deyo KS, Prkachin KM, Mercer SR. Development of sensitivity to facial expression of pain. *Pain*. 2004;107:16-21.
28. Kankkunen P, Vehvilainen-Julkunen K, Pietila AM, Kokki H, Halonen P. Parents' perceptions and use of analgesics at home after children's day surgery. *Paediatr Anaesth*. 2003;13:132-40.
29. Morgan J, Peden V, Bhaskar K, Vater M, Choonara I. Assessment of pain by parents in young children following surgery. *Paediatr Anaesth*. 2001;11:449-52.
30. Helgadóttir HL, Wilson ME. Temperament and pain in 3 to 7-year-old children undergoing tonsillectomy. *J Pediatr Nurs*. 2004;19:204-13.
31. Terstegen C, Koot HM, de Boer JB, Tibboel D. Measuring pain in children with cognitive impairment: pain response to surgical procedures. *Pain*. 2003;103:187-98.
32. Hadden KL, von Baeyer CL. Pain in children with cerebral palsy: common triggers and expressive behaviors. *Pain*. 2002;99:281-8.
33. Nader R, Oberlander TF, Chambers CT, Craig KD. Expression of pain in children with autism. *Clin J Pain*. 2004;20:88-97.
34. Breau LM, MacLaren J, McGrath PJ, Camfield CS, Finley G.A. Caregivers' beliefs regarding pain in children with cognitive impairment: relation between pain sensation and reaction increases with severity of impairment. *Clin J Pain*. 2003;19:335-44.
35. Carter B, McArthur E, Cunliffe M. Dealing with uncertainty: parental assessment of pain in their children with profound special needs. *J Adv Nurs*. 2002;38:449-57.
36. Cavender K, Goff MD, Hollon EC, Guzzetta CE. Parents' positioning and distracting children during venipuncture. Effects on children's pain, fear, and distress. *J Holist Nurs*. 2004;22:32-56.
37. Cohen LL, Bernard RS, Greco LA, McClellan CB. A child-focused intervention for coping with procedural pain: are parent and nurse coaches necessary? *J Pediatr Psychol*. 2002;27:749-57.
38. van Dijk M, de Boer JB, Koot HM, Duivenvoorden HJ, Passchier J, Bouwmeester N, et al. The association between physiological and behavioral pain measures in 0- to 3-year-old infants after major surgery. *J Pain Symptom Manage*. 2001;22:600-9.
39. van Dijk M, Bouwmeester NJ, Duivenvoorden HJ, Koot HM, Tibboel D, Passchier J, et al. Efficacy of continuous versus intermittent morphine administration after major surgery in 0-3-year-old infants; a double-blind randomized controlled trial. *Pain*. 2002;98:305-13.
40. von Baeyer CL, Spagrud LJ. Systematic review of observational (behavioral) measures of pain for children and adolescents aged 3 to 18 years. *Pain*. 2007;127:140-50.
41. Bieri D, Reeve R, Champion GD, Addicoat L, Ziegler J. The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: Development, initial validation and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain*. 1990;41:139-50.
42. Elsevier. Wong on web. [site na Internet] Translations of Wong-Baker faces pain rating scale. <http://www.mosbysdrugconsult.com/WOW/facesTranslations.html>. Acesso: 22/06/2008.

Correspondência:

Maria Beatriz Martins Linhares
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP
Campus Universitário Monte Alegre
Prédio da Saúde Mental
Av. Tenente Catão Roxo, 2650/52
CEP 14048-900 - Ribeirão Preto, SP
Tel.: (16) 3602.4610
E-mail: luleonetti@hotmail.com, linhares@fmrp.usp.br