

# Testes cutâneos por picada – Avaliação de dor em idade pediátrica

## *Skin prick tests – Pain evaluation in pediatric age*

Data de receção / Received in: 01/03/2010

Data de aceitação / Accepted for publication in: 30/03/2010

Rev Port Imunoalergologia 2010; 18 (3): 215-226

Fátima Cabral Duarte<sup>1</sup>, Marta Chambel<sup>2</sup>, Eduarda Serôdio<sup>3</sup>, Ana Patrícia Pedro<sup>3</sup>, Idalina Bordalo<sup>3</sup>, Susana Mendes<sup>3</sup>, Selma Carrilho<sup>3</sup>, João Marques<sup>2</sup>, Pedro Martins<sup>2,4</sup>, Paula Leiria Pinto<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup> Serviço de Imunoalergologia / Department of Immunoallergology, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Lisboa Norte

<sup>2</sup> Serviço de Imunoalergologia / Department of Immunoallergology, Hospital de Dona Estefânia, Centro Hospitalar Lisboa Central

<sup>3</sup> Enfermeira do Serviço de Imunoalergologia / Nurse, Department of Immunoallergology, Hospital de Dona Estefânia, Centro Hospitalar Lisboa Central

<sup>4</sup> Departamento de Fisiopatologia / Department of Pathophysiology, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa

<sup>5</sup> Departamento de Pediatria Médica / Department of Medical Paediatrics, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa

### RESUMO

**Introdução:** Os testes cutâneos por picada (TCP) são fundamentais no diagnóstico da doença alérgica. Apesar de se considerar que a dor provocada por estes é mínima, não existem estudos de avaliação desta dor. **Objectivo:** Avaliar a dor provocada pelos TCP numa população pediátrica seguida em consulta de Imunoalergologia. **Materiais e métodos:** Durante 4 semanas consecutivas, foi efectuada pela equipa de enfermagem uma avaliação da dor associada aos TCP, às crianças com idades entre os 2 e os 12 anos. Foram utilizadas três escalas de avaliação de dor de acordo com a faixa etária da criança: escala de heteroavaliação de OPS modificada (score 0 a 8) até aos 5 anos; escalas de autoavaliação de faces (score 0 a 10) dos 5 aos 8 anos e numérica (score 0 a 10) dos 9 aos 12 anos. A avaliação da dor foi efectuada imediatamente após os TCP e 15 minutos depois. Os acompanhantes das crianças responderam a um questionário prévio à execução dos TCP que avaliou a percepção da dor que tinham deste procedimento (score 0 a 10). **Resultados:** 104 crianças dos 2 aos 12 anos realizaram TCP (média de idades: 6,4±3,2 anos; 70% do sexo masculino). A escala numérica foi utilizada em 38, a de faces em 24 e a de OPS em 42 crianças. Imediatamente após os TCP, obteve-se para todas as escalas um score mediano de intensidade da dor de 2. Após os 15 minutos, este score foi de 0 para todas as escalas.

A associação entre o score da criança e o dos pais foi baixa. **Conclusões:** Globalmente, verificou-se um baixo score de dor provocada pelos TCP, sendo esta transitória, confirmando assim as expectativas iniciais face à dor provocada pelos TCP.

**Palavras-chave:** Crianças, dor, testes cutâneos por picada.

## ABSTRACT

**Background:** Skin prick tests (SPT) are essential in diagnosing allergic disease. Despite the pain caused by SPT considered to be minimal, there are no studies evaluating it. **Objective:** To evaluate the pain caused by SPT in a paediatric population, followed in an Immunoallergy outpatient clinic. **Materials and methods:** During 4 consecutive weeks, nurses performed the evaluation of pain associated with SPT, in children (2 to 12 years-old). They used 3 different pain evaluation scales, according to the children's age: the modified hetero-assessment OPS (objective pain scale) (score 0 to 8) up to 5 years of age; the self-reporting faces scale (score 0 to 10) from 5 to 8 years of age; and the numeric scale (score 0 to 10) for the 9 to 12 year-old. Pain evaluation was performed immediately after SPT and again 15 minutes later. Prior to the SPT, the children's caregivers answered a questionnaire that evaluated their perception of the pain involved in the procedure (score 0 to 10). **Results:** One hundred and four children aged 2 to 12 years old (mean age  $6.4 \pm 3.2$  years; 70% were male) underwent SPT. The numeric scale was used in 38 children, the faces scale in 24 and the OPS in 42. Immediately after the SPT, the median score obtained for all pain scales was 2. After 15 minutes, this score was 0 for all scales. The association between children's and parents' pain scores was low. **Conclusions:** The global SPT pain score was low. The pain was transitory, which confirms the initial expectations of pain caused by SPT.

**Key-words:** Children, pain, skin prick tests.

## INTRODUÇÃO

Os testes cutâneos por picada (TCP) são um instrumento fundamental no diagnóstico da doença alérgica, constituindo um teste central na prática clínica para confirmar a presença de uma resposta alérgica<sup>1</sup> ou reacções de hipersensibilidade imediata mediadas por IgE<sup>2,3</sup>. Os TCP devem ser um procedimento não traumático, executado de acordo com normas estandarizadas<sup>4,5,6</sup>. De uma forma geral, os TCP são um procedimento seguro, desencadeando apenas um desconforto mínimo e prurido local<sup>7</sup>.

