

**PONTÍFICIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
CAMPINAS CENTRO DE CIÊNCIAS DA
VIDA FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

**Ana Julia de Moraes
Bianca Santos Guerra
Carolina Botelho Brandão
Gustavo Emmerich Reis
João Pedro de Mattos Raddi
Rafael Almeida Gorgatti
Rebecca Hespanhol Sousa Lima Oliveira**

**TASA pediátrica: Uma alternativa para
anestesia em crianças**

PUC CAMPINAS

2025

**PONTÍFICIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
CAMPINAS CENTRO DE CIÊNCIAS DA
VIDA FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

**Ana Julia de Moraes
Bianca Santos Guerra
Carolina Botelho Brandão
Gustavo Emmerich Reis
João Pedro de Mattos Raddi
Rafael Almeida Gorgatti
Rebecca Hespanhol Sousa Lima Oliveira**

**TASA pediátrica: Uma alternativa para anestesia
em crianças**

Trabalho de Conclusão de curso
como parte dos requisitos
necessários à aprovação.

Orientadora: Prof.^a Dr^a Sandra
Regina Echeverria Pinho da Silva

**PUC
CAMPINAS 2025**

**PONTÍFICIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
CAMPINAS CENTRO DE CIÊNCIAS DA
VIDA FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

Autores:

Título: TASA pediátrica: Uma alternativa para anestesia em crianças.

Trabalho de Conclusão de curso

Data da aprovação: ____ / ____ / ____

Orientadora: Prof^a Dra. Sandra Regina Echeverria Pinho da Silva

Banca Examinadora

AGRADECIMENTOS

A Deus, que em toda a sua infinita bondade e amor, nos guiou até aqui, sendo nossa força para superar cada obstáculo. É Ele o autor da fé, do princípio ao fim de todos os meus tormentos.

À Prof^a. Dr^a Sandra Regina Echeverria pela orientação dedicada, paciência e comprometimento ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho.

Aos nossos familiares, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

À Faculdade de Odontologia PUC-CAMPINAS, todo o corpo docente e funcionários, pela oportunidade de aprimorar nossos conhecimentos com profissionais tão capacitados.

RESUMO

O medo de sentir dor é um dos principais motivos pelos quais muitos pacientes evitam submeter-se a tratamento odontológico, principalmente as crianças. Em vários procedimentos odontopediátricos, o uso de anestésicos locais se faz necessário. O aparelho Morpheus®, utilizando-se a técnica TASA pediátrica (Técnica anestésica subperióstea avançada) se propõe a uma introdução da agulha sem dor e anestesia satisfatória com uso de menor volume de anestésico local. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficácia anestésica e a sensibilidade dolorosa da TASA pediátrica comparando-a com a técnica anestésica convencional. Para isso selecionou-se 3 crianças de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. O procedimento foi realizado em duas sessões, utilizando 0,6 ml ou seja 1/3 do tubete de Lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000, através da técnica TASA pediátrica empregando o injetor de anestésicos Morpheus®. A primeira sessão empregou-se a técnica convencional com a carpule e na segunda sessão, o Morpheus. Em ambas, a técnica foi realizada por um operador capacitado, não envolvido na avaliação dos parâmetros da anestesia, e seguiu as recomendações do fabricante. Para a análise dos dados, foi realizada estatística descritiva. Resultado: Os resultados da avaliação de dor pela escala de Wong-Baker Faces® e Oximetria de Pulso demonstraram que a TASA obteve uma melhora nas respostas em relação à dor, se comparada à técnica convencional. Conclusão: Conclui-se que a TASA pediátrica constitui uma alternativa eficaz e bem tolerada para a anestesia local em crianças, proporcionando menor desconforto durante a aplicação e elevada aceitação.

Palavras-Chaves: Anestesia local, Dor, TASA pediátrica, Ansiedade

ABSTRACT

The fear of feeling pain is one of the main reasons why many patients avoid undergoing dental treatment, especially children. In several pediatric dental procedures, the use of local anesthetics is necessary. The Morpheus® device, using the pediatric TASA technique (Advanced Subperiosteal Anesthetic Technique), proposes a needle insertion without pain and satisfactory anesthesia with the use of a smaller volume of local anesthetic. The objective of the present study was to evaluate anesthetic efficacy, pain sensitivity and pre-treatment anxiety through the use of the pediatric TASA technique, comparing it with the conventional anesthetic technique. For this purpose, 3 children were selected according to inclusion and exclusion criteria. The procedure was performed in two sessions, using 0.6 ml, that is, 1/3 of a cartridge of 2% lidocaine with epinephrine 1:100,000, through the pediatric TASA technique employing the Morpheus® anesthetic injector. The first session used the conventional technique with the carpule, and the second session used the Morpheus. In both, the technique was performed by a trained operator, not involved in the evaluation of anesthesia parameters, and followed the manufacturer's recommendations. For data analysis, descriptive statistics were performed. Result: The results of the pain assessment using the Wong-Baker Faces® scale and Pulse Oximetry demonstrated that TASA showed an improvement in responses related to pain compared to the conventional technique; however, it did not show significant changes regarding anxiety. Conclusion: It is concluded that the pediatric TASA constitutes an effective and well-tolerated alternative for local anesthesia in children, providing less discomfort during application and high acceptance.

Keywords: Local anesthesia, Pain, Pediatric TASA, Anxiety.

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 01 Monitoramento dos sinais vitais pré procedimento através do oxímetro.	22
Figura 02 Aplicação da Escala de Corah pré procedimento.	23
Figura 03 Abridor de boca infantil.	24
Figura 04 Rolete de algodão com anestésico tópico.	25
Figura 05 Anestésico tópico de uso odontológico Benzotop.	25
Figura 06 Anestésico local lidocaína 2% 1:100.000 com epinefrina.	25
Figura 07 Monitoramento dos sinais vitais durante procedimento através do oxímetro.	26
Figura 08 Escala FLACC, aplicada durante o procedimento anestésico.	27
Figura 09 Escala de Wong Baker Faces aplicada após o procedimento anestésico.	27
Figura 10 Morpheus Sistema computadorizado de Anestesia Dental.	28
Figura 11 Caneta aplicadora e ponteira autoclavável.	29
Figura 12 Após o acionamento da tecla preparar a mensagem aguarde ficará exposta no Display, enquanto o equipamento se prepara para disponibilizar a técnica TASA pediátrica	29
Figura 13 Tasa preparado para ser executado.	30
Figura 14 Punção inicial na faixa da gengiva inserida.	30
Figura 15 Botão isquêmico, pedal para esquerda.	31
Figura 16 Programação para realizar a punção inicial.	31
Figura 17 Realizando o botão isquêmico.	32
Figura 18 e 19 Pedal para esquerda para realizar introdução da agulha.	32
Figura 20 45º em relação ao longo eixo do dente para introdução da agulha	33
Figura 21 Injetou-se um pouco de anestésico e de forma contínua.	33
Figura 22 Após o estabelecimento da anestesia nos tecidos,	34

introduziu-se a agulha mais um pouco.

Figura 23 Acionamento do pedal para direita, para injeção propriamente dita. 34

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 01 Monitoramento escalas do paciente 1	36
Tabela 02 Monitoramento da FC e SpO ₂ do paciente 1	37
Tabela 03 Monitoramento escalas do paciente 2	38
Tabela 04 Monitoramento da FC e SpO ₂ do paciente 2	39
Tabela 05 Monitoramento escalas do paciente 3	40
Tabela 06 Monitoramento da FC e SpO ₂ do paciente 3	41

LISTA DE ANEXOS

	Página
Anexo 01 Termo de Consentimento livre e Esclarecido (TCLE)	50
Anexo 02 Escala de Corah	54
Anexo 03 Escala de dor de Wong-Baker Faces®	55
Anexo 04 Escala de FLACC®	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BPM	= Batimentos por minuto
SpO₂	= Saturação periférica de Oxigênio
FC	= Frequência cardíaca
G1	= Técnica anestésica convencional
G2	= Técnica anestésica computadorizada
G	= Grama
MBPS	= Escala de Dor Comportamental Modificada
MG	= Miligramma
MIN	= Minuto
ML	= Mililitros
PH	= Potencial hidrogeniônico
PROF^a	= Professora
PUC	= Pontifícia Universidade Católica
SO	= Saturação de Oxigênio
TASA	= Técnica anestésica subperióstea avançada
FLACC®	= Face, Legs, Activity, Cry and Consolability
TCLE	= Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
WBFPRS	= Escala de Dor de Wong-Baker Faces®

