

Pain management in children undergoing surgical procedures

Amanda Francielle Santos*
Rafaela Ribeiro Machado**
Caíque Jordan Nunes Ribeiro*
José Marden Mendes Neto*
Luciane Katrine Teixeira da Luz***
Maria do Carmo de Oliveira Ribeiro*
Míriam Geisa Virgens Menezes*

438

Abstract

In view of the relevance of adequate pain management in the evolution of the clinical picture of children, this study aims to emphasize, for health professionals, the importance of using the Analgesic Ladder and pain assessment scale and their recording. The objective of this study was to evaluate the therapeutic suitability of the analgesic used according to the Pain Management Index, to the intensity and to pain reported by children submitted to a surgical procedure. An exploratory and quantitative study was carried out in which the sample consisted of 31 children from 5 to 12 years of age in the immediate postoperative period. The data collection instrument was composed of questions about sociodemographic and clinical data. Pain assessment occurred for 3 consecutive days. The univariate descriptive analysis was performed and the results were presented in the form of graphs and tables. A high prevalence of pain was found in the first (48%) and third (45%) postoperative days, with a greater pain intensity on the first day (moderate to intense - 49%). On the first day the children presented greater analgesic inadequacies and the registration of pain in the medical records did not correspond to the amount of reports. These inadequacies constitute an important challenge for children's postoperative success. This study serves as a subsidy for improvements in the quality of the postoperative care of children.

Keywords: Child, Post-operative pain, Pain management.

INTRODUCTION

Pain is a frequent complaint during the period of hospitalization in pediatrics¹. The International Association of the Study of Pain (IASP) considers pain as an unpleasant sensory experience associated with a real or potential tissue injury, experienced subjectively² because it is influenced by sensory, physiological, cognitive, cultural, emotional and behavioral factors³. It is described as the fifth vital sign and should be measured systematically to direct care⁴.

In the hospital context, the pain in the child is underestimated, mainly because it is a phenomenon of difficult measurement, usually caused by the difficulty that the children have to report their pain or are not able to express what they are feeling. This fact can be strengthened by the lack of preparation of health professionals to identify the signs of pain and their lack of using pain measuring instruments¹.

Therefore, the World Health Organization

DOI: 10.15343/0104-7809.20194302438455

*Federal University of Sergipe UFS. Aracaju, SE. Brazil.

**Federal University of the São Francisco Valley UNIVASF. Petrolina, PE. Brazil.

***Lutheran University of Brazil. Rio Grande do Sul, Brazil.

E-mail: fafaela_ribeiro@hotmail.com



(WHO) advocates the evaluation of children's pain to adapt their analgesic treatments to the results of the evaluations and the recording of the data in their medical records³. The evaluation of pain intensity during the period in which the patient is hospitalized is paramount for adequate medication and assistance⁵.

The use of pain measurement scales helps health professionals to obtain concrete information about the pain phenomenon, since they represent a safe, quick and simple parameter of evaluation that can be used to control pain⁶. Failure to use instruments to assess pain contributes to non-specific actions for its control, affecting the quality of care⁷.

The nurse, the professional who spends the longest period of time with the hospitalized child, has a prominent role in the management of pain⁸. However, despite the important advances in the study and treatment of pain, it is still necessary to sensitize and prepare the health team to control it⁹.

The preparation of the health professional is fundamental for the adequate management of pain in a child. The nurse has scientific knowledge to perform the prevention, evaluation and treatment of pain as recommended, and should use this knowledge to improve the quality of life and recovery of the child¹.

The poor management of acute postoperative pain may contribute to complications, including pneumonia, deep venous thrombosis, infection and delayed healing, as well as the development of chronic pain. Therefore, it is important that all children undergoing surgery have adequate pain management¹⁰. The adequate management of pain should be a priority in the therapeutic planning of pediatric patients, avoiding an increase in pain intensity¹¹.

This study is relevant because the painful manifestations presented by the patient are relevant to their clinical evolution. It is necessary to evaluate the administration of pain in order to guide the planning of pain management; especially considering children in the surgical area, which has a higher frequency of pain. The objective of this study was to evaluate the therapeutic suitability of the analgesics used according to the Pain Management Index, the intensity and the pain reported in children

submitted to surgical procedures.

METHODOLOGY

An exploratory study with a quantitative approach was carried out from September to December 2016, in the area of pediatric hospitalization of a high complexity public hospital in Sergipe. The sector in which the research was developed assists children with clinical and surgical diseases of the most diverse specialties.

The sample consisted of children of both sexes, aged between 5 and 12 years, with a score of 15 points on the Glasgow Coma Scale (GCS), were submitted to a surgical procedure, in the immediate postoperative period, who received time-prescribed analgesics without the need for a painful complaint, having both the Informed Consent Form (ICF) and Agreement Form signed. The GCS is a tool used to assess the patient's level of consciousness through eye opening, and the best verbal and motor responses. This instrument has specific scores. The three-point score indicates unconscious individuals, and the score of 15 points indicates a preserved level of consciousness. The choice of children in this age group was motivated by their good level of understanding and verbalization.

The exclusion criteria used were children under 5 years of age and over 12 years of age, did not sign the consent forms, were in the immediate postoperative period and had a GCS of less than 15.

The data collection instrument was composed of two parts with questions about sociodemographic, clinical and analgesia data. The visual numerical scale and face scale were used to measure pain intensity. The following scores were considered: zero - absence of pain; 1 to 3 - mild pain; 4 to 7- moderate and 8 to 10- intense.

Data collection took place after the selection of the children's medical records was performed and the authorization of the person in charge was given. The documented analysis of the medical records and completion of the research form were performed. The children

were evaluated on three consecutive days after the first 24, 48 and 72 hours, postoperatively, and at two times: one hour before and one hour after administration of any class of analgesic prescribed by the physician. All children were also analyzed, regardless of whether or not they used analgesic or did not indicate pain. The number of children evaluated decreased during the evaluation due to hospital discharge. The information was collected before and after the use of the analgesic and was obtained by directly asking the patient and by the data obtained in the medical record.

The calculation of the Pain Management Index (PMI), proposed by the WHO (1996)¹², was used to evaluate the analgesic's adequacy. To obtain PMI, the power of the analgesic was subtracted by the pain intensity reported by the patient, ranging from -3 to +3. Negative scores point to the use of inadequate analgesics, while score zero or positive, indicate adequate pain relief. Analgesics, according to their potency, are classified into four distinct levels: zero - absence of analgesic drug; 1- simple analgesic (dipyrone and paracetamol) and non-steroidal anti-inflammatory analgesic (NSAID); 2- weak opioid (codeine, tramadol) and 3- strong opioid (morphine, meperidine).

The study was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Sergipe (CAEE 48360115300005546/Opinion No. 1.227.925) and followed the recommendations of Resolution 466/2012 of the National Health Council. The ICF was signed by one of the legal guardians responsible for the child and the Term of Agreement was signed by the child. The Statistical Package for Social Sciences software version 20.0 was used for data analysis. Univariate descriptive analysis was performed, categorizing the extracted data with their respective frequencies and percentages, presented in the form of graphs and tables. The assessment of adequate pain relief was measured by the differences between the percentages of adequate and inadequate use, given according to total PMI before and after the use of the medication per day of hospitalization. For these comparisons, the McNemar test was applied in order to verify the significance of the said differences. The comparison of the intensity of acute pain

before and after the use of the analgesic per day of hospitalization was performed using the paired Wilcoxon nonparametric test.

RESULTS

The sample of the study on the first day of evaluation was composed of 31 children in the immediate postoperative period. Each child was evaluated twice before and after the analgesic medication and some children who did not use an analgesic were evaluated to maintain control of the study. On the second day, there were 4 hospital discharges, due to which only 27 children who were hospitalized were reassessed. On the third and last day of evaluation, 07 children were discharged, thus only 20 children who were hospitalized were reassessed (Figure 1).

The majority of the children interviewed were male (58%), the prevalent age group was 8 and 9 years old (35%), with mostly elementary school students (1st to 5th grade) (77%). An appendectomy was the most frequent surgery (55%) and 90% of the children had no history of a previous surgery.