## INTRODUCTION

Skin prick tests (SPT) are essential in diagnosing allergy, a major tool performed in clinical practice to confirm any allergic reaction<sup>1</sup> or IgE-mediated immediate-onset hypersensitivity reactions<sup>2,3</sup>. These tests should be non-traumatic and performed according to standardised norms<sup>4,5,6</sup>. Generally, SPT are a safe procedure, causing only minimum discomfort and localised itching<sup>7</sup>.

Several factors may influence the pain caused by SPTs<sup>1,4</sup>. These include the type of lancet used<sup>1,4,8</sup>, a prior traumatic experience and the child's age or cultural factors.

Existem vários factores que podem condicionar a dor desencadeada pelos TCP<sup>1,4</sup>, nomeadamente o tipo de lanceta<sup>1,4,8</sup>, uma experiência prévia traumática, a idade da criança ou factores culturais, entre outros. Apesar de se considerar que a dor provocada por estes testes é mínima, não existem estudos de avaliação da dor para este procedimento em crianças. Apenas existe publicado um estudo americano com adolescentes, que avalia a dor, a ansiedade associada aos TCP e testes de distração, concluindo que uma dor menos intensa está associada a uma menor ansiedade em relação aos TCP, conseguida através de manobras de distração realizadas pelas enfermeiras na preparação dos adolescentes para este procedimento<sup>9</sup>.

A dor é assumida como o quinto sinal vital, pressupondo uma avaliação e registo sistemático da sua intensidade com recurso a instrumentos de avaliação<sup>10</sup>. Existem vários estudos de avaliação da dor em procedimentos médicos<sup>11</sup>. Nas crianças, há escalas validadas internacionalmente para a avaliação da intensidade da dor desencadeada por alguns procedimentos médicos, nomeadamente cirúrgicos. Essas escalas são adaptadas à idade da criança<sup>12,13</sup>. Existem dois tipos de escalas: autoavaliação e heteroavaliação. A autoavaliação da dor consiste na avaliação da dor realizada pela pessoa que a experimenta, com recurso a escalas de autoavaliação ou autorrelato<sup>14,15</sup>. Os instrumentos de autoavaliação são apropriados para as crianças com idades a partir dos 3-4 ou 5 anos. Quando a criança já é capaz de fazer a sua própria avaliação, são utilizadas escalas de autoavaliação com vários níveis de intensidade de dor, como a de faces ou a numérica. Nestas escalas, a criança indica o nível de dor associado ao procedimento doloroso a que foi submetida<sup>14,15</sup>.

A heteroavaliação da dor consiste numa avaliação da dor efectuada através da observação de indicadores comportamentais e fisiológicos, feita pelo prestador de cuidados com recurso a escalas de heteroavaliação. Estas escalas, que avaliam a dor através da observação de comportamentos, permitem a compreensão do vivido pela criança. São utilizadas no recém-nascido e em todas as crianças

Although the pain caused by these tests is considered minimal, there are no studies evaluating the pain children experience during this procedure. We only found one American study on adolescents, assessing the pain and distress associated with SPT and distraction tests, which concluded that less intense pain is associated to lesser anxiety over the SPT, achieved by distraction manoeuvres performed by the nurses while preparing the adolescents for the procedures<sup>9</sup>.

Pain is considered the fifth vital sign, presupposing a systematic assessment and recording of its intensity using evaluation tools<sup>10</sup>. There are several studies evaluating pain in medical procedures<sup>11</sup>. There are internationally validated scales to assess, in children, the intensity of pain triggered by some procedures, namely surgical. These scales are adapted for the various age groups<sup>12,13</sup>. There are two types of scales: self-assessment and hetero-assessment. Self-assessment of pain consists in the evaluation of pain performed by the person experiencing it, made through self-assessment or self-report scales<sup>14,15</sup>. Self-assessment tools are suitable for children aged over 3-4 or 5 years old. Scales with several levels of pain intensity are used in children capable of performing their own evaluation (self-assessment), such as faces or numeric scales. Here, the child describes the level of pain he/she experienced during the painful procedure he/she underwent<sup>14,15</sup>.

Hetero-assessment of pain is assessed via observation of behavioural and physiological markers and is performed by the care provider using hetero-assessment scales. These scales, that assess pain via behavioural observation, allow an understanding of what the child experiences. They are used in newborns and in those children unable or unwilling to speak about their pain<sup>16,17</sup>. An example of these scales is the Objective Pain Scale (OPS), modified to omit blood pressure measurement, that assesses the child's body language and posture<sup>18</sup>.

Our study aimed to evaluate the pain caused by SPTs in a paediatric population followed in an Immunology outpatient clinic.

que não são capazes ou que não querem contar a sua dor<sup>16,17</sup>. Um dos exemplos destas escalas é a OPS (*objective pain scale*), modificada, com a omissão da medição da pressão arterial, sendo avaliada a linguagem corporal e a postura da criança<sup>18</sup>.

Neste trabalho tivemos como objectivo avaliar a dor provocada pelos TCP numa população pediátrica seguida em consulta de Imunoalergologia.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Durante quatro semanas consecutivas foi efectuada pela equipa de enfermagem uma avaliação da dor associada aos TCP às crianças com idades compreendidas entre os 2 e 12 anos, seguidas na consulta de Imunoalergologia do Hospital de Dona Estefânia. Excluíram-se todas as crianças com défices cognitivos, para as quais existem escalas especiais de avaliação de dor e para não enviesar a interpretação dos resultados.

Todos os acompanhantes das crianças deram o seu consentimento informado para a realização deste estudo.

### Testes cutâneos

Todas as crianças incluídas realizaram TCP com extracto comercial de aeroalergénios ou alimentos. Excluíram-se todas aquelas que realizaram testes cutâneos com outros extractos, nomeadamente alimentos em natureza ou fármacos.

