



INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROFESSOR FERNANDO FIGUEIRA – IMIP  
FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE – FPS  
PROGRAMA DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PIBIC - IMIP/CNPq - 2021/2022

JOÃO VICTOR BEZERRA DE MELLO COZER

**INFILTRAÇÃO ANESTÉSICA DA LOJA AMIGDALIANA PARA ANALGESIA  
PÓS-ADENOTONSILECTOMIA EM CRIANÇAS: ENSAIO CLÍNICO**

Recife

2022

## **IMIP**

# **INFILTRAÇÃO ANESTÉSICA DA LOJA AMIGDALIANA PARA ANALGESIA PÓS-ADENOTONSILECTOMIA EM CRIANÇAS: ENSAIO CLÍNICO.**

Pesquisa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (PIBIC- CNPq/IMIP), para ser apresentado como trabalho de conclusão de curso (TCC).

**Discente:** João Victor Bezerra de Mello Cozer.

**Orientadora:** Dra. Luciana Cavalcanti Lima.

**Coorientador:** Dr. Gustavo Araujo Cozer.

**Colaboradores:** Leonardo Augusto Barbosa

Magalhães Simões, Victor Ferraz Gutierrez Piola,

Ana Lorena Nascimento Cordeiro

**Linha de Pesquisa do Trabalho:** estudos clínicos, analgesia e anestesia na pediatria.

Recife-PE, Setembro de 2022

JOÃO VICTOR BEZERRA DE MELLO COZER

**INFILTRAÇÃO ANESTÉSICA DA LOJA AMIGDALIANA PARA ANALGESIA PÓS  
ANDENOTONSILECTOMIA EM CRIANÇAS: ENSAIO CLÍNICO**

Artigo Científico submetido como parte do  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação  
Científica (PIBIC/CNPq/IMIP) no ano de  
2021/2022.

Data de aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

---

---

FICHA  
CATALOGRÁFICA

## RESUMO

**Introdução:** A dor no pós-operatório de adenotonsilectomias é uma complicação recorrente e frequentemente subtratada, trazendo consequências e desconforto para o paciente. **Objetivos:** Avaliar a eficácia e eventos adversos da infiltração pré-incisional de anestésico local na loja amigdaliana na analgesia pós-operatória em crianças submetidas a adenotonsilectomia. **Métodos:** Ensaio clínico randomizado do tipo coorte prospectivo analítico. O estudo avaliou 40 pacientes de 5 a 12 anos submetidos a adenotonsilectomia no período de abril a novembro de 2021 no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). Os pacientes foram selecionados e então distribuídos em 2 grupos por meio de tabela de número randômicos: GCI (grupo com infiltração de 2 mL do anestésico local levobupivacaína a 0,25% em cada loja amigdaliana) (n=20) GSI (grupo sem infiltração) (n=20). **Resultados:** Não foi possível observar diferenças significativas entre os grupos com relação à ocorrência ( $p > 0,127$ ), intensidade de dor ( $p > 0,337$ ) ou ocorrência de eventos adversos (náuseas, vômitos, sangramentos, depressão respiratória e laringoespasma) ( $p > 0,106$ ). **Conclusão:** Não foi possível confirmar a hipótese de que a infiltração anestésica diminui a dor pós-operatória ou que está associada ao aumento na incidência de eventos adversos como náuseas, vômitos, sangramentos, laringoespasma e depressão respiratória.

**Palavras-chave:** infiltração local. crianças. pós-operatório. adenotonsilectomia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Post-tonsillectomy pain is a common finding and is frequently undertreated, bringing consequences and discomfort to the patient. **Objectives:** evaluate the efficacy and adverse events of pre-incisional infiltration of anesthetics in the peritonsillar area in children undergoing adenotonsillectomy **Methods:** The study evaluated 40 patients aged 5-12 who underwent adenotonsillectomy between april and november 2021, in the Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). The patients were selected and then distributed between 2 groups by a random numbers chart: Group with infiltration of 2ml of levobupivacaine 0,25% in each peritonsillar fossa (n=20) and group without infiltration (n=20) **Results:** we did not found significant statistic differences between the two groups in regards to occurrence ( $p>0,127$ ) and intensity of pain ( $p>0,337$ ) or occurrence of adverse events (nausea, vomiting, bleeding, respiratory depression or laryngospasm) ( $p>0,106$ ). **Conclusion:** it was not possible to confirm the hypothesis that the anesthetic infiltration decreases pain or that it is associated with an increase of adverse events such as nausea, vomiting, bleeding, respiratory depression or laryngospasm.

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
<b>3. MÉTODO.....</b>	<b>10</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A adenotonsilectomia é o procedimento cirúrgico mais realizado em crianças pelos otorrinolaringologistas, principalmente em decorrência da hipertrofia de adenóides e tonsilas palatinas com conseqüente obstrução e apneia do sono, mas também por infecções recorrentes<sup>1</sup>. Porém está frequentemente associada a eventos adversos<sup>2</sup>

Uma das principais queixas no pós-operatório é a ocorrência da dor, que é causada por diversos mecanismos relacionados ao procedimento, como: inflamação, congestão venosa, dano às fibras sensoriais e contato do alimento com a área lesada<sup>3,4</sup>. É a causa mais comum de contato com o profissional de saúde após a cirurgia, com uma taxa de readmissão hospitalar de 5 a 10%<sup>5</sup>.

Como conseqüência, além de ser bastante desconfortável para o paciente, a dor acarreta agitação no despertar da anestesia e no pós-operatório causa disfagia, que faz com que a ingestão de alimentos seja diminuída, levando à perda de peso, desidratação e constipação<sup>3</sup>.

