

# Segurança e Controle da Dor e Desconforto em Bebês Submetidos à Frenectomia Lingual, Com e Sem Sedação com Óxido Nitroso

C. KATZ<sup>1</sup>, D. ALVES<sup>1</sup>, M. BACELAR<sup>1</sup>, I. MARQUES<sup>2</sup>, A. CORREIA<sup>3</sup>

1 Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE, Brasil

2 Instituto IGM de Ensino e Odontologia, Brasília/DF, Brasil

3 Faculdade Innovare, Instituto Brasileiro de Sedação, Araçatuba/SP, Brasil

## INTRODUÇÃO

A sedação inalatória com óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) é amplamente utilizada na prática pediátrica devido à segurança e eficácia.<sup>1-3</sup> A segurança em bebês é reconhecida em publicações com casuísticas elevadas em crianças menores de 3 anos,<sup>1,2</sup> inclusive em neonatos prematuros,<sup>4</sup> mesmo em altas concentrações (70%).<sup>1,5</sup> Seu uso é comum em procedimentos de intubação orotraqueal em neonatos, colocação de sondas/catéteres, punções, suturas, biópsias e aplicação de injeções intramusculares dolorosas em bebês e crianças.<sup>1,4,6</sup>

A possibilidade de alguns anestésicos gerais, dentre eles o N<sub>2</sub>O, **quando usados em exposições repetidas e prolongadas**, causarem neurotoxicidade em cérebros em desenvolvimento tem sido alvo de estudos.<sup>7</sup> Em animais de laboratório, os anestésicos sevoflurano, isoflurano, cetamina e propofol, quando usados em associação com N<sub>2</sub>O para manter um plano de sedação prolongada, **por mais de 6 horas**, foram associados a um aumento na taxa de apoptose neuronal cerebral em ratos recém-nascidos.<sup>7,8</sup> **Entretanto, esses efeitos não foram observados com o uso isolado do N<sub>2</sub>O**,<sup>8</sup> reafirmando sua segurança como monoterapia na sedação em bebês, especialmente em procedimentos de curta duração.

Um ensaio clínico randomizado controlado, conduzido em 28 hospitais de 7 países,<sup>9</sup> revelou que 1h de exposição à anestesia geral na primeira infância não causa déficits neurocognitivos ou comportamentais. Esses resultados foram consistentes com os encontrados em outros estudos de coorte.<sup>9</sup>

Segundo a Academia Americana de Odontopediatria (AAPD),<sup>10</sup> a sedação com óxido nitroso em crianças favorece a qualidade do atendimento odontológico, sobretudo em procedimentos que exigem imobilidade.

## OBJETIVO

Comparar dois casos clínicos de bebês submetidos à frenectomia lingual a laser, com e sem sedação inalatória com óxido nitroso, de acordo com a avaliação da dor e desconforto através da Escala FLACC-R.<sup>11</sup>

## RELATO DE 2 CASOS

- Paciente 1: Masculino, 2 meses de idade, submetido a anestesia tópica (lidocaína), infiltrativa (lidocaína c/ adrenalina 1:100.000), e frenectomia lingual a laser (diodo), sem sedação. Tempo do procedimento: 10 min.
- Paciente 2: Feminino, 4 meses de idade, submetida aos mesmos procedimentos, com sedação. Pressão arterial, frequência cardíaca, saturação de oxigênio e nível de sedação foram monitorizados. Tempo total: 20 min.
- Pacientes ASA I, sem histórico de cirurgias prévias, doenças genéticas, neurológicas, cardíacas, respiratórias, auditivas, oftálmicas, gástricas ou deficiências vitamínicas. Todos os testes neonatais realizados e sem alterações.
- A Escala **FLACC-R**,<sup>11</sup> é utilizada para avaliação da dor/desconforto em crianças que não conseguem se comunicar verbalmente. Ela considera critérios indicativos de dor, observando-se: **Face**, **Pernas (Legs)**, **Atividade**, **Choro** e **Consolabilidade**. Para cada item é atribuída uma pontuação (escore) de 0 a 2. O resultado é expresso através da soma dos escores.
- **Registro Comitê de Ética: CAAE 79907524.9.0000.5208**