As lancetas utilizadas na realização de todos os testes cutâneos foram lancetas metálicas com 1 mm de penetração (*Stallergenes*<sup>®</sup>). Foi utilizada uma lanceta por picada. Os TCP foram realizados pelas enfermeiras do serviço, de acordo com as normas da Academia Europeia de Alergologia e Imunologia Clínica<sup>5,6</sup>.

A equipa de enfermagem utilizou em todas as crianças estratégias não farmacológicas de controlo da dor na preparação e durante a realização dos TCP, nomeadamente manobras de distração, de forma a interagir com a crian-

## MATERIAL AND METHODS

For four consecutive weeks, nurses evaluated the pain caused by SPTs in children aged 2-12 years old followed in the Hospital de Dona Estefânia Immunoallergology outpatient clinic. Children with cognitive defects were excluded, as these children have their own special pain assessment scales and to avoid a bias of the interpretation of the results.

All the children's parents or guardians gave their informed consent.

### Skin tests

All the children underwent SPT with commercial extracts of aeroallergens or food allergens. We excluded those children who underwent skin tests to other extracts, namely raw foods or drugs.

The lancets used to perform the skin tests were metal lancets with 1 mm penetration (*Stallergenes*<sup>®</sup> prick lancets). One lancet per skin prick was used. The SPTs were performed by the Unit's nurses, according with European Academy of Allergology and Clinical Immunology norms<sup>5,6</sup>.

The nurses used non-pharmacologic pain management strategies in preparation for and during the SPT, namely distraction manoeuvres such as interacting with the children, telling them stories, singing to them, drawing pictures on their skin or engaging the child in suitable conversation.

### Pain assessment

Three different pain assessment scales were used, according to the children's ages.

- 1) Hetero-assessment OPS scale, modified to omit blood pressure measurement (score 0-8), to evaluate children aged 2-5 years old (Table I). This includes observation of four categories of behaviour, each scored 0-2. The range is 0-8: 0 = no pain;

ça, como contar histórias, cantar, fazer desenhos na pele da criança ou conversar com a criança sobre assuntos do seu interesse.

### Avaliação da dor

Foram utilizadas três escalas de avaliação de dor, de acordo com a faixa etária da criança:

- 1) Escala de heteroavaliação de OPS (*objective pain scale*), modificada sem o registo da pressão arterial (score de 0 a 8), para a avaliação de crianças dos 2 aos 5 anos (Quadro 1), que inclui a observação de categorias de comportamento. É constituída por 4 categorias de comportamento pontuadas de 0-2. A amplitude varia entre 0-8: 0 = sem dor; 1-3 = dor ligeira; 4-6 = dor moderada; 7-8 = dor intensa<sup>18</sup>.
- 2) Escala de autoavaliação de faces (Wong-Baker) (score de 0 a 10), para a avaliação de crianças dos 5 aos 8 anos (Figura 1). A amplitude varia entre 0-10: 0 = sem dor; 2 = dor ligeira; 4 e 6 = dor moderada; 8 e 10 = dor intensa<sup>19-25</sup>.
- 3) Escala de autoavaliação numérica (score de 0 a 10) dos 9 aos 12 anos (Figura 1). A amplitude varia entre 0-10: 0 = sem dor; 1-3 = dor ligeira; 4-6 = dor moderada; 7-10 = dor intensa<sup>26-27</sup>.

Estas escalas foram implementadas no Hospital de Dona Estefânia pelo Grupo de Trabalho Contra a Dor, com o intuito de avaliar a dor em vários procedimentos médicos no hospital, nomeadamente a desencadeada pelos TCP e imunoterapia específica, no âmbito da Imunoalergologia. A avaliação da dor foi efectuada imediatamente após os TCP e 15 minutos depois, no momento da leitura dos testes.

Os acompanhantes das crianças preencheram um questionário, antes da realização dos TCP pelas suas crianças, que continha as seguintes questões: dados demográficos da criança (idade e sexo), qual o acompanhante da criança, se era a primeira vez que as crianças realizavam os TCP e qual a percepção da dor que os acompanhantes das crian-

1-3 = mild pain; 4-6 = moderate pain; and 7-8 = intense pain<sup>18</sup>.

- 2) Self-assessment faces scale (Wong-Baker) (score 0-10) to evaluate children aged 5-8 years old (Figure 1). The range is 0-10: 0 = no pain; 2 = mild pain; 4-6 = moderate pain; and 8-10 = intense pain<sup>19-25</sup>.
- 3) Numerical self-assessment scale (score 0-10) to evaluate children aged 9-12 years old (Figure 1). The range is 0-10: 0 = no pain; 1-3 = mild pain; 4-6 = moderate pain, and 7-10 = intense pain<sup>26-27</sup>.

These scales were implemented at the Hospital de Dona Estefânia by the Pain Management Group, in order to evaluate pain felt during several medical procedures performed at the hospital, namely that caused by SPT and specific immunotherapy. Pain assessment was performed immediately following the SPT and 15 minutes later, when the tests were read.

Those accompanying the children filled out a questionnaire before the SPT were performed on their children. The questionnaire enquired into the child's age and sex, who was accompanying the child, if this was the child's first experience of SPT and how painful the person accompanying the child thought the SPT would be. That perception of pain was scored from 0-10 using a numerical scale, similar to that shown in Figure 1.