Para profilaxia da dor pós-operatória, são usadas diferentes abordagens no intraoperatório, como infiltração de anestésico local, administração de fármacos tais como a dexametasona, opióides, anti-inflamatórios não esteroides (AINES), acetaminofeno, dipirona e bloqueadores do receptor NMDA (cetamina e magnésio)<sup>6</sup>.

A baixa segurança do uso de opióides em crianças levou ao aumento do uso de analgésicos de outras classes, sobretudo depois que o *Food Drugs Association* (FDA) em 2012 alertou sobre mortes após o uso de codeína nesta população, devido ao polimorfismo genético. A depressão respiratória causada pela codeína resulta do rápido metabolismo para a morfina, especialmente em pacientes com apneia obstrutiva, que são mais sensíveis aos opióides.<sup>6,7</sup>

O uso de anestésicos locais, tópico ou na infiltração, já foi estudado como um método para a redução de dores no pós operatório<sup>1,6,8,9,10</sup>. Apesar disso, ainda há incerteza sobre sua eficácia, com estudos mostrando benefícios<sup>11,12,13,14</sup>, outros que não observaram superioridade analgésica ao placebo ou outros analgésicos<sup>1,15</sup> e alguns evidenciando aumento de eventos adversos<sup>5</sup>



A infiltração de anestésico local no leito cirúrgico e/ou na região peritonsilar diminui a dor por bloquear a transmissão dos impulsos nociceptivos do local, assim inibindo o fenômeno de *wind-up*<sup>16</sup>, o qual causa a ampliação da área da dor, da hiperalgesia secundária, da alodínia mecânica secundária, criando um maior campo receptivo para os estímulos dolorosos, gerando sensibilização central<sup>17</sup>.

Apesar do aumento de estudos publicados nos últimos anos, as evidências acerca da utilização de anestésicos locais ou outros fármacos para manejo da dor apresentam resultados conflitantes. Esse estudo busca avaliar a eficácia da infiltração anestésica no controle da dor pós-operatória, assim como identificar os principais eventos adversos associados ao seu uso.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Avaliar a eficácia da infiltração pré-incisional de anestésico local na loja amigdaliana na analgesia pós-operatória em crianças submetidas a adenotonsilectomia.

### **2.2. Objetivos Específicos**

Em crianças submetidas a adenotonsilectomia com e sem infiltração pré-incisional de anestésico local na loja amigdaliana:

3.2.1. Comparar a ocorrência de dor

3.2.2. Comparar a intensidade e ocorrência da dor por meio do escore FLACC

3.2.3. Comparar os eventos adversos

### **3. MÉTODO**

O estudo trata-se de um ensaio clínico randomizado do tipo coorte prospectivo analítico. Foi desenvolvido no centro cirúrgico pediátrico do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Recife, Pernambuco, no período de abril até novembro de 2021. O público alvo do estudo foram crianças de 5-12 anos submetidas à cirurgia de adenotonsilectomia sob anestesia geral no IMIP.

#### **3.1 Design do estudo:**

Realizamos um ensaio clínico randomizado do tipo coorte prospectivo analítico, em um hospital terciário (IMIP) para avaliar a analgesia e eventos adversos no pós-operatório após a infiltração de anestésicos locais na fossa tonsilar em pacientes pediátricos submetidos à adenotonsilectomia sob anestesia geral. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa em Seres Humanos do IMIP e registrado com o número 38582920.10000.5201.

#### **3.2 População do estudo:**

Os pacientes foram recrutados de abril a novembro de 2021. Os critérios de elegibilidade incluíram pacientes entre 5 e 12 anos de idades submetidos à adenotonsilectomia. Foram excluídos do estudo pacientes com alergia aos fármacos utilizados, obesos, portadores de apneia do sono, com distúrbios da coagulação, doenças hepáticas, renais, cardíacas ou pulmonares e os que utilizaram analgésico nas últimas 24h pré-cirurgia. Um dos autores do estudo abordou o responsável pelo paciente para obter o consentimento para a inclusão do menor na pesquisa, descrevendo os riscos-benefícios e o procedimento a ser realizado. Os parentes ou responsáveis legais forneceram consentimento escrito.

### **3.3 Randomização dos Pacientes**

A alocação do participante foi feita através da abertura de um envelope lacrado e numerado sequencialmente a partir de uma tabela de números randômicos fornecida pelo software Epi-info, selecionando o paciente de forma a participar de um dos dois grupos.

### **3.4 Anestesia e procedimentos cirúrgicos:**

Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente entre 2 grupos. A anestesia foi realizada a critério do médico assistente, exceto pelo opioide, o fentanil (analgésico intraoperatório), que foi utilizado na dose fixa de 3 mcg/Kg. Para analgesia pós-operatória, ambos os grupos receberam cetamina 0,2 mg/kg, dipirona 30 mg/kg, ceterolaco 0,5 mg/kg, e dexametasona 0,2 mg/kg, todos por via intravenosa. Apenas o grupo de intervenção recebeu, além dos fármacos já citados, uma infiltração de 2 mL de levobupivacaína a 0,25% em cada loja amigdaliana.

Para o pós-operatório, ambos os grupos receberam prescrição de dipirona (30 mg/Kg) de 6-6h durante as 24h. A coleta extra-hospitalar dos dados foi realizada pelos autores e co-autores, por meio de ligações telefônicas para os responsáveis, pelo número telefônico fornecido no momento do contato inicial.

### **3.5 Desfechos do estudo:**

O desfecho primário foi a presença de dor pós-operatória. Os desfechos secundários foram: a intensidade da dor, definida pela FLACC scale, uma escala que se baseia em perguntas diretas sobre o estado geral da criança, como: presença de choro, expressão facial, estado geral, nível de consolabilidade, posição das pernas e atividade, que se somam e determinam a presença e intensidade da dor (0 - sem dor, 1-3 leve, 4-6 moderada, 7-10 intensa), e a ocorrência de eventos adversos, como náuseas, vômitos, sangramento, laringoespasma e depressão respiratória.