Regarding the frequency and evolution of postoperative pain in children according to length of hospital stay, there was a higher frequency of pain on the 1st day of evaluation, 24 hours after surgery, 15 children (48%), which decreased on the 2nd postoperative day (POD) where 21 children (73%) did not report feeling pain on this day. On the 3rd POD the frequency of pain increased again (45%) from children reporting pain.

When the intensity of pain was analyzed through a visual numerical scale and a face scale, it was found that on the 1st day of hospitalization, 11 (36%) of the children felt moderate pain and 04 (13%) experienced intense pain. On the 2nd day, concerning the 27 patients who remained in the study, 03 (11%) and 01 (4%) reported moderate and intense pain, respectively. On the 3rd day, 20 children reported intense pain 02 (10%) and 12 (60%) mild pain (Figure 2).

Analyzing the pain intensity according to the numerical scale before and 1 hour after the analgesic was used, on the 1st and 3rd days of hospitalization, we observed that the pain intensity after the medication demonstrated significant values (Table 1).

As to the analgesia used, it was observed that on all days of hospitalization more than 80% of the children used simple analgesics, which was mainly administered intravenously every 6 hours, as prescribed by physicians. The 1st day proved to have the greatest inadequate pain relief (Table 2).

The pain management index (PMI) ranged

from -3 to 3. Negative scores indicate analgesic inadequacy, while positive and zero scores indicate adequacy. On the 1st POD, the children demonstrated higher rates of analgesic use, receiving values of -2 and -1, one hour before (13 children; 26%) and after (6 children; 26%) analgesia (Figure 3).

In the 1st and 3rd PODs, children reported feeling pain at the time of their respective evaluations, and the most cited painful place by the children was the surgical incision. It was observed that only a minority had their pain reported in their medical chart as seen in Table 3.

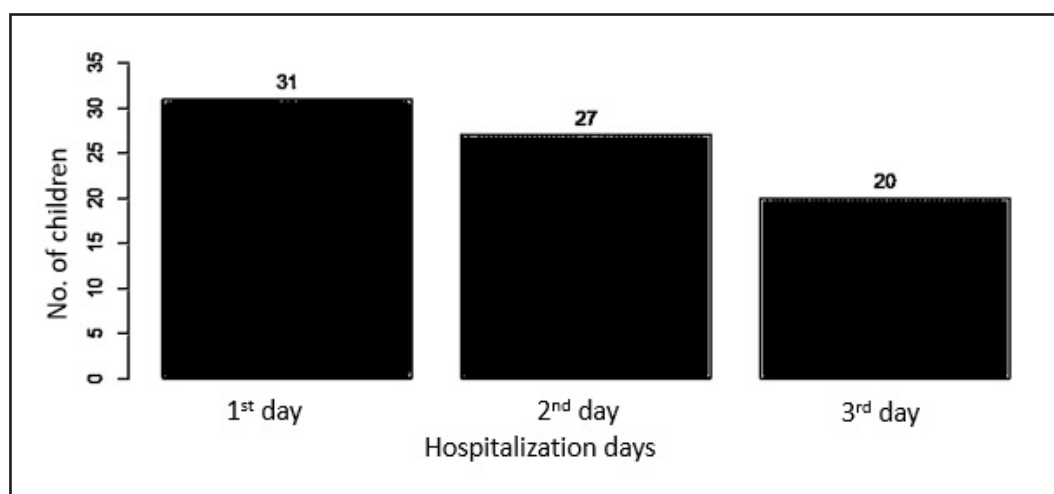


Figure 1 – Distribution of children submitted to surgical procedures in the high complexity hospital of Sergipe that were evaluated before and after the analgesic was given up to 72 hours after surgery.

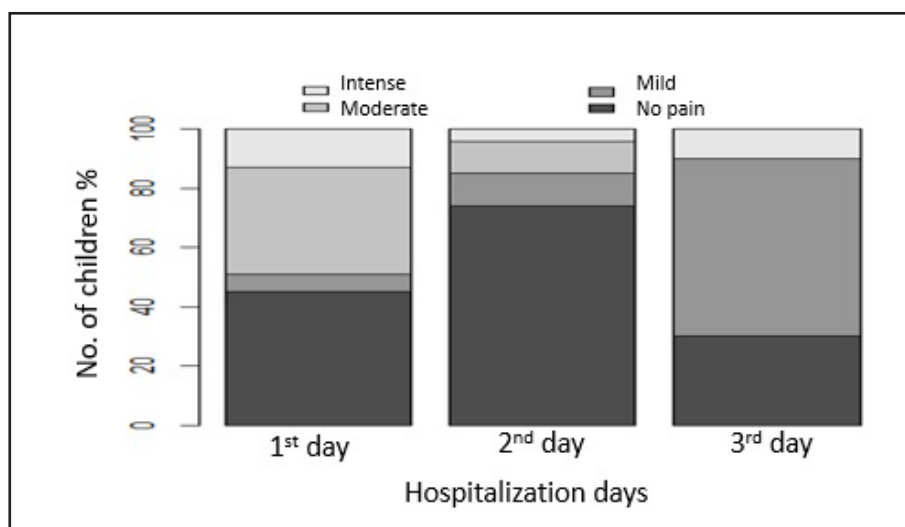


Figure 2 – Pain intensity in the postoperative period of children according to length of hospital stay.

Table 1– Pain intensity before and after analgesic use per day of hospitalization. Aracaju (SE), Brazil 2016.

Variables		Pain Intensity		
		Mean	Standard Deviation	P-value
1st day	After	3.096	3.370	0.029*
	Before	2.355	2.702	
2nd day	After	0.852	2.070	0.621
	Before	0.593	1.715	
3rd day	After	1.900	2.633	0.019*
	Before	1.300	2.079	

*p-value <0.05. Paired Wilcoxon Test

Table 2 – Pain management before and one hour after the use of analgesics per day of hospitalization. Aracaju (SE), Brazil 2016.

Day	Pain Management	Before (n e %)	After (n e %)	P-value
1st day	Adequate	17(55)	21(68)	0.312
	Inadequate	14(45)	10(32)	
2nd day	Adequate	24(89)	25(93)	0.000*
	Inadequate	3(11)	2(7)	
3rd day	Adequate	17(85)	18(90)	0.002*
	Inadequate	3(15)	2(10)	

*p-value <0.05. McNemar test.

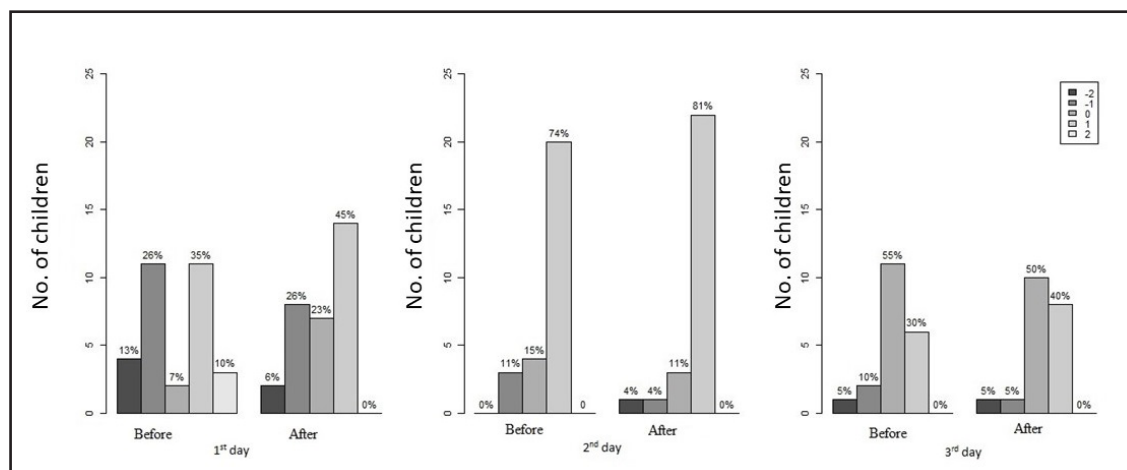
**Figure 3** – Pain management index in the postoperative period of children according to length of hospital stay.

