

UNIVERSIDADE DE UBERABA  
MESTRADO ACADÊMICO EM ODONTOLOGIA  
NAYARA BERTOLDO BARBOSA

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DA EFICÁCIA DO DISPOSITIVO ANESTÉSICO  
“JACAREZINHO” PARA REDUÇÃO DO *STRESS* E MELHORA DO  
COMPORTAMENTO EM ODONTOPEDIATRIA**

UBERABA – MG

2019



NAYARA BERTOLDO BARBOSA

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DA EFICÁCIA DO DISPOSITIVO ANESTÉSICO  
“JACAREZINHO” PARA REDUÇÃO DO *STRESS* E MELHORA DO  
COMPORTAMENTO EM ODONTOPIEDIATRIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Mestrado Acadêmico da Universidade de Uberaba, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Odontologia, na área de concentração em Clínica Odontológica Integrada.

Orientador(a): Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Angélica Hueb de Menezes Oliveira

UBERABA – MG

2019

Catálogo elaborado pelo Setor de Referência da Biblioteca Central UNIUBE

Barbosa, Nayara Bertoldo.

B234a

Avaliação clínica da eficácia do dispositivo anestésico “Jacarezinho” para redução do *stress* e melhora do comportamento em odontopediatria / Nayara Bertoldo Barbosa. – Uberaba, 2019.

24 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Uberaba. Programa de Mestrado em Odontologia. Área Clínica Odontológica Integrada.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Angélica Hueb de Menezes Oliveira.

1. Anestesia em Odontologia. 2. Anestesia. 3. Odontologia. 4. Stress (Psicologia). I. Oliveira, Maria Angélica Hueb de Menezes. II. Universidade de Uberaba. Programa de Mestrado em Odontologia. Área Clínica Odontológica Integrada. III. Título.

CDD 617.9676

NAYARA BERTOLDO BARBOSA

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DA EFICÁCIA DO DISPOSITIVO ANESTÉSICO  
“JACAREZINHO” PARA REDUÇÃO DO *STRESS* E MELHORA DO  
COMPORTAMENTO EM ODONTOPIEDIATRIA**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia do Programa de Pós-Graduação em Odontologia - Mestrado da Universidade de Uberaba.

Área de concentração: Clínica Odontológica Integrada

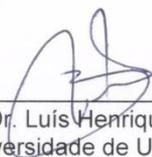
Aprovado (a) em: 13/12/2019

BANCA EXAMINADORA:



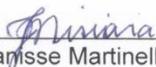
---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Angélica Hueb de M. Oliveira  
Orientadora  
Universidade de Uberaba



---

Prof. Dr. Luís Henrique Borges  
Universidade de Uberaba



---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Janisse Martinelli de Oliveira Misiara  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro



## AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, agradeço à Deus e aos seres de luz que me rodeiam por ter chegado até aqui mesmo com todas as dificuldades no caminho. Começar não foi fácil, terminar foi mais difícil ainda, mas eu consegui!

Agradeço à minha família, especialmente meus pais, Cássia e Alexandre, meus avós, Cleonice e Arnaldo, meu irmão, Luiz André e minha tia, Ana Karina, por terem sido meu grande apoio e equilíbrio nos momentos de fraqueza, medo e incerteza.

Especialmente ao professor Dr. Gilberto Antônio Borges, por ter acreditado em mim, me incentivado e ajudado nessa longa caminhada. Sem ele não teria chegado tão longe! Aos professores, Dr. César Penazzo Lepri e Dra. Maria Angélica Hueb, por não terem me deixado desistir na última curva. Minha gratidão a vocês!

Agradeço também minhas companheiras de caminhada, em especial Anna Flávia, pelas conversas descontraídas e por estar sempre disposta a ajudar.

Por fim e não menos importante, meu agradecimento a todos que, porventura, não tenham sido citados diretamente, mas que, de alguma forma, também tiveram responsabilidade na finalização desse ciclo.



## RESUMO

O controle do medo, durante a anestesia local em crianças, consiste em um desafio para o cirurgião-dentista. Um dispositivo para recobrir a seringa e a agulha foi desenvolvido na Universidade de Uberaba (Brasil) no intuito de minimizar o trauma gerado durante a execução desse procedimento. Esse dispositivo foi confeccionado em borracha flexível, com formato lúdico (jacarezinho), para se ajustar e esconder a seringa e a agulha no momento da anestesia. O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo clínico a fim de comparar a eficácia do uso do dispositivo “jacarezinho” na redução do stress e melhora do comportamento de crianças durante a anestesia odontológica. Foram selecionadas treze crianças entre 4 e 8 anos e divididas em dois grupos: controle (C) – anestesiadas sem o dispositivo e teste (T) – anestesiadas com o dispositivo. As expressões da criança durante o procedimento foram registradas seguindo a Escala Comportamental de Frankl. Para avaliar o nível de stress, verificou-se a frequência cardíaca (FC) e as taxas de cortisol salivar. As amostras de saliva coletadas foram armazenadas entre 2 e 8°C até o momento das análises bioquímicas. A concentração de cortisol foi determinada através de um ensaio imunoenzimático realizado por meio do Kit Cortisol Expanded Range EIA. Para verificar a ocorrência de diferenças significativas entre os momentos de avaliação dos níveis de cortisol, os dados foram submetidos ao teste de Wilcoxon. O uso do jacarezinho reduziu os níveis de cortisol e a frequência cardíaca antes e depois do procedimento anestésico. Antes da anestesia, 77% das crianças mostrou redução da FC e 23% dos níveis de cortisol. Depois da anestesia, os níveis de FC diminuíram em 69% das crianças e em 62% os valores do cortisol.