Os pacientes foram acompanhados desde o pós-operatório imediato, durante sua permanência no hospital, onde a coleta das variáveis foi realizada pessoalmente pelo

profissional de saúde. Após esse período, a coleta foi realizada via ligação telefônica com o responsável do paciente, pelo número fornecido anteriormente, de 6 em 6 horas, até completar 24 horas após o procedimento.

### **3.6 Tamanho de amostra e análise estatística:**

Os dados foram transportados da ficha de avaliação para planilha Excel e em seguida importados para o pacote estatístico SPSS versão 22.0.

A análise descritiva das variáveis numéricas foi representada em valores de média, mediana e desvio padrão (DP), e das variáveis categóricas em frequências absolutas (n) e relativas (%). Inicialmente, foi realizada a análise de inspeção visual de histogramas e Q- Q plot e o teste de normalidade (*Shapiro-Wilk*) para determinar a distribuição dos dados.

Para os desfechos de ordem categórica nominal e binária (sim/não), a comparação entre grupos foi avaliada por meio do teste de qui-quadrado ( $X^2$ ) ou teste exato de *Fisher*. Nos casos em que foram observados valores menores que 5 na tabela de contingência, foi aplicada a correção de Monte-Carlo.

Para os desfechos de ordem numérica, previamente à comparação dos dados, além da avaliação da normalidade acima descrita, também foi observada a homogeneidade das variâncias pelo teste de *Levene*, com a finalidade de avaliar os pressupostos estatísticos. Os dados apontaram distribuição não-paramétrica e não homogeneidade. Dessa forma, a comparação entre os grupos para a variável “dor pós-operatória” avaliada pela escala FLACC foi analisada por meio do teste de *Mann-Whitney*. Para todas as comparações, diferenças foram consideradas significativas quando  $p < 0,05$ . O software SPSS versão 22 (IBM SPSS Corporation, New York, USA) foi utilizado para essas análises e o *GraphPad Prism* versão 5.03 (GraphPad Software, San Diego, CA) para plotagem gráfica

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Características dos pacientes:

De acordo com os critérios de elegibilidade pré-estabelecidos, foram incluídos 40 pacientes divididos em 2 grupos. Os pacientes foram avaliados quanto às características pessoais (peso, idade e sexo) porém, em três pacientes não foi possível registrar o peso.

De modo geral, as crianças apresentavam uma média de idade de  $8,00 \pm 2,1$  anos (mínimo 5 e máximo 12 anos) e média de peso de  $33,20 \pm 12,24$  kg (mínimo 18 kg e máximo 66 kg). Da amostra total, 23 eram do sexo feminino (57,5%) e 17 (42,5%) eram do sexo masculino. Tabela 1.

### 4.2 Avaliação da analgesia:

Com relação a ocorrência de dor nos momentos subsequentes ao procedimento anestésico-cirúrgico (imediatamente após o despertar do paciente, 6h, 12h, 18h e 24h após), não foi possível observar diferenças significativas entre os grupos ( $p > 0,127$ ). Tabela 2

A tabela 3 representa a comparação entre a intensidade de dor avaliada pela escala FLACC nos grupos com e sem infiltração. Não foi possível observar diferenças significativas entre os grupos nos diferentes níveis de intensidade de dor ( $p > 0,337$ ) enquanto que o valor médio do escore FLACC entre os grupos em cada horário de avaliação foi semelhante entre os grupos. (Tabela 4 e Figura 1).

### 4.3 Eventos adversos:

Com relação aos eventos adversos avaliados (náuseas, vômitos, sangramentos, depressão respiratória e laringoespasma), esta análise revelou não haver diferenças estatisticamente significativas entre o grupo com infiltração e sem infiltração ( $p > 0,106$ ).

As figuras 2, 3 e 4 representam a ocorrência dos eventos adversos: náuseas, vômitos e sangramentos imediatamente após o despertar do paciente e nas 6h, 12h, 18h e 24h subsequentes. É possível observar que a ocorrência de vômito foi mais frequente no momento em que o paciente desperta do procedimento anestésico, com 20% (n=4) de ocorrência no grupo sem infiltração e 10% (n=2) de ocorrência no grupo com infiltração. (Figura 2)

A ocorrência de vômito para o GSI ocorreu ao despertar (n=1; 5%), 6h após (n=1; 5%) e 18h após (n=1; 5%). Já para o grupo GCI esse evento ocorreu em um paciente (5%) apenas no momento 18h após. Com relação ao sangramento, o GCI apresentou a ocorrência desse evento em todos os momentos de avaliação: ao despertar (n=1; 5%), 6h após (n=4; 20%), 12h após (n=1; 5%), 18h após (n=1; 5%) e 24h após (n=1; 5%), enquanto que para o GSI, o evento foi registrado ao despertar em dois pacientes (10%). (Figura 4)

## 5. DISCUSSÃO

O estudo buscou avaliar a ocorrência e intensidade da dor das crianças submetidas à adenotonsilectomia. Observamos que a realização da infiltração não demonstrou superioridade analgésica em relação à ocorrência de dor. Ao avaliarmos a intensidade da dor por meio da escala FLACC, na maioria dos horários houveram mais pacientes sem dor (score = 0) e score médio menor no grupo que recebeu a infiltração anestésica. Contudo, não foi possível observar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

Diferente dos resultados observado neste estudo, grandes estudos como a revisão sistemática de Grainger et al que envolveu 13 estudos e um ensaio clínico randomizado que envolveu 180 pacientes, de Junaid et. al <sup>11</sup> demonstraram melhora significativa da dor após infiltração de anestésicos locais na loja amigdaliana, incluindo a levobupivacaína.

