

REJANE CRISTINA LEITE DA FONSECA

**LESÕES DENTÁRIAS TRAUMÁTICAS E FATORES INDIVIDUAIS E
CONTEXTUAIS ASSOCIADOS ENTRE ADOLESCENTES
BRASILEIROS: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

CAMPO GRANDE

2018

REJANE CRISTINA LEITE DA FONSECA

**LESÕES DENTÁRIAS TRAUMÁTICAS E FATORES INDIVIDUAIS E
CONTEXTUAIS ASSOCIADOS ENTRE ADOLESCENTES
BRASILEIROS: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-graduação em Clínicas Odontológicas
da Universidade Federal de Mato Grosso do
Sul, para obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Aiello Bomfim

CAMPO GRANDE

2018

REJANE CRISTINA LEITE DA FONSECA

**LESÕES DENTÁRIAS TRAUMÁTICAS E FATORES INDIVIDUAIS E
CONTEXTUAIS ASSOCIADOS ENTRE ADOLESCENTES
BRASILEIROS: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-graduação em Clínicas Odontológicas
da Universidade Federal de Mato Grosso do
Sul, para obtenção do título de mestre.

Resultado: Aprovado

Campo Grande (MS), 13 de dezembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Rafael Aiello Bomfim

Prof. Dr. Rafael Aiello Bomfim (Presidente)

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul/ UFMS

Valéria Rodrigues de Lacerda

Profa. Dra. Valéria Rodrigues de Lacerda

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul/ UFMS

p. Leopoldo Ferreira Antunes

Prof. Dr. José Leopoldo Ferreira Antunes

Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo/ USP

DEDICATÓRIA

A Deus, por seu amor incondicional. Ao meu marido Danilo, por ser meu porto seguro e grande incentivador. Ao meu filho Eduardo, por transformar minha vida.

AGRADECIMENTOS

- A **Deus**, por permitir que eu chegasse até aqui e ser fonte de toda sabedoria e inspiração.
- Ao meu orientador **Prof. Dr. Rafael Aiello Bomfim**, pela generosidade em transmitir conhecimento, pelo exemplo, confiança, paciência e incentivo. Minha eterna gratidão.
- Ao meu marido **Danilo**, por me apoiar, encorajar e cuidar com tanto zelo.
- A esta **Universidade, seu corpo docente, direção e administração**, que oportunizaram a realização desta conquista, em especial a **Profa. Valéria Rodrigues de Lacerda** e **Prof. José Leopoldo Ferreira Antunes**, pelo tempo a mim dedicado.
- A minha mãe **Rosana** e minhas irmãs por me entenderem, respeitarem e sempre estarem ao meu lado.
- A todos os meus **colegas do Mestrado**, cujo apoio e amizade tornaram esse percurso muito mais prazeroso.
- A minha chefe **Janayna Paiva**, pela generosidade e estímulo.
- A todas as pessoas que de alguma forma fizeram parte dessa etapa decisiva em minha vida.

'Deem graças ao Senhor, porque ele é bom. O seu amor dura para sempre!'

(Salmos 136:1)

RESUMO

Fonseca RCL. Lesões dentárias traumáticas e fatores individuais e contextuais associados entre adolescentes brasileiros: um estudo de base populacional. Campo Grande; 2018.

[Dissertação- Universidade Federal do Mato Grosso do Sul].

O objetivo do trabalho foi analisar lesões dentárias traumáticas (LDTs) em adolescentes participantes da Pesquisa Estadual de Saúde Bucal de São Paulo (SBSP-15). Foram analisadas variáveis predisponentes individuais (sexo, idade, escolaridade, etnia, *overjet* e relação molar) e contextuais (porte das cidades e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), componentes facilitadores individuais (renda *per capita* e tipo de serviço utilizado) e contextuais (relação habitantes/dentista, cobertura da Equipe de Saúde da Família e renda média familiar) e necessidades individuais (satisfação e percepção em relação ao tratamento) e contextuais (média de escovação supervisionada, número de consultas e exodontias odontológicas por cidade), bem como comportamentos de saúde. O modelo comportamental de Andersen instruiu a análise dos dados. Foi realizada regressão logística multinível com efeitos fixos para cálculo das Odds Ratio (OR), com 95% de intervalo de confiança (IC). A prevalência de LDTs em adolescentes foi de 1,42% (IC95% 0,94-2,13). Fatores individuais e contextuais de necessidade, predisponentes, facilitadores e comportamentos de saúde tiveram associação com LDTs. Na análise ajustada, sexo (OR=0,32; IC95% 0,18-0,53), renda média familiar (OR=2,52; IC95% 1,35-4,69), número de consultas (OR=0,40; IC95% 0,19-0,84) e tempo da última consulta (OR=2,64; IC95% 1,46-4,77) mantiveram-se significativos em relação ao trauma.

Palavras-chave: Traumatismo dentário, adolescentes, saúde bucal.

ABSTRACT

Fonseca RCL. Traumatic dental injuries and individual and contextual factors associated with Brazilian adolescents: a population based-study.

The objective of this study was to evaluate traumatic dental injuries (TDIs) in adolescents participating in the São Paulo State Oral Health Survey (SBSP-15). Individual (sex, age, schooling, skin color, overjet and molar ratio) and contextual (size of cities and Municipal Human Development Index) predisposing variables, individual (monthly per capita income and type of dental service) and contextual (inhabitants/dentist ratio, Family Health Team coverage and mean family income) enabling components, individual (satisfaction with treatment and perception about teeth) and contextual (supervised brushing average, first dental appointments per tertile and exodonties per city) needs, as well as health behaviors were analyzed. Andersen's behavioral model instructed the data analysis. A multilevel logistic regression with fixed effects was performed to calculate the Odds Ratio (OR), with 95% confidence interval (CI). The prevalence of TDIs in adolescents was 1,42% (95%CI 0,94-2,13). Individual and contextual predisposing, enabling and need components and health behaviors were associated with TDIs. In the adjusted analysis, sex (OR=0,32; 95%CI 0,18-0,53), mean family income (OR=2,52; 95%CI 1,35-4,69), number of dental appointments (OR=0.40; 95%CI 0,19-0,84) and time of last dental visit (OR=2,64; 95%CI 1,46-4,77) remained significant concerning trauma.