### Data analysis

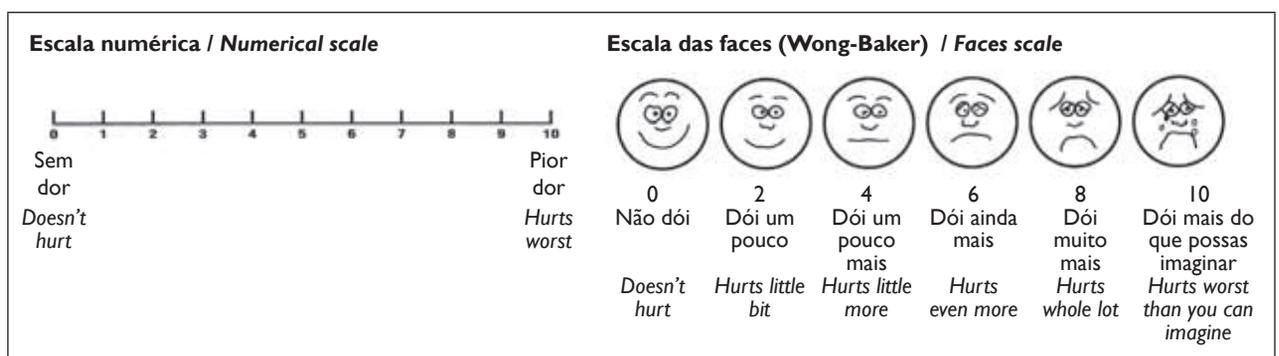
We performed an exploratory analysis of all the variables felt to be of interest. We used the Spearman correlation to evaluate the association between the results of the children's and the accompanying person's score. The Wilcoxon test was used to compare the results of the numerical scale between the children and the accompanying persons. We used Medcalc 7.3.01 (Mariakerk, Belgium) software to analyse the data and draw the whisker plot shown.

**Quadro I.** Guião da escala comportamental OPS (score 0 a 8)

Categorias	Pontuação		
	0	1	2
Choro	Ausente	Sim, mas cala-se com um brinquedo / distracção	Sim e não se cala com um brinquedo / distracção
Movimentos	Ausente	Impaciente. Incapaz de estar quieto. Muda frequentemente de posição. Não há perigo de se magoar. Tenso / não se mobiliza	Não fica quieto. Dá pontapés, contorce-se. Pode-se magoar, é preciso proteger. Tenso, corpo arqueado ou rígido
Agitação	Criança a dormir ou acordada, calma	Levemente agitado	Muito agitado
Verbalização da dor ou linguagem corporal (crianças pré-verbais)	Sem verbalização de dor ou diz que não tem dor. Postura indiferente	Queixa-se de dor, mas não a localiza. Postura antiálgica com extremidades flectidas	Queixa-se de dor, localiza-a e é capaz de a autoavaliar. Postura antiálgica e com a mão protegendo o local com dor

**Table 1.** Guide to the OPS behavioural scale (score 0-8)

Categories	Score		
	0	1	2
Crying	None	Yes, but calms down with a toy/ distraction	Yes, and does not calm down with a toy/ distraction
Flinching	None	Impatient. Unable to remain still. Frequent changes of position. No danger of hurting self. Tense / no movement	Does not remain still. Kicks and twists. Can hurt self, need to protect child. Tense, body arched or rigid
Agitation	Child sleeping or awake, calm	Slightly agitated	Very agitated
Verbalisation of pain or body language (preverbal children)	No verbalisation of pain or saying there was no pain. Indifferent posture	Complains of pain but unable to pinpoint it. Guarding posture with flexed extremities	Complains of pain, able to pinpoint it and able to self-assess. Guarding posture with hand protecting the area with the pain



**Figura 1.** Escalas de autoavaliação de dor  
**Figure 1.** Pain self-assessment scales

ças tinham dos TCP, assinalando o score de intensidade da dor (0 a 10) através de uma escala numérica de avaliação da dor semelhante à da Figura 1.

### Análise de dados

Foi efectuada uma análise exploratória a todas as variáveis de interesse. Recorreu-se à correlação de Spearman para avaliar a associação entre os resultados do score da criança e do acompanhante. Na comparação dos resultados relativos à escala numérica, entre as crianças e os acompanhantes, utilizou-se o teste de Wilcoxon. Para a análise de dados e para a construção dos gráficos apresentados (gráfico de caixa de bigodes), recorreu-se ao software Medcalc 7.3.01 (Mariakerk, Bélgica).

### RESULTADOS

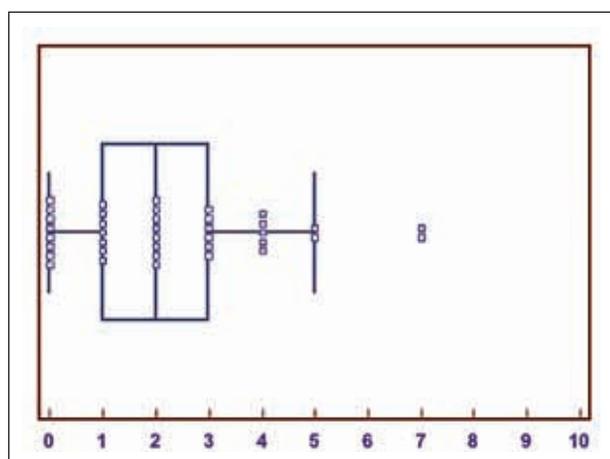
No período em questão, foram realizados TCP a 104 crianças dos 2 aos 12 anos. Tinham uma média de idades de  $6,4 \pm 3,2$  anos e 70% eram do sexo masculino. A maioria das crianças (87%) tinha como acompanhante a mãe. Em 63% dos casos era a primeira vez que as crianças realizavam TCP.