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA	12
2. OBJETIVO	21
3. RELATO DE CASOS CLÍNICOS	22
3.1 RELATO DE CASO CLÍNICO	36
3.2 RELATO DE CASO CLÍNICO	38
3.3 RELATO DE CASO CLÍNICO	40
4. DISCUSSÃO	42
5. CONCLUSÃO	46
6. REFERÊNCIAS	47
7. ANEXOS	50

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

A prática odontológica está tradicionalmente ligada a sofrimentos e desconfortos, sendo grande o empenho dos cirurgiões-dentistas em tornar o tratamento mais cômodo. Sabe-se que o advento da anestesia colaborou extraordinariamente para a conquista de uma Odontologia menos agressiva. A anestesia local é utilizada em grande escala nos tratamentos odontológicos. Isso ocorre porque o seu mecanismo se dá pelo bloqueio das vias de condução dos impulsos nervosos, através de anestésicos locais próximo das terminações nervosas envolvidas. O anestésico local evita a despolarização das fibras nervosas na área de absorção, impedindo-as de conduzir qualquer impulso nervoso além daquele ponto, tornando assim, os procedimentos odontológicos dolorosos viáveis (EDGCOMBE & HOCKING, 2013; LIRA, M.E.W., 2014).

Os anestésicos locais atuam dentro das membranas dos canais de sódio. A teoria mais aceita é a teoria do receptor específico, que propõe a existência de receptores dentro dos canais de sódio aos quais as aminas terciárias se conectam, bloqueando a passagem de sódio. Desta forma, não ocorre a despolarização de membrana e consequentemente a propagação do impulso doloroso. (MALAMED, 2013, p. 45).

Contudo, contraditoriamente, a aplicação do anestésico é, ainda hoje, um dos maiores motivos para os pacientes sentirem medo (MELBACH A, 2000).

Assim, um dos principais fatores responsáveis por pacientes evitarem a submeter-se à tratamentos odontológicos é o medo de sentir dor (MEECHAN JG, 2002). A dor é uma sensação que gera rejeição ao tratamento por parte das crianças. E com ela vem a ansiedade, a birra e o choro. Então, a anestesia é um recurso crucial para o manejo de pacientes pediátricos.(SILVEIRA, COSTA, AMORIM *et al.*, 2017).

Crianças com maior prevalência de cárie dentária são as que mais possuem algum tipo de medo associado ao dentista, devido a experiências passadas. Existem inúmeras formas de mensurar o nível de medo dos pacientes pediátricos, dentre eles: Escala Comportamental de Frankl, a Escala Analógica Visual, a Escala de Som, a Escala de Medo e o monitoramento da Frequência Cardíaca desses

pacientes. Ao aplicar estas escalas, percebe-se que nem sempre o medo da criança está atrelado à procedimentos invasivos que serão realizados, e sim à experiência como um todo vivenciada no consultório odontológico. (LIMA AMAZONAS, et al., 2023.)

Em muitos casos, a aplicação de anestésicos locais é considerada dolorosa por parte dos pacientes (SILVEIRA, COSTA, AMORIM *et al.*, 2017). Segundo MELBACH A, 2000, de um modo geral, os dentistas podem ser divididos em duas categorias: aqueles que aprenderam, por experiência pessoal, que a anestesia local pode ser indolor; e aqueles que não aprenderam. O primeiro grupo executa a injeção de maneira lenta, sustentada, e usualmente indolor. Seus pacientes aprendem com essa experiência e adquirem confiança no procedimento e no profissional. O segundo grupo acredita que quanto mais depressa melhor, quanto mais rápida for dada a injeção melhor é, porque assim acaba logo. O problema com a "abordagem rápida" é a dor, dor que acarreta ansiedade. O paciente, então, deve enfrentar sua ansiedade a cada consulta.

Um agente limitador do sucesso no campo da Anestesiologia é o próprio meio de administrar os anestésicos, a tradicional carpule que, por ser ainda manual, exige do profissional a condição de introduzir a agulha com extrema leveza, injetar muito lentamente o líquido anestésico, mas, em oposição e ao mesmo tempo, pressionar o êmbolo com força para obter a penetração do líquido, especialmente em certos sítios onde o tecido é muito rígido, como a região subperiostal, por exemplo (MELBACH A, 2000). Essa inconstância da velocidade de injeção anestésica durante a aplicação da anestesia local convencional é um dos principais fatores que provocam desconforto ao paciente (MELO, R.C.L., *et al.*, 2017).

Por essa razão, o medo relacionado à anestesia é apontado como motivo para evitar procedimentos odontológicos, principalmente quando se refere a crianças (SILVEIRA, COSTA, AMORIM *et al.*, 2017). Entretanto, na Odontopediatria, o papel da anestesia é crucial para o sucesso do tratamento. Ela é um instrumento para aumentar o conforto durante o atendimento (SILVEIRA, MPM, 2017). E é empregada no manejo comportamental para moldar o comportamento da criança com a finalidade

de não comprometer o tratamento. (BRANDENBURG & HAYDU, 2009). Nesse sentido, sem dúvida, a conduta do profissional é muito relevante para uma boa introdução do paciente ao tratamento (MELBACH A, 2000).

Entretanto, por mais que a anestesia seja a chave para a realização do tratamento sem dor, a sua aplicação pode não ser indolor. Durante a aplicação da anestesia local, um dos principais fatores que provocam desconforto ao paciente é o aumento rápido da pressão hidráulica, exercida pela substância anestésica nos tecidos, que comprime os feixes nervosos ali presentes e causam a distensão do tecido e o danificam, resultando assim em sensação de dor aumentada durante a injeção. (SILVEIRA, COSTA, AMORIM *et al.*, 2017). Como também, agulha e a seringa causam ansiedade e medo nas crianças além do desconforto durante a punção. Mesmo que a técnica seja feita corretamente, sem erros, a partir do momento que o anestésico começa a se infiltrar nos tecidos, o paciente sentirá incômodo, devido ao pH ácido do anestésico.

Nesse sentido, apesar de todos os esforços realizados pelo profissional dentista na realização de uma anestesia indolor, existem fatores inerentes ao estado emocional da criança ansiosa que promovem uma descarga de adrenalina e noradrenalina aumentando a frequência cardíaca, a frequência respiratória e também a pressão arterial. Diante dessa situação, o limiar de dor da criança pode sofrer alteração devido à ansiedade e estresse provocados pelo período que antecede e durante a anestesia. Isso pode ser observado pelas modificações nos parâmetros fisiológicos, como: frequência cardíaca, níveis pressóricos, saturação de oxigênio e frequência respiratória, contrastados durante o procedimento. Crianças com maior ansiedade sentiram mais dor no procedimento, assim como crianças que não tem ansiedade e medo de procedimentos odontológicos sentiram mais dor na segunda sessão. Então, a pesquisa concluiu que o nível de ansiedade do paciente pediátrico tem grande influência na percepção de dor durante a injeção. (VERSLOOT; VEERKAMP; HOOGSTRATEN, 2008).

Diante disso, uma anestesia eficaz é um anseio dos Cirurgiões-Dentistas, tornando necessária alternativas ao uso da seringa manual. Assim, a ausência de dor durante a anestesia local pode ser atribuída ao equilíbrio entre as velocidades de deposição do líquido e de sua absorção pelo osso. Entretanto, o controle do fluxo de injeção da anestesia local é difícil devido ao funcionamento do sistema tradicional da seringa. A seringa tradicional aplica o anestésico a uma taxa influenciada pelo controle muscular do operador e pela técnica, como também pela resistência do tecido no local da injeção. Com a seringa tradicional não é possível controlar a pressão e o parâmetro de volume de forma precisa. É tecnicamente difícil de manter uma taxa de fluxo constante quando se encontra resistência de tecido diferente usando administração manual (FARACO JÚNIOR *et al.*, 2007).