Key words: Dental trauma, adolescents, oral health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Associação de determinantes contextuais, individuais e comportamentos de saúde com trauma dentário, adaptada do modelo comportamental de Andersen (VALENTE; VETTORE, 2017)	25
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
ESF	Equipe de Saúde da Família
et al.	E colaboradores
FOP	Faculdade de Odontologia de Piracicaba
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
LDTs	Lesões dentárias traumáticas
MV	Mesiovestibular
OR	Odds Ratio
SBSP-15	Pesquisa Estadual de Saúde Bucal de São Paulo
SIS/SUS	Sistema de Informação Ambulatorial
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UPAs	Unidades Primárias de Amostragem
USAs	Unidades Secundárias de Amostragem

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Por cento
=	Igual
mm	Milímetros
nº	Número
/	Por
<	Menor
>	Maior
d	Menor e igual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Definição de trauma dentário	14
2.2 Fatores sociodemográficos relacionados ao trauma dentário	14
2.3 Trauma dentário e contexto	16
2.4 Qualidade de vida relacionada ao trauma dentário.....	17
2.5 Comportamentos associados ao trauma dentário	18
2.6 Impactos do trauma dentário para a saúde pública.....	18
2.7 Modelo comportamental de Andersen	19
3 OBJETIVOS.....	22
3.1 Geral	22
3.2 Específicos	22
4 MATERIAIS E MÉTODO.....	23
5 RESULTADOS.....	27
6 DISCUSSÃO	29
7 CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS.....	35
ANEXOS	38

1 INTRODUÇÃO

Lesões dentárias traumáticas (LDTs) são um problema de saúde pública (BAXEVANOS et al., 2017) com alta prevalência na infância e adolescência (BOMFIM et al., 2017), porém poucos estudos têm avaliado a faixa etária de 15 a 19 anos. A literatura mundial mostra taxas de 7,9% (OYEDELE et al., 2016) a 26,6% (OLIVEIRA et al., 2013) de adolescentes que apresentam evidência de LDTs, as quais podem provocar distúrbios funcionais, estéticos e psicológicos, bem como causar preocupações significativas entre crianças, pais e dentistas (CHOPRA et al., 2014). Os tratamentos necessários aos dentes traumatizados são muitas vezes complexos e onerosos (ESLAMIPOUR et al., 2016) e a identificação de fatores de risco para lesões pode orientar programas educativos de prevenção (OLDIN et al., 2015).

Diversas causas estão associadas à etiologia das LDTs em jovens, dentre as quais as mais representativas são colisões, quedas, atividades esportivas, acidentes de carro e bicicleta e fatores anatômicos predisponentes como *overjet* acentuado e cobertura labial inadequada (OLIVEIRA et al., 2013; ESLAMIPOUR et al., 2016; CHOPRA et al., 2014). No entanto, a susceptibilidade para injúrias é muitas vezes relacionada ao ambiente físico, social e características pessoais em relação a comportamentos seguros (BAXEVANOS et al., 2017) e resulta da complexa interação entre esses processos (RAMCHANDANI et al., 2016). Sugere-se, assim, que a investigação dos determinantes das LDTs não deva limitar-se a fatores individuais. Condições sociais e de vida, distribuição de renda e políticas de saúde são aspectos importantes da distribuição de tais doenças (VALENTE; VETTORE, 2017) e devem ser estudados com a mesma intensidade e atenção.

Dado que trauma dentário é influenciado por uma miríade de fatores, o uso de modelo teórico multifatorial é capaz de auxiliar no desenvolvimento de estratégias que podem promover assistência entre indivíduos de alto risco (OGUNSANYA et al., 2016). Na presente pesquisa foi utilizada versão adaptada do modelo comportamental de Andersen, sistema estabelecido e multinível que compreende predisponentes de nível contextual e individual, componentes de necessidade e facilitadores que influenciam a saúde (ANDERSEN, 2008) e é estrutura útil para facilitar a compreensão do raciocínio de estudos epidemiológicos e interpretação de seus resultados (VALENTE; VETTORE, 2017).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Definição de trauma dentário

Em 2016, Gupta et al. em seu estudo descritivo transversal em 1518 escolares da Índia definiram trauma dentário como qualquer lesão térmica, química ou mecânica que afeta a dentição, com seus efeitos denominando-se lesões dentárias traumáticas. Além da dor e da possível infecção, suas conseqüências incluem alterações na aparência física, na fala, na restrição da mordida e impactos psicológicos e emocionais podendo, assim, ter um efeito significativo na qualidade de vida.

Garg et al. (2018), em sua pesquisa para avaliar prevalência, fatores de risco associados, características e padrão de trauma dentário nos dentes anteriores permanentes entre crianças da área de North East Delhi, definiram que LDTs englobam lesões dentárias ou na cavidade bucal causadas por um impacto externo nos dentes e tecidos circundantes. Afirmaram ainda que LDTs ocorrem subitamente, circunstancialmente e, na maioria das vezes, requerem cuidados urgentes. Os autores utilizaram a classificação para traumatismo por dente de Andreasen na qual dentes são categorizados da seguinte forma: ausência de LDTs; fratura de esmalte; fratura em esmalte e dentina; fratura coronária complicada; luxação extrusiva; luxação lateral; luxação intrusiva; avulsão e alteração de cor.

2.2 Fatores sociodemográficos relacionados ao trauma dentário

Tendo em vista que traumatismo dentário é uma das principais preocupações de saúde pública com efeitos negativos físicos, estéticos e psicológicos em crianças e adolescentes, Martins et al. (2012) realizaram um estudo transversal envolvendo 590 crianças de 7 a 14 anos em escolas estaduais. Em seus resultados, idade, sexo e selamento labial inadequado foram associados ao trauma. A ocorrência de LDTs aumentou com idade. Escolares com idade entre 13 e 14 anos tiveram chances dobradas de exibir lesões, homens apresentaram um risco 1,9 vezes maior de manifestar LDTs e indivíduos com selamento labial inadequado revelaram 2,6 vezes mais chances de apresentar trauma, controlando-se para outras variáveis.

Ao investigar associação entre traumatismo dentário e uso de álcool em adolescentes com idades de 14 a 19 anos, Oliveira et al. (2013) encontraram em sua pesquisa prevalência significativa de trauma entre adolescentes (26,6%). Segundo os autores, o sexo masculino foi significativamente mais afetado por LDTs do que o sexo feminino, o que pode ser devido ao fato de homens participarem em mais atividades energéticas com maior risco de trauma em relação a mulheres, como jogos mais agressivos e esportes de contato.

Oldin et al., em 2015, identificaram fatores de risco individual para lesões dentárias traumáticas entre crianças suecas de 0 a 17 anos e demonstraram que baixa escolaridade dos pais aumentou o risco de LDTs na dentição mista e permanente, particularmente em relação a um nível médio de educação, onde havia o menor número de lesões. Além disso, o estudo não encontrou forte associação entre trauma e reatividade temperamental. Os autores chegaram à conclusão de que a presença de um pai ou responsável protege a criança de lesão dentária tanto quanto dois pais ou guardiões.