Em ensaio clínico no qual a levobupivacaína 0,5% foi utilizada para infiltração local em pacientes acima dos 18 anos submetidos a amigdalectomia, Kountakis et al<sup>18</sup>, apesar da melhora inicial no grupo que recebeu infiltração, os autores não observaram diferenças em relação a dor entre os grupos com e sem infiltração. Da mesma forma, em nosso estudo, o grupo que recebeu infiltração apresentou menor ocorrência de dor imediatamente após a cirurgia. No entanto, 6h após o procedimento, quando a coleta por ligação telefônica se iniciou, 62,5% dos episódios de dor aconteceram no grupo que recebeu infiltração, ou seja, as crianças que não receberam a infiltração com anestésicos locais (grupo GSI) apresentaram menos episódios de dor nos 3 horários subsequentes (12h, 18h e 24h). Importante lembrar que a avaliação da dor nesses momentos mais tardios dependia da avaliação e interpretação do responsável pelo paciente, pessoa não treinada e com possíveis vieses ao avaliar a presença ou não de dor.

Com relação à avaliação da intensidade da dor em repouso pela escala FLACC, Ahmed<sup>13</sup>, um ensaio clínico de 90 crianças submetidas à adenotonsilectomia com infiltração anestésica incisional, evidenciou redução da ocorrência de dor no grupo da infiltração em 4 horários avaliados (2, 4, 6 e 12h), ou seja, na avaliação precoce, e equivalência 18 e 24h após. Nosso estudo apresentou resultados semelhantes, já que o



grupo que recebeu anestésicos locais evidenciou mais pacientes sem dor (pontuação 0) ao despertar, às 6h e às 24h. Houve uma leve tendência ao grupo que não recebeu infiltração apresentar um maior número de pacientes com dor leve (pontuação 1-3) e menos dor moderada e intensa nos horários subsequentes, exceto no momento das 18h.

As diferenças nos resultados de avaliação da dor, onde a avaliação dicotômica simples (sim ou não) demonstrou maior número e porcentagem de pacientes com dor no grupo com infiltração (GCI), e a avaliação baseada na escala FLACC evidenciou maior número de pacientes sem dor (escore 0) e escore médio menor na maioria dos horários nesse mesmo grupo, pode ser resultado de que ao utilizar a escala FLACC, que depende de perguntas diretas, que se somam em um escore e determinam a presença e intensidade da dor, a influência da opinião pessoal do responsável na análise seja atenuada.

Um aspecto relevante a ser considerado quando observamos poucas diferenças em relação aos escores de dor entre os grupos é que utilizamos um esquema analgésico multimodal intraoperatório padrão. Usamos analgésicos centrais e anti-inflamatório, cobrindo diversos mecanismos algícos, além do corticóide (dexametasona) que é uma medicação com fortes recomendações de uso na adenotonsilectomia<sup>19</sup>, assim como o inibidor do receptor NMDA<sup>20</sup> (cetamina). É possível que a relevância dos efeitos da infiltração na analgesia tenha sido atenuada visto o ótimo controle medicamentoso prévio, já que ambos os grupos receberam esse esquema.

Eventos adversos:

Nosso estudo não evidenciou diferenças significativas na frequência de hemorragia entre os dois grupos. Apesar do relato de 10 episódios de sangramento nos dois grupos dentro das 24h de análise, nenhuma das crianças precisou passar por nova intervenção cirúrgica para controle do sangramento. Um dado relevante é que 7 (70%) dos episódios de sangramento foram relatados por meio de ligação telefônica, de acordo com o julgamento subjetivo do cuidador do paciente que, via de regra, não possui experiência para avaliar.

A levobupivacaína é um anestésico que possui efeito vasoconstritor intrínseco, o que poderia levar a uma menor ocorrência de sangramento no grupo que recebeu infiltração. Esse dado não foi observado. Da mesma forma, em estudo retrospectivo que

buscou avaliar a ocorrência de eventos adversos após infiltração anestésica em adenonsilectomia, Tolska et. al<sup>5</sup> observou um aumento na incidência de sangramento após a infiltração do analgésico com adrenalina, ocorrendo em 49 (7,1%) dos seus pacientes, mas com um pico de incidência prolongado, ao 7o dia pós-operatório. Vale ressaltar que esse achado é incomum na literatura, onde a presença de sangramento é baixa e não significativa<sup>1,13,15</sup>.

Apesar de a ocorrência de náuseas e vômitos ser maior em números totais no grupo que recebeu infiltração, não houve significância estatística. Esse dado está de acordo com grandes estudos na literatura<sup>13,15</sup>. Os pacientes receberam dexametasona no esquema analgésico padrão, e isso pode explicar a baixa ocorrência de náuseas e vômitos nesse estudo visto que esse medicamento já é bem estabelecido como excelente profilaxia para náuseas e vômitos pós-operatórios<sup>19</sup>.

Nenhum paciente apresentou laringoespasma ou depressão respiratória, que são duas das complicações temidas ao se realizar adenotonsilectomia na população pediátrica, especialmente nos mais jovens e uma grande preocupação após infiltração com anestésico local da loja amigdaliana.<sup>21</sup>

Apesar da análise da ocorrência de eventos adversos, é importante lembrar que nosso estudo não foi projetado para avaliar esse desfecho de forma primária, requerendo assim um olhar atento sobre as conclusões retiradas dessas variáveis

### **Limitações do estudo:**

A avaliação da dor, um sentimento subjetivo, principalmente em crianças, é desafiador. Apesar de utilizarmos a escala FLACC como meio de avaliar a intensidade da dor, uma escala validada para essa população, ainda assim é um desafio diferenciar a irritabilidade secundária à dor, ou proveniente de outras causas.