Dessa forma, é necessário controlar o volume e a pressão para garantir o sucesso da técnica anestésica, assim como a seleção de uma agulha de menor calibre e uma velocidade de administração do fluxo lenta, de forma a reduzir a pressão de distensão do tecido sentida pelo paciente (FARACO JÚNIOR *et al.*, 2007). Por isso surgiu a necessidade da criação de sistemas de injeção anestésica controlados eletronicamente, que permitissem o controle da liberação da droga e, consequentemente, da dor provocada. No Brasil, essa tecnologia começou a ser comercializada em 2005, com o aparelho Morpheus®. Através deste, a administração lenta do anestésico pode propiciar introdução da agulha sem dor e anestesia satisfatória, com menor volume de anestésico, em comparação às técnicas já consolidadas (SILVEIRA, COSTA, AMORIM *et al.*, 2017).

Essa técnica de anestesia tem a mesma função que a técnica convencional, mas permite configurar a velocidade da injeção, proporcionando maior conforto. A técnica de anestesia computadorizada pode ser usada em qualquer tipo de anestesia infiltrativa, mesmo em regiões do palato e do ligamento periodontal, diminuindo a sensação dolorosa nestes tecidos mais rígidos (LIRA, M.E.W., 2014). Este método de anestesia computadorizada promove anestesia tão eficaz quanto o sistema convencional, além de minimizar distúrbios de comportamento relacionados à dor (LIRA, M.E.W., 2014).

O atendimento do paciente infantil é baseado no controle da dor e no controle comportamental da criança, visando uma maior aceitação do paciente referente ao tratamento. A anestesia computadorizada é uma alternativa de controle da dor que pode propiciar uma menor sensação dolorosa ao paciente infantil, oferecendo um maior conforto e evitando traumas a criança decorrente da aplicação da anestesia (LIRA, M.E.W., 2014). Contudo, a literatura é escassa em estudos que avaliem a eficácia da anestesia computadorizada, frente a dor e ansiedade nos procedimentos clínicos.

Vários meios de avaliação da ansiedade frente ao tratamento odontológico têm sido utilizados. De acordo com o autor FEITOSA DE CARVALHO *et al.* (2011) a escala de Corah é conhecida como um instrumento para avaliar as manifestações da ansiedade odontológica desde a década de 1970, sendo amplamente utilizada em várias línguas, por permitir reconhecer objetivamente o nível de ansiedade da criança. Sua avaliação é realizada pela aplicação de um questionário onde cada resposta tem um valor numérico. Para efeito de interpretação do grau de ansiedade, pacientes cuja soma das respostas foi inferior a 5 pontos, são considerados muito pouco ansiosos; entre 6 a 10 pontos, levemente ansiosos; entre 11 a 15 pontos, moderadamente ansiosos; e somas superiores a 15 pontos, extremamente ansiosos.

Segundo OLIVEIRA *et al.* (2014), as escalas de faces tornaram-se muito comuns na população pediátrica, tornando fácil o auto relato em relação a percepção de dor, sendo possibilitado seu uso em revisões sistemáticas já que são escalas validadas. A escala de Wong-Baker Faces® permite que com prévia explicação o indivíduo entenda onde a carinha inicial seja dor zero e a última como muita dor no momento da avaliação, permitindo assim uma relação com seu próprio sentimento naquele momento. Ainda é um fator muito relevante o momento em que essas escalas são aplicadas, em vista que a criança responde o que ela sente também naquele momento, como por exemplo ausência ou presença dos pais, por isso tem se a necessidade de aplicar-se uma mesma escala mais de uma vez e em determinados momentos, para que assim a confiabilidade da resposta seja avaliada

De acordo com SAXENA *et al.* (2013), houve um grande avanço na odontologia e as perspectivas mudaram de acordo com os procedimentos odontológicos aplicados aos pacientes, sendo importante o aprimoramento de técnicas indolores na administração de anestésicos locais para que a prática possa ser melhor aproveitada e reduza os níveis de dor e ansiedade das injeções. Podem ser citados como avanços, em relação à anestesia local, as anestesias computadorizadas, novos medicamentos de ação tópica, utilização de sistemas com vibração durante a anestesia local e ainda spray crioterápico.

Uma revisão de literatura realizada por (JANIK *et al.*, 2024) concluiu que a anestesia computadorizada de sistemas como o Morpheus é eficaz e gera menos dor que o meio tradicional, permitindo trabalhar com pacientes que rejeitam o procedimento.

Pozos-Guillén *et al.* (2020), realizaram uma meta-análise onde a anestesia controlada por computador demonstrou níveis de dor significativamente mais baixos em comparação com a injeção convencional, avaliadas como algumas escalas como a Facial Image Scale e a Wong-Baker Faces Pain Scale

Com Morpheus®, a velocidade das injeções anestésicas é ideal para que ocorra a vasoconstrição dos vasos de maior calibre quando ainda pouco anestésico foi injetado (MANUAL MOPHEUS®). Para isso, existem várias velocidades residentes nas técnicas de anestesia para respeitar justamente este equilíbrio entre injetar e receber, de forma que a velocidade injetada nunca seja suficiente para provocar a compressão dos feixes nervosos antes que a anestesia seja instalada, ou seja, a latência da droga esteja concluída. (MANUAL MOPHEUS®). Conforme a dose vai sendo aplicada, o anestésico fica represado no local operatório e a anestesia fica mais circunscrita aos dentes (Técnica anestésica subperióstea avançada-TASA pediátrica), sem espalhar o anestésico desnecessariamente para a corrente sanguínea e para os tecidos que não serão operados, ocorrendo desta forma, maior eficácia e maior aproveitamento da dose injetada.

BAGHLAF *et al.* (2023,) relataram que a anestesia realizada pelo computador não oferece riscos para o broto do dente permanente, pois a pressão exercida é menor em comparação com a tradicional e o sistema computadorizado controla a velocidade do fluxo de anestésico. A anestesia computadorizada é uma alternativa eficaz e segura para crianças acima de 5 anos de idade

ASARCH *et al.* (1999) compararam a eficácia da anestesia computadorizada (The Wand®) na redução de dor durante a injeção em relação a anestesia convencional em crianças de 5 a 13 anos. Foram utilizadas seringa convencional ou The Wand®, anestésico Xilocaína 2% com epinefrina 1:100.000 e agulha 30G e aplicação de anestésico tópico. Para avaliação da dor utiliza-se uma escala de 10 pontos, onde 0 significou nenhuma dor e 10 máxima dor e desconforto. Uma escala visual de barras com cores variando em tons de vermelho quanto maior a dor, foi aplicada após cada injeção. A análise do comportamento de dor (movimento corporal, choro, movimento perturbador ao tratamento e necessidade de restrição de movimentos) foi avaliada por um assistente e avaliou-se também a satisfação e aceitabilidade ao tratamento com a escala de 6 pontos ao término do procedimento na ausência do operador da anestesia

local. Observou-se que não houve diferença significativa entre os dois grupos em relação a dor causada pelas anestesias convencionais e The Wand® (anestesia computadorizada) ($F=1.18$, $P=.31$, $N=128$). Não houve interação entre duração da injeção, dor ou comportamento à dor ($F=.84$, $P=.44$). A satisfação e aceitabilidade ao tratamento foi médio para anestesia convencional (22,4) e para o The Wand® (24,4) e não houve diferença significativa neste escores ($t = 0,133$, $P = 0,89$). Assim, concluíram que a anestesia com injeção computadorizada é semelhante à injeção com anestesia convencional em termos comportamentais da criança.

ANGELO e POLYVIOS (2018) discutiram os desafios para alcançar controle da dor durante procedimentos odontológicos com a utilização de técnicas alternativas disponíveis na atualidade, como por exemplo, a anestesia tópica, anestesia local eletrônica, anestesia com injetores sem agulha, iontoforese e anestesia local computadorizada. Os anestésicos tópicos aliviam o desconforto produzido pela injeção do anestésico local ao anestesiarem superficialmente a mucosa oral devido aos meios de ação físico (crionestesia) ou farmacológico e apresentam mais comumente reações tóxicas.

A anestesia local eletrônica é uma técnica bem aceita por crianças, porém de administração sensível e contraindicada para determinados procedimentos odontológicos como cirurgias e tratamento endodôntico. A anestesia com injetores sem agulha, é facil e rápida, e pode causar hematomas, desconforto pelo barulho e pressão durante a injeção anestésica além de possuir alto custo. A iontoforese é contraindicada para diversos procedimentos e um estudo de 1994 avaliou a técnica para exodontia de decíduos apresentando resultados favoráveis, porém indicando necessidade de mais estudos. Os autores concluíram que a administração de anestésico local com agulha é altamente eficaz, porém é um procedimento que provoca ansiedade para crianças e adultos e mesmo que as técnicas alternativas de anestesia local sejam aceitas pelos pacientes até o momento, a eficácia das mesmas foi relatada como sendo

limitada. A anestesia local computadorizada parece ser eficaz para administrar anestésico local sem dor. No entanto, o alto custo e tempo necessários para a utilização desta técnica devem ser levados em consideração.