Com o objetivo de avaliar a prevalência de LDTs nos dentes permanentes anteriores entre escolares de 11 a 15 anos de escolas públicas e privadas da cidade de Bhopal, na Índia, Gupta et al. (2016) realizaram estudo descritivo transversal em 1518 escolares. Segundo a pesquisa, após ajuste para outros fatores, indivíduos com *overjet* superior a 5,5 mm apresentaram risco 5,5 vezes maior de sofrer traumatismo dentário em comparação a *overjet* inferior a esse valor. Crianças com cobertura labial inadequada tiveram 1,8 vez mais risco de adquirir LDTs do que as que tiveram cobertura labial adequada. Para os autores, dentes frontais protuberantes, posicionados para a frente, com efeitos limitados de proteção dos lábios fazem parte dos fatores de risco para trauma dentário. Além disso, com relação às relações oclusais, houve maior número de casos de fraturas em má oclusão Classe I de Angel (6,5%) e Classe I Tipo 1 (2,9%), ou seja, dentição apinhada.

Em 2016, Eslamipour et al. avaliaram prevalência de LDTs e fatores associados em um estudo transversal. Seus resultados revelaram que violência (30%) e queda (22,7%) foram as principais causas de LDTs e que, embora estudos anteriores tenham relatado aumento na prevalência de traumatismo dentário com o aumento da idade, não havia diferença significativa entre as duas variáveis. Para os autores, à medida que crianças crescem, tendem a passar mais tempo jogando

videogames ou assistindo televisão; além disso, falta de instalações para continuar atividades atléticas em muitas escolas pode ser outra explicação para redução na prevalência de trauma.

Por meio da avaliação de amostra complexa de dados da Pesquisa Nacional em Saúde Bucal sobre 7240 crianças brasileiras de 12 anos de idade, Bomfim et al. (2017) avaliaram a ocorrência de fatores associados a LDTs e constataram que crianças não brancas estavam em risco maior de fraturas dos dentes maxilares. Ainda, apinhamento e espaçamento em arcos dentários foram fatores de risco para trauma de esmalte. Foi hipotetizado que pontos de contato adequados entre os dentes podem distribuir forças e dissipá-las, enquanto a presença de espaçamento ou apinhamento pode dificultar a dissipação, levando a rachaduras longitudinais no esmalte. Concluiu-se que as lesões foram melhor explicadas por fatores individuais, relacionados a condições sociodemográficas e problemas oclusais.

2.3 Trauma dentário e contexto

Inúmeras causas estão associadas à etiologia de LDTs em jovens, sendo as individuais muito importantes. No entanto, outros aspectos associados ao trauma como estado socioeconômico, comportamentos de risco e fatores ambientais são pouco discutidos na literatura, com resultados conflitantes. Diante disso, Bendo et al. (2012), por meio de estudo transversal realizado com 1.556 alunos com idade entre 11 e 14 anos na cidade de Belo Horizonte, Brasil, testaram a associação entre nível socioeconômico e prevalência de lesões traumáticas. O estudo demonstrou que participantes pertencentes a áreas de maior vulnerabilidade social tinham taxas de prevalência mais elevadas de LDTs que seus homólogos. Além disso, a procura de tratamento dentário após o incidente foi menor nessas regiões. Na opinião dos autores, os resultados evidenciaram a dificuldade em alcançar acesso a cuidados odontológicos em países em desenvolvimento como o Brasil, em que a maioria da população não pode pagar por serviços odontológicos privados e serviços públicos não são capazes de oferecer tratamento complexo.

Mathur et al. (2015), em estudo transversal com 1386 adolescentes com idade entre 12 e 15 anos, residentes em três áreas diversas de Nova Delhi, na Índia, examinaram o papel dos fatores materiais, psicossociais e comportamentais nas desigualdades em lesões traumáticas. Encontraram maior prevalência de trauma

nas áreas mais carentes do estudo e concluíram que adolescentes em favelas e colônias de reassentamento podem precisar de mais intervenções de saúde pública para reduzir as desigualdades na prevalência de LDTs. Seus resultados destacaram a importância do ambiente físico como um determinante estrutural muito importante da saúde bucal.

Surpreendentemente, na pesquisa de Bomfim et al. (2017), nenhum dos fatores contextuais analisados (coeficiente Gini, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, Estratégia de Saúde da Família e fluoretação das águas) foram associados a LDTs na abordagem multinível. Além disso, os achados não mostraram significância estatística entre os níveis de educação parental e renda familiar nos resultados de LDTs, apesar das grandes desigualdades regionais em saúde no Brasil.

2.4 Qualidade de vida relacionada ao trauma dentário

O impacto sobre qualidade de vida ressalta a necessidade de maior atenção à questão das lesões de trauma. Estudo caso-controle foi realizado por Antunes et al. (2013) para avaliar a qualidade de vida de estudantes que sofreram lesão dentária traumática e concluiu que há relação entre LDTs e qualidade de vida. Crianças e adolescentes que sofreram lesão mostraram experiências negativas, sendo limitação funcional e bem-estar emocional as subescalas mais afetadas. O impacto das LDTs estava relacionado a "atraso e dificuldade na mastigação", "sentir-se envergonhado" e "preocupado com o que os outros pensavam da aparência".

Por meio de revisão sistemática e meta-análise para avaliar a influência de LDTs em qualidade de vida entre crianças pré-escolares, Borges et al. (2017) demonstraram que o trauma dentário exerceu impacto negativo sobre a qualidade de vida dos indivíduos, independente da sua gravidade. Os autores relataram que a literatura descreveu que os domínios mais afetados pela LDTs entre pré-escolares são sintomas de dor, desconforto, função e autoimagem / interação social.

Considerando os avanços no conceito de saúde bucal como percebido por adolescentes e não meramente aquele identificado por dentistas, Silva Oliveira et al. (2018) realizaram estudo transversal com 588 adolescentes de 12 anos matriculados em escolas públicas e privadas das áreas urbanas da cidade de Diamantina, no Brasil, para avaliar o impacto das LDTs em sua qualidade de vida. Observaram que

lesão dentária traumática foi associada a alto impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em 53,1% da amostra. Para os autores, bem-estar social e emocional está diretamente relacionado às interações pessoais diárias, aparência autopercebida e autoestima entre adolescentes. Assim, LDTs podem exercer impacto negativo no desenvolvimento de adolescentes, o que ressalta a importância de investigações aprofundadas sobre esta associação. Acrescentam ainda que tratamento para adolescentes com essas injúrias é de importância fundamental, uma vez que garante a integridade do dente afetado e contribui para o desenvolvimento saudável dos adolescentes do ponto de vista social e emocional.

2.5 Comportamentos associados ao trauma dentário

Oliveira et al. (2013) realizaram um estudo transversal com o objetivo de investigar associação entre traumatismo dentário e uso de álcool em adolescentes com idades de 14 a 19 anos, e observaram que a prevalência de traumatismo dentário foi de 26,6% e a prevalência de uso de álcool perigoso, 44,3%. O trauma foi significativamente associado com um alto risco de problemas relacionados ao consumo excessivo de álcool. Concluíram que o uso de álcool pode ser um fator no aumento da violência e de acidentes automobilísticos ocasionando, conseqüentemente, o aumento do número de lesões de trauma.