## RESULTADOS

Tabela 1: Resultados da avaliação do Paciente 1 durante o procedimento, sem sedação, de acordo com os critérios da Escala FLACC-R<sup>11</sup> para avaliação da dor/desconforto



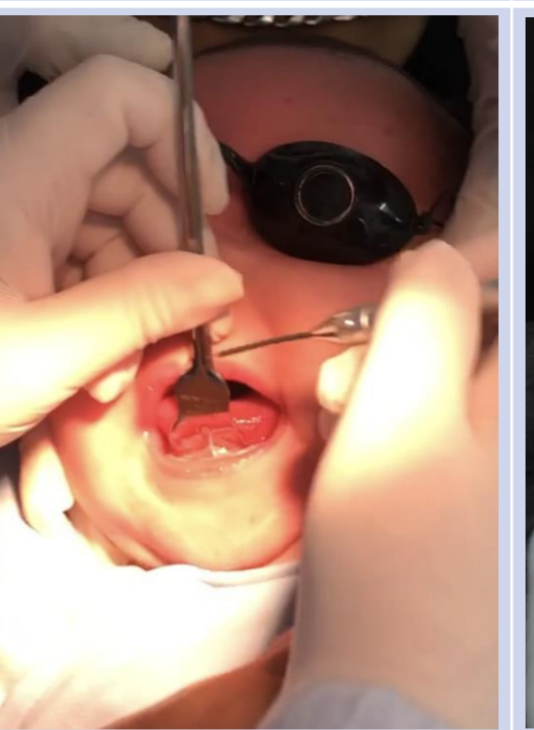

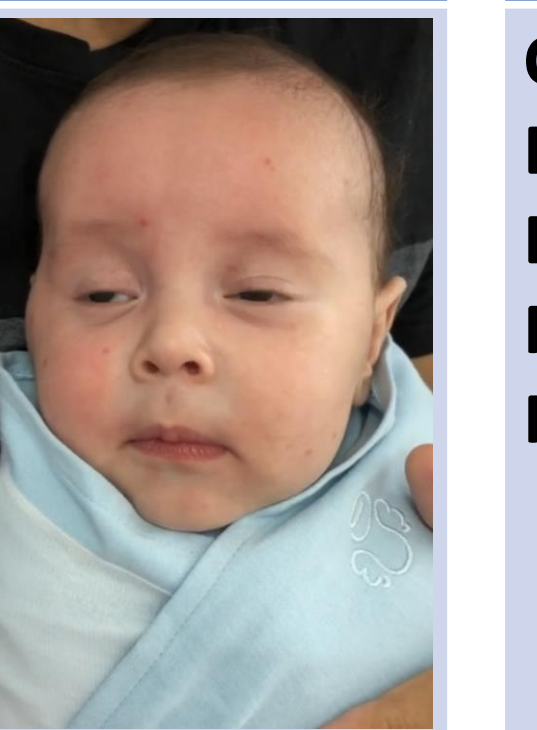
PACIENTE 1 SEM SEDAÇÃO	ANTES	ANESTESIA	INCISÃO CIRÚRGICA	APÓS CIRURGIA	RECUPERAÇÃO 15 MIM
<b>CRITÉRIO DE DOR/ DESCONFORTO PELA ESCALA FLACC-R<sup>11</sup></b>					
FACE	2	2	2	1	0
PERNAS	2	2	2	0	0
ATIVIDADE	2	2	2	0	0
CHORO	2	2	2	1	0
CONSOLABILIDADE	1	2	2	1	0
PONTUAÇÃO TOTAL	9	10	10	3	0

Tabela 3: Lista de escores e critérios de avaliação da dor/desconforto para aplicação da Escala FLACC-R<sup>11</sup>