O MORPHEUS injeta anestésicos com precisão suficiente para restringir a droga à região a ser tratada, gerando uma anestesia eficaz com menos de 1/3 do anestésico que seria administrado em uma técnica tradicional. Uma dose menor e mais eficaz, mais restrita a região da aplicação, menos tóxica, e com menor risco de efeitos colaterais, como os relacionados ao Sistema Cardiovascular e ao Sistema Nervoso Central (MANUAL MORPHEUS).

A técnica TASA(Técnica Anestésica Subperióstea Avançada) é uma das técnicas possíveis com o sistema MORPHEUS. Após aplicar anestésico tópico na região , o operador deve acionar o pedal para o lado esquerdo para

realizar o botão isquêmico e introduzir a agulha paralela ao plano gengival. Apenas 0.10ml de anestésico é suficiente para realizar o botão. Assim, acionar o pedal para o lado esquerdo novamente, e introduzir a agulha progressivamente a 45 graus em relação ao plano ósseo no lugar da puntura do botão. Depois, inclinar a agulha paralelamente ao longo eixo do dente e introduzi-la gradativamente até a região do ápice. A manobra é realizada injetando anestésico simultaneamente. Por último, ao chegar na região periapical, acionar o pedal para direita e administrar até 0.60ml de anestésico. (*MEIBACH TECH*, 2022, vídeo online).

2 OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi apresentar três relatos de caso comparando a técnica TASA pediátrica à técnica anestésica convencional em relação ao controle da ansiedade infantil e à sensibilidade dolorosa durante a anestesia local.

3 RELATO DE CASOS CLÍNICOS

Este trabalho foi desenvolvido na clínica de odontopediatria da Faculdade de Odontologia da PUC-Campinas com crianças de idade entre 6 e 13 anos e que necessitavam de técnica anestésica local bilateral na arcada superior, sendo uma anestesia realizada pela técnica infiltrativa convencional e a outra realizada pela técnica TASA , utilizando equipamento eletrônico de injeção (Morpheus). Todas as crianças apresentavam boas condições de saúde (ASA-1) e não apresentavam restrição ao uso de anestésico local do tipo Lidocaína 2% 1:100.000 com epinefrina. Realizou-se previamente ao estudo a escolha de um único operador para a realização das anestesias e o mesmo foi treinado em relação a sequência e execução da técnica. Antes do início do tratamento, procedeu-se com a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelo responsável dos três pacientes selecionados.

Antes do procedimento, ainda na sala de espera, todas as crianças foram submetidas ao monitoramento da frequência cardíaca e a saturação periférica de oxigenação (Figura 01).



Figura 01 - Monitoramento dos sinais vitais pré procedimento através do oxímetro.

(Fonte: Autoria própria, 2025)

Em seguida foram analisados os níveis de ansiedade da criança pela Escala de Corah (Figura 02) permitindo avaliar se criança estava calma, ansiosa ou muito ansiosa.

ESCALA DE ANSIEDADE DENTÁRIA			
NOME:	n.	Data: / /	
1. Se você tivesse que ir ao dentista amanhã, como você se sentiria?			
a - Eu estaria antecipando uma experiência razoavelmente agradável. b - Eu não me importaria. c - Eu me sentiria ligeiramente desconfortável. d - Temo que me sentiria desconfortável e teria dor. e - Eu estaria com muito medo com o que o dentista me fizesse.			
2. Quando você está aguardando na sala de espera do dentista, como você se sente?			
a - Relaxado. b - Meio desconfortável. c - Tenso. d - Ansioso. e - Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.			
3. Quando você está na cadeira odontológica esperando que o dentista comece a trabalhar nos seus dentes com a turbina, como você se sente?			
a - Relaxado. b - Meio desconfortável. c - Tenso. d - Ansioso. e - Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.			
4. Você está na cadeira odontológica aguardando para ter seu dentes limpos. Enquanto isso, o dentista pega os instrumentos que ele usará para raspar seus dentes perto da gengiva, como você se sente?			
a - Relaxado. b - Meio desconfortável. c - Tenso. d - Ansioso. e - Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.			

Figura 02 - Aplicação da Escala de Corah pré procedimento. (Fonte: Autoria própria, 2025)

Após recepcionar a criança e posicioná-la na cadeira, deu-se início ao protocolo de anestesia. Utilizou-se para todas as crianças um abridor bucal de silicone, com tamanho compatível a sua cavidade bucal (Figura 03), para a realização da anestesia local odontológica de forma mais segura.

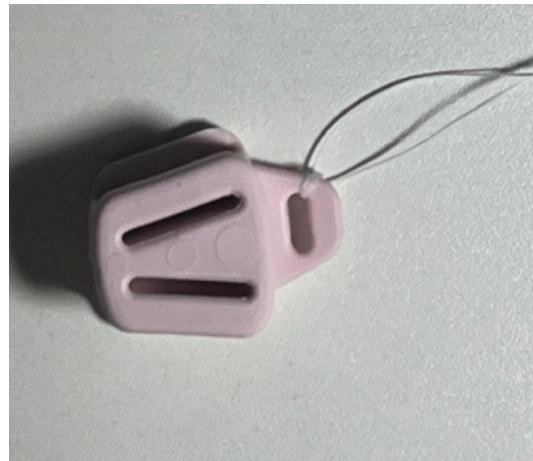


Figura 03 - Abridor de boca infantil (Fonte: Autoria própria, 2025)

Logo após iniciou-se a anestesia local odontológica. Para a técnica anestésica convencional , secou-se a região da mucosa com jato de ar da seringa tríplice por 5 segundos e acomodou-se na mucosa, no local onde seria feita a puntura da agulha para injeção do anestésico local um rolete de algodão com 3 centímetros de anestésico tópico (Figura 5), Benzotop® (benzocaína 200mg/g) (Figura 4), deixando-o durante 2 minutos juntamente com o sugador odontológico para evitar que o local ficasse úmido.



Figura 04 - Anestésico tópico de uso odontológico Benzotop® - DFL. (Fonte: Autoria própria, 2025)



Figura 05 – Rolo de algodão com anestésico tópico. (Fonte: Autoria própria, 2025)

O sal anestésico de escolha foi Lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 a (Alphacaine-DFL®) (Figura 6), injetado durante 2 minutos de forma lenta e constante.



Figura 06 - Anestésico local Lidocaína 2% 1:100 000 com epinefrina (Alphacaine-DFL®). (Fonte: Autoria própria, 2024)

Durante o momento da punção da agulha a frequência cardíaca e saturação de oxigênio foram medidas no oxímetro (Figura 7).



Figura 07 - Monitoramento dos sinais vitais durante procedimento através do oxímetro. (Fonte: Autoria própria, 2025)

E a Escala FLACC® (Figura 8) foi aplicada simultaneamente para avaliar a movimentação da face, pernas, atividade, choro e consolabilidade.

categorias	pontuação		
	0	1	2
face	nenhuma expressão especial ou sorriso	caretas ou sobrancelhas franzidas de vez em quando, introversão, desinteresse	tremor frequente 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 frequência
consolabilidade	satisfeita, relaxada	tranquilizada por toques, abraços ou conversas ocasionais; pode ser distraída	difícil de consolar ou confortar

Figura 08 – Escala FLACC®, aplicada durante o procedimento anestésico. (Fonte

Autoria própria, 2025)

Ao término da anestesia, a criança respondeu à escala de Wong Baker Faces (Figura 9)

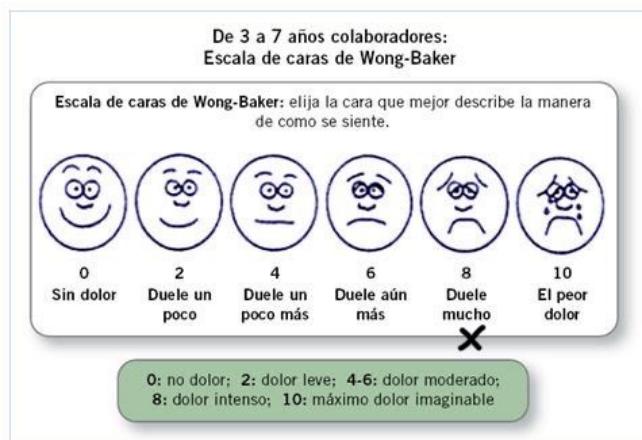


Figura 09 – Escala de Wong Baker Faces aplicada após o procedimento anestésico.
(Fonte: Autoria própria, 2025)

Para a técnica TASA, o equipamento Morpheus® (Figura 10) foi utilizado, injetando o anestésico em velocidades compatíveis com a capacidade dos tecidos de absorver o líquido anestésico sem estressamento tecidual.