A pesquisa de De Oliveira et al. (2014) avaliou a prevalência de traumatismo dentário e associação do mesmo com o uso de drogas ilícitas numa amostra de 701 estudantes com idades entre 14 e 19 anos e demonstrou que a prevalência de trauma foi significativamente maior entre adolescentes que usaram maconha e / ou cocaína em algum momento em sua vida, independente de outras variáveis.

Por meio de estudo prospectivo com dados de 794 adolescentes que participaram do Inquérito Comunitário de Saúde dos Adolescentes de East London, Ramchandani et al. (2016) avaliaram se comportamentos problemáticos podiam ter papel no desenvolvimento de trauma. No modelo ajustado, adolescentes com problemas de relacionamento com pares tiveram 1,78 vezes mais chances de apresentar LDTs do que aqueles que não os tinham. Os autores concluíram que dificuldades psicológicas na infância, incluindo estresse, *bullying* e problemas comportamentais e emocionais podiam ter um papel no desenvolvimento de LDTs.

2.6 Impactos do trauma dentário para a saúde pública

Com o objetivo de determinar a prevalência de LDTs em escolares de 12 a 15 anos na Índia e encontrar correlação com causa, gênero, extensão de sobremordida, *overjet* e tratamento prévio, Chopra et al. (2014) constataram uma grande necessidade de tratamento não atendida, visto que apenas 3,5% das crianças afetadas com trauma receberam tratamento. Os autores destacaram que o estabelecimento de programas educacionais para crianças, pais e professores sobre a importância do tratamento precoce para traumatismo dentário, formas de prevenir esses traumas e procedimentos para o gerenciamento adequado de emergência são de importância significativa à saúde pública.

Mathur et al. (2015), em seu estudo transversal com 1386 adolescentes da Índia, afirmaram que injúrias traumáticas têm sido amplamente reconhecidas como uma complexa questão de saúde pública dentária que pode comprometer a saúde bucal e afetar a qualidade de vida. Acrescentaram que, para reduzir as desigualdades socioeconômicas em saúde bucal, as ações de saúde pública devem ter um grau e uma intensidade que sejam proporcionais ao nível de desvantagem. Finalmente, sugeriram a necessidade de enquadrar políticas para reduzir a exposição de pessoas que vivem em áreas carentes a fatores prejudiciais à saúde, a fim de superar o fosso das desigualdades na saúde.

Em 2017, Baxevanos et al. (2017) realizaram um estudo transversal envolvendo 531 alunos com idade entre 13 e 16 anos a fim de examinar a associação de LDTs e fatores psicossociais em adolescentes e identificar perfis psicológicos associados. Os autores encontraram prevalência de 15,8% de LDTs e atestaram ser um problema de saúde pública caracterizado por alta prevalência em adolescentes, com impacto social nos mesmos e suas famílias e com altos custos de tratamento. À medida que fatores psicológicos estão associados às lesões, o uso de atividades de promoção da saúde nas escolas poderia contribuir para sua prevenção, através de efeitos a longo prazo de uma abordagem de fatores de risco comuns. Esses programas poderiam ter múltiplos benefícios para a saúde bucal melhorando outros índices de saúde como cáries dentárias, qualidade de vida relacionada à saúde bucal, crenças de saúde bucal e saúde gengival.

2.7 Modelo comportamental de Andersen

Para Lee et al. (2015), a utilização de serviços de saúde é o resultado de um processo complexo de tomada de decisão com múltiplos determinantes. Em seu estudo, os autores visaram identificar os determinantes da utilização do tratamento com acupuntura utilizando o modelo comportamental de Andersen. Segundo eles, os fatores que levam a decisão de uso de serviços não são apenas preferências individuais mas escolhas mais complexas envolvendo origem institucional, socioeconômica e cultural do indivíduo. Afirmaram também que os fatores de necessidade são os mais fortes preditores de uso de serviços de saúde, seguidos por fatores facilitadores e predisponentes.

Alexander et al. (2015) definiram modelo comportamental de Andersen como sendo um quadro teórico bem estabelecido utilizado para entender uso individual de serviços de saúde e acesso equitativo aos cuidados de saúde. Em sua pesquisa, com entrevistas telefônicas semi-estruturadas realizadas entre maio e julho de 2011 entre pais de crianças de três a cinco anos de três áreas socioeconômicas diferentes de Melbourne, na Austrália, explicaram que fatores ambientais (componentes físicos, econômicos e políticos, incluindo o sistema de saúde), comportamentos de saúde (comportamentos de promoção da saúde e uso de serviços) e resultados (satisfação do consumidor e estado de saúde) influenciam o acesso a serviços de saúde.

Um estudo teórico foi adaptado do modelo comportamental de Andersen para testar a relação de determinantes contextuais e individuais com a doença periodontal. Valente e Vettore, em 2017, utilizaram a estrutura do modelo como instrumento de análise para investigar a associação de determinantes ambientais e características individuais, cada um deles representados por fatores de predisposição, facilitadores e de necessidade, para avaliar as influências contextuais e individuais na doença periodontal em adultos e idosos. Para os autores, a adoção de um modelo teórico em epidemiologia oral social facilita a compreensão do raciocínio do estudo e da interpretação de resultados. Em sua pesquisa, o modelo de Andersen proporcionou a lógica para selecionar os fatores contextuais e individuais. Concluíram afirmando que a ênfase atual colocada sobre os fatores comportamentais de desigualdades orais deve ser substituída por uma abordagem mais compreensiva que engloba os determinantes distais da saúde bucal: condições

sociais e de vida, distribuição de renda e políticas de saúde, que são aspectos importantes da distribuição de doenças.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

- Analisar a associação de fatores individuais e contextuais com trauma dentário em adolescentes de 15 a 19 anos do estado de São Paulo no ano de 2015.

3.2 Específicos

- Analisar a relação das variáveis predisponentes individuais (sexo, idade, escolaridade, etnia, *overjet* e relação molar) com trauma dentário;

- Analisar a relação das variáveis predisponentes contextuais (porte das cidades e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) com trauma dentário;

- Analisar a relação dos componentes facilitadores individuais (renda *per capita* e tipo de serviço utilizado) com trauma dentário;

- Analisar a relação dos componentes facilitadores contextuais (relação habitantes/dentista, cobertura da Equipe de Saúde da Família e renda média familiar) com trauma dentário;

- Analisar a relação das necessidades individuais (satisfação e percepção em relação ao tratamento) com trauma dentário;

- Analisar a relação das necessidades contextuais (média de escovação supervisionada, número de consultas e exodontias odontológicas por cidade) com trauma dentário;

- Analisar a relação dos comportamentos de saúde (uso de serviços, tempo desde a última consulta e motivo da última consulta) com trauma dentário.