**Palavras-chave:** anestesia local, hidrocortisona, stress psicológico, odontologia.



## ABSTRACT

Control of fear during local anesthesia in children is a challenge for the dentist. A device to cover the syringe and needle was developed at the University of Uberaba (Brazil) in order to minimize the trauma generated during the performance of this procedure. This device was made of flexible rubber with a playful shape (jacarezinho) to fit and hide the carpule syringe and needle at the time of anesthesia. The aim of this study was to conduct a clinical study to compare the effectiveness of using the "jacarezinho" device in reducing stress and improving children's behavior during dental anesthesia. Thirteen children aged 4 to 8 years were selected and divided into two groups: control (C) - anesthetized without the device and test (T) - anesthetized with the device. The child's expressions during the procedure were recorded following the Frankl Behavioral Scale. To assess stress level, heart rate (HR) and salivary cortisol rates were checked. The collected saliva samples were stored at 2 to 8°C until the time of biochemical analysis. Cortisol concentration was determined by an enzyme immunoassay performed using the Cortisol Expanded Range EIA Kit. To verify the occurrence of significant differences between the evaluation moments of cortisol levels, the data were submitted to the Wilcoxon test. The use of jacarezinho reduced cortisol levels and heart rate before and after the anesthetic procedure. Before anesthesia, 77% of children showed a reduction in HR and 23% in cortisol levels. After anesthesia, HR levels decreased in 69% of children and in 62% of cortisol values.

**Keywords:** anesthesia local, hydrocortisone, stress psychological, dentistry.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	8
<b>2 OBJETIVOS</b>	10
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS</b>	11
<b>4 RESULTADOS</b>	15
<b>5 DISCUSSÃO</b>	17
<b>6 CONCLUSÃO</b>	20
<b>REFERÊNCIAS</b>	21
<b>APÊNDICE</b>	25



## 1 INTRODUÇÃO

O controle da dor, por meio da desmistificação do medo e da ansiedade, é um aspecto importante para que o paciente pediátrico apresente um comportamento positivo no consultório odontológico (WILSON, 1996; WALTER *et al.*, 1999; ROULET & GUEDES-PINTO, 2000).

Os conceitos utilizados para descrever a reação/sensação do paciente frente ao tratamento odontológico são: medo, desconforto, dor e ansiedade. Para isso, é necessário definir o significado de cada um: o medo é uma reação emocional a um ou mais estímulos ameaçadores do tratamento, angústia de um risco real ou imaginário, apreensão frente a algo novo para o paciente (KLINGBERG & BROBERG, 2007; AACAP, 2016); já a dor/desconforto começa, na maioria das vezes, em idade precoce, devido a uma experiência prévia desagradável (ABRAHAMSSON *et al.*, 2002); e a ansiedade é definida como a antecipação do medo, ocorrência de problemas juntamente com uma sensação desagradável intensa ou sintomas físicos, sentimento de apreensão relacionado ao tratamento odontológico em geral (FOLAYAN *et al.*, 2004; AACAP, 2016).

A aceitação do tratamento pela criança ainda é um desafio para o odontopediatra, pois a administração da anestesia local é uma das causas de muitas crianças rejeitarem o tratamento e o consultório odontológico (JOHNSON; PRIMOSCH, 2003). Por esse motivo, aspectos relacionados aos fenômenos dolorosos têm merecido especial atenção dos profissionais que trabalham com o desenvolvimento infantil na área da saúde.

Na odontologia, procedimentos invasivos como restaurações, pulpotomias, pulpectomias e cirurgias, muitas vezes levam à manifestação do medo e da dor. Dessa forma, a utilização de recursos anestésicos é essencial na maioria dos casos, através da utilização de seringa e agulhas próprias. Os pacientes têm receio de ir ao consultório odontológico por causa da aplicação da anestesia, mais pelo medo ao ver a seringa e a agulha do que realmente pela dor, especialmente na odontopediatria. Nesse sentido, alguns aspectos devem ser observados como: preparo psicológico da criança, anestesia tópica, considerações farmacológicas dos anestésicos locais, técnicas anestésicas, toxicidade dos anestésicos locais, complicações da anestesia local e novas tecnologias aplicadas à anestesia local (GUYTON & HALL, 2017).