Table 3 – Description of pain in children submitted to surgical procedures per day of hospitalization and pain registry. Aracaju (SE), Brazil 2016.

Variáveis	Hospitalization days		
	1st Day	2nd Day	3rd Day
Pain at the moment			
Yes	15(48%)	6(22%)	9(45%)
No	16(52%)	21(73%)	11(55%)
Place of pain			
Surgical incision	7(23%)	0(0%)	3(15%)
Peripheral venous access	0(0%)	2(7%)	2(10%)
Abdominal region	1(3%)	0(0%)	0(0%)
Others	2(6%)	1(4%)	2(10%)
In more than one region	6(19%)	3(11%)	2(10%)
Not applicable	15(49%)	21(78%)	11(55%)
Pain record			
Yes	4(13%)	3(11%)	3(15%)
No	27(87%)	24(89%)	17(85%)
Professional			
Assistant / nursing technician	1(3%)	2(8%)	1(5%)
Nurse	1(3%)	0(0%)	0(0%)
Doctor	0(0%)	1(4%)	1(5%)
More than one	2(6%)	0(0%)	1(5%)
Not applicable	27(88%)	24(88%)	17(85%)

DISCUSSION

Post-surgical pain in children is a worrying factor, given the peculiarities arising from the painful phenomenon if not adequately treated, as well as the deleterious factors that the pain triggers. The results of the study show a high frequency of pain in children in the first 72 hours post-surgery; which is similar to a study that assessed pain on the 1st postoperative day¹³. In addition, a survey of surgical and clinical patients showed the pain frequency of 99% and 65%, respectively¹⁴. The reports of pain were expected, since the children were

submitted to procedures that generate tissue injury, causing acute pain by the activation of nociceptors.

The unpleasant experience caused by surgery implies physiological and emotional changes that, when not well controlled, can cause complications, along with increasing the time of hospitalization⁹. Surgical pain is stressful and unpleasant, and its impact on children may be even greater because of their poor ability to express themselves or the particularity of how they perceive the painful sensation¹⁵.

The neglect of pain due to the difficulty in identifying it can impair the development of the child, as well as bring economic damages by increasing the expenses with the treatment.

The study in question showed that there was a greater frequency of pain in the 1st and 3rd postoperative days. It is assumed that this high frequency is due to the high number of invasive procedures on the 1st POD. Concerning the 3rd POD, it may be due to the unpleasant experience caused by hospitalization¹⁶. The high frequency of pain is worrisome, since it can result in biopsychosocial damages¹⁷.

In relation to the intensity, there was moderate and intense pain on the 1st, 2nd and 3rd PODs. Severe pain was still present in some cases. High frequencies of pain were also detected in a study¹⁸ in which the intensity of the children's postoperative pain was moderate to intense (50%). In a study of eight postoperative children, 80% of them had intense pain, 10% moderate pain and 10% mild pain¹³. There was evidence in both studies that intense pain is a relatively common experience in postoperative children.

The use of scales can help health professionals to measure pain in children, as they are a valid, reliable, safe, quick and simple parameter of evaluation used for pain management⁶. The measurement of pain and performing the procedures to relieve it favor the patient's well-being and can be used as instruments to improve the quality of care, both in a hospital and a home environment¹⁹.

In this study, there was a predominance of simple analgesic prescriptions indicated for the treatment of mild pain. Even with the presence of moderate and severe pain, the amount of opioid prescriptions was incipient or below that recommended by the World Health Organization (WHO) Analgesic Ladder¹², which may have influenced the low regression of the painful sensation.

Signs of fear and prejudice may contribute to low opioid use. This study shows that there are still professionals who have insufficient knowledge about the functioning of this class of drugs²⁰. These factors can be considered as justifications for their infrequent prescription.

Opioids are potent analgesics indicated for moderate to severe POD intensity. This

pharmacological class has the capacity to promote analgesia in procedures with extensive trauma and acts well for intense pain and can be administered by several routes. They are usually associated with non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in order to increase the analgesic effect to avoid the need for using high doses, and, thus, to minimize the risks of adverse effects²¹.

The results of the PMI calculation revealed that on the 1st POD there were 55 and 66% of inadequate pain relief. This result can be attributed to the fact that even with the presence of moderate to severe pain, the WHO recommendations for the use of more potent analgesics were not followed.

The WHO¹² recommends the use of the Analgesic Ladder that consists of three steps, the first one being indicated for the use of simple and anti-inflammatory analgesics for a mild pain. The second step is for weak opioids and may be accompanied by a simple or anti-inflammatory analgesic for the relief of moderate pain. The third step is for strong opioids, combined or not combined with simple or anti-inflammatory analgesics, for strong pain. The lack of adherence of professionals, regarding the analgesic ladder to prescribe medication for children, may be due to their lack of knowledge about how it works or the inadequate evaluation of the level of acute pain in the child.

In this study there was analgesic inadequacy score of -2. This event is not an isolated fact, because in a study of adult patients who complained of pain 24 hours before or after hospitalization, a negative PMI was observed in 82.6% of the participants²². In a similar study carried out with adult patients submitted to appendectomy surgeries, it was found that inadequate pain management occurred in 22.2% of the individuals with moderate pain²³. The inadequate care of PODs impairs comfort during hospitalization, can lead to postoperative complications and makes it difficult for the child to recover¹⁵.

It is necessary that all health professionals be capable and especially aware to carry out an appropriate control of pain, preventing the child from suffering²⁴. In a study in which a training was developed for a multidisciplinary

team on pain management, it was observed that after the training there was improvement in the evaluation of pediatric pain²⁵. The training process should be started during undergraduate studies and extended throughout their professional life through continuing education courses.

The professional's preparation should be carried out in an amplified way, aiming to provide subsidies so that they can act from the evaluation to the recording of the pain in an appropriate way. This study found that there was a large difference between the number of children reporting pain and the number of reports in the medical records.

In a study that evaluated 118 charts there was no record of the presence of pain in the majority (74%), even in hospitalized patients with pain symptoms²⁶. The lack of reports by nurses on the 2nd POD is worrying, raising the hypothesis that the professional did not evaluate it or did not record it, thus, damaging the care, because other professionals will be

unable to plan their therapeutic conduct from these medical records. However, it can be considered positive that in some cases, when the pain was recorded, it was done by more than one type of professional.

The assessment of pain in children should be performed even when they are unable to communicate verbally, even using the reports of parents or caregivers. Another study states that parents' judgment about pain is effective and should be taken into account when the child is unable to report²⁷.

Even if the evaluation and measurement of pain are complex, this practice should be frequent in a nurse's behavior, and they should report the information obtained in the medical record so that the necessary actions are performed²⁴. Pain in children should be identified, assessed and, above all, treated with appropriate therapeutic interventions. However, adequate management of pain still seems to be a difficult task for health professionals¹.

CONCLUSION

This study revealed a high frequency of pain on the 1st and 3rd postoperative days, with a mostly moderate to severe pain on the days of hospitalization. The calculation of the pain management index found that on the 1st postoperative day there was a high amount of inadequate pain relief and the charts were incipient, not consistent with the amount reported by the children.

The limitations of the study are the number of children evaluated due to hospital discharge throughout the day and the use of only one-dimensional scales, that is, they only assess one dimension of pain. We suggest new longitudinal studies with larger samples that assess the multiple dimensions of the pain phenomenon, as well as its repercussion after hospital discharge.

REFERENCES

1. Ulisses LO, Santos LFN, Araújo CNV, Oliveira EF, Camargo CL. O manejo da dor em crianças percebido pela equipe de enfermagem. Rev enferm UERJ, Rio de Janeiro, 2017; 25:e15379.
2. International Association for Study of Pain (IASP). Consensus development conference statement: the integrated approach to the management of pain. J Accid Emerg Med 1994;6(3):491-2
3. Organização Mundial da Saúde. El tratamiento farmacológico del dolor persistente en niños con enfermedades médicas. Ginebra: 1-171 Mar de 2012. Ginebra: OMS; 2012.
4. Ferreira LM. Guia de cirurgia: urgências e emergências. São Paulo: Manole; 2011. 189-90p.
5. Leite AC, Farias LG, Nogueira AO, Chaves EM. Acute chest pain intensity in a cardiopulmonary emergency unit. Rev Dor.