4 MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo foi desenvolvido com dados coletados da Pesquisa Estadual de Saúde Bucal de São Paulo (SBSP-15) – que se propôs a aprofundar conhecimentos sobre a situação das condições bucais em população no estado paulista, que concentra 25% da população brasileira - e características contextuais das cidades do estado de São Paulo, avaliadas no ano de 2015. SBSP-15 foi um estudo epidemiológico em saúde bucal de abrangência estadual que avaliou diferentes doenças em distintas faixas etárias com objetivo de pesquisar condições de saúde bucal da população em adolescentes (15-19 anos), adultos (35-44 anos) e idosos (65 anos e mais) de seis macrorregiões, que representam a população de todo estado de São Paulo. Para esse propósito, 178 municípios foram selecionados aleatoriamente, e a capital do estado (Unidades Primárias de Amostragem - UPAs) foram incluídos. Na segunda etapa, 390 setores censitários (Unidades Secundárias de Amostragem- USAs) (dois setores para 177 municípios e 36 setores da cidade de São Paulo) foram selecionados. A pesquisa específica foi realizada em setores censitários localizados em áreas urbanas. O plano de amostragem foi determinado em duas etapas, com probabilidade proporcional ao tamanho da população.

A população estudada incluiu 5558 adolescentes de 15 a 19 anos, uma vez que os inquéritos de saúde bucal de adolescentes no Brasil adotam esse grupo etário como padrão. A pesquisa foi realizada exclusivamente em domicílios dos municípios sorteados. Adolescentes ausentes e aqueles que se recusaram a participar da pesquisa foram excluídos da pesquisa. Mais informações sobre o plano amostral e procedimentos metodológicos do SBSP-15 foram descritos por Fonseca et al., 2017.

Os códigos e critério para as condições da coroa dentária foram realizados de acordo com o Manual da Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997). A variável LDT foi estudada como uma variável dicotômica, discriminada em presença (parte da superfície coronária foi perdida como resultado de trauma e não houve evidência de cárie) ou ausência de trauma. Não foram avaliadas condições de raiz no SBSP-2015. A calibração dos examinadores envolveu pelo menos quatro períodos de quatro horas de trabalho, contemplando os aspectos teóricos e práticos dos índices utilizados. Quanto à técnica de calibração, recomendou-se a adoção de consenso sem preocupação, portanto, com comparações com um examinador padrão. Todos

os detalhes do processo de calibração, incluindo o uso do software de cálculo de concordância, foram disponibilizados através de um Manual de Calibração que serviu de base para a operacionalização da pesquisa e utilizado por todas as equipes envolvidas. Este Manual utilizou, como referência, as recomendações da Organização Mundial de Saúde.

A escolha das características contextuais foi baseada nos domínios do modelo adaptado de Andersen (ANDERSEN, 2008). Os fatores predisponentes contextuais analisados foram: porte das cidades e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). As cidades foram categorizadas por número de habitantes em pequenas (até 100.000), médias (de 100.001 a 500.000) ou grandes (mais de 501.000), de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). IDHM é a média geométrica dos índices das dimensões renda, educação e longevidade. Ele varia de 0 a 1, quanto maior o valor, melhores as condições sociais (SEN, 2000). Em nosso estudo, IDHM foi agrupado da seguinte forma: menor que 0,7, entre 0,7 e 0,79 e maior que 0,8. As variáveis contextuais facilitadoras foram relação habitantes/cirurgião-dentista, de acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), que compreende profissionais vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) e particulares, cobertura da Equipe de Saúde da Família (ESF) de acordo com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e renda média familiar, que foi subdividida em inferior ou superior a 1.000 reais, para fins de comparação. A variável contextual ESF corresponde ao número médio mensal de equipes primárias de saúde bucal para cada 1.000 famílias (cerca de 3.000 pessoas) em relação à população total do município no ano analisado. O Ministério da Saúde do Brasil estabelece 50% de cobertura de saúde bucal como parâmetro. No entanto, para este estudo esse parâmetro foi estratificado em menos de 25%, 25% - 50% e mais de 50%. As características de necessidade contextual: média de escovação supervisionada, primeiras consultas odontológicas por tercil e exodontias por cidade foram analisadas. Tais dados, relativos ao atendimento na rede pública, foram obtidos do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA/SUS) pelo aplicativo desenvolvido pelo DATASUS.

As variáveis predisponentes individuais estudadas foram sexo, idade, escolaridade, etnia, *overjet* mandibular e maxilar anterior e relação molar. Escolaridade foi baseada no total de anos estudados com aproveitamento (sem

reprovação), divididos em mais de oito anos ou menos de oito anos. Autopercepção de cor da pele poderia ser branca, preta, amarela, parda ou indígena, categorizada em branco e não branco em nosso estudo. A medida de *overjet* maxilar e mandibular foi avaliada em milímetros (mm) e dividida em normal e superior a 3 mm. Para investigação da relação molar foi utilizada a Classificação de Angle, com base na relação dos primeiros molares permanentes, que resultou nas categorias: classe I, normal ou neutroclusão na qual a crista triangular da cúspide mesiovestibular (MV) do primeiro molar permanente superior oclui no sulco MV do primeiro molar permanente inferior; classe II em que se observa "relação distal" da mandíbula relativamente à maxila e classe III em que há "relação mesial" da mandíbula com a maxila (BAE et al., 2017).

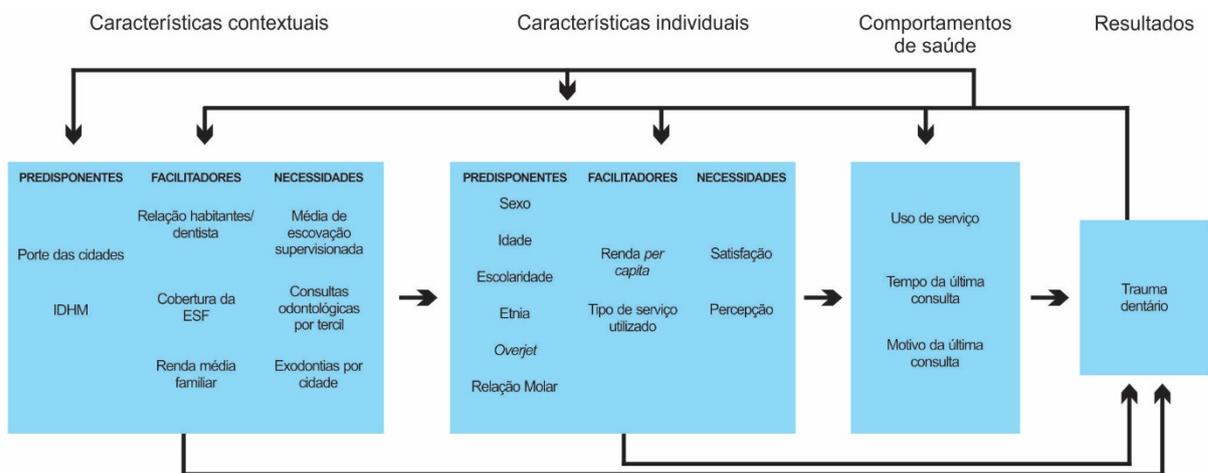
Variáveis individuais facilitadoras incluíram renda mensal *per capita* e tipo de serviços odontológicos utilizados (público, particular, convênio ou outro). As categorias originais de renda mensal *per capita* foram subdivididas em: até 250 reais, de 251 a 500 reais e superior a 500 reais, calculadas por meio da divisão de renda média familiar pelo número de pessoas no domicílio. Autopercepção em relação aos dentes (muito satisfeito/satisfeito, indiferente, insatisfeito/muito insatisfeito) e satisfação em relação ao tratamento da última consulta (muito bom/bom, regular ou ruim/muito ruim) foram utilizadas como variáveis de necessidades individuais. Práticas pessoais ou comportamentos de saúde foram examinados por intermédio das variáveis de uso de serviços (se alguma vez foi ao dentista), tempo desde a última consulta (menos de um ano, de um a dois anos, três anos ou mais) e motivo da última consulta (revisão / prevenção, dor, extração, tratamento).