O método mais utilizado em odontologia para se evitar a dor consiste no bloqueio das vias de condução dos impulsos nervosos, através da administração do agente anestésico local próximo às terminações nervosas envolvidas. O anestésico local impede a despolarização das



fibras nervosas na área de absorção, impedindo-as de conduzir qualquer impulso nervoso além daquele ponto (BENNETT, 1989).

A fisiologia do medo é iniciada no momento em que a criança entra em contato visual com o que a amedronta. Ao visualizar, os olhos enviam um estímulo para o cérebro, em forma de sinais elétricos, onde as tonsilas cerebrais, localizadas na região das têmporas, iniciam a reação aos estímulos amedrontadores (GUYTON & HALL, 2017).

As tonsilas cerebrais enviam um sinal ao hipotálamo, região de controle do metabolismo, para que a produção de adrenalina, noradrenalina e acetilcolina seja intensificada. Dessa forma, em fração de segundos, são desencadeadas diversas alterações no corpo do indivíduo, por meio da ativação do sistema nervoso autônomo simpático. O tipo e a intensidade dessas respostas são variáveis (GUYTON & HALL, 2017).

Um dispositivo para revestir a seringa e a agulha foi desenvolvido na Universidade de Uberaba (Brasil) para minimizar o trauma gerado durante o procedimento de anestesia. Ele foi confeccionado em borracha flexível, com formato lúdico que se ajusta e esconde a seringa carpule e a agulha no momento da anestesia. Dessa forma, o cirurgião-dentista poderá trabalhar com mais segurança, sem se preocupar com possíveis traumas causados ao paciente.

Com base no que foi exposto, o propósito deste trabalho foi avaliar a frequência cardíaca e o nível de cortisol em crianças submetidas à anestesia odontológica com e sem o uso do dispositivo “jacarezinho”. A hipótese nula ( $H_0$ ) é de que não houve diferença estatística entre os grupos controle (C) e teste (T).



## **2 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GERAL:**

Avaliar o efeito da utilização do dispositivo “jacarezinho” durante a anestesia utilizada para o atendimento odontológico em crianças na policlínica da Universidade de Uberaba.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Avaliar os níveis de cortisol salivar em crianças anestesiadas com a utilização do dispositivo (jacarezinho) e comparar com crianças que não utilizaram o dispositivo durante a anestesia.
- Avaliar a frequência cardíaca por meio de oxímetro digital.
- Classificar, através da Escala Comportamental de Frankl, o comportamento infantil durante a anestesia e relacionar com o uso ou não uso do dispositivo “jacarezinho”.



### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade de Uberaba, sob o CAAE 0052.0.227.000-11, o trabalho teve início.



Figura 1: Versão inicial da luva para carpule

Inicialmente, foram delineados os critérios de inclusão do trabalho. Sendo eles:

- Crianças de 4 a 8 anos;
- Ambos os sexos;
- Ausência de dor de dente;
- Ausência de enfermidade ou não faz uso de medicações;
- Acompanhadas pelo responsável legal.

Após esse momento, treze crianças que aguardavam por atendimento na Policlínica Getúlio Vargas (Universidade de Uberaba) foram, então, selecionadas. Foi explicado aos responsáveis o objetivo do estudo e quais seriam as etapas, e com sua concordância, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A) foi assinado, autorizando a participação das crianças.

Definiu-se a existência de dois grupos: grupo controle (C) – anestesia sem a utilização do dispositivo “jacarezinho”; e grupo teste (T) – anestesia com a utilização do dispositivo “jacarezinho”. Todas as crianças participaram desses grupos, sendo, em um primeiro momento, realizados os procedimentos do grupo C e, posteriormente, do grupo T.

#### APLICAÇÃO DA ESCALA COMPORTAMENTAL DE FRANKL

Durante a anestesia, o comportamento da criança foi observado e categorizado conforme as especificações da figura 2. A presença dos responsáveis ou de outras crianças no atendimento



não foi permitida, para que não houvesse interferência nos resultados. Também por isso, a escala foi aplicada por um único avaliador.

	<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>
1	<b>Definitivamente positivo</b>	Cooperação, boa comunicação, motivação e interesse pelo tratamento, relaxamento e controle das extremidades
2	<b>Positivo</b>	Aceita o tratamento de forma cautelosa, choro esporádico, reservado, é possível estabelecer comunicação verbal
3	<b>Negativo</b>	Rejeita o tratamento, movimentos leves das extremidades, comportamento tímido, aceita e acata algumas ordens e choro monotônico
4	<b>Definitivamente negativo</b>	Rejeita o tratamento, choro intenso, movimentos fortes das extremidades, não é possível a comunicação verbal e comportamento agressivo

Figura 2: Escala Comportamental de Frankl

## COLETA DAS AMOSTRAS

Todas as coletas iniciaram-se com a aferição da frequência cardíaca (FC), através de um oxímetro digital no dedo indicador (Figura 3), e a coleta de, aproximadamente, 1mL de saliva, com o auxílio de um rolete de algodão posicionado sublingual (Figura 4), dez minutos antes da anestesia.