Figura 10 – Morpheus® Sistema Computadorizado de Anestesia Dental. (Fonte: Autoria própria, 2025)

O equipamento é equipado com uma caneta aplicadora e ponteira autoclavável (Figura 11).

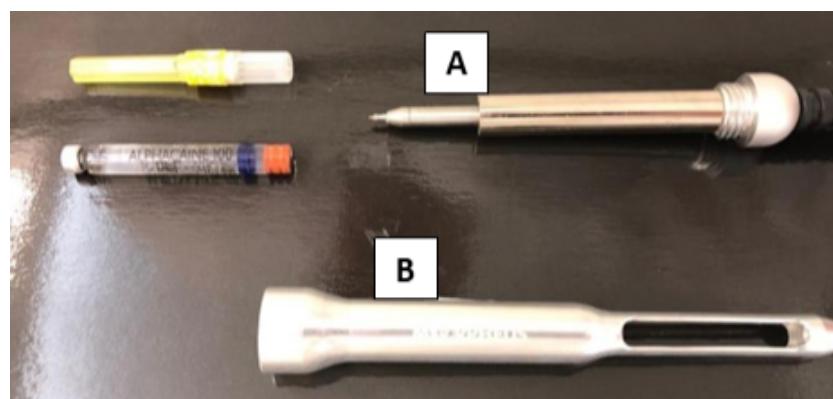


Figura 11 – A- Caneta aplicadora e em B- ponteira autoclavável. (Fonte: Autoria própria, 2025)

Para a utilização da anestesia computadorizada, na face vestibular, foi selecionada a técnica TASA pediátrica. (Figura 12 e 13).



Figura 12 – Após o acionamento da tecla *preparar* a mensagem aguarde ficará exposta no Display, enquanto o equipamento se prepara para disponibilizar a técnica TASA pediátrica. (Fonte: Autoria própria, 2025)



Figura 13 – TASA preparado para ser executado. (Fonte: Autoria própria, 2025).

Técnica TASA pediátrica:

Passo 1 - Botão Isquêmico: realizou-se a punção inicial sempre na faixa da gengiva inserida (Figura 14).



Figura 14 – Punção inicial na faixa da gengiva inserida. (Fonte: Autoria própria, 2025). própria)

Tanto para a arcada superior, como para a inferior. Desta forma, o chanfro da agulha foi introduzido na superfície da gengiva inserida sem tocar em terminações nervosas, fato esse que faz com que não ocorra sensibilidade dolorosa ou ao menos que a sensibilidade fique reduzida. Após posicionamento da agulha, acionou-se o pedal para esquerda (Figura 15).



Figura 15 – Botão isquêmico, pedal para esquerda. (Fonte: Autoria própria, 2025).

Para iniciar o botão isquêmico de injeção de 0,10 ml do anestésico (Figura 16 e 17).



Figura 16 – Programação para realizar a punção inicial. (Fonte: Autoria própria, 2025).



Figura 17 – Realizando o botão isquêmico - Punção Inicial. (Fonte: Autoria própria, 2025).

Passo 2 - Introdução da agulha: após o botão isquêmico estar concluído,acionou-se o pedal do equipamento para esquerda para realização da introdução da agulha (Figura 18 e 19), que estava posicionada a 45º em relação ao longo eixo do dente (Figura 20).



Figura 18 e 19 – Pedal para esquerda para realizar introdução da agulha. (Fonte: Autoria própria, 2025).



Figura 20 – 45º em relação ao longo eixo do dente para introdução da agulha.
(Fonte: Autoria própria, 2025).

Para a introdução da agulha injetou- se um pouco de anestésico e de forma contínua (Figura 21).



Figura 21 – Injetou-se um pouco de anestésico e de forma contínua. (Fonte: Autoria própria, 2025).

Após 5 segundos para o estabelecimento da anestesia nos tecidos, introduziu-se a agulha mais um pouco e aguardou-se por mais 5 segundos (Figura 22).



Figura 22 – Após o estabelecimento da anestesia nos tecidos, introduziu-se a agulha mais um pouco. (Fonte: Autoria própria, 2025).

Repetiu-se este procedimento até que a agulha alcançou a região apical do elemento a ser tratado, onde foi realizada a anestesia propriamente dita.

Passo 3 – Para a injeção da dose de anestésico propriamente dita, com a agulha já inserida, acionou-se o pedal para direita (Figura 23).



Figura 23 – Acionamento do pedal para direita, para injeção propriamente dita. (Fonte: Autoria própria, 2025).

As doses e velocidades de injeção já estavam programadas de acordo com a região a ser aplicada para que não provocasse dor no momento do procedimento e no pós-operatório.

Ao final da dose, o equipamento emitiu um BIP e o Display mostrou a mensagem “Fim de DOSE”. Nesse momento retirou-se a agulha lentamente.

- A agulha foi posicionada nas papilas interdentais palatinas, com o chanfro da agulha voltada para o osso, ao ser introduzida na superfície das papilas a agulha não tocou em terminações nervosas, por isso, não houve percepção da dor;
- Não foi utilizado o anestésico tópico para uso odontológico;
- Foi acionado o pedal para esquerda para iniciar o botão isquêmico
- Foi utilizado 0,10 ml do líquido anestésico na papila interdental mésio- palatina e disto-palatina.

A anestesia foi realizada por um único operador previamente calibrado, seguindo as recomendações do fabricante.

Caso a criança tivesse queixa de dor e fosse submetida à anestesia complementar, as mesmas eram eliminadas sendo consideradas como insucesso da técnica. Somente foi considerado sucesso aqueles em que foi possível a realização do procedimento completo sem necessidade de anestesia complementar à técnica avaliada.

3.1 RELATO DE CASO CLÍNICO 1

Paciente LVPV, sexo feminino, 7 anos de idade, foi encaminhada pela fonoaudiologia à clínica da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC Campinas) com a finalidade de receber tratamento odontológico. Após o exame clínico objetivo e subjetivo, foi constatada a necessidade de exodontia dos elementos 52 e 61.

Na primeira sessão realizou-se exodontia do elemento 52, utilizando a técnica infiltrativa supraperiostal com seringa carpule, a técnica convencional. Na segunda sessão, que ocorreu uma semana depois, realizou-se exodontia no dente 61 utilizando-se anestesia computadorizada pela TASA (Morpheus ®).

TABELA 01- Resultados obtidos no monitoramento da anestesia

	CONVENCIONAL	MORPHEUS
CORAH	Muito pouco ansioso	Levemente Ansioso
FLACC	Face- 1 Pernas- 0 Atividade- 0 Choro- 0 Consolabilidade- 0	Face- 1 Pernas- 0 Atividade- 0 Choro- 0 Consolabilidade- 1
WONG BAKER FACES	2 (Dói um pouco)	8 (Dói muito)

TABELA 02 - Resultados obtidos em relação ao monitoramento dos sinais vitais

	CONVENCIONAL	MORPHEUS
Pré anestesia	Saturação: 98 Batimentos: 70	Saturação: 98 Batimentos: 68
Puntura	Saturação: 98 Batimentos: 70	Saturação: 98 Batimentos: 68
Pós anestesia	Saturação: 98 Batimentos: 66	Saturação: 98 Batimentos: 75

3.2 RELATO CASO CLÍNICO 2:

Paciente KHGS, sexo masculino, 8 anos de idade, foi encaminhado pela clínica de pronto atendimento da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC Campinas) com a finalidade de receber tratamento odontológico. Após o exame clínico objetivo e subjetivo, foi constatado doença cariosa nos elementos 54, 65 e 64 de acordo com os escores do ICDAS. Visto que, respectivamente, as lesões apresentavam escore 6, 6 e 5, foi indicado extração para o dente 54 pois havia infecção de origem endodôntica impedindo também o movimento eruptivo do sucessor e tratamento restaurador dos dentes 64 e 65, envolvendo remoção de tecido cariado.