Foi realizado estudo de associação entre a prevalência de LDTs em adolescentes de 15 a 19 anos e fatores predisponentes, facilitadores e necessidades de ordem individual e contextual, conforme esquematizado na Figura 1. Foram ajustados modelos de regressão logística multinível com efeitos fixos, resultando valores de Odds Ratio (OR), e seus respectivos intervalos de confiança (IC 95%) como medidas de associação. A análise estatística foi executada no programa Stata 14.1 (College Station, Texas, 2015), levando em consideração a estrutura complexa da amostra e os pesos de expansão da amostra.

Previamente ao início do projeto, o protocolo de pesquisa foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Odontologia de Piracicaba

(FOP UNICAMP) – Protocolo nº 094/2015, de acordo com Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, relativa à pesquisa em seres humanos. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi aplicado e assinado por cada pessoa examinada no estudo, conforme explicitado no capítulo III da Resolução 466/2012.

Figura 1 – Associação de determinantes contextuais, individuais e comportamentos de saúde com trauma dentário, adaptada do modelo comportamental de Andersen (VALENTE; VETTORE, 2017).



Fonte: acervo próprio.

5 RESULTADOS

Participaram do estudo 5558 adolescentes. Características individuais, contextuais e de comportamentos de saúde estão expressas na tabela 1, que revela um expressivo número de mulheres (56,73%), com escolaridade superior a oito anos (79,16%), brancos (60,41%) e usuários de serviços odontológicos (96,74%). A prevalência de trauma em adolescentes de 15 a 19 anos foi de 1,42% (IC 95% 0,94-2,13).

Relativamente aos fatores contextuais predisponentes (Tabela 2), cidades de grande porte (OR=3,73; IC 95% 1,45-9,55) foram consideradas fatores de risco para trauma dentário no modelo bivariado; IDHM não foi associado às LDTs. A variável facilitadora relação habitantes/cirurgião-dentista não afetou as LDTs. Cobertura da população pela ESF superior a 50% foi um fator protetor em relação ao trauma e reduziu em 55% (IC 95% 0,21-0,94) as chances de fraturas. Em contrapartida, renda média familiar superior a 1.000 reais (OR=2,52; IC 95% 1,35-4,69) foi considerada fator de risco para trauma dentário e permaneceu associada para desfechos variáveis. Número de consultas odontológicas por tercil reduziu em 60% (IC 95% 0,19-0,84) as chances de LDTs ao ajustar-se para todas as variáveis e foi a única característica de necessidade contextual relacionada às lesões.

Dentre as variáveis individuais, ajustadas segundo as contextuais, sexo teve associação com o trauma dentário independente de outras variáveis e o sexo feminino constituiu-se em fator de proteção ao reduzir em 69% (IC 95% 0,18-0,53) as chances de trauma. Idade, escolaridade e etnia não tiveram significância estatística em relação às fraturas. No que diz respeito às características oclusais, relação molar de classe III de Angle (protrusão mandibular) foi fator de risco para fraturas no modelo bivariado (OR=1,89; IC 95% 1,00-3,59), porém, após ajuste para outras variáveis, não mostrou associação com lesões; maloclusões classe I ou II não foram associadas às LDTs. Presença de *overjet* (normal e superior a 3 mm), por sua vez, não obteve influência estatisticamente relevante em relação ao trauma.

Entre os fatores facilitadores individuais, tipo de serviço odontológico utilizado e renda *per capita* não influenciaram significativamente os resultados. Quanto às variáveis de necessidades individuais, adolescentes que perceberam sua saúde de maneira indiferente (OR=1,91; IC 95% 1,00-3,66) e com satisfação muito ruim em relação ao tratamento (OR=3,43; IC 95% 1,07-11,02) tiveram maior associação com

trauma dentário no modelo ajustado. No tocante às variáveis comportamentais, quem usou o serviço em período igual ou superior a três anos apresentou 2,64 vezes mais chances de trauma (IC 95% 1,46-4,77) em relação a quem o usou em período inferior no modelo ajustado, e tratamento odontológico (OR=1,77; IC 95% 1,04-3,01) teve maior representatividade diante dos motivos de procura pelo serviço, comparado à procura em razão de prevenção / *checkup*, dor e extração.

6 DISCUSSÃO

Este estudo revelou que pelo menos uma variável individual e contextual predisponente (sexo, relação molar e tamanho das cidades), facilitadora (cobertura ESF e renda familiar) e de necessidade (satisfação, percepção e primeira consulta), excluindo variáveis facilitadoras individuais, foram associadas a traumatismo dentário em adolescentes brasileiros de 15 a 19 anos. Comportamentos de saúde (tempo e motivo da última consulta odontológica) também foram associados a lesões nesses indivíduos. Essas descobertas evidenciam a importância da compreensão dos determinantes contextuais e individuais que provocam ocorrência das LDTs.

Embora estudos prévios relatem alta prevalência de trauma dentário em dentes anteriores de adolescentes (CHOPRA et al., 2014; AGEL et al. 2014; ANTUNES et al., 2013; BENDO et al., 2014a; ESLAMIPOUR et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2013; DE OLIVEIRA et al., 2014; RAMCHANDANI et al., 2016), este inquérito identificou a ocorrência de LDTs em apenas 1,42% da amostra. Em 2004, Grimm et al. estudaram trauma dentário no estado de São Paulo e, similarmente, encontraram baixa prevalência de lesões (2,66%). Existe uma considerável variação entre valores de prevalência registrados nas diferentes regiões do mundo, que pode ser atribuída às diferentes metodologias empregadas nos estudos, seja nos critérios de diagnóstico utilizados ou faixa etária dos indivíduos em análise (DE OLIVEIRA et al., 2014). Bomfim et al., em 2017, estudaram a população brasileira de crianças de 12 anos, e tiveram prevalência muito mais alta (23,96%) comparada à de nosso estudo. Isso pode ser explicado porque, durante a adolescência, relações sociais são estabelecidas, caracterizadas pela aceitação de indivíduos pelo grupo (BENDO et al., 2014b). O envolvimento de dentes anteriores por problemas orais, como lesões dentárias traumáticas, pode exercer uma grande influência sobre a qualidade de vida relacionada à saúde oral percebida pelos adolescentes devido ao desconforto causado por dor e problemas psicológicos como dificuldade de sorrir, que podem afetar diretamente sua vida social (BAXEVANOS et al., 2017). Essa necessidade estética, somada ao domínio maior de capacidades motoras, faz com que o tratamento odontológico restaurador reduza as prevalências de dentes fraturados em adolescentes.