Figura 3: Medição da FC com oxímetro digital





Figura 4: Dispositivo para armazenamento do rolete de algodão

Em sequência, foi realizada a anestesia (Figuras 5 e 6), sempre pelo mesmo operador e conforme o seguinte protocolo:

- Secagem da mucosa
- Aplicação do anestésico tópico por dois minutos, sempre com o auxílio do sugador para que não ocorra diluição na saliva
- Anestesia (infiltrativa ou mandibular) de forma lenta, levando um minuto para dispensar todo o conteúdo do tubete
- Lavagem abundante da boca da criança para remoção dos resíduos anestésicos

Após dez minutos, a FC foi novamente aferida e uma nova amostra de saliva coletada. Ao longo do dia, ocorrem variações naturais do nível de cortisol no organismo, portanto, as duas coletas (sem e com o dispositivo “jacarezinho”) foram realizadas no mesmo período do dia, com intervalo de uma semana.



Figura 5: Anestesia sem o jacarezinho

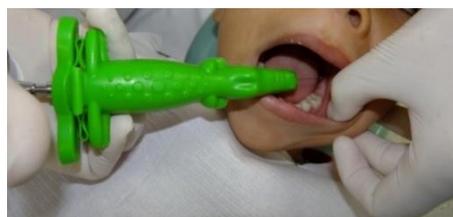


Figura 6: Anestesia com o jacarezinho



## ETAPA LABORATORIAL

As amostras foram identificadas e encaminhadas, devidamente acondicionadas, ao laboratório da Universidade de Uberaba no Mário Palmério Hospital Universitário, onde permaneceram armazenadas a temperatura de 2 – 8°C até serem enviadas a Belo Horizonte para a realização das análises bioquímicas.

## REALIZAÇÃO DAS DOSAGENS BIOQUÍMICAS

A concentração de cortisol salivar foi determinada através da técnica do ELISA (ensaio imunoenzimático) por meio do Kit Cortisol Expanded Range EIA (Salimetrics, State College, PA, USA) (Figura 7), seguindo as instruções do fabricante.



Figura 7: Kit Cortisol Expanded Range EIA

## ANÁLISE DOS DADOS

Foi aplicado o teste de Wilcoxon para comparação das variáveis, no mesmo indivíduo, antes e após a anestesia.

Foram consideradas diferenças significativas quando  $p < 0,05$ .



## 4 RESULTADOS

### Classificação na Escala Comportamental de Frankl

Nº paciente	ESCALA COMPORTAMENTAL DE FRANKL	ANTES ANEST. SEM JACARÉ		DEPOS ANEST. SEM JACARÉ		ANTES ANEST. COM JACARÉ		DEPOS ANEST. COM JACARÉ	
		FC	CORTISOL	FC	CORTISOL	FC	CORTISOL	FC	CORTISOL
1	NEGATIVO	119	2,9	111	4,5	109	3,9	64	3
2	NEGATIVO	62	7	177	3,1	144	6	131	1,7
3	POSITIVO	81	1,5	61	1,5	79	1,5	82	1,2
4	NEGATIVO	100	1,5	119	1,9	81	1,5	86	1,3
5	POSITIVO	112	2,9	116	3,4	93	4	73	1,7
6	DEFINITIVAMENTE POSITIVO	79	1,5	88	1,5	92	1,5	89	1,5
7	DEFINITIVAMENTE POSITIVO	102	1,5	99	1,5	87	1,5	97	1,5
8	POSITIVO	96	1,5	98	1,5	51	1,5	62	1,5
9	POSITIVO	81	1,5	113	1,9	89	1,5	87	1,4
10	NEGATIVO	120	1,5	60	1,5	63	2,3	63	1,5
11	DEFINITIVAMENTE POSITIVO	84	1,5	73	2,3	55	1,5	63	1,3
12	NEGATIVO	99	1,5	90	1,5	89	1,5	99	1,5
13	DEFINITIVAMENTE POSITIVO	61	1,5	85	4,9	60	1,2	60	1,3

Tabela 1: Comparação dos resultados de FC e cortisol antes e após o procedimento anestésico sem e com o uso do dispositivo “jacarezinho”

Após uma análise abrangente dos resultados, foi possível observar que as crianças com melhor comportamento apresentaram FC mais controlada, enquanto àquelas com comportamento negativo estavam com o ritmo mais acelerado.

### Análise da frequência cardíaca

A FC foi verificada com o auxílio de um oxímetro digital e expressa em batimentos por minuto (bpm).