Como em várias ocasiões descritas na literatura, a análise de sangramentos pós-operatórios sofreu com a análise subjetiva realizada pelos pais, em casa, o que pode levar tanto a um aumento quanto à diminuição da prevalência<sup>22</sup>.

Visto que nosso estudo dependeu de ligações telefônicas sucessivas para realizar as perguntas, em certas ocasiões os responsáveis não estavam disponíveis para atender-nos, forçando a perda de alguns dados.

O estudo focou apenas na dor pós-operatória imediata, não obstante os sintomas podem perdurar por vários dias. Os escores de dor foram aplicados até 24h do procedimento, sem coletas em momentos posteriores, visto que o seguimento a longo prazo não fazia parte dos objetivos.

## **6. CONCLUSÃO:**

Nossa hipótese de que a infiltração anestésica diminui a dor pós-operatória não foi confirmada. Da mesma forma, não identificamos aumento na incidência de eventos adversos como náuseas, vômitos, sangramentos, laringoespamo e depressão respiratória.

São necessários novos estudos, preferencialmente com avaliação exclusiva por profissionais de saúde, para evitar os vieses observados em nosso estudo.

## 6. REFERÊNCIAS

1. Banco Cicekci, F., Sizer, C., Atici. S.S., Arican, S., Karaibrahimoglu, A. , Kara, I. “ Comparison of the Perioperative and Postoperative Effects of Levobupivacaine and of Levobupivacaine + Adrenaline in Pediatric Tonsillectomy- A Double-Blind Randomized Study” *Hindawi pain research and management* 2017
2. Edmonson MB, Eickhoff JC, Zhang C. A Population-Based Study of Acute Care Revisits following Tonsillectomy. *The Journal of Pediatrics* 2015;166:607-612.e5
3. Tuhanioglu, B., Erkan, S.O. “Tonsillectomy pain control with IV dexamethasone, infiltrated dexamethasone and infiltrated bupivacaine; a randomised, double-blind, placebo controlled, prospective clinical trial” *Journal of Pakistan Medical Association* Vol. 68, No. 7, July 2018
4. Dimatos, S.C., Neves, L.R., Beltrame, J.M., et al.“Impacto da adenotonsilectomia na emissão vocal em cria
5. Tolska HK, Takala AJ, Jero J. Peritonsillar infiltration of lidocaine with adrenaline is associated with increased risk of secondary post-tonsillectomy haemorrhage. *J Laryngol Otol* 2018;132:911–22.
6. Turham, K.S.C, Salviz, E.A. , Beton, S., et al. “Peritonsillar infiltration with levobupivacaine for post-tonsilenctomy pain relief: does concentration have any effect? A double blind randomized controlled clinical study” *European Review For Medical And Pharmacological Sciences* 2015
7. Coté, C.J., Lerman, J., Anderson, B.J. “ A Practice for Anesthesia for Infants and Children” 2019
8. Naja, Z. , Kanawati, S. , Khatib, R.A. , et al. “The effect of IV dexamethasone versus local anesthetic infiltration technique in postoperative nausea and vomiting after tonsillectomy in children: A randomized double-blind clinical trial” *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 92 (2017) 21-26
9. Park, H.P., Hwang, J.W., Park, S.H., et al. “The effects of glossopharyngeal nerve block on postoperative pain relief after tonsillectomy: the importance of the extent of obtunded gag reflex as a clinical indicator” *International Anesthesia Research Society*, 2007
10. Kilinc, L., Turk, B., Turk, H.S., et al.“ Peritonsillar dexamethasone–bupivacaine vs. bupivacaine infiltration for post-tonsillectomy pain relief in children: a randomized,

double-blind, controlled study” *European Archives of Otorhino-Laryngology* (2019) 276:2081–2089

11. Junaid M, Halim MS, Onali MAS, Qadeer S, Khan HU, Ali NS. Intraoperative Use of Analgesics in Tonsillar Fossa and Postoperative Evaluation with Visual analogue Scale Scores—A Prospective, Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Clinical Trial [Internet].; 2019. p. e62–7.
12. Hung T, Moore-Gillon V, Hern J, Hinton A, Patel N. Topical bupivacaine in paediatric day-case tonsillectomy: a prospective randomized controlled trial [Internet]. Vol. 116, *The Journal of Laryngology & Otology*. Cambridge University Press (CUP); 2002. Available from: <http://dx.doi.org/10.1258/0022215021910311>
13. Ahmed SA, Omara AF. The Effect of Glossopharyngeal Nerve Block on Post-Tonsillectomy Pain of Children; Randomized Controlled Trial. *Anesth Pain Med* 2019;In Press. <https://doi.org/10.5812/aapm.90854>.
14. Grainger J, Saravanappa N. Local anaesthetic for post-tonsillectomy pain: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Otolaryngology* 2008;33:411–9.
15. Teunkens A, Vermeulen K, Peters M, Fieuws S, Van de Velde M, Rex S. Bupivacaine infiltration in children for postoperative
16. Norouzi, A., Jafari, A., Khoddami, R., et al. “Comparison of the effects of oral vs peritonsillar infiltration of ketamine in pain reduction after tonsillectomy: a randomized clinical trial” *Middle East Journal Of Anesthesiology* 2015
17. Teixeira, M.J., Figueiró, J.B., Yeng, L.T. “Dor: manual para o clínico” 2019
18. Kountakis SE. Effectiveness of perioperative bupivacaine infiltration in tonsillectomy patients. *American Journal of Otolaryngology* 2002;23:76–80. <https://doi.org/10.1053/ajot.2002.28771>
19. Baugh RF, Archer SM, Mitchell RB, Rosenfeld RM, Amin R, Burns JJ, et al. Clinical Practice Guideline: Tonsillectomy in Children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;144:S1–30
20. Cho HK, Kim KW, Jeong YM, Lee HS, Lee YJ, Hwang SH. Efficacy of Ketamine in Improving Pain after Tonsillectomy in Children: Meta-Analysis. *PLoS ONE* 2014;9:e101259
21. Amoils M, Chang KW, Saynina O, Wise PH, Honkanen A. Postoperative Complications in Pediatric Tonsillectomy and Adenoidectomy in Ambulatory vs