Autores relatam aumento na prevalência de traumatismo dentário com aumento da idade (MARTINS et al., 2012), outros não encontram diferença significativa entre as duas variáveis (ESLAMIPOUR et al., 2016). Nesta pesquisa, variação entre idades de 15 a 19 anos não produziu influência estatisticamente significativa em relação ao trauma. Possível explicação é que, à medida que as crianças crescem, tendem a passar mais tempo jogando videogames ou assistindo televisão (ESLAMIPOUR et al., 2016). Além disso, as causas mais comuns de trauma são queda e lesões esportivas (CHOPRA et al., 2014) e, portanto, falta de instalações para continuar atividades atléticas em escolas pode ser outra explicação para redução na prevalência de traumatismo dentário em adolescentes (ESLAMIPOUR et al., 2016).

A característica individual sexo feminino reduziu em 69% as chances de trauma, independente de outras variáveis, o que corrobora com achados descritos em estudos anteriores (BAXEVANOS et al. 2017; BOMFIM et al., 2017; CHOPRA et al., 2014; AGEL et al. 2014; BENDO et al., 2012; ESLAMIPOUR et al., 2016; MARTINS et al., 2012; MATHUR et al. 2015; OLIVEIRA et al., 2013; DE OLIVEIRA et al., 2014). A diferença por sexo é explicada pelo fato de que, em geral, homens participam mais de atividades físicas, esportes de contato (BOMFIM et al., 2017; CHOPRA et al., 2014) e jogos mais agressivos (OLIVEIRA et al., 2013). Ainda em relação às variáveis predisponentes individuais, *overjet* (normal e superior a 3 mm) não obteve influência estatisticamente relevante em relação às LDTs, conforme achados prévios da literatura (ESLAMIPOUR et al., 2016; MARTINS et al., 2012). Entretanto, a maioria dos estudos relatam tendência de adolescentes com *overjet* acentuado experimentarem frequência maior de LDTs (BOMFIM et al., 2017; CHOPRA et al., 2014; BENDO et al., 2012; OLIVEIRA et al., 2013; DE OLIVEIRA et al., 2014; SILVA-OLIVEIRA et al., 2018). Chopra et al., em 2014, identificaram lesões máximas em 69% da amostra das crianças com aumento do *overjet*, seguido por aqueles com *overjet* normal (17%), constatando, assim, que *overjet* aumentado é importante fator de risco para LDTs em comparação ao *overjet* normal.

O modelo comportamental de Andersen é um quadro teórico utilizado para explicar uso individual de serviços de saúde e acesso equitativo aos cuidados de saúde, de acordo com fatores ambientais, comportamentos e necessidades (ALEXANDER MB ChB et al., 2015). Entretanto, ele vem sendo utilizado como instrumento de análise para investigar a associação de determinantes ambientais e

características individuais com determinado defecho ou ocorrência de doença, devido à lógica para selecionar os fatores contextuais e individuais associados. Isso pode ser visto no estudo de Valente e Vettore, em 2017, que identificaram a relação de tais preditores com doença periodontal e consideraram o modelo útil para avaliar as influências contextuais e individuais sobre a doença.

A associação entre fatores de contexto e trauma dentário reforça o papel das desigualdades sociais na doença. No presente estudo, cidades de grande porte e renda média familiar superior a 1.000 reais foram considerados fatores de risco para LDTs. A relação entre nível socioeconômico e trauma é controversa, estudos não revelam qualquer associação (BAXEVANOS et al. 2017; BOMFIM et al., 2017; CORRÊA-FARIA et al., 2015; OLDIN et al. 2015; DE OLIVEIRA et al., 2014), enquanto outros apresentam maior susceptibilidade de LDTs em níveis socioeconômicos mais baixos (AGEL et al., 2014; BENDO et al., 2012; BENDO et al., 2014b; MATHUR et al., 2015). Estes resultados conflitantes poderiam ser consequência das diferenças dos componentes individuais dos indicadores de renda, o que torna difícil comparar inquéritos, além da falta de levantamentos longitudinais que poderiam implicar causalidade (DE OLIVEIRA et al., 2014).

É importante notar que, segundo Bendo et al. (2012), pacientes que buscam atendimento odontológico na sequência de LDTs pertencem a áreas de menor vulnerabilidade social do que aqueles que não procuram tratamento. Neste estudo, o tercil com maior número de consultas odontológicas obteve menor prevalência de ocorrência de trauma e reduziu em 60% as chances de LDTs. De acordo com pesquisas anteriores (LEE et al., 2015; PORTEOUS et al., 2015), fatores de necessidade são os mais fortes preditores de uso de serviços de saúde, seguidos por fatores facilitadores e predisponentes. A diferença na dimensão cultural poderia ser explicada pelo fato de que LDTs não são consideradas doença pela maioria dos pais e os que possuem menor acesso à educação não pensam que o tratamento lhes diz respeito.

Pesquisas sugerem que fatores ambientais, estado oral dos pacientes e arquitetura de parques públicos e escolas tenham maior importância para traumatismo dentário que idade, sexo, *overjet* e proteção labial (DE OLIVEIRA et al., 2014, MATHUR et al., 2015), ou seja, o contexto no qual se vive predomina sobre fatores individuais com relação às LDTs. De fato, relação entre menor integração dos cirurgiões-dentistas na ESF e doenças bucais tem sido demonstrada (BENDO et

al., 2012). No presente estudo, cobertura da população pela ESF superior a 50% foi associada à redução das chances de fraturas. A substituição de serviços odontológicos tradicionais por modelos de atenção à saúde bucal tem o potencial de reduzir desigualdades de saúde bucal por meio de estratégias de promoção de saúde e de acesso ao tratamento (VALENTE; VETTORE, 2017).

O domínio "comportamentos de saúde" descreve ações que pessoas tomam para gerenciar sua saúde e inclui os componentes "práticas de saúde pessoal" e "uso de serviços pessoais de saúde" (PORTEOUS et al., 2015). O estudo atual verificou que tempo da última consulta igual ou superior a três anos foi identificado como fator de risco para LDTs, fato observado por outros autores (CHOPRA et al., 2014; MARTINS et al., 2012), cujas pesquisas atestaram não realização de intervenção odontológica após trauma pela maioria dos adolescentes. A severidade relativamente menor do trauma dentário pode contribuir para atitude negligente a respeito da terapia, já que a maioria das LDTs afeta apenas esmalte (MARTINS et al., 2012; GUPTA et al., 2016). Acesso limitado a tratamento dentário, particularmente entre grupos de renda menos favorecidos e conhecimento insuficiente por parte dos dentistas sobre esta questão são outros fatores a considerar (BENDO et al., 2012).