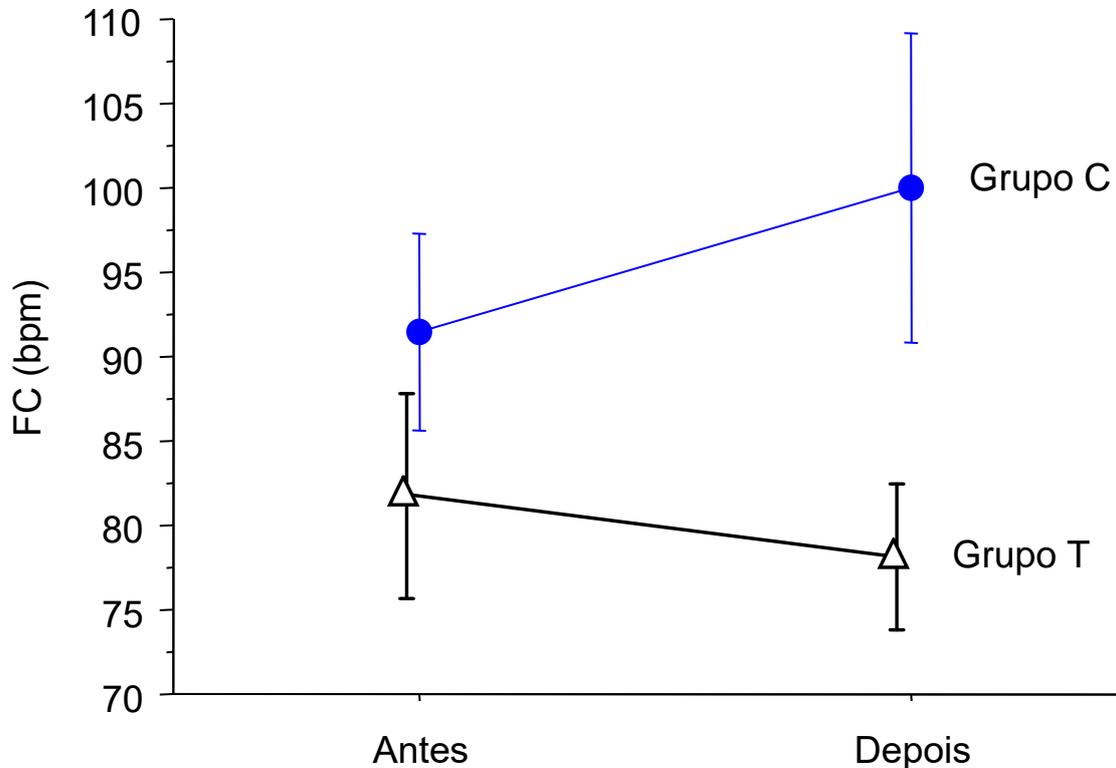


Figura 8: Os pontos mostram a média ( $\pm$  desvio padrão) da FC antes e depois da anestesia.  $p > 0,05$



Através da análise da tabela e do gráfico, se concluiu que houve redução nos valores de FC antes e depois da anestesia com o dispositivo “jacarezinho”.

#### Análise do cortisol salivar

O nível de cortisol foi determinado por ELISA e expresso em nMol.

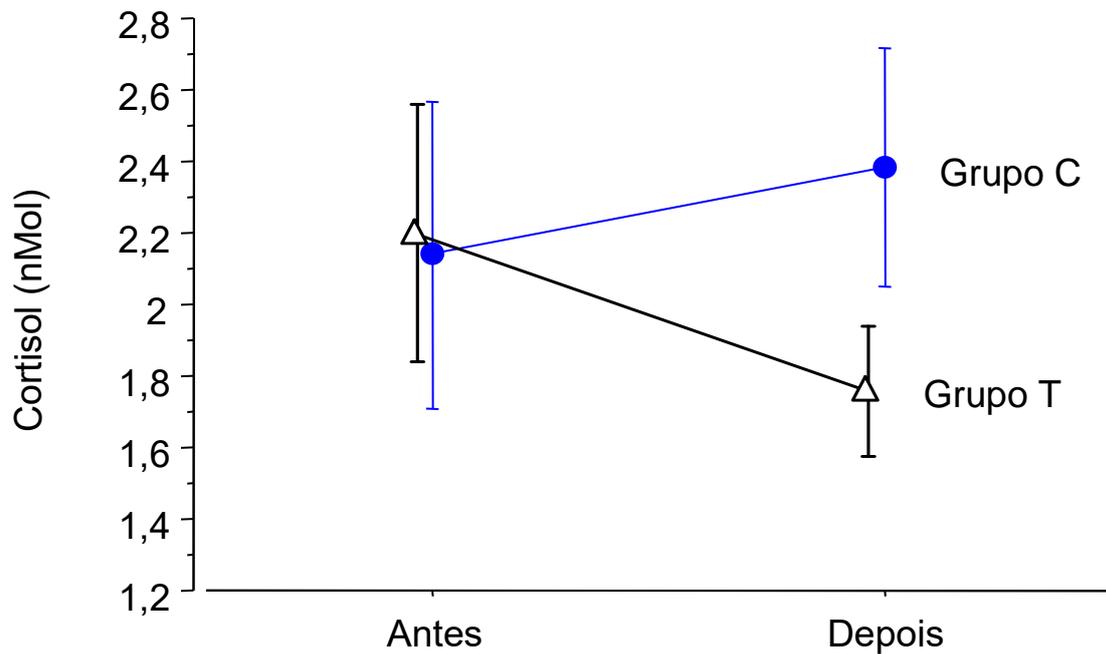


Figura 9: Os pontos mostram a média ( $\pm$  desvio padrão) dos níveis salivares de cortisol antes e depois da anestesia.  $p < 0,05$

Analisando a tabela e o gráfico, observou-se que, antes do procedimento de anestesia, os níveis de cortisol na saliva das crianças quase não apresentaram diferença do grupo C para o grupo T. Porém, após a anestesia, houve uma expressiva queda dos níveis de cortisol no grupo em que o dispositivo “jacarezinho” foi usado.