A primeira sessão foi executada a exodontia do elemento 54, utilizando a técnica infiltrativa supraperiostal com seringa carpule, a técnica convencional. Uma semana depois, o tratamento restaurador realizado nos dentes 64 e 65 lançou mão da anestesia computadorizada do equipamento Morpheus ®.

TABELA 03 - Resultados obtidos no monitoramento da anestesia

	CONVENCIONAL	MORPHEUS
CORAH	Muito pouco ansioso	Muito Pouco ansioso
FLACC	Face- 0 Pernas- 0 Atividade- 0 Choro- 0 Consolabilidade- 0	Face- 0 Pernas- 0 Atividade- 0 Choro- 0 Consolabilidade- 0

WONG BAKER FACES	2 (Dói um pouco)	0 (Sem dor)
------------------	------------------	-------------

TABELA 04 - Resultados obtidos em relação ao monitoramento dos sinais vitais

	CONVENCIONAL	MORPHEUS
Pré anestesia	Saturação: 98 Batimentos: 73	Saturação: 99 Batimentos: 75
Puntura	Saturação: 99 Batimentos: 98	Saturação: 98 Batimentos: 81
Pós anestesia	Saturação: 99 Batimentos: 88	Saturação: 98 Batimentos: 83

3.3 RELATO CASO CLÍNICO 3:

Paciente CHGRS, sexo masculino, 9 anos de idade, foi encaminhado para clínica de odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC Campinas) com a finalidade de receber tratamento odontológico.

Após o exame clínico objetivo e subjetivo, foi constatado a necessidade de exodontia dos elementos 53, 63 e 65

A primeira sessão foi executado a exodontia do elemento 53, utilizando a técnica infiltrativa supraperiostal com seringa carpule, a técnica convencional. Uma semana depois, a exodontia realizada nos dentes 63 e 65 lançou mão da anestesia computadorizada do equipamento Morpheus ®.

TABELA 05 - Resultados obtidos no monitoramento da anestesia

	CONVENCIONAL	MORPHEUS
CORAH	Levemente ansioso	Levemente Ansioso
FLACC	Face- 1 Pernas- 0 Atividade- 0 Choro- 0 Consolabilidade- 1	Face- 1 Pernas- 0 Atividade- 0 Choro- 0 Consolabilidade- 1
WONG BAKER FACES	0 (Sem dor)	0 (Sem dor)

TABELA 06 - Resultados obtidos em relação ao monitoramento dos sinais vitais

	CONVENCIONAL	MORPHEUS
Pré anestesia	Saturação: 99 Batimentos: 78	Saturação: 96 Batimentos: 81
Puntura	Saturação: 99 Batimentos: 92	Saturação: 99 Batimentos: 102
Pós anestesia	Saturação: 99 Batimentos: 104	Saturação: 99 Batimentos: 113

4 DISCUSSÃO

Com base nos dados apresentados e nos procedimentos clínicos descritos anteriormente, este estudo foi realizado com a utilização de dois protocolos anestésicos diferentes, onde na primeira semana foi utilizado a técnica convencional e posteriormente na segunda semana realizou-se a Técnica Anestésica Subperióstea Avançada (TASA).

A anestesia computadorizada, representada pelo equipamento Morpheus®, vem se destacando na odontologia por proporcionar maior conforto e precisão durante o procedimento anestésico. Esse sistema controla de forma automatizada a pressão e o volume de injeção do anestésico local, o que reduz significativamente a dor e o desconforto causados pela punção. Além disso, permite uma administração mais lenta e contínua da solução, minimizando o trauma tecidual e melhorando a experiência do paciente.

Dessa forma, o trabalho teve como parâmetro avaliativo, diferentes dispositivos para medição dos níveis de dor e ansiedade do paciente sobre o procedimento a ser realizado, entre eles as Escalas de Corah®, FLACC®, Wong-Baker Faces® e frequência cardíaca sendo utilizados como parâmetros objetivos (Frequência cardíaca) e subjetivos (escalas), permitindo o entendimento em relação as expectativas das crianças em relação ao tratamento, e adaptação das estratégias de manejo comportamental, de acordo com as necessidades individuais de cada paciente.

A Escala de Wong-Baker Faces é composta por expressões faciais classificadas de 0 à 10, sendo 0 sem dor e de 1 a 10 diferentes intensidades de dor. (Wong Baker Faces, Wong-BakerFACESHistory.07/05/2023. Acesso em: <<https://wongbakerfaces.org/us/wong-baker-faces-history/>>).

A Escala FLACC® é atualmente aplicada mundialmente em pacientes de até 16 anos, refere-se aos movimentos de face, perna, atividade, choro e consolabilidade. O exame progride de acordo com notas de 0 a 2, dadas pelo médico para cada uma das cinco categorias. A soma final das notas serve como equivalente para o grau de dor do paciente, interpretada da seguinte forma: 0 - sem dor, confortável; 1 a 3 - dor leve; 4 a 6- dor moderada; 7 a 10- dor intensa. (Secad Artmed 2017)

A Escala de Corah foi utilizada para avaliar as manifestações da ansiedade odontológica, sua avaliação foi realizada pela aplicação de um questionário onde cada resposta tem um valor numérico. Para efeito de interpretação do grau de ansiedade, pacientes cuja soma das respostas foi inferior a 5 pontos, são considerados muito pouco ansiosos; entre 6 a 10 pontos, levemente ansiosos; entre 11 a 15 pontos, moderadamente ansiosos; e somas superiores a 15 pontos, extremamente ansiosos. (FEITOSA DE CARVALHO et al. 2011)

A frequência cardíaca é um parâmetro objetivo para a análise do paciente comandado apenas pela parte fisiológica humana, que é comprovada por um monitor, diferente dos outros parâmetros utilizados, os subjetivos. Analisá-la ajuda a identificar o estresse e ansiedade, permitindo ao profissional uma interpretação das sensações do paciente durante aquele momento. Foi possível observar que, com a anestesia computadorizada, a frequência cardíaca dos pacientes 1 e 2 não aumentou de forma significativa durante a punção, enquanto a do terceiro paciente, teve drástico aumento, podendo ser caracterizado, pela experiência negativa da última sessão.

Contrariando os parâmetros objetivos, o paciente 3, assim também como os pacientes 1 e 2 não apresentou padrões de movimentação e expressões faciais significativas no momento da puntura com a utilização da técnica TASA, observados através da Escala FLACC®.

A movimentação durante a técnica anestésica é uma característica comumente observada principalmente em pacientes pediátricos, podendo através dela, acarretar complicações durante o procedimento, como a fratura da agulha, e inserção no lugar inadequado, dificultando assim, o profissional de terminar o procedimento a ser realizado.

Analisando a Escala de Corah®, somente o paciente 1 pontuou “Levemente ansioso” na técnica convencional, enquanto este pontuou “Muito pouco ansioso” na utilização do Morphues, já os pacientes 1 e 2 pontuaram “Muito pouco ansioso” para ambas técnicas.

Pela Escala de Wong-Baker®, constatou-se que apenas o primeiro paciente relatou uma intensificação significativa da dor com a utilização do Morpheus, dado que não

foi compatível com os resultados obtidos pelas Escalas FLACC® e de Corah®. Enquanto na técnica convencional pontuou dor leve, isso talvez possa ser explicado também pela experiência negativa na semana anterior.

O paciente 2 relatou baixa dor na técnica convencional e nenhuma dor para computadorizada, sendo totalmente compatível com os parâmetros fisiológicos e as escalas utilizadas. Já o terceiro paciente relatou ausência de dor em ambas as anestesias.

Ademais, o segundo e o terceiro paciente apontaram menor estresse pós punção, como sugerido pelos na Escala Wong Baker®. Contraditoriamente, a primeira paciente avaliou o Morpheus pela medida 8 (Dói Muito) na escala de Wong Baker faces, porém, não apresentou mudanças drásticas nos batimentos cardíacos e nem sinais de desconforto durante a ocorrência do procedimento, conforme indicam o oxímetro e a escala de FLACC, respectivamente. Tal fato pode ser explicado devido à demora da anestesia do Morpheus, o que afetou o psicológico da criança. Além disso, a mesma paciente respondeu a escala de Corah um pouco mais ansiosa em relação à semana anterior, o que pode ter contribuído para a resposta negativa.