Inpatient Settings. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2016;142:344.  
<https://doi.org/10.1001/jamaoto.2015.3634>

22. Wei JL, Beatty CW, Gustafson RO. Evaluation of Posttonsillectomy Hemorrhage and Risk Factors. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;123:229–35.  
<https://doi.org/10.1067/mhn.2000.107454>

## Tabelas e Figuras

## Anexo 1

Tabela 1 - Versão final da Escala FLACC

Categorias	Pontuação		
	0	1	2
Face	Nenhuma expressão especial ou sorriso	Caretas ou sobrancelhas franzidas de vez em quando, introversão, desinteresse	Tremor freqüente do queixo, mandíbulas cerradas
Pernas	Normais ou relaxadas	Inquietas, agitadas, tensas	Chutando ou esticadas
Atividade	Quieta, na posição normal, movendo-se facilmente	Contorcendo-se, movendo-se para frente e para trás, tensa	Curvada, rígida ou com movimentos bruscos
Choro	Sem choro (acordada ou dormindo)	Gemidos ou choramingos; queixa ocasional	Choro continuado, grito ou soluço; queixa com freqüência
Consolabilidade	Satisfeita, relaxada	Tranqüilizada por toques, abraços ou conversas ocasionais; pode ser distraída	Difícil de consolar ou confortar



**Tabela 1.** Tabela descritiva do perfil dos pacientes pediátricos submetidos à cirurgia de adenotonsilectomia incluídos no estudo (n=40).<sup>§</sup>

Variáveis	Grupo com infiltração (n=20)	Grupo sem infiltração (n=20)
<b>Idade (anos)</b>	8,65 ± 1,84	7,35 ± 2,18
<b>Peso (kg)</b>	36,78 ± 12,42	29,81 ± 11,36
<b>Sexo</b>		
Feminino	13 (65,0)	10 (50,0)
Masculino	7 (35,0)	10 (50,0)

§ Valores representados em média ± desvio padrão, frequência absoluta e relativa (%)

**Tabela 2.** Comparação entre a ocorrência de dor nos grupos de crianças submetidas à cirurgia de adenotonsilectomia com e sem infiltração pré- incisional de anestésico local na loja amigdaliana, imediatamente após o despertar e 6h, 12h, 18h e 24h após o procedimento (n=40).

Ocorrência de dor	GCI	GSI	$\chi^2$	Valor de p	OR (IC95%)
Ao despertar					
Sim	6 (42,9)	8 (57,1)	0,440	0,741	0,64 (0,17 a 2,38)
Não	14 (53,8)	12 (46,2)			
6h após					
Sim	10 (62,5)	6 (37,5)	1,667	0,333	2,33 (0,64 a 8,54)
Não	10 (41,7)	14 (58,3)			
12h após					
Sim	7 (63,6)	4 (36,4)	1,129	0,480	2,15 (0,52 a 9,00)
Não	13 (44,8)	16 (55,2)			
18h após					
Sim	7 (58,3)	5 (41,7)	0,476	0,731	1,62 (0,41 a 6,34)
Não	13 (46,4)	15 (53,6)			
24h após					
Sim	7 (77,8)	2 (22,2)	3,584	0,127	4,85 (0,86 a 27,22)
Não	13 (41,9)	18 (58,1)			

**Tabela 3.** Comparação intensidade da dor por meio do escore FLACC nos grupos de crianças submetidas à cirurgia de adenotonsilectomia com e sem infiltração pré-incisional de anestésico local na loja amigdaliana, imediatamente após o despertar e 6h, 12h, 18h e 24h após o procedimento (n=40).

FLACC	GCI	GSI	$\chi^2$	Valor de p
Ao despertar				
Sem dor	7 (63,6)	4 (36,4)	1,367	0,492

Dor leve	10 (47,6)	11 (52,4)		
Dor moderada	3 (37,5)	5 (62,5)		
Dor intensa	-	-		
<b>6h após</b>				
Sem dor	5 (62,5)	3 (37,5)	2,900	0,337
Dor leve	13 (43,3)	17 (56,7)		
Dor moderada	1 (100,0)	0 (0,0)		
Dor intensa	1 (100,0)	0 (0,00)		
<b>12h após</b>				
Sem dor	7 (50,0)	7 (50,0)	1,016	1,000
Dor leve	12 (48,0)	13 (52,0)		
Dor moderada	1 (100,0)	0 (0,0)		
Dor intensa	-	-		
<b>18h após</b>				
Sem dor	7 (46,7)	8 (53,3)	0,107	1,000
Dor leve	13 (52,0)	12 (48,0)		
Dor moderada	-	-		
Dor intensa	-	-		
<b>24h após</b>				
Sem dor	10 (55,6)	8 (44,4)	0,404	0,525
Dor leve	10 (45,5)	12 (54,5)		

Dor moderada	-	-		
Dor intensa	-	-		

**Tabela 4.** Comparação entre dor pós-operatória avaliada pela Escala FLACC nos grupos de crianças submetidas à cirurgia de adenotonsilectomia com e sem infiltração pré-incisional de anestésico local na loja amigdaliana, imediatamente após o despertar, 6h, 12h, 18h e 24h após (n=40).