## 5 DISCUSSÃO

A cárie é a doença bucal mais prevalente em crianças na primeira infância. Ela traz o risco de dor, pode ocasionar lesões nos dentes permanentes e reduzir a qualidade de vida relacionada à saúde bucal se não for tratada com a devida atenção (FARIA *et al.*, 2019).

O medo de dentista se estabelece como uma reação de inquietação perante uma situação estressante. Sua principal consequência é a impossibilidade de manter uma saúde bucal adequada, levando o paciente a procurar o consultório odontológico em uma situação bem crítica e aumentando a ansiedade no tratamento (ALMAUMMAR *et al.*, 2019; VANHEE *et al.*, 2019).

O comportamento de medo e, quase sempre, não cooperativo da criança pode atrapalhar a realização de um atendimento odontológico eficaz, comprometendo a qualidade do serviço prestado (NUNNA *et al.*, 2019). A Academia Americana de Odontopediatria (AAPD) propôs algumas alternativas para gerenciamento do medo: comunicação verbal e não-verbal, controle de voz, reforço positivo, distração e ausência dos pais (KHANDELWAL *et al.*, 2019).

A anestesia local é utilizada com o objetivo de promover a perda temporária da sensação dolorosa, mas sem levar à perda da consciência. Trabalhar com uma boa técnica anestésica garante uma relação de confiança com o paciente e, conseqüentemente, o sucesso do tratamento (GÜMÜS & AYDINBELGE, 2019; NUNNA *et al.*, 2019).

Frente ao apresentado, a proposta deste estudo foi avaliar a eficácia da utilização do dispositivo “jacarezinho” na redução do stress nos atendimentos pediátricos, com o intuito de ajudar as crianças a encarar melhor o momento da anestesia, facilitando não só o trabalho do cirurgião-dentista, mas desmistificando o medo que elas sentem, muitas vezes transferido pelos próprios pais, para que se tornem adultos comprometidos com a saúde bucal.

Na Odontologia, o motivo pelo qual o paciente chega ao consultório, como os pais influenciam e a postura adotada pelo profissional são fatores que dificultam estabelecer um conceito para ansiedade, pois é muito subjetiva. Mas existem meios de mensurá-la, e um dos mais usados é a Escala Comportamental de Frankl, capaz de auxiliar a aplicação de estratégias de manejo comportamental (MATHUR *et al.*, 2017). Perante os resultados deste estudo, observou-se que um alto nível de ansiedade reflete em um comportamento mais agitado que, conseqüentemente, leva ao aumento da FC.



Durante o tratamento dentário, nem sempre é possível perceber a ansiedade e o medo no paciente, mas indicadores como o aumento da frequência cardíaca, decorrente da liberação de catecolaminas endógenas, são capazes de determinar isso, sendo um método válido utilizado em diversos estudos, por exemplo, OZCALAYCI *et al.* (2016), GUPTA *et al.* (2017) e GHADIMI *et al.* (2018) (BALASUBRAMANIYAN *et al.*, 2016; PANI *et al.*, 2016). Por isso, então, observamos o aumento da FC no grupo C, reafirmando que a utilização do dispositivo “jacarezinho” é eficaz na redução do stress no atendimento a criança.

O cortisol é um hormônio produzido pelas glândulas supra-renais que vem sendo usado há mais de 50 anos como biomarcador na pesquisa sobre stress. Ele pode ser dosado de várias formas, através do sangue, urina, cabelo, saliva. Neste estudo foi utilizado a saliva devido à não-invasividade, facilidade e ausência de stress na amostra, e por esses motivos tornou-se o meio mais adequado para estudos com crianças (KÄMÄRÄINEN *et al.*, 2018; ALMAUMMAR *et al.*, 2019).

O cortisol é um biomarcador que vem sendo utilizado há muito tempo em pesquisas na área da odontologia, medicina, esportiva etc. Estudos são desenvolvidos em torno desse hormônio para analisar o efeito que causa no organismo devido determinadas situações, ações e doenças. Isso ajuda o profissional a entender melhor as necessidades do paciente e saber que medidas tomar para melhorar a sua experiência (STRAHLER *et al.*, 2017). Por isso foi a opção para o presente trabalho, pois é extremamente sensível à reação de ansiedade e medo da criança frente à anestesia, conforme observado, visto que crianças com níveis de cortisol de 4,9nMol ao serem anestesiadas sem o jacarezinho baixaram para 1,3nMol após o uso do jacarezinho, mostrando a sua efetividade na redução da ansiedade e do stress, quando usado adequadamente. Sendo assim, a hipótese nula ( $H_0$ ) deste trabalho foi rejeitada.