ESCALA DE AVALIAÇÃO DE DOR E DESCONFORTO EM BEBÊS – FLACC-R <sup>11</sup>					
ESCORE	FACE	PERNAS	ATIVIDADE	CHORO	CONSILABILIDADE
0	Nenhuma expressão ou sorriso.	Normal, relaxadas.	Deitado calmamente, posição normal, respiração regular.	Ausência de choro.	Satisfeito, relaxado.
1	Caretas e sobrancelhas franzidas de vez em quando, introversão, desinteresse, triste ou preocupado.	Inquietas, agitadas, tensas.	Contorcendo-se, ligeiramente agitado.	Gemidos ou choramingos, queixas ocasionais, resmungos.	Tranquilizado por toques, abraços, conversas ocasionais, distraído.
2	Caretas e sobrancelhas franzidas frequentemente, tremor no queixo, mandíbula cerrada, face com ar de preocupado, expressão de medo/pânico.	Pontapés, esticadas, tremores, movimentos súbitos.	Curvado, rígido, com movimentos bruscos, agitados, abana a cabeça, grave contração muscular.	Choro persistente, gritos, soluços, resmungos constantes.	Difícil de consolar ou confortar, afasta o prestador de cuidados, resiste aos cuidados ou medidas de conforto.

## CONCLUSÕES

- Dor e desconforto aumentam os desafios dos procedimentos cirúrgicos em bebês. A sedação com óxido nitroso, mostrou-se eficaz na redução da dor e do desconforto, assim como na redução da movimentação do paciente, favorecendo a precisão cirúrgica e a qualidade do atendimento.
- Este trabalho demonstra uma abordagem inovadora na realização de frenectomias em bebês com sedação, um tema ainda não explorado na literatura.
- Pesquisas futuras são recomendadas para consolidar o uso da sedação inalatória com óxido nitroso na Odontologia para Bebês como padrão de excelência em segurança e controle da dor.

Tabela 2: Resultados da avaliação da Paciente 2 durante o procedimento, com sedação, de acordo com os critérios da Escala FLACC-R<sup>11</sup> para avaliação da dor/desconforto






PACIENTE 2 COM SEDAÇÃO	ANTES (Início sedação)	ANESTESIA	INCISÃO CIRÚRGICA	APÓS CIRURGIA	RECUPERAÇÃO 15 MIM
<b>CRITÉRIO DE DOR/ DESCONFORTO PELA ESCALA FLACC-R<sup>11</sup></b>					
FACE	0	0	1	0	0
PERNAS	0	0	1	0	0
ATIVIDADE	0	0	1	0	0
CHORO	1	0	1	0	0
CONSOLABILIDADE	1	0	1	0	0
PONTUAÇÃO TOTAL	2	0	5	0	0

Tabela 4: Valores de referência da Escala FLACC-R<sup>11</sup>

Soma dos Escores	Dor/desconforto
0	Sem dor ou desconforto
1-3	Desconforto leve
4-6	Desconforto moderado

Tabela 5: Monitorização dos sinais vitais da Paciente 2

PACIENTE 2 (SEDAÇÃO): PARÂMETROS MONITORADOS				
Sequência do Procedimento	PA (mmHg)	FC (bpm)	Saturação (%)	Titulação N <sub>2</sub> O (%)
Antes da sedação	130/71	128	98	-
Início da sedação	92/55	125	100	40
Durante anestesia	126/78	137	99	60
Durante a incisão	100/45	159	99	60
Após a cirurgia	93/45	117	100	-
Recuperação após 15 min	93/45	105	99	-

❖ O Paciente 1 (sem sedação) apresentou desconforto intenso em todas as etapas da cirurgia, resultando em movimentação excessiva do corpo e da mandíbula, evidenciando os desafios comuns na prática clínica, que podem comprometer a eficácia, a qualidade e a segurança das frenectomias em bebês.