2016;17(3):159-63.

6. Gonçalves B, Holz AW, Lange C, Maagh SB, Pires CG, Brazil CM. O cuidado da criança com dor internada em uma unidade de emergência e urgência pediátrica. *Rev Dor*. 2013;14(3):179-83.
7. Nogueira MF, Lima JP, Henriques ME, Freire RM, Trigueiro JV, Torquato IM. Pain: identifying methods of evaluation and describing the nursing care. *Rev enferm UFPE*. 2012;6(7):1556-65.
8. Gómez-Torres D, Maldonado-González V, Reyes-Robles B, Carrera AL. Actuación humanística de la enfermera ante el dolor del paciente infantil quemado. *Cogitare Enferm*. 2014;19(2):246-53.
9. Silva LA, Rezende GJ, Souza MI, Robazzi ML, Dalri RC, Faleiros SA. Dor em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas. *Rev Enferm UFPE on line*. 2013;7(10):5883-9.
10. Meissner W, Coluzzi F, Fletcher D, Huygen F, Morlion B, Neugebauer E, et al. Improving the management of post-operative acute pain: priorities for change. *Curr Med Res Opin*. 2015;31(11):2131-43. Erratum in: *Curr Med Res Opin*. 2016;32(5):979.
11. Santos JP, Maranhã DG. Cuidado de Enfermagem e manejo da dor em crianças hospitalizadas: pesquisa bibliográfica. *Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped*. 2016;16(1): 44-50.
12. World Health Organization. *Cancer pain relief with a guide to opioid availability*. 2nd ed. Geneva: WHO; 1996.
13. Twycross A, Finley GA. Children's and parents' perceptions of postoperative pain management: a mixed methods study. *J Clin Nurs*. 2013;22(21-22):3095-108.
14. Kozłowski LJ, Kost-Byerly S, Colantuoni E, Thompson CB, Vasquez KJ, Rothman SK, et al. Pain prevalence, intensity, assessment and management in a hospitalized pediatric population. *Pain Manag Nurs*. 2014;15(1):22-35.
15. Nascimento LC, Strabelli BS, de Almeida FC, Rossato LM, Leite AM, de Lima RA. Mothers' view on late postoperative pain management by the nursing team in children after cardiac surgery. *Rev. Lat Am Enfermagem*. 2010;18(4):709-15.
16. Santos JP, Maranhã DG. Cuidado de Enfermagem e manejo da dor em crianças hospitalizadas: pesquisa bibliográfica. *Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped*. 2016; 16(1): 44-50.
17. Olavo MJ. A dor e os seus aspectos multidimensionais. *Cienc. Cult*. 2011; 63(2): 28-32.
18. Shrestha-Ranjit JM, Manias E. Pain assessment and management practices in children following surgery of the lower limb. *J Clin Nurs*. 2010;19(1-2):118-28.
19. Bottega FH, Fontana RT. A dor como quinto sinal vital: utilização da escala de avaliação por enfermeiros de um hospital geral. *Texto Contexto Enferm*. 2010;19(2):283-90.
20. Kulkamp IC, Barbosa CG, Bianchini KC. [The perception of health professionals about pain management and opioide use: a qualitative study]. *Cienc Saude Colet*. 2008;(13 Suppl):721-31. Portuguese.
21. Ribeiro MC, Costa IN, Ribeiro CJ, Nunes MS, Santos B, Santana JM. Conhecimento dos profissionais de saúde sobre dor e analgesia. *Rev Dor*. 2015;16(3):204-9.
22. Sousa-Munõz RL, Rocha GE, Garcia BB, Maia AD. Prevalência de dor e adequação da terapêutica analgésica em pacientes internados em um hospital universitário. *Medicina, Ribeirão Preto*. 2015;48(6):539-48.
23. Oliveira RM, Chagas SJ, Santos RT, Santana SV, Silva NM, Barreto AJ. Dor em pacientes submetidos à apendicectomia. *Rev Dor*. 2014;15(3):198-201.
24. Silva LD, Lima LS, Tacla MT, Ferrari RA. Escalas de avaliação de dor: processo de implantação em uma unidade de terapia intensiva pediátrica. *Rev Enferm UFPE on line*. 2014;8(4):857-63.
25. Heinrich M, Mechea A, Hoffmann F. Improving postoperative pain management in children by providing regular training and an updated pain therapy concept. *Eur J Pain*. 2016;20(4):586-93.
26. Linhares MB, Doca FN, Martinez FE, Carlotti AP, Cassiano RG, Pfeifer LI, et al. Pediatric pain: prevalence, assessment, and management in a teaching hospital. *Braz J Med Biol Res*. 2012;45(12):1287-94.
27. Khin HT, Hegarty M, Russell P, Drake, BTF, Ramgolam A, von Ungern, SSB, et al. Perception of Pediatric Pain: a comparison of postoperative pain assessments between child, parent, nurse, and independent observer. *Pediatr Anaesth*. 2014;24(11):1127-31.

Manejo da dor em crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos

Amanda Francielle Santos*
Rafaela Ribeiro Machado**
Caíque Jordan Nunes Ribeiro*
José Marden Mendes Neto*
Luciane Katrine Teixeira da Luz***
Maria do Carmo de Oliveira Ribeiro*
Míriam Geisa Virgens Menezes*

447

Resumo

Diante da relevância do manejo adequado da dor na evolução do quadro clínico da criança, este estudo visa ressaltar para os profissionais da saúde a importância da utilização da escada analgésica, escala de avaliação da dor e de seu registro. O objetivo deste estudo foi avaliar a adequação terapêutica do analgésico de acordo com o Índice de Manejo da Dor, a intensidade e o registro de dor em crianças submetidas a procedimento cirúrgico. Foi realizado um estudo exploratório e quantitativo, cuja amostra foi constituída por 31 crianças de 5 a 12 anos em pós-operatório mediato. O instrumento de coleta de dados foi composto por questões sobre dados sociodemográficos e clínicos. A avaliação de dor ocorreu durante 3 dias consecutivos. Realizou-se a análise descritiva univariada e os resultados foram apresentados na forma de gráfico e tabelas. Constatou-se alta prevalência de dor no primeiro (48%) e terceiro (45%) dia de pós-operatório, com maior intensidade de dor no primeiro dia (moderada à intensa - 49%). No primeiro dia as crianças apresentaram maiores inadequações analgésicas e os registros de dor no prontuário não condiziam com a quantidade de relatos. Essas inadequações, constituindo um importante desafio para o sucesso no pós-operatório infantil. Este estudo serve de subsídio para melhorias na qualidade do cuidado pós-operatório de crianças.

Palavras-chave: Criança, Dor pós-operatória, Manejo da dor.

INTRODUÇÃO

A dor é uma queixa frequente durante o período de hospitalização na pediatria¹. A Associação Internacional de Estudo sobre Dor (IASP) considera a dor como uma experiência sensorial desagradável associada a uma lesão tecidual real ou potencial, vivenciada de modo subjetivo² por ser influenciada por fatores sensoriais, fisiológicos, cognitivos, culturais, emocionais e comportamentais³. É descrita como o quinto sinal vital devendo ser mensurada de forma sistemática para direcionar a assistência⁴.

No contexto hospital a dor na criança é subestimada, principalmente por ser um fenômeno de difícil mensuração, ocasionado geralmente pela dificuldade que as crianças têm de relatar a dor ou por não conseguir

expressar o que estão sentindo. Fato esse que pode ser potencializado pela falta de preparo dos profissionais de saúde em identificar os sinais da dor e a não utilização de instrumentos de mensuração da mesma¹.

Nesse sentido a Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza a avaliação da dor infantil para adaptação do tratamento analgésico ao resultado das avaliações e do registro dos dados no prontuário³. A avaliação da intensidade dolorosa durante o período que o paciente se encontra hospitalizado é primordial para que seja realizada a medicação e assistência adequada⁵.