Outro importante indicador é a saturação de oxigênio medido pelo oxímetro. Este não apresentou grandes alterações em nenhum caso, já que sua alteração só acontece em casos de dor prolongada.

De acordo com os resultados das escalas de análise subjetiva, podemos concluir que o protocolo anestésico associado a Técnica Anestésica Subperióstea Avançada (TASA) pediátrica apresentou resultados favoráveis no que se refere aos casos observados pela escala FLACC®.

Quanto aos dados objetivos sendo obtidos em tempo real no momento pré e trans punção, através de um oxímetro aferindo os batimentos por minuto e a oxigenação, podemos averiguar que apenas no terceiro caso a frequência cardíaca foi severamente maior quando o procedimento anestésico foi associado a técnica computadorizada, um dado complexo, visto que, contradiz os resultados subjetivos. Contudo deve ser analisado por diferentes óticas pois não necessariamente esse aumento é traduzido em sensação dolorosa maior. Sendo assim é imprescindível ressaltar que nestes casos a criança foi apresentada a experiências diferentes seja pelo tempo de cadeira devido ao passo a passo adicional pela técnica

computadorizada, ou até mesmo pela experiência na semana anterior.

Entretanto, é importante ressaltar que a técnica anestésica convencional também se mostrou eficaz quando realizada com todos os protocolos de injeção adequadamente seguidos. Nos relatos de caso observou-se que a anestesia manual com a devida atenção à velocidade de injeção, aspiração prévia, inserção suave da agulha e aplicação cuidadosa do tópico resultou em resposta de dor satisfatória e o procedimento foi conduzido com êxito.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a TASA pediátrica constitui uma alternativa para a anestesia local em crianças com redução do risco de superdosagem de solução anestésica local, menor dor na aplicação mostrando-se tão efetiva quanto a anestesia local convencional. Quanto a ansiedade pré operatória, não foi constatado grande alteração em nenhum dos casos.

6 REFERÊNCIAS

AMAZONAS, Diego Lima; AMAZONAS, Edilza Farias; FONSECA, Tiago Silva da; OLIVEIRA, Nayhane Cristine da Silva de. *A ansiedade e o medo na odontopediatria: revisão de literatura*. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 6, p. [s.p.], 2023. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n6-263>.

ANGELO, Z.; POLYVIOS, C.; **Alternative practices of achieving anaesthesia for dental procedures: a review**. v. 18; n. 2; p. 79-88. 2018.

Available from:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5932994/>>. Cited: 31 de maio de 2025

ASARCH, T.; et al. **Efficacy of a computerized local anesthesia device in pediatric dentistry**. *Pediatric Dentistry*. v. 21, n. 7, p. 421-424, Nov-Dec, 1999.

BAGHLAF, Khlood; BAGHER, Sara M.; ALAMOUDI, Rana A.; FALEMBAN, Ehda; BADI, Hanin; SABBAGH, Heba. *Developmental Disturbance in Premolars After Intraligamental Anesthesia Using Computer Controlled Local Anesthesia Delivery System: An Eight-Years Follow-Up Study in Children*. *Cureus*, 2023. DOI:10.7759/cureus.50985

BRANDENBURG, Olivia Justen; HAYDU, Verônica Bender. Contribuições da análise do comportamento em odontopediatria. *Psicologia: Ciência e Profissão*, Brasília, v. 29, n. 1, p. 90-101, 2009.

CARVALHO, RICARDO WATHSON FEITOSA DE; et al. **Ansiedade frente ao tratamento odontológico: prevalência e fatores preditores em brasileiros**. Universidade Federal de Pernambuco. n.11, p. 1915-1922,

abr./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n7/31.pdf>>. Acesso: 06 Out. 2025.

EDGCOMBE, H.; HOCKING, G. **Local Anesthetic Pharmacology**. [s.l.]. 2015. Available from: <<http://www.frca.co.uk/article.aspx?articleid=100505>>. Cited: 30 de maio de 2025.

FARACO JÚNIOR *et al.*, **Use of the computadorized local anesthesia system The Wand® in pediatric dentistry**. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. vol. 7, núm. 1, janeiro-abril, 2007, pp. 95- 101 Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63770113> Acessado em: 21/09/2025.

JANIK, Katarzyna; NIEMCZYK, Wojciech; PETEREK, Robert; RÓJ, Rafał; BALICZ, Agnieszka; MORAWIEC, Tadeusz. *Computer-Controlled Local Anaesthesia Delivery efficacy – a literature review*. **Saudi Dental Journal**, v. 36, n. 8, p. 1066-1071, 2024. DOI: 10.1016/j.sdentj.2024.05.012

LIRA, M.E.W. **Anestesia Computadorizada Em Crianças: Revisão De Literatura**. Universidade Federal Da Paraíba Centro De Ciências Da Saúde Curso De Graduação Em Odontologia. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3606/1/MEWL24022015.p df> Acessado em: 21/09/2025.

MALAMED, Stanley F. *Manual de anestesia local*. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 43.

MANUAL MORPHEUS. Novo conceito em anestesia dental computadorizada, sem dor. Meibachtech. Disponível em: <file:///C:/Users/16253106/Downloads/MorpheusPortf%C3%B3lio.pdf>. Acesso em: 30/04/2025.

MELBACH A, 2000. **Anestesia Eletrônica Com Injetor Automatizado: Técnica Anestésica Subperióstea Avançada (TASA)**, RGO São Paulo: USP, V4; p. 197-200. Out/nov/dez., 2000.

MELO, R.C.L., et al. **Comparação das propriedades anestésicas em duas técnicas anestésicas distintas para molares inferiores**. Revista Odontologia UNESP. 2017 July-Aug; 46(4): 238-243. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rounesp/v46n4/18077-rounesp-46-4-238.pdf>
Acesso em: 21/09/2025..

POZOS-GUILLÉN, A. et al. Pain and anxiety levels using conventional versus computer-controlled local anesthetic systems in pediatric patients: a meta-analysis. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 44, n. 6, p. 371–399, 2020. DOI: 10.17796/1053-4625-44.6.1. jocpd.com

SAXENA P.; et al; **Advances in dental local anesthesia techniques and devices: An update**. National journal of Maxillofacial Sugery. v. 1; n. 4; p. 19-24; Available from: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3800379/>>. Acesso em 29 de maio de 2025..

SILVEIRA, M.P. M. et al. **Avaliação da eficácia anestésica do Morpheus® através da técnica intrasseptal CaZOE na pulpotomia de dentes decíduos: estudo-piloto**. *Revista de Odontologia da Unesp*. Disponível em: <https://www.revodontolunesp.com.br/article/10.1590/1807-2577.20416/pdf/ro-46-3-147.pdf> Acessado em: 12/08/2025.

SILVEIRA, Maria Paula Mendonça; COSTA, Renata do Amor; AMORIM, Klinger de Souza; SOUZA, Liane Maciel de Almeida; TAKESHITA, Eliana Mitsue. Avaliação da eficácia anestésica do Morpheus® através da técnica intrasseptal CaZOE na pulpotomia de dentes decíduos: estudo-piloto. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 46, n. 3, p. 147–152, 2017. DOI: 10.1590/1807-2577.20416

VERSLOOT, J.; VEERKAMP, J. S. J.; HOOGSTRATEN, J. Pain behaviour and distress in children during two sequential dental visits: comparing a computerised anaesthesia delivery system and a traditional syringe. *European Archives of Paediatric Dentistry*, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 18–23, 2008.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18493254/>

7 ANEXOS

ANEXO 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: Sistema de injeção computadorizada: uma alternativa para a odontopediatria

Pesquisadora Responsável: Sandra Echeverria.

Nome do paciente: _____

Idade: _____ **R.G.:** _____

Responsável legal: _____

R.G.: _____

Seu filho está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, do projeto de pesquisa "Sistema de injeção sem agulha: uma alternativa para a odontopediatria", de responsabilidade da pesquisadora Sandra Echeverria.