### RESULTS

Over the study period, SPTs were performed on 104 children aged 2-12 years old. The mean age was  $6.4 \pm 3.2$  years old and 70% were male. The majority of children (87%) were accompanied by their mothers. In 63% of cases it was the first time the child had undergone SPT.

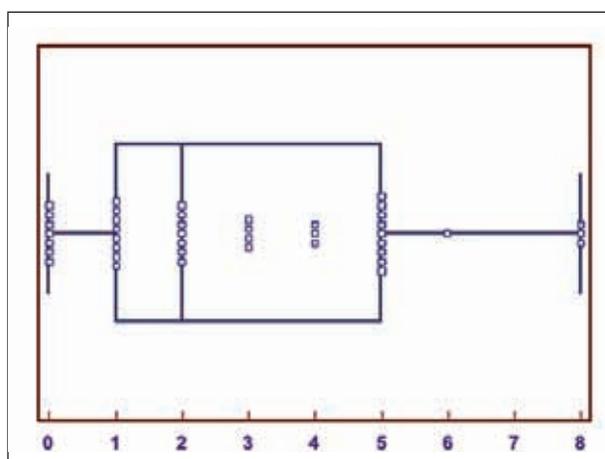
The numerical scale was used in 38 children, the faces scale in 24 and the OPS in 42. The pain intensity scores were recorded immediately following the SPT, with a median score of 2 obtained (Percentile (P)25-P75: 1-3) for the numerical scale (Figure 2); 2 (P25-P75: 1-5) for the modified OPS scale (Figure 3) and 2 (P25-P75: 1-2) for the faces scale (Figure 4). A median score of 0 was recorded for all the different scales after 15 minutes.

The median scores given by the accompanying persons was 3 (P25-P75: 1-4) by those accompanying children aged 9-12 years old, 2 (P25-P75: 1-3) by those accompanying children aged 5-8 years old and 2 (P25-P75: 0.25-3,75) by those accompanying children aged under 5 years old. A median pain score of 2 (P25-P75: 1-4) was given overall on



**Figura 2.** Distribuição das avaliações de dor pelas crianças – escala numérica (n = 38)

**Figure 2.** Distribution of pain evaluation by the children – numerical scale (n = 38)



**Figura 3.** Distribuição das avaliações de dor pelas crianças – escala OPS modificada (n = 42)

**Figure 3.** Distribution of pain evaluation by the children – modified OPS scale (n = 42)

A escala numérica foi utilizada em 38 crianças, a de faces em 24 e a de OPS em 42. Imediatamente após os TCP registaram-se os scores de intensidade de dor, tendo-se obtido valores de mediana de 2 (percentil(P)25-P75: 1-3) para a escala numérica (Figura 2), de 2 (P25-P75: 1-5) para a escala de OPS modificada (Figura 3) e de 2 (P25-P75: 1-2) para a de faces (Figura 4). Após 15 minutos, o valor da mediana para os scores de dor foi de 0 em todas as escalas.

Tendo em conta a escala utilizada nas crianças, os valores da mediana dos scores dos acompanhantes foram de 3 (P25-P75: 1-4) para os acompanhantes das crianças de 9 a 12 anos, de 2 (P25-P75: 1-3) para os acompanhantes das crianças de 5 a 8 anos e de 2 (P25-P75: 0,25-3,75) para os acompanhantes de crianças com idade inferior a 5 anos. Numa avaliação global, relativamente aos acompanhantes das crianças ( $n=104$ ), obteve-se, numa escala numérica, uma mediana de 2 do score de dor (P25-P75: 1-4) (Figura 5).

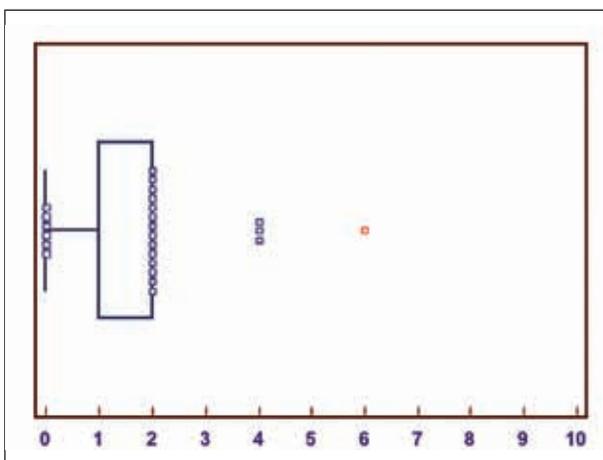
A melhor associação entre o score da criança e o dos pais foi observado para a escala numérica ( $\rho = 0,43$ ;  $p = 0,009$ ). Nesta escala numérica, a percepção da dor pelos acompanhantes foi no entanto superior à das crianças – score mediano de 3 (P25-P75: 1-4) versus score mediano de 2 (P25-P75: 1-3),  $p = 0,033$ .

a numerical scale by those accompanying the children ( $n = 104$ ) (Figure 5).

The best association between the children's and the parent's/guardian's score was seen in the numerical scale ( $\rho = 0.43$ ;  $p = 0.009$ ). In this numerical scale the pain perceived by those accompanying the children was, however, higher than that perceived by the children; median score 3 (P25-P75: 1-4) versus median score 2 (P25-P75: 1-3),  $p = 0.033$ .