A utilização de escalas de mensuração da dor ajuda os profissionais de saúde a obter informações concretas sobre o fenômeno

DOI: 10.15343/0104-7809.20194302438455

* Universidade Federal de Sergipe UFS. Aracaju, SE. Brasil.

**Universidade Federal do Vale do São Francisco UNIVASF. Petrolina, PE. Brasil.

***Universidade Luterana do Brasil. Rio Grande do Sul. Brasil.

E-mail: fafaela_ribeiro@hotmail.com



doloroso, pois representam um parâmetro de avaliação seguro, rápido e simples, que pode ser usado no controle da dor⁶. A não utilização de instrumentos para a avaliação da dor contribui para que sejam feitas ações inespecíficas para o seu controle, afetando a qualidade da assistência⁷.

O enfermeiro por ser o profissional que permanece maior período de tempo com a criança hospitalizada apresenta um papel de destaque no manuseio da dor⁸. No entanto, apesar dos importantes avanços no estudo e tratamento da dor, ainda é necessária sensibilização e preparo da equipe de saúde quanto a seu controle⁹.

O preparo do profissional de saúde é fundamental para o manejo adequado da dor na criança. O enfermeiro tem conhecimento científico para realizar a prevenção, a avaliação e o tratamento da dor como é recomendado, devendo usá-lo para proporcionar a melhora na qualidade de vida e a recuperação da criança¹.

METODOLOGIA

Estudo exploratório com abordagem quantitativa, realizado no período de setembro a dezembro de 2016, na área de internação pediátrica de um hospital público de alta complexidade em Sergipe. O setor em que foi desenvolvida a pesquisa presta assistência a crianças com doenças clínicas e cirúrgicas das mais diversas especialidades.

A amostra foi composta por crianças de ambos os sexos com idades entre 5 a 12 anos, Escala de Coma de Glasgow (ECG) com escore de 15 pontos, submetidas a procedimento cirúrgico, em pós-operatório imediato, que receberam analgésicos prescritos de horário, sem necessidade de queixa dolorosa, com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento ambos assinados. A ECG é uma ferramenta utilizada para avaliar o nível de consciência do paciente por meio da abertura ocular, melhor resposta verbal e motora. Esse instrumento possui pontuações específicas. O escore de três pontos indica indivíduos inconscientes, já o escore de 15 pontos indica nível de consciência

O mau gerenciamento da dor aguda durante o pós-operatório pode contribuir para complicações, incluindo pneumonia, trombose venosa profunda, infecção e cura retardada, além do desenvolvimento de dor crônica. Portanto, é importante que todas as crianças submetidas à cirurgia tenham um tratamento adequado da dor¹⁰. O manejo adequado da dor deve ser uma prioridade no planejamento terapêutico de pacientes pediátricos, evitando o aumento da intensidade dolorosa¹¹.

Este estudo se faz relevante, pois, as manifestações álgicas apresentadas pelo paciente têm relevância para a sua evolução clínica, principalmente da criança e no setor cirúrgico que é um local de alta frequência de dor, tornando necessária a avaliação do seu manejo para nortear o planejamento do gerenciamento da dor. O objetivo deste estudo foi avaliar a adequação terapêutica do analgésico de acordo com o Índice de Manejo da Dor, a intensidade e o registro de dor em crianças submetidas a procedimento cirúrgico.

preservado. A escolha de crianças nessa faixa etária motivou-se pelo seu bom nível de compreensão e verbalização.

Os critérios de exclusão utilizados foram crianças com idade inferior a 5 anos e superior a 12 anos, não assinar os termos de consentimento, está em pós-operatório imediato e com ECG menor que 15.

O instrumento de coleta de dados foi composto por duas partes com questões sobre dados sociodemográfico, clínicos e da analgesia. A escala visual numérica e a de escala das faces foram utilizadas para mensuração da intensidade da dor. Foram considerados os seguintes escores: zero - ausência de dor; 1 a 3 - dor leve; 4 a 7 - moderada e 8 a 10 - intensa.

A coleta de dados ocorreu após seleção dos prontuários das crianças e a autorização do responsável. Foram realizados a análise documental dos prontuários e preenchimento do formulário da pesquisa. As crianças foram avaliadas em três dias consecutivos, após as primeiras 24, 48 e 72h de pós-operatório e em dois momentos: uma hora antes e uma

hora após a administração de qualquer classe de analgésico prescrito pelo médico. Todas às crianças foram igualmente analisadas, independente, de ter ou não utilizado analgésico ou não referir dor. O número de crianças avaliadas foi diminuindo durante a avaliação devido à alta hospitalar. As informações foram coletadas antes e após o uso do analgésico e foi obtida por pergunta direta ao paciente e pelos dados obtidos no prontuário.

O cálculo do Índice de Manuseio da Dor (IMD), proposto pela OMS (1996)¹², foi utilizado para avaliar a adequação analgésica. Para obtenção do IMD, subtraiu-se a potência do analgésico pela intensidade da dor referida pelo paciente, variando de -3 a +3. Escores negativos apontam para o uso de analgésicos inadequados, já escore zero ou positivo, indicam adequação analgésica. Os analgésicos, de acordo com sua potência, são classificados em quatro níveis distintos: zero – ausência de fármaco analgésico; 1 – analgésico simples (dipirona e paracetamol) e analgésico anti-inflamatório não hormonal (AINH); 2 – opioide fraco (codeína, tramadol) e 3 – opioide forte (morfina, meperidina).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (CAEE 48360115300005546/Parecer n. 1.227.925) e seguidas as recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O TCLE foi assinado por um dos responsáveis legais da criança e Termo de Assentimento foi assinado pela criança. O *software Statistical Package for the Social Sciences* versão 20.0 foi utilizado para análise dos dados. Realizou-se análise descritiva univariada, procedendo-se à categorização dos dados extraídos com a obtenção das respectivas frequências e percentuais, apresentados na forma de gráficos e tabelas.

A avaliação sobre a adequação analgésica foi feita pelas diferenças entre as porcentagens do uso adequado e inadequado, dadas de acordo com total do IMD antes e após o uso da medicação por dia de internação. Para essas comparações, aplicou-se o teste de McNemar com o objetivo de verificar as significâncias das referidas diferenças. A comparação da intensidade da dor aguda antes e após o uso do analgésico por dia de internação foi realizada

por meio do teste não paramétrico de Wilcoxon pareado.

RESULTADOS

A amostra do estudo no primeiro dia de avaliação foi composta por 31 crianças de pós-operatório mediato, cada criança foi avaliada duas vezes, antes e após a medicação analgésica, algumas crianças mesmo sem utilização do analgésico foram avaliadas para manter o controle da pesquisa, no segundo dia houve 04 altas hospitalares, devido a isso foram reavaliadas somente as 27 crianças que permanecerem internadas, no terceiro e no último dia de avaliação 07 crianças tinham recebido alta, dessa forma só foram reavaliadas 20 crianças que continuavam hospitalizadas, figura 1.

A maioria de crianças entrevistada foi do sexo masculino (58%), a faixa etária prevalente foi de 8 e 9 anos (35%), com o predomínio de estudantes do ensino fundamental (1º a 5º ano) (77%). A apendicectomia foi a cirurgia mais frequente (55%) e 90% das crianças não possuíam histórico de cirurgia pregressa.

Quanto à frequência e evolução da dor no pós-operatório de crianças de acordo com o tempo de internação, houve maior frequência de dor no 1º dia de avaliação 24h após a cirurgia 15 (48%), decaindo no 2º dia de pós-operatório (DPO), visto que 21 crianças (73%) não relataram sentir dor neste dia, no 3º DPO a frequência da dor voltou a elevar-se (45%) das crianças referiram sentir dor. Quando analisada a intensidade de dor, através da escala visual numérica e escala de faces verificou-se que no 1º dia de internação para 11 (36%) das crianças sentiram dor moderada e para 04 (13%) dor intensa. No 2º dia, em relação aos 27 pacientes que permaneceram no estudo, 03 (11%) e 01 (4%) relatavam dor moderada e intensa, respectivamente. No 3º dia, de reavaliação 20 crianças referiram dor intensa 02 (10%) e 12 (60%) dores leves, figura 2.