Dor FLACC	Grupos (X±DP)		Mediana	Mann-Whitney (U)	Valor de p
	GCI (n=20)	GSI (n=20)	GCI – GSI		
Ao despertar	1,75 ± 1,52	2,05 ± 1,67	2 – 2	181,00	0,600
6 h após	1,90 ± 1,71	1,60 ± 0,94	2 – 2	187,00	0,715
12 h após	1,25 ± 1,45	1,10 ± 0,97	1 – 1	198,50	0,966
18 h após	1,15 ± 0,99	1,20 ± 1,24	1 – 1	199,50	0,989
24h após	0,65 ± 0,75	0,90 ± 0,97	0,5 – 1	175,00	0,646

Legenda: FLACC - Escala *Face, Legs, Activity, Cry, Consolability*; GCI – Grupo com infiltração; GSI – Grupo sem infiltração; X – média; DP – desvio padrão.

**Tabela 5.** Comparação entre os efeitos adversos (náuseas, vômito, sangramento, depressão respiratória e laringoespasm) das crianças submetidas à cirurgia de adenotonsilectomia com e sem infiltração pré-incisional de anestésico local na loja amigdaliana, no início, 6h, 12h, 18h e 24h após o procedimento (n=40).

Grupo	GCI	GSI	$\chi^2$	Valor de p	OR (IC95%)
<i>Náuseas</i>					
<b>Ao despertar</b>					
Sim	2 (10,0)	4 (20,0)	0,784	0,661	0,44
Não	18 (90,0)	16 (80,0)			(0,07 a 2,76)
<b>6h após</b>					
Sim	1 (5,0)	2 (10,0)	0,360	1,000	0,47 (0,04 a 5,69)
Não	19 (95,0)	18 (90,0)			
<b>12h após</b>					
Sim	0 (0,0)	2 (10,0)	2,105	0,487	-
Não	20 (100,0)	18 (90,0)			
<b>18h após</b>					
Sim	1 (5,0)	2 (10,0)	0,360	1,000	0,47 (0,04 a 5,69)
Não	19 (95,0)	18 (90,0)			
<b>24h após</b>					
Sim	0 (0,0)	1 (5,0)	1,026	1,000	-
Não	20 (100,0)	19 (95,0)			
<i>Vômitos</i>					
<b>Ao despertar</b>					
Sim	0 (0,0)	1 (5,0)	1,026	1,000	-
Não	20 (100,0)	19 (95,0)			
<b>6h após</b>					
Sim	0 (0,0)	1 (5,0)	1,026	1,000	-
Não	20 (100,0)	19 (95,0)			

<b>12h após</b>					
Sim	0 (0,0)	0 (0,0)	-	-	-
Não	20 (100,0)	20 (100,0)			
<b>18h após</b>					
Sim	1 (5,0)	1 (5,0)	0,000	1,000	1,00 (0,06 a 17,18)
Não	19 (95,0)	19 (95,0)			
<b>24h após</b>					
Sim	0 (0,0)	0 (0,0)	-	-	-
Não	20 (100,0)	20 (100,0)			
<b>Sangramento</b>					
<b>Ao despertar</b>					
Sim	1 (5,0)	2 (10,0)	0,360	1,000	0,47 (0,04 a 5,69)
Não	19 (95,0)	18 (90,0)			
<b>6h após</b>					
Sim	4 (20,0)	0 (0,0)	4,444	0,106	-
Não	16 (80,0)	20 (100,0)			
<b>12h após</b>					
Sim	1 (5,0)	0 (0,0)	1,026	0,311	-
Não	19 (95,0)	20 (100,0)			
<b>18h após</b>					
Sim	1 (5,0)	0 (0,0)	1,026	0,311	-
Não	19 (95,0)	20 (100,0)			
<b>24h após</b>					
Sim	1 (5,0)	0 (0,0)	1,026	0,311	-
Não	19 (95,0)	20 (100,0)			

**Legenda:** GCI – Grupo com infiltração; GSI – Grupo sem infiltração; OR – Razão de chances; IC95% - Intervalo de confiança a 95%. Células com símbolo “ - ” indicam que não é possível calcular os valores pois o evento não ocorreu (frequência absoluta igual a zero)

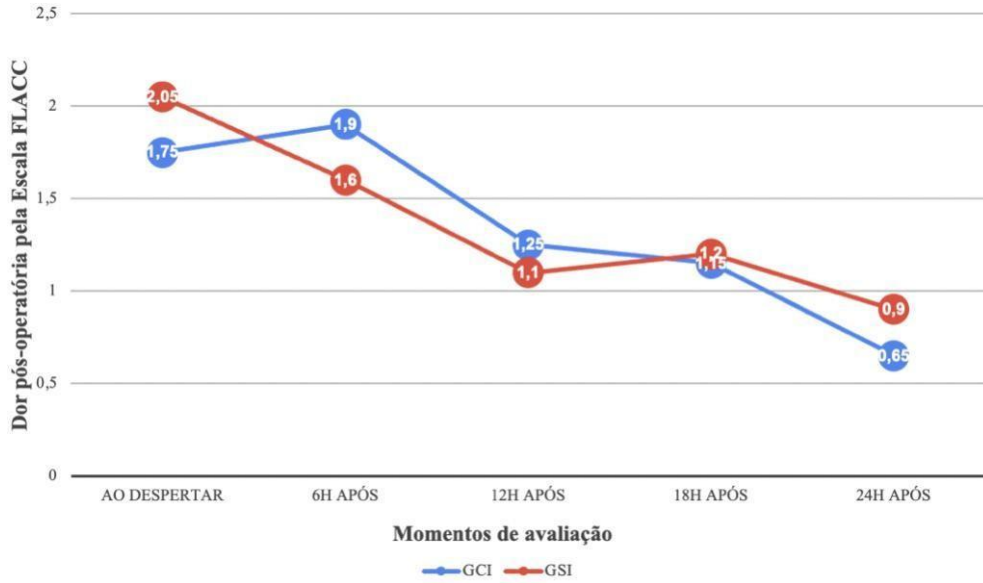


Figura 1. Representação gráfica da dor pós-operatória avaliada pela escala FLACC entre os grupos com e sem infiltração pré-incisional de crianças submetidas à cirurgia de adenotonsilectomia (n=40). Legenda: GCI – Grupo com infiltração; GSI – Grupo sem infiltração; FLACC – Escala *Face, Legs, Activity, Cry, Consolability*