Leia cuidadosamente o que segue e pergunte sobre qualquer dúvida que tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso concorde na participação do estudo, assine ao final deste documento, que consta de duas vias. Uma via pertence ao responsável e a outra ao pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não sofrerá nenhuma penalidade.

1.O trabalho tem por finalidade comparar a técnica anestésica local odontológica que se utiliza de uma seringa e agulha com anestesia local realizada por um dispositivo chamado Morpheus™ onde os anestésicos locais são administrados por um sistema computadorizado sob pressão dosada, indolor. Buscamos saber se os resultados da pesquisa permitem mostrar que para intervenções odontológicas o dispositivo é efetivo e se provoca a mesma ou uma menor sensibilidade para o criança, levando a melhor reação do comportamento durante a anestesia.

anestesiado da maneira comum com seringa e agulha ou em um grupo em que a anestesia dele será feita com o dispositivo Morpheus™ que injetará o anestésico com controle de pressão e tempo de injeção na região do tratamento, sem a utilização de agulhas fazendo o mesmo efeito que a anestesia normal. O procedimento será realizado por alunos do 4º ano da Puc-Campinas. Para o grupo da anestesia convencional será utilizada anestesia tópica por meio de um gel que promove anestesia no local com o objetivo de diminuir a sensação da agulha e da pressão pela criança. Esse procedimento é normal nas anestesias em odontologia. Após o término dessa etapa as crianças deverão ser anestesiadas, seja pela técnica da seringa e da agulha normal, seja pelo dispositivo que injetará o anestésico com sistema computadorizado com pressão controlada e indolor, e logo após a conclusão dessa etapa, independente da técnica utilizada, serão mostrados para a criança alguns desenhos de carinhas. Essas carinhas tentam reproduzir o sentimento das crianças durante a anestesia. A criança deverá apontar para a que entende ser a carinha que parece com a sensibilidade que ela teve durante a anestesia. Na sequência, será feita a preparação da criança para o procedimento do dente anestesiado. Ela será informada pelo dentista de todas as etapas do procedimento, incluindo sons e sensações que poderão estar presentes durante toda essa etapa. Isso será feito para que a criança não confunda pressão, ruídos e força com sensação de dor. A criança também será informada de que poderá haver pequeno sangramento e de que poderá sentir gosto compatível com essa situação. Esses cuidados visam garantir que o procedimento possa ocorrer de forma mais tranquila. Após o término da restauração será aplicada, novamente, a escala de dor. Durante todo tempo do procedimento, a criança ficará também com um aparelho no seu dedo para medir sua frequência cardíaca e sua oxigenação. Isso serve para que possamos avaliar se a criança ficou nervosa ou não. Pois em caso de ansiedade os batimentos cardíacos normalmente ficam aumentados. Para ambos os grupos será confeccionada uma tabela para registrar os dados obtidos durante a pesquisa, devendo ser submetidos à análise estatística específica para obtenção dos resultados objetivados pela pesquisa. Se durante qualquer etapa da anestesia houver resistência ou comportamento negativo da criança, colocando mão na boca ou empurrando o profissional, a criança não poderá fazer mais parte da pesquisa.

3. Durante a execução da pesquisa os riscos a que a criança estará submetida são os mesmos riscos que qualquer criança está submetida durante uma anestesia local, que podem ser locais ou sistêmicos, não havendo nenhum outro risco. Entre as locais pode-se ressaltar: quebra da agulha, dor à injeção de um anestésico local que ocorre quando não se utiliza uma agulha adequada, parestesia persistente quando de alguma maneira ocorre lesão no nervo, hematoma na região da anestesia provocada por rompimento de vasos durante a puntura da agulha; infecção no caso de

se utilizar uma agulha contaminada ou no caso do uso de soluções anestésicas contidas em tubetes plásticos que mais facilmente podem apresentar contaminação de seu conteúdo líquido e lesões de tecido mole ou traumatismo involuntário que consiste de lesões ou injúrias provocadas pelo indivíduo anestesiado que por não possuir sensibilidade local acaba por morder os lábios, língua ou mucosa jugal provocando lesões de diferentes graus. Em relação às complicações sistêmicas pode-se citar a superdosagem.

4. Ao participar desse trabalho seu filho estará contribuindo com um estudo que busca provar eficácia de um recurso anestésico melhor, pois não utiliza agulhas e, portanto, poderá ser uma indicação para crianças que tenham ansiedade e medo perante o tratamento odontológico.

5. A participação do seu filho neste projeto deverá ter a duração de uma única sessão de tratamento odontológico.

6. Seu filho não terá nenhuma despesa ao participar da pesquisa e poderá deixar de participar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerá qualquer prejuízo.

7. O nome do seu filho será mantido em sigilo, assegurando assim a sua privacidade, e se o responsável desejar, terá livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que quiser saber antes, durante e depois da participação.

8. Fui informado que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa.

9. O projeto em questão foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Brasil, que poderá ser contatado para quaisquer esclarecimentos quanto à avaliação de caráter ético do projeto no telefone: (0xx11) 2070-0000, endereço Rua Carolina Fonseca, 584, Itaquera – São Paulo/SP; horário de funcionamento: segunda à sexta-feira das 08h00 às 17h00. O contato também poderá ser feito com o pesquisador responsável Sandra Echeverria; secheverria@uol.com.br. Rua Leonardo Cerveira Varandas nº50 Morumbi-São Paulo. Telefone: (11) 94517-9999.

Caso concordem dar o seu consentimento livre e esclarecido para participar do projeto de pesquisa supra-citado, assine o seu nome abaixo.

Atenciosamente,

Nome do(a) pesquisador(a) responsável

Telefones de contato: (0xx19) 3343-8600; Endereço: Avenida John Boyd Dunlop s/nº Jardim Ipaussurama.
Horário de funcionamento: segunda à sexta-feira das 08h00 às 17h00. (0xx11)94517-9999 – Faculdade de Odontologia (pesquisadora: Sandra Echeverria) Email: secheverria@uol.com.br.

Eu, _____, RG Nº _____,
responsável legal por _____ nascido(a) em
____ / ____ / ____, declaro ter sido informado (a) e concordo com a participação, do (a) meu filho (a) como participante, no Projeto de pesquisa "Sistema de injeção computadorizada: uma alternativa para a odontopediatria". Estou ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar pela participação. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determinação.

Campinas, ____ de _____ de 20____.

Nome e assinatura do pai/responsável legal pelo menor

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

Fonte: Faculdade de odontologia da PUC - Campinas

ANEXO 2 – Escala de Corah

ESCALA DE ANSIEDADE DENTÁRIA		
NOME:	n.	Data: / /
1. Se você tivesse que ir ao dentista amanhã, como você se sentiria?		
a - Eu estaria antecipando uma experiência razoavelmente agradável. b - Eu não me importaria. c - Eu me sentiria ligeiramente desconfortável. d - Temo que me sentiria desconfortável e teria dor. e - Eu estaria com muito medo com o que o dentista me fizesse.		
2. Quando você está aguardando na sala de espera do dentista, como você se sente?		
a - Relaxado. b - Meio desconfortável. c - Tenso. d - Ansioso. e - Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.		
3. Quando você está na cadeira odontológica esperando que o dentista comece a trabalhar nos seus dentes com a turbina, como você se sente?		
a - Relaxado. b - Meio desconfortável. c - Tenso. d - Ansioso. e - Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.		
4. Você está na cadeira odontológica aguardando para ter seu dentes limpos. Enquanto isso, o dentista pega os instrumentos que ele usará para raspar seus dentes perto da gengiva, como você se sente?		
a - Relaxado. b - Meio desconfortável. c - Tenso. d - Ansioso. e - Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal.		

Fonte: Google imagens

ANEXO 3 – Escala de dor de Wong-Baker Faces®

Fonte: Google imagens

ANEXO 4 - Escala de FLACC®

categorias	pontuação		
	0	1	2
face	nenhuma expressão especial ou sorriso	caretas ou sobrancelhas franzidas de vez em quando, introversão, desinteresse	tremor frequente 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 frequência
consolabilidade	satisfeita, relaxada	tranquilizada por toques, abraços ou conversas ocasionais; pode ser distraída	difícil de consolar ou confortar

F C Silva e L C Thuler Cross-cultural adaptation and translation of two pain assessment tools in children and adolescents J Pediatr, (Rio J) 2008; 84(4):344-349

Fonte: Google imagens