Analisando a intensidade da dor segundo a escala numérica antes e 1 hora após o uso do analgésico no 1º e 3º dia de internação observamos que a intensidade da dor após a medicação apresentou valores significativos,

tabela 1.

Quanto à analgesia utilizada, pode-se observar que em todos os dias de internação mais de 80% das crianças utilizaram analgésicos simples, cuja administração ocorreu principalmente por via endovenosa a cada 6h, conforme prescrito pelos médicos. Evidencia-se no 1º dia maior inadequação analgésica, tabela 2.

O índice de manejo da dor (IMD) variou entre -2 a 2. As pontuações negativas indicam inadequação analgésica, enquanto os escores

positivos e o zero indicam adequação. No 1º dia do DPO as crianças apresentaram maiores índices de inadequação do uso de analgésico, recebendo os valores -2 e -1, uma hora antes (13 e 26%) e depois (6 e 26%) da analgesia, figura 3.

No 1º e no 3º DPO as crianças afirmaram sentir dor no momento das respectivas avaliações, sendo que o local mais citado pelas crianças foi a incisão cirúrgica, observa-se ainda que a minoria tinha seu registro de dor no prontuário de acordo com a tabela 3.

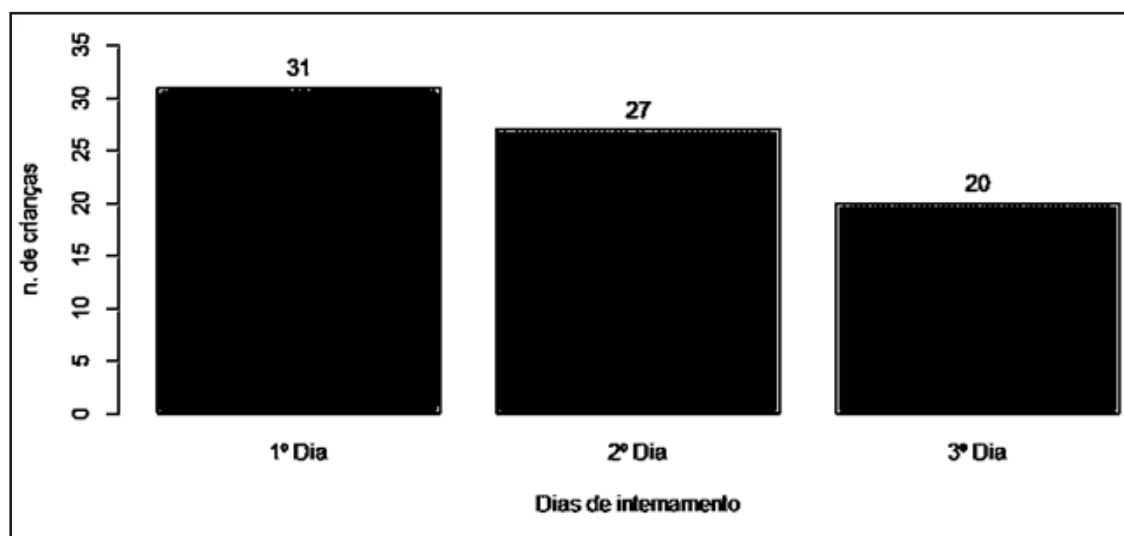


Figura 1 – Distribuição de crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos no hospital de alta complexidade de Sergipe que foram avaliadas antes e após o analgésico até 72 horas após cirurgia.

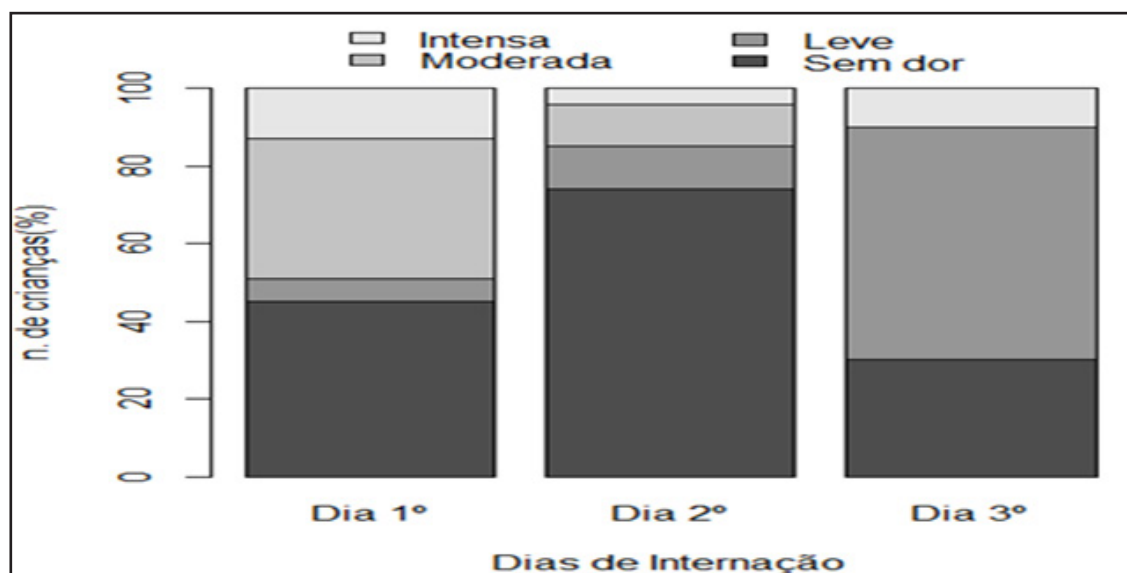


Figura 2 – Intensidade da dor no pós-operatório de crianças de acordo com o tempo de internação.

Tabela 1 – Intensidade da dor antes e após o uso do analgésico por dia de internação. Aracaju (SE), Brasil 2016.

Variáveis	Intensidade da dor			
		Média	Desvio padrão	Valor de p
1º dia	Antes	3,096	3,370	0,029*
	Depois	2,355	2,702	
2º dia	Antes	0,852	2,070	0,621
	Depois	0,593	1,715	
3º dia	Antes	1,900	2,633	0,019*
	Depois	1,300	2,079	

*p-valor < 0,05. Teste Wilcoxon Pareado

Tabela 2 – Manejo da dor antes e uma hora após o uso de analgésicos por dia de internação. Aracaju (SE), Brasil 2016.

Dia	Manejo da dor	Antes (n e %)	Depois (n e %)	Valor de p
1º dia	Adequado	17(55)	21(68)	0,312
	Inadequado	14(45)	10(32)	
2º dia	Adequado	24(89)	25(93)	0,000*
	Inadequado	3(11)	2(7)	
3º dia	Adequado	17(85)	18(90)	0,002*
	Inadequado	3(15)	2(10)	

*p-valor < 0,05. Teste de McNemar

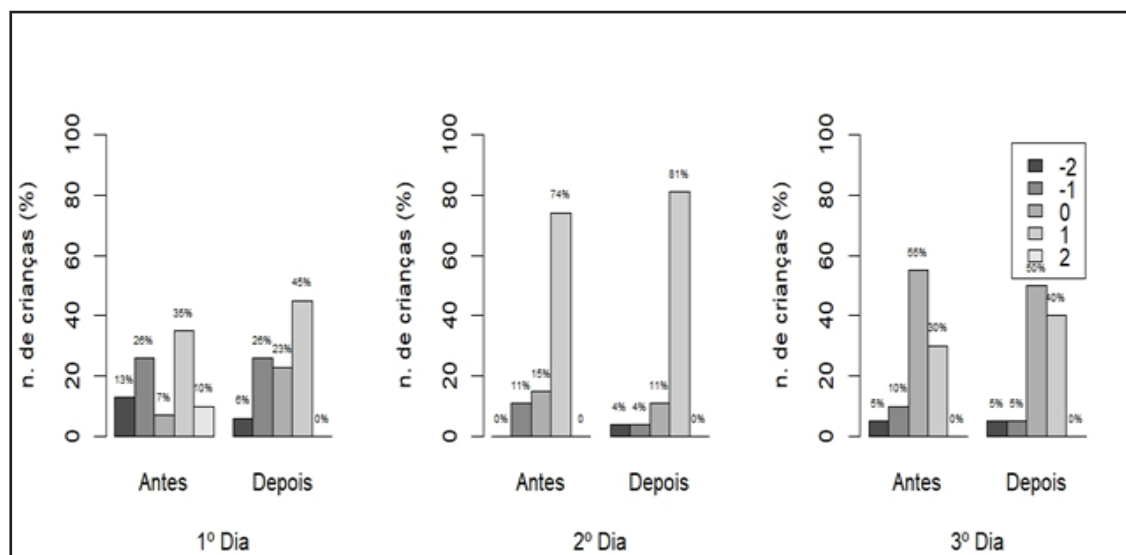
**Figura 3** – Intensidade da dor no pós-operatório de crianças de acordo com o tempo de internação.