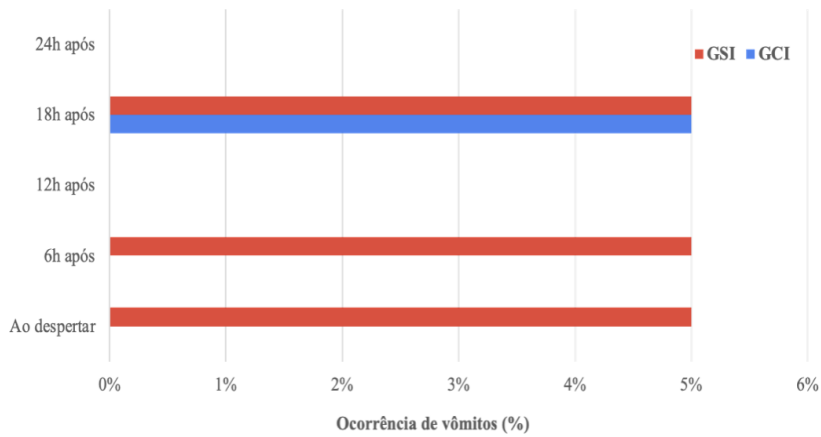
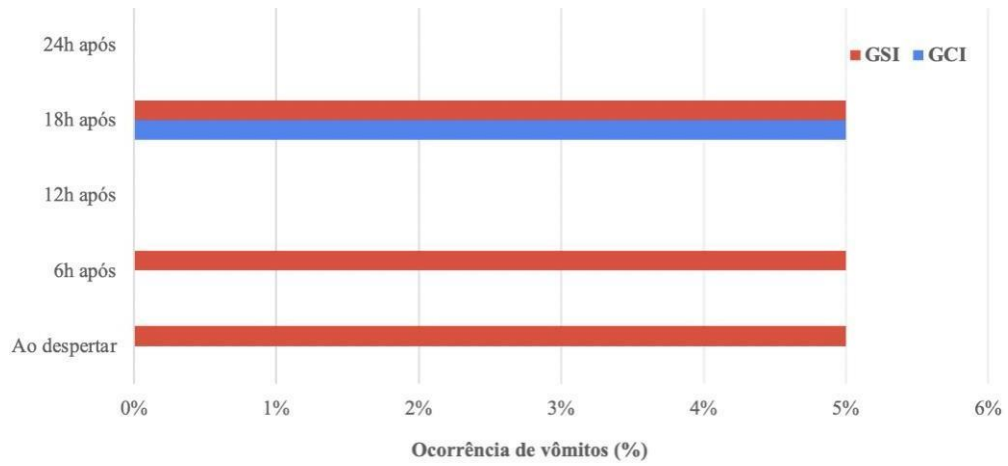
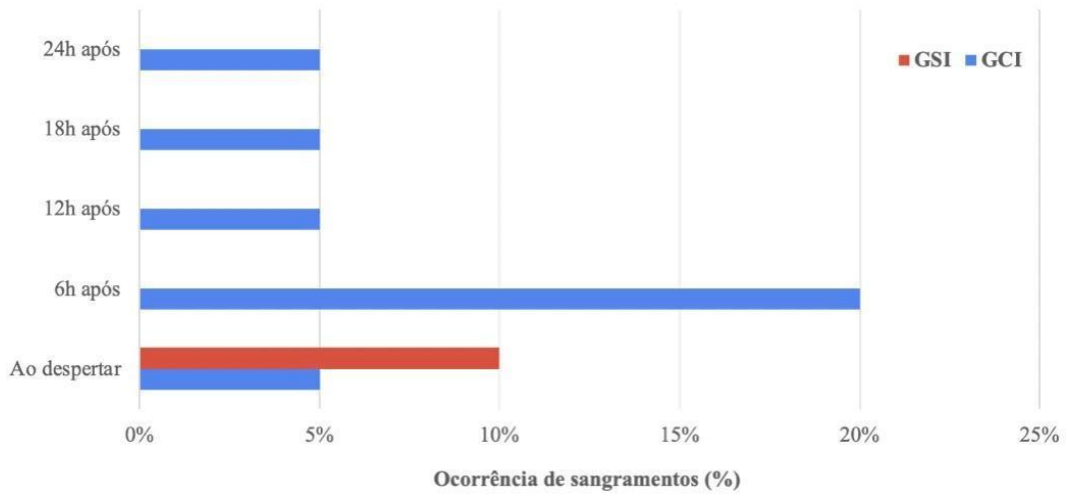


Figura 2. Representação gráfica da ocorrência de náuseas (%) do grupo com infiltração (GCI) e sem infiltração (GSI), no momento de despertar do paciente e 6h, 12h, 18h e 24h após (n=40).





**Figura 3. Representação gráfica da ocorrência de vômitos (%) do grupo com infiltração (GCI) e sem infiltração (GSI), no momento de despertar do paciente e 6h, 12h, 18h e 24h após (n=40).**



**Figura 4. Representação gráfica da ocorrência de sangramentos (%) do grupo com infiltração (GCI) e sem infiltração (GSI), no momento de despertar do paciente e 6h, 12h, 18h e 24h após (n=4).**