Um estudo realizado por Patil e seus colaboradores (2015), para avaliar os níveis de stress em crianças submetidas a procedimentos odontológicos, foi executado em 3 etapas: na primeira consulta, elas passaram por exame oral; na segunda consulta, procedimento restaurador e na terceira, extração. As coletas de saliva aconteceram 10min antes, durante e 30min após o término de cada procedimento. Os resultados mostraram aumento nos níveis de cortisol mesmo após a realização dos procedimentos. Esse estudo corrobora o presente estudo, que também observou aumento do nível de cortisol após a anestesia e, principalmente, após a anestesia sem o uso do jacarezinho, o que demonstra que o dispositivo lúdico é capaz de



descaracterizar a forma de injeção da seringa carpule e, conseqüentemente, minimizar a ansiedade e o medo da criança em relação à anestesia.

Em 2017, Alaki *et al.* conduziu um estudo com 80 crianças. Metade delas passava por sua primeira consulta odontológica e a outra metade retornava para dar continuidade ao tratamento. Para aquelas que estavam iniciando, a coleta de saliva foi realizada na sala de espera e após estarem acomodadas na cadeira odontológica. As que estavam retornando, não passaram pela coleta na sala de espera. As crianças em sua primeira consulta apresentaram stress antes mesmo de entrar e as que estavam em tratamento mostraram níveis ainda mais elevados. Mais uma vez, percebe-se que as crianças reagem negativamente ao desconhecido e, quando se consegue utilizar artifícios que as arremetam ao mundo da fantasia e à ludicidade, pode-se diminuir seus anseios e seu stress.



## 6 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que:

- A alta ansiedade provoca um comportamento negativo na criança, eleva a FC e os níveis de cortisol;
- Os níveis de cortisol salivar foram reduzidos com a utilização da luva para carpule (jacarezinho);
- A frequência cardíaca (FC) diminuiu quando foi empregado o jacarezinho, corroborando a redução do stress na criança.



## REFERÊNCIAS

ABRAHAMSSON, K.H.; BERGGREN, U.; HALLBERG, L.; CARLSSON, S.G. Dental phobic patient's view of dental anxiety and experiences in dental care: a qualitative study. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, v. 16, n. 2, p. 188-196. 2002.

ALAKI, S. M.; SAFI, A.; OUDA, S.; NADHREEN, A. Comparing Dental Stress in New Child Patients and Returning Patients. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 41, n. 6, p. 462-466. 2017.

ALMAUMMAR, M.; ALTHABIT, H. O.; PANI, S. The impact of dental treatment and age on salivary cortisol and alpha-amylase levels of patients with varying degrees of dental anxiety. **BMC Oral Health**, v. 19, n. 1. 2019.

BALASUBRAMANIYAN, N. *et al.* Evaluation of Anxiety Induced Cardiovascular Response in known Hypertensive Patients Undergoing Exodontia - A Prospective Study. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**. v. 10, n. 8, p. 123-127. 2016.

BENNETT, C. R. In: BENNETT, C. **Anestesia local e controle da dor na prática dentária**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989. 1-15 p.

FARIA, P. C. *et al.* Developmental enamel defects are associated with early childhood caries: case-control study. **International Journal of Paediatric Dentistry**, 2019.

FOLAYAN, M.O.; IDEHEN, E.E.; OJO, O.O. The modulating effect of culture on the expression of dental anxiety in children: a literature review. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 14, n. 4, p. 241-245. 2004.



GHADIMI, S.; ESTAKI, Z.; RAHBAR, P.; SHAMSHIRI, A. R. Effect of visual distraction on children's anxiety during dental treatment: a crossover randomized clinical trial. **European Archives of Paediatric Dentistry**. v. 19, n. 4, p. 239-244. 2018.

GLOSSARY OF SYMPTOMS AND ILLNESSES. **American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**. Disponível em: <[http://www.aacap.org/aacap/families\\_and\\_youth/Glossary\\_of\\_Symptoms\\_and\\_Illnesses/Anxiety.aspx](http://www.aacap.org/aacap/families_and_youth/Glossary_of_Symptoms_and_Illnesses/Anxiety.aspx)>. Acesso em: 20 de abr de 2017.

GÜMÜS, H.; AYDINBELGE, M. Evaluation of effect of warm local anesthetics on pain perception during dental injections in children: a split-mouth randomized clinical trial. **Clinical Oral Investigations**. 2019.

GUPTA, N.; GUPTA, H.; GUPTA, P.; GUPTA, N. Evaluation of the role of music as a nonpharmacological technique in management of child patients. **The Journal of Contemporary Dental Practice**. v. 18, n. 3, p. 194-197. 2017.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

JOHNSON, J.; PRIMOSCH, R. E. Influence of site preparation methods on the pain reported during palatal infiltration using The Wand Local Anesthetic System. **American Journal of Dentistry**, v. 16, n. 3, p. 165-169. 2003.

KÄMÄRÄINEN, S. et al. Disposable electrochemical immunosensor for cortisol determination in human saliva. **Talanta**. v. 188, n. 1, p. 50-57. 2018.