Tabela 3 – Descrição da dor em crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos por dia de internação e registro de dor. Aracaju (SE), Brasil 2016.

Variáveis	Dias de Internação		
	1º Dia	2º Dia	3º Dia
Dor no momento			
Sim	15(48%)	6(22%)	9(45%)
Não	16(52%)	21(73%)	11(55%)
Local da dor			
Incisão cirúrgica	7(23%)	0(0%)	3(15%)
Acesso venoso periférico	0(0%)	2(7%)	2(10%)
Região abdominal	1(3%)	0(0%)	0(0%)
Outros	2(6%)	1(4%)	2(10%)
Em mais de uma região	6(19%)	3(11%)	2(10%)
Não se aplica	15(49%)	21(78%)	11(55%)
Registro de dor			
Sim	4(13%)	3(11%)	3(15%)
Não	27(87%)	24(89%)	17(85%)
Profissional			
Auxiliar/técnico de enfermagem	1(3%)	2(8%)	1(5%)
Enfermeiro	1(3%)	0(0%)	0(0%)
Médico	0(0%)	1(4%)	1(5%)
Mais de um	2(6%)	0(0%)	1(5%)
Não se aplica	27(88%)	24(88%)	17(85%)

DISCUSSÃO

A dor pós-cirúrgica em crianças é um fator preocupante, tendo em vista as peculiaridades advindas do fenômeno doloroso não tratado de maneira adequada, bem como os fatores deletérios que a dor desencadeia. Os resultados do estudo evidenciam alta frequência de dor em crianças nas 72 horas de pós-cirúrgico. Semelhante a um estudo que avaliou a dor no 1º dia de pós-operatório¹³.

Além disso, uma pesquisa realizada com pacientes cirúrgicos e clínicos evidenciou a frequência dolorosa de (99%) e (65%)

respectivamente¹⁴. Os relatos de dor eram esperados, pois, as crianças foram submetidas a procedimentos que geram lesão tecidual, provocando dor aguda pela ativação de nociceptores.

A experiência desagradável provocada por uma cirurgia implica em alterações fisiológicas e emocionais que, quando não bem controladas, podem causar complicações, além de aumentar o tempo de hospitalização⁹. A dor cirúrgica é estressante e desagradável, cujo impacto nas crianças pode ser ainda

maior pela baixa de habilidade de se expressar ou pela particularidade de como percebem a sensação dolorosa¹⁵. O negligenciamento da dor devido à dificuldade em identificá-la pode prejudicar o desenvolvimento da criança, além de trazer prejuízos econômicos pelo aumento dos gastos com o tratamento.

O estudo em questão evidenciou que houve uma maior frequência de dor no 1º e no 3º DPO. Pressupõe-se que essa alta frequência se deva ao fato do alto número de procedimentos invasivos no 1º DPO, quanto ao 3º DPO, pela vivência desagradável causada pela hospitalização¹⁶. A elevada frequência de dor é preocupante, visto que, pode resultar em danos biopsicossociais¹⁷.

Constatou-se, com relação à intensidade, que houve dor moderada e intensa no 1º, 2º e no 3º DPO a dor intensa ainda esteve presente em alguns casos. Também, altas frequências de dor foram detectadas em estudo¹⁸, no qual a intensidade da dor pós-cirúrgica das crianças foi de moderada à intensa (50%). Em uma pesquisa realizada com oito crianças pós-cirúrgicas, constatou-se que 80% delas apresentavam dor intensa, 10% dor moderada e 10% dor leve¹³. Houve evidência em ambos os estudos que a dor intensa é uma experiência relativamente comum em crianças em pós-operatório.

A utilização de escalas pode ajudar os profissionais de saúde a mensurar a dor em crianças, pois são um parâmetro de avaliação válido, confiável, seguro, rápido e simples de ser usado no manuseio da dor⁶. A mensuração da dor e a realização de condutas para seu alívio favorecem o bem-estar do paciente e podem ser utilizados como instrumentos para melhoria da qualidade da assistência, tanto em ambiente hospitalar como domiciliar¹⁹.

Neste estudo, ocorreu uma predominância de prescrições de analgésicos simples, indicados para o tratamento de dor leve. Mesmo com a presença de dor moderada e intensa, a quantidade de prescrições de opioides foi incipiente ou abaixo do recomendado pela escada analgésica da Organização Mundial de Saúde (OMS)¹², o que pode ter influenciado a baixa regressão da sensação dolorosa.

Indícios de temor e preconceito podem contribuir para a pouca utilização do opioide.

Estudo mostra que ainda há profissionais que têm conhecimento insuficiente acerca do funcionamento dessa classe de fármaco²⁰. Esses fatores podem ser considerados como justificativas para sua baixa prescrição.

Os opioides são analgésicos potentes com indicação para DPO de intensidade moderada ou intensa. Essa classe farmacológica tem a capacidade de promover a analgesia em procedimentos com trauma extenso e possui boa ação na dor intensa, podendo ser administrados por diversas vias. Geralmente são associados aos anti-inflamatórios não esteroides (AINHS), visando aumentar o efeito analgésico para evitar a necessidade de utilização de altas doses, com vistas a minimizar os riscos de efeitos adversos²¹.

Os resultados do cálculo do IMD revelaram que no 1º DPO houve 55 e 66% de inadequação analgésica. Esse resultado pode ser atribuído ao fato de mesmo com a presença de dor moderada à intensa, as recomendações da OMS para a utilização de analgésicos mais potentes não foram seguidas.

A OMS¹² recomenda a utilização da Escada Analgésica que é constituída por três degraus, sendo que no primeiro é indicado à utilização de analgésicos simples e anti-inflamatórios para uma dor leve; no segundo opioides fracos, podendo estar acompanhado de analgésico simples ou anti-inflamatório para o alívio da dor moderada e no terceiro degrau opioides fortes, juntamente ou não aos analgésicos simples ou anti-inflamatórios, para a dor forte. A não adesão dos profissionais quanto a escada analgésica da dor para a prescrição das medicações para criança, pode ser originado do seu desconhecimento acerca do seu funcionamento ou da avaliação inadequada do nível de dor aguda na criança.

Neste estudo houve inadequação analgésica com escore de -2. Este acontecimento não é um fato isolado, pois em um estudo realizado com pacientes adultos, que apresentaram queixa de dor 24h antes ou após a internação hospitalar, foi observado IMD negativo em 82,6% dos participantes²². Em pesquisa semelhante, realizada com pacientes adultos submetidos a cirurgias de apendicectomia, detectou-se que ocorreu manejo inadequado em 22,2% dos indivíduos com dor moderada²³. O tratamento

inadequado da DPO prejudica o conforto durante a internação hospitalar, pode levar a complicações pós-operatórias e dificulta a recuperação da criança¹⁵.

É necessário que todos os profissionais da saúde estejam habilitados e principalmente sensibilizados para realizar um apropriado controle de dor, evitando que a criança sofra²⁴. Em estudo em que foi realizada capacitação para equipe multidisciplinar sobre o manuseio de dor, foi observado que após a educação em serviço houve melhora na avaliação da dor pediátrica²⁵. O processo de capacitação deve ser iniciado durante a graduação e estender-se por toda a vida profissional por meio de educação continuada.