❖ A paciente 2 (com sedação) demonstrou estabilidade hemodinâmica e relaxamento muscular durante todo o procedimento. A sedação possibilitou a abertura de boca facilitada, sem a utilização de recursos aversivos de imobilização ativa (apenas tentacânula), o que resultou em menor desconforto e maior precisão cirúrgica.

❖ Os valores mais elevados da pressão arterial foram atribuídos à aferição pela colocação do manguito na panturrilha.

## AGRADECIMENTOS

- Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
- Centro de Especialidades Odontológicas da UFPE
- Aos responsáveis pelos pacientes que autorizaram a divulgação das imagens através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## CONTATO

Profa. Dra. Cintia Katz  
Email: [cintia@katz.com.br](mailto:cintia@katz.com.br); @dracintiakatz  
Celular (Whatsapp): +55 (81) 991679947

## REFERÊNCIAS

1. Zier JL, Liu M. Safety of high-concentration nitrous oxide by nasal mask for pediatric procedural sedation: Experience with 7802 cases. *Pediatr Emerg Care* 2011;27 (12):1107-12.
2. Pasarón R, Burnweit C, Zerpa J, et al. Nitrous oxide procedural sedation in non-fasting pediatric patients undergoing minor surgery: A 12-year experience with 1,058 patients. *Pediatr Surg Int* 2015;31(2):173-80.
3. Galeotti A, Garret Bernardin A, D'Anto V, et al. Inhalation conscious sedation with nitrous oxide and oxygen as alternative to general anesthesia in preoperative, fearful, and disabled pediatric dental patients: A large survey on The Reference Manual of Pediatric Dentistry Best Practices: Use of Nitrous Oxide. 688 working sessions. *Biomed Res Int* 2016;2016: 7289310.
4. Milesi C, Pidoux O, Sabatier E, Badr M, Cambonie G, Picaud JC. Nitrous oxide analgesia for intubating preterm neonates: a pilot study. *Acta Paediatr* 2006 Sep;95(9):1104-8.
5. Babl FE, Oakley E, Seaman C, Barnett P, Sharwood LN. High-concentration nitrous oxide for procedural sedation in children: adverse events and depth of sedation. *Pediatrics* 2008;121(3):e528-32.
6. Carbajal R, Biran V, Lenlen R, Epaud R, Cimerman P, Thibault P, Annequin D, Gold F, Fauroux B. EMLA cream and nitrous oxide to alleviate pain induced by palivizumab (Synagis) intramuscular injections in infants and young children. *Pediatrics* 2008;121(6):e1591-8.
7. Loepeke, A.W. and Soriano, S.G. (2020). Impact of Pediatric Surgery and Anesthesia on Brain Development. In *Gregory's Pediatric Anesthesia* (eds D.B. Andropoulos and G.A. Gregory). <https://doi.org/10.1002/9781119371533.ch46>
8. Jevtic-Todorovic V, Hartman RE, Izumi Y, Benschhoff ND, Dikranian K, Zorumski CF, Olney JW, Wozniak DF. Early exposure to common anesthetic agents causes widespread neurodegeneration in the developing rat brain and persistent learning deficits. *J Neurosci* 2003 Feb 1;23(3):876-82.
9. McCann ME, Andrew J et al. Neurodevelopmental outcome at 5 years of age after general anaesthesia or awake-regional anaesthesia in infancy (GAS): an international, multicentre, randomised, controlled equivalence trial. *The Lancet* 2019; 393(10172):664-77.
10. Coté CJ, Wilson S; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Guidelines for Monitoring and Management of Pediatric Patients Before, During, and After Sedation for Diagnostic and Therapeutic Procedures. *Pediatrics* 2019;143(6):e20191000.
11. Batalha LMC, Mendes VMP. Adaptação cultural e validação da versão portuguesa da Escala Face, Legs, Activity, Cry, Consolability – Revised (FLACC-R). *Revista de Enfermagem Referência*, 2013, serIII(11):07-17.