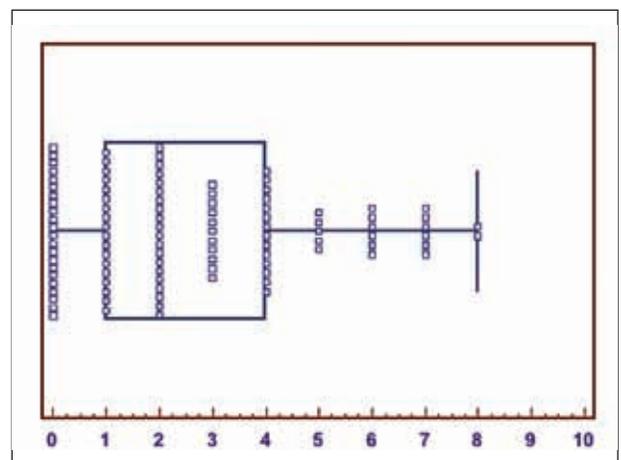
## DISCUSSION

The median score of intensity of the pain caused by SPTs was low, indicating mild pain in all scales. The hetero-assessment OPS scale registered the most disperse pain intensity scores, something which could be related to the difficulty and subjectivity in interpreting these younger children's behaviour in relation to pain. In these scales, it is the health care professional who evaluates the pain, based on the child's behaviour and reactions during the painful procedure under study. These scales, however, depend on the perception of the person evaluating, so interpretation



**Figura 4.** Distribuição das avaliações de dor pelas crianças – escala de faces ( $n = 24$ )

**Figure 4.** Distribution of pain evaluation by the children – faces scale ( $n = 24$ )



**Figura 5.** Distribuição das avaliações de dor pelos acompanhantes – escala numérica ( $n = 104$ )

**Figure 5.** Distribution of pain evaluation by the accompanying persons – numerical scale ( $n = 104$ )

## DISCUSSÃO

O score mediano da intensidade de dor desencadeada pelos TCP foi baixo, sendo indicador de dor ligeira em todas as escalas. A escala de heteroavaliação de OPS modificada foi a que registou scores de intensidade de dor mais dispersos, o que poderá estar relacionado com a dificuldade e a subjectividade na interpretação do comportamento e reacções face à dor destas crianças, pertencentes a uma faixa etária muito baixa. Nestas escalas, é o profissional de saúde que avalia a dor com base no comportamento e nas reacções da criança face ao procedimento doloroso analisado. No entanto, estas escalas dependem da percepção de quem avalia, pelo que a interpretação dos resultados pode ser subjectiva e diferente quando avaliada por pessoas distintas. O score máximo possível foi alcançado somente para a escala de OPS modificada, o que se poderá atribuir ao desconforto, prurido e ansiedade associados à realização destes testes e não à dor propriamente dita. Estes factores poderão confundir a classificação da dor por parte do avaliador.

Os acompanhantes das crianças apresentaram igualmente um valor relativamente baixo da mediana do score de dor, demonstrando que a maioria considera tratar-se dum procedimento pouco doloroso. No entanto, salienta-se que mais de 25% dos acompanhantes, tal como é demonstrado na Figura 5, classificam a dor como moderada ou intensa. De salientar ainda a dissociação entre a percepção da dor pela criança e pelos acompanhantes. Mesmo na escala numérica, onde se observa a melhor associação entre o score da dor da criança e do acompanhante, observa-se que a percepção da dor foi ligeiramente superior nos acompanhantes, sugerindo tratar-se dum procedimento menos doloroso para a criança do que o esperado pelos pais. Salienta-se ainda o facto de a mediana do score de dor ter sido zero em todas as escalas, 15 minutos após o procedimento, o que indica ausência de dor residual ou mantida.

Os TCP são um instrumento fundamental na prática clínica para o diagnóstico de doença alérgica mediada por

of the results could be subjective and different when evaluated by different observers. The maximum possible score was only reached in the modified OPS scale, which could be attributed to the discomfort, pruritus and anxiety associated to these tests and not the pain in itself. These factors could confound the classification of pain by the person evaluating.

Those accompanying the children also presented a relatively low median pain score, showing that the majority considered they were dealing with a relatively painless procedure. We highlight, however, that over 25% of the accompanying persons (Figure 5) classified the pain as moderate or intense. We also stress the discrepancy between the children's and the accompanying person's perception of pain. Even the numerical scale, the one which shows the best correlation between the children's and the accompanying person's score, shows the accompanying persons presented a slightly higher perception of pain, suggesting that the procedure was less painful for the child than the parent/guardian expected. We further underline that the median pain score was zero in all scales, 15 minutes after the procedure, indicating a lack of residual or continued pain.

Skin prick tests are a fundamental tool in diagnosing IgE-mediated allergic disease<sup>28</sup> and are a safe procedure, causing only mild discomfort. As such, they can be performed in very young children. These tests are quick and easy to perform, inexpensive and have a high sensitivity, making them preferred over *in vitro* tests for assessing specific IgE antibodies<sup>4,29</sup>. They differ from other painful medical procedures, since multiple painful, sequential and repetitive stimuli are triggered by a series of skin pricks. In clinical practice, we frequently find that parents and children have a preconceived idea that SPTs are a painful procedure. This may be related to the anxiety experienced before an unknown procedure carried out in a medical setting, which is, in itself, a stress factor for children and parents. A prior, traumatic, painful experience in a hospital setting (surgery, collection of a blood sam-

IgE<sup>28</sup>, sendo um procedimento seguro, desencadeando apenas um desconforto ligeiro, pelo que podem ser realizados em crianças muito pequenas. A rapidez, simplicidade de execução, baixo custo e elevada sensibilidade fazem com que os TCP sejam preferíveis aos testes *in vitro* para a determinação da presença de anticorpos IgE específicos<sup>4,29</sup>.