A preparação do profissional deve ser realizada de forma ampliada, visando proporcionar subsídios para que ele possa atuar desde a avaliação até o registro da dor de forma adequada. Esse estudo constatou que ocorreu uma grande diferença entre a quantidade de crianças que relatavam dor e o número de registro nos prontuários.

Em um estudo que avaliou 118 prontuários não havia o registro da presença de dor na maioria (74%), mesmo em pacientes internados com sintomas álgicos²⁶. A inexistência de

registro do enfermeiro no 2º DPO é preocupante, levantando a hipótese que o profissional não avaliou ou não registrou trazendo prejuízos à assistência, pois não possibilitará que outros profissionais a partir de seus registros planejem sua conduta terapêutica. Entretanto, pode-se considerar como positivo que em alguns casos quando houve o registro de dor ele foi feito por mais de um tipo de profissional.

A avaliação da dor na criança deve ser realizada mesmo quando não estiver em condições de se comunicar verbalmente, fazendo uso até mesmo do relato dos pais ou acompanhantes. Estudo afirma que o julgamento dos pais sobre a dor é eficiente e deve ser levado em consideração quando a criança não for capaz de relatar²⁷.

Mesmo que a avaliação e a mensuração da dor sejam complexas, essa prática deve ser frequente na conduta do enfermeiro, devendo registrar as informações obtidas no prontuário, para que sejam realizadas as ações necessárias²⁴. A dor na criança deve ser identificada, avaliada e, sobretudo, tratada, com intervenções terapêuticas adequadas. No entanto, o manejo adequado da dor ainda parece ser uma tarefa difícil para os profissionais da saúde¹.

CONCLUSÃO

O estudo revelou alta frequência de dor no 1º e 3º dia de pós-operatório, com predominância de dor de intensidade moderada a intensa nos dias de internação, o cálculo do índice de manejo de dor constatou que no 1º DPO ocorreu uma alta quantidade de inadequação analgésica e os registros de dor em prontuário foram incipiente, não condizentes com a quantidade de relatos das crianças.

Considera-se limitações do estudo o número de crianças avaliadas devido à alta hospitalar ao longo dos dias e a utilização de escalas somente unidimensionais, ou seja, que avaliam apenas uma dimensão da dor. Sugerem-se novos estudos longitudinais com amostras maiores que avaliem as múltiplas dimensões do fenômeno doloroso, bem como sua repercussão após a alta hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. Ulisses LO, Santos LFN, Araújo CNV, Oliveira EF, Camargo CL. O manejo da dor em crianças percebido pela equipe de enfermagem. Rev enferm UERJ, Rio de Janeiro, 2017; 25:e15379.
2. International Association for Study of Pain (IASP). Consensus development conference statement: the integrated approach to the management of pain. J Accid Emerg Med 1994;6(3):491-2
3. Organização Mundial da Saúde. El tratamiento farmacológico del dolor persistente en niños con enfermedades médicas. Ginebra: 1-171 Mar de 2012. Ginebra: OMS; 2012.
4. Ferreira LM. Guia de cirurgia: urgências e emergências. São Paulo: Manole; 2011. 189-90p.
5. Leite AC, Farias LG, Nogueira AO, Chaves EM. Acute chest pain intensity in a cardiopulmonary emergency unit. Rev Dor.

2016;17(3):159-63.

6. Gonçalves B, Holz AW, Lange C, Maagh SB, Pires CG, Brazil CM. O cuidado da criança com dor internada em uma unidade de emergência e urgência pediátrica. *Rev Dor*. 2013;14(3):179-83.
7. Nogueira MF, Lima JP, Henriques ME, Freire RM, Trigueiro JV, Torquato IM. Pain: identifying methods of evaluation and describing the nursing care. *Rev enferm UFPE*. 2012;6(7):1556-65.
8. Gómez-Torres D, Maldonado-González V, Reyes-Robles B, Carrera AL. Actuación humanística de la enfermera ante el dolor del paciente infantil quemado. *Cogitare Enferm*. 2014;19(2):246-53.
9. Silva LA, Rezende GJ, Souza MI, Robazzi ML, Dalri RC, Faleiros SA. Dor em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas. *Rev Enferm UFPE on line*. 2013;7(10):5883-9.
10. Meissner W, Coluzzi F, Fletcher D, Huygen F, Morlion B, Neugebauer E, et al. Improving the management of post-operative acute pain: priorities for change. *Curr Med Res Opin*. 2015;31(11):2131-43. Erratum in: *Curr Med Res Opin*. 2016;32(5):979.
11. Santos JP, Maranhã DG. Cuidado de Enfermagem e manejo da dor em crianças hospitalizadas: pesquisa bibliográfica. *Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped*. 2016;16(1): 44-50.
12. World Health Organization. *Cancer pain relief with a guide to opioid availability*. 2nd ed. Geneva: WHO; 1996.
13. Twycross A, Finley GA. Children's and parents' perceptions of postoperative pain management: a mixed methods study. *J Clin Nurs*. 2013;22(21-22):3095-108.
14. Kozłowski LJ, Kost-Byerly S, Colantuoni E, Thompson CB, Vasquenza KJ, Rothman SK, et al. Pain prevalence, intensity, assessment and management in a hospitalized pediatric population. *Pain Manag Nurs*. 2014;15(1):22-35.
15. Nascimento LC, Strabelli BS, de Almeida FC, Rossato LM, Leite AM, de Lima RA. Mothers' view on late postoperative pain management by the nursing team in children after cardiac surgery. *Rev. Lat Am Enfermagem*. 2010;18(4):709-15.
16. Santos JP, Maranhã DG. Cuidado de Enfermagem e manejo da dor em crianças hospitalizadas: pesquisa bibliográfica. *Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped*. 2016; 16(1): 44-50.
17. Olavo MJ. A dor e os seus aspectos multidimensionais. *Cienc. Cult*. 2011; 63(2): 28-32.
18. Shrestha-Ranjit JM, Manias E. Pain assessment and management practices in children following surgery of the lower limb. *J Clin Nurs*. 2010;19(1-2):118-28.
19. Bottega FH, Fontana RT. A dor como quinto sinal vital: utilização da escala de avaliação por enfermeiros de um hospital geral. *Texto Contexto Enferm*. 2010;19(2):283-90.
20. Kulkamp IC, Barbosa CG, Bianchini KC. [The perception of health professionals about pain management and opioide use: a qualitative study]. *Cienc Saude Colet*. 2008;(13 Suppl):721-31. Portuguese.
21. Ribeiro MC, Costa IN, Ribeiro CJ, Nunes MS, Santos B, Santana JM. Conhecimento dos profissionais de saúde sobre dor e analgesia. *Rev Dor*. 2015;16(3):204-9.
22. Sousa-Munõz RL, Rocha GE, Garcia BB, Maia AD. Prevalência de dor e adequação da terapêutica analgésica em pacientes internados em um hospital universitário. *Medicina, Ribeirão Preto*. 2015;48(6):539-48.
23. Oliveira RM, Chagas SJ, Santos RT, Santana SV, Silva NM, Barreto AJ. Dor em pacientes submetidos à apendicectomia. *Rev Dor*. 2014;15(3):198-201.
24. Silva LD, Lima LS, Tacla MT, Ferrari RA. Escalas de avaliação de dor: processo de implantação em uma unidade de terapia intensiva pediátrica. *Rev Enferm UFPE on line*. 2014;8(4):857-63.
25. Heinrich M, Mechea A, Hoffmann F. Improving postoperative pain management in children by providing regular training and an updated pain therapy concept. *Eur J Pain*. 2016;20(4):586-93.
26. Linhares MB, Doca FN, Martinez FE, Carlotti AP, Cassiano RG, Pfeifer LI, et al. Pediatric pain: prevalence, assessment, and management in a teaching hospital. *Braz J Med Biol Res*. 2012;45(12):1287-94.
27. Khin HT, Hegarty M, Russell P, Drake, BTF, Ramgolam A, von Ungern, SSB, et al. Perception of Pediatric Pain: a comparison of postoperative pain assessments between child, parent, nurse, and independent observer. *Pediatr Anaesth*. 2014;24(11):1127-31.