KHANDELWAL, M.; SHETTY, R. M.; RATH, S. Effectiveness of Distraction Techniques in Managing Pediatric Dental Patients. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**. v. 12, n. 1, p. 18-24. 2019.



KLINGBERG, G.; BROBERG, A. G. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 17, n. 6, p. 391-406. 2017.

MATHUR, J.; DIWANJI, A.; SARVAIYA, B.; SHARMA, D. Identifying Dental Anxiety in Children's Drawings and correlating It with Frankl's Behavior Rating Scale. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**. v. 10, n. 1, p. 24-28. 2017.

NUNNA, M. *et al.* Comparative evaluation of virtual reality distraction and counter-stimulation on dental anxiety and pain perception in children. **Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine**. v. 19, n. 5, p. 277-288. 2019.

OZCALAYCI, O. *et al.* Effects of music on sedation depth and sedative use during pediatric dental procedures. **Journal of Clinical Anesthesia**. v. 34, n. 1, p. 647-653. 2016.

PANI, S. C. *et al.* Objective assessment of the influence of the parental presence on the fear and behavior of anxious children during their first restorative dental visit. **Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry**. v. 6, n. 2, p. 148-152. 2016.

PATIL, S. J. *et al.* Assessment of the changes in the stress-related salivary cortisol levels to the various dental procedures in children. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**. v. 33, p. 94-99. 2015.

ROULET, P.; GUEDES-PINTO, A. C. **Anestesia local**. In: GUEDES-PINTO, A. C. *Odontopediatria*. 6. ed. São Paulo: Santos, 2000. 495-512 p.

STRAHLER, J.; SKOLUDA, N.; KAPPERT, M. B.; NATER, U. M. Simultaneous measurement of salivary cortisol and alpha-amylase: Application and recommendations. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**. v. 83, p. 657-677. 2017.



VANHEE, T. *et al.* Stimuli involved in dental anxiety: What are patients afraid of? : a descriptive study. **International Journal of Paediatric Dentistry**. 2019.

VOSS, T.; PARANJPE, A. S.; COZINHEIRO, T. G.; GARRISON, N. D. W. Short Introduction to Intellectual Property Rights. **Techniques in Vascular and Interventional Radiology**, v. 20, n. 2, p. 116-120. 2017.

WALTER, L. R. F.; FERELLE, A.; ISSAO, M. **Condições que interferem na atenção à criança**. In: WALTER, L. R. F.; FERELLE, A.; ISSAO, M. *Odontologia para o bebê: odontopediatria do nascimento aos 3 anos*. São Paulo: Artes Médicas, 1999. 221-235 p.

WILSON, S. **Aspectos não-farmacológicos na percepção e controle da dor**. In: PINKHAM, J. R. *Odontopediatria: da infância à adolescência*. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1996. 102-112 p.



**APÊNDICE**



## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Uberaba, 09 de Agosto de 2019.

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome do trabalho: **COMPARAÇÃO DOS NÍVEIS DE CORTISOL NA SALIVA DE CRIANÇAS SUBMETIDAS A ANESTESIA ODONTOLÓGICA COM A TÉCNICA CONVENCIONAL E COM O USO DO JACAREZINHO**

**Responsável pelo Projeto: Nome: *Maria Angélica Hueb de Menezes Oliveira***

**Conselho Regional nº:** 12993-MG

**Telefone para contato:** 34-99679-7085

**Endereço:** Rua Santa Catarina, 700 - Santa Maria - Uberaba-MG

**Instituição:** UNIVERSIDADE DE UBERABA

**Projeto:**

Você está sendo convidado para participar de um projeto de pesquisa na Universidade.

O objetivo deste projeto será a comparar a frequência cardíaca e o nível de cortisol na saliva das crianças antes e depois da anestesia com e sem o jacarezinho..

Os dados de seu filho serão mantidos em sigilo e serão utilizados apenas com fins científicos, tais como apresentações em congressos e publicação de artigos científicos. Seu nome ou qualquer identificação sua (voz, foto, etc) jamais aparecerá.

Pela participação de seu filho no estudo, você não receberá nenhum pagamento, e também não terá nenhum custo. Você pode parar de participar a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo para o paciente ou para seu tratamento/atendimento. Sinta-se à vontade para solicitar, a qualquer momento, os esclarecimentos que você julgar necessários. Caso decida-se por não participar, ou por não ser submetido a algum procedimento que lhe for solicitado, nenhuma penalidade será imposta a você, nem o tratamento ou atendimento será alterado ou prejudicado.

Você receberá uma cópia desse termo, assinado pela equipe, onde constam os nomes e os telefones da equipe de pesquisadores, caso você queira ou precise entrar em contato com eles.

\_\_\_\_\_  
Nome do paciente

\_\_\_\_\_  
Nome do responsável e assinatura-Telefone

\_\_\_\_\_  
Maria Angélica Hueb de Menezes Oliveira- 34-99679-7085

\_\_\_\_\_