Os TCP diferem de outros procedimentos médicos dolorosos, porque existe um estímulo doloroso múltiplo, sequencial e repetitivo desencadeado por uma série de picadas durante a realização destes testes. Na prática clínica, constatamos com frequência que os pais e as crianças têm a ideia preconcebida de que os TCP são um procedimento doloroso. Tal facto estará relacionado com a ansiedade face à realização de um procedimento desconhecido, efectuado num ambiente médico, o que por si só é um factor de *stress* para a criança e pais. Uma prévia experiência traumática dolorosa num ambiente hospitalar (cirurgia, colheita de sangue, administração parentérica de fármacos) condiciona ansiedade e verbalização da dor, associada a outro procedimento médico realizado ulteriormente no mesmo ambiente. As estratégias não farmacológicas de controlo da dor utilizadas pela equipa de enfermagem nos TCP, como em outros procedimentos médicos em crianças, são fundamentais para aliviar esse *stress* vivenciado pela criança, mas muitas vezes não conseguem ultrapassar uma experiência dolorosa anterior. Existem alguns estudos que avaliam a dor na criança desencadeada por venopunção e que utilizam estratégias não farmacológicas de controlo da dor (manobras de distração), concluindo que a intensidade e frequência da dor reportada pela criança, através de escalas visuais analógicas, é menor quando se utilizam estas estratégias (ex: encher balões, ouvir música, agarrar bola de borracha, usar um caleidoscópio)<sup>30-32</sup>. Num estudo que avalia, em escala visual analógica, a dor desencadeada pela venopunção em 75 crianças dos 6-12 anos, distribuídas em três grupos (dois grupos com manobras de distração e um grupo-controlo), verificou-se que mais

ple, parenteral drug administration) influences the anxiety and verbalised pain associated to another medical procedure performed in the same setting. Non-pharmacological pain management strategies used by the nurses in SPTs, as in other medical procedures performed on children, are fundamental in alleviating the stress experienced by the child who is often unable to forget a previous painful experience. There are some studies evaluating the pain children experience in venipuncture which use non-pharmacological pain management strategies (distraction manoeuvres), and these conclude that the intensity and frequency of pain reported by the child via visual analogue scales is lower when these strategies are employed. Examples are blowing up balloons, listening to music, squeezing a hard rubber ball and looking into a kaleidoscope<sup>30-32</sup>. A study using a visual analogue scale to evaluate the pain caused by venipuncture in 75 children aged 6-12 years old, divided into three groups (two distraction-manoeuvre groups and a control group) showed that over 80% of the children submitted to distraction manoeuvres reported a score indicating mild pain, as opposed to the 64% seen in the control group<sup>30</sup>. Another study which used the same type of scale evaluated the pain caused by venipuncture in 514 children aged 5-17 years old with no distraction manoeuvres and also concluded that the majority of children (67%) reported mild pain<sup>33</sup>. We cannot compare these studies with ours since they used different scales to evaluate pain but we can say both *in vitro* allergological evaluation, represented by taking a blood sample from a vein, and *in vivo* allergological evaluation, represented by SPT in our study, seem to be relatively pain-free procedures with a low pain intensity score.

While it is felt that the pain caused by SPT is minimal, there are no similar earlier studies evaluating the pain experienced by children aged less than 12 years old during this procedure. However, one American study on 32 adolescents<sup>9</sup>, assessing pain using a faces scale and a pain scale adapted for adolescents, concluded that less intense

de 80% das crianças submetidas a manobras de distração reportaram um score compatível com dor ligeira, contra os 64% observados no grupo-controlo<sup>30</sup>. Outro estudo que, utilizando o mesmo tipo de escala, avaliou a dor desencadeada pela venopunção em 514 crianças dos 5-17 anos, sem manobras de distração, também conclui que a maioria das crianças (67%) reporta uma dor de intensidade ligeira<sup>33</sup>. Não podemos comparar estes estudos com o nosso, uma vez que não foram utilizadas as mesmas escalas de avaliação de dor; contudo, pode dizer-se que quer a avaliação alergológica *in vitro*, representada pela colheita de sangue venoso, quer a avaliação alergológica *in vivo*, representada pelos TCP no presente estudo, parecem constituir procedimentos pouco dolorosos, com um baixo score de intensidade de dor.

Apesar de se considerar que a dor provocada pelos TCP é mínima, não existem estudos anteriores semelhantes de avaliação da dor para este procedimento em crianças com idade inferior a 12 anos. No entanto, um estudo americano com 32 adolescentes<sup>9</sup> que avaliou a dor através de uma escala de faces e de uma escala de dor adaptada aos adolescentes, concluiu que uma dor menos intensa está associada a uma menor ansiedade em relação aos TCP. A menor ansiedade seria resultante das manobras de distração realizadas pelas enfermeiras na preparação dos adolescentes.

## CONCLUSÕES

Globalmente, verificou-se um baixo score de intensidade de dor provocada pelos TCP, sendo a dor transitória. Este estudo veio confirmar as nossas expectativas de que a dor não é um factor limitante da utilização dos TCP em idade pediátrica, apesar das dificuldades na avaliação de dor na faixa etária inferior a cinco anos.

**Financiamento:** Nenhum

**Declaração de conflitos de interesse:** Nenhum

pain is associated to lesser anxiety over the SPT. Less anxiety would be a result of the distraction manoeuvres performed by the nurses while preparing the adolescents for the procedures.

## CONCLUSIONS

We found a low overall score for pain intensity caused by SPTs and that the pain was transitory. Our study confirms our expectations that pain is not a limiting factor for performing SPTs in paediatric patients, despite the difficulties in evaluating pain in children aged less than five years old.

**Funding:** None

**Conflict of interest disclosure:** None

Contacto / Contact:  
Maria de Fátima Cabral Duarte  
m\_fati@iol.pt

## REFERÊNCIAS / REFERENCES

1. Oppenheimer J, Nelson HS. Skin testing. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006;96(Suppl 1):S6-12.
2. Dreborg S. Methods for skin testing. *Allergy* 1989;44:22-30.
3. Bernstein IL, Li JT, Bernstein DI, Hamilton R, Spector SL, Tan R, et al. Allergy diagnostic testing: an updated practice parameter. *Ann Allergy* 2008;100:1-153.
4. Antunes J, Borrego L, Romeira A, Pinto P. Skin prick tests and allergy diagnosis. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2009;37:155-64.
5. Subcommittee on skin tests of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. Skin tests used in type I allergy testing [position paper]. *Allergy* 1989;44:1-59.
6. Almeida MM, Pires G, Prates S, Santa Marta C, Pinto PL. Testes cutâneos por *prick* – normalização e aplicações. *Rev Port Imunolergologia* 1996;4:201-29.
7. Robinson M, Smart J. Allergy testing and referral in children. *Aust Fam Physician* 2008;37:210-3.
8. Montalvo A, Martín S, Mesa A, Cortés C, Rodríguez M, Laso MT. Comparative study of 3 types of lancets for performing prick tests. *Allergol Immunopathol (Madr)* 1996;24:58-64.
9. Jeffs DA. A pilot study of distraction for adolescents during allergy testing. *J Spec Pediatr Nurs* 2007;12:170-85.
10. Direcção-Geral de Saúde: Programa Nacional de Controlo da Dor. Circular Normativa N.º 11/DSCS/DPCD de 18/06/08.
11. Chapman HR, Kirby-Turner N. Visual/verbal analogue scales: examples of brief assessment methods to aid management of child and adult patients in clinical practice. *Br Dent J* 2002;193:447-50.
12. Laplaca Viana D, Dupas G, Gonçalves Pedreira ML. A avaliação da dor da criança pelas enfermeiras na Unidade de Terapia Intensiva. *Pediatria (São Paulo)* 2006;28:251-61.
13. Hain RD. Pain scales in children: a review. *Palliat Med* 1997;11:341-50.
14. von Baeyer CL. Children's self-report of pain intensity: what we know, where we are headed. *Pain Res Manag* 2009;14:39-45.
15. von Baeyer CL. Children's self-reports of pain intensity: scale selection, limitations and interpretation. *Pain Res Manag* 2006;11:157-62.
16. St-Laurent-Gagnon T, Bernard-Bonnin AC, Villeneuve E. Pain evaluation in preschool children and by their parents. *Acta Paediatr* 1999;88:422-7.
17. 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.
18. Norden J, Hannallah R, Getson P, O'Donnell R, Kelliher G, Walker N. Reliability of an objective pain scale in children. *J Pain Symptom Manage* 1991;6:196.
19. Wong DL, Baker CM. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs* 1988;14:9-17.
20. Kuttner L, LePage T. Faces scales for the assessment of pediatric pain: A critical review. *Can J Behav Sci* 1989;21:198-209.
21. Terai T, Yukioka H, Asada A. Pain evaluation in the intensive care unit: observer-reported faces scale compared with self-reported visual analog scale. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23:147-51.
22. Chambers C, Giesbrecht K, Craig KD, Bennett S, Huntsman E. A comparison of faces scales for the measurement of pediatric pain: children's and parents' ratings. *Pain* 1999;83:25-35.
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.
24. 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.
25. Chambers CT, Hardial J, Craig KD, Court C, Montgomery C. Faces scales for the measurement of postoperative pain intensity in children following minor surgery. *Clin J Pain* 2005;21:277-85.
26. McCaffery M, Pasero C. Teaching patients to use a numerical pain-rating scale. *Am J Nurs* 1999;99:22.
27. Bijur PE, Latimer CT, Gallagher EJ. Validation of a verbally administered numerical rating scale of acute pain for use in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2003;10:390-2.
28. Diéguez MC, Cerecedo I, Muriel A, Zamora J, Sánchez-Cano M, De la Hoz B. Skin prick test predictive value on the outcome of a first known egg exposure in milk-allergic children. *Pediatr Allergy Immunol* 2008;19:319-24.
29. Sampson HA. Food Allergy. Part 2: diagnosis and management. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103:981-99.
30. Gupta D, Agarwal A, Dhiraaj S, Tandon M, Kumar M, Singh RS, et al. An evaluation of efficacy of balloon inflation on venous cannulation pain in children: a prospective, randomized, controlled study. *Anesth Analg* 2006;102:1372-5.
31. Balan R, Bavdekar SB, Jadhav S. Can Indian classical instrumental music reduce pain felt during venipuncture? *Indian J Pediatr* 2009;76:469-73.
32. Tüfekci FG, Celebioğlu A, Küçüköğlü S. Turkish children loved distraction: using kaleidoscope to reduce perceived pain during venipuncture. *J Clin Nurs* 2009;18:2180-6.
33. Lander J, Fowler-Kerry S, Oberle S. Children's venipuncture pain: influence of technical factors. *J Pain Symptom Manage* 1992;7:343-9.