Limitações desta pesquisa devem ser abordadas, entre elas o fato de os dados de LDTs terem sido obtidos com base em sinais visíveis de trauma, sem utilização de meios auxiliares de diagnóstico como radiografias, teste de vitalidade ou transiluminação, úteis para identificar fraturas radiculares e luxações. Ademais, possíveis restaurações de fraturas coronárias são registradas sem diferenciação das restaurações de dentes cariados. Portanto, a prevalência de LDTs provavelmente foi subestimada. Além disso, o diagnóstico de LDTs não delimitou tipos de fraturas, discriminadas apenas como variável binária (presença / ausência de trauma). Apesar dessas limitações, os dados descritos e analisados nesse estudo constituem a melhor e mais recente informação epidemiológica disponível para o planejamento dos serviços de saúde. Uma amostra probabilística, representativa para o estado de São Paulo, e o elevado número de participantes são pontos fortes do estudo. Pelo conhecimento dos autores, não há estudos preliminares utilizando o modelo comportamental de Andersen para testar a relação de determinantes contextuais e individuais com traumatismo dentário.

Esses achados destacam a importância dos fatores contextuais e individuais na ocorrência de trauma dentário. O estabelecimento de programas educacionais para crianças, pais e professores (MARTINS et al., 2012) sobre a importância do tratamento precoce para traumatismo dentário, prevenção desses traumas por intermédio do mapeamento de situações de risco nos ambientes (BORGES et al., 2017) e procedimentos para gerenciamento adequado de emergência são de importância significativa (CHOPRA et al., 2014). Estratégias não devem ser endereçadas apenas a fatores individuais (VALENTE; VETTORE, 2017); as ações requerem planejamento global baseado em intervenções dirigidas a determinantes ambientais, econômicos, sociais e comportamentais (BENDO et al. 2012). Melhorias nos padrões de educação e redução da desigualdade de renda, bem como a expansão da ESF e maior integração dos profissionais de saúde bucal aos cuidados primários são essenciais (VALENTE; VETTORE, 2017). Ações de saúde pública devem ter grau e intensidade que sejam proporcionais ao nível de desvantagem da população para reduzir desigualdades socioeconômicas em saúde bucal (MATHUR et al., 2015).

Pesquisas para estudar outras variáveis psicossociais como estresse, depressão, ansiedade e satisfação com a vida são necessárias a fim de compreender melhor a contribuição relativa dos fatores psicossociais em direção aos gradientes socioeconômicos nas LDTs (MATHUR et al., 2015). Problemas comportamentais e emocionais podem ter papel no desenvolvimento de trauma (RAMCHANDANI et al., 2016) em adolescentes, a exemplo de abuso de drogas ilícitas (DE OLIVEIRA et al., 2014) e uso de álcool (OLIVEIRA et al., 2013, JORGE et al., 2012). Tais aspectos são pouco discutidos na literatura e merecem atenção.

7 CONCLUSÃO

Em conclusão, pelo menos uma variável das individuais e contextuais predisponentes, facilitadoras e de necessidade, excluindo fatores individuais facilitadores, está associada ao traumatismo dentário em adolescentes brasileiros de 15 a 19 anos. Comportamentos de saúde também foram associados a lesões nesses indivíduos. Esses resultados podem auxiliar os gestores de saúde na elaboração de políticas e organização de programas educacionais para adolescentes e seus responsáveis por meio da abordagem dos determinantes sociais de desigualdades em saúde bucal. A visão holística do paciente pelo profissional clínico pode proporcionar planos de tratamento mais adequados à sua necessidade, otimizando seu bem-estar geral.

8 REFERÊNCIAS

Agel M, Marcenes W, Stansfeld SA, Bernabe E. School bullying and traumatic dental injuries in East London adolescents. *British Dental Journal*. 2014;217(12).

Alexander KE, Brijnath B, Mazza D. Parents' decision making and access to preventive healthcare for young children: applying Andersen's Model. *Health Expectations*. 2015;18(5):1256-69.

Andersen RM. National Health Surveys and the Behavioral Model of Health Services Use. *Medical Care: ANNALS OF HSR*; 2008. p. 647-53.

Antunes LS, Debossan PF, Bohrer LS, Abreu FV, Quintanilha L, Antunes LAA. Impact of traumatic dental injury on the quality-of-life of children and adolescents: A case-control study. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2013;71(5):1123-8.

Bae J. Comparison of masticatory efficiency according to Angle's classification of malocclusion. 3 ed. *The Korean Journal of Orthodontics* 2017. p. 151-57.

Baxevanos K, Topitsoglou V, Menexes G, Kalfas S. Psychosocial factors and traumatic dental injuries among adolescents. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2017;45(5):449-57.

Bendo C, Paiva S, Varni J, Vale M. Oral health-related quality of life and traumatic dental injuries in Brazilian adolescents. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2014;42(3):216-23.

Bendo CB, Paiva SM, Abreu MH, Figueiredo LD, Vale MP. Impact of traumatic dental injuries among adolescents on family's quality of life: a population-based study. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2014;24(5):387-96.

Bendo CB, Vale MP, Figueiredo LD, Pordeus IA, Paiva SM. Social Vulnerability and Traumatic Dental Injury among Brazilian Schoolchildren: A Population-Based Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2012;9(12):4278-91.

Bomfim RA, Herrera DR, De-Carli AD. Oral health-related quality of life and risk factors associated with traumatic dental injuries in Brazilian children: A multilevel approach. *Dental Traumatology*. 2017;33(5):358-68.

Borges T, F V-F, PF K, CA F. Impact of traumatic dental injuries on oral health-related quality of life of preschool children: A systematic review and metaanalysis. *PLOS ONE*. 2017;12(2):1-13.

Chopra A, Lakhanpal M, Rao NC, Gupta N, Vashisth S. Traumatic Dental Injuries Among 12-15-Year-Old-School Children in Panchkula. *Arch Trauma Res [Internet]*. 2014; 3(1):[1-5 pp.].

Correa-Faria P, Martins CC, Bonecker M, Paiva SM, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Absence of an association between socioeconomic indicators and traumatic

dental injury: a systematic review and meta-analysis. *Dental Traumatology*. 2015;31(4):255-66.

de Oliveira PM, Jorge KO, Paiva PCP, Ferreira EFE, Ramos-Jorge ML, Zarzar PM. The prevalence of dental trauma and its association with illicit drug use among adolescents. *Dental Traumatology*. 2014;30(2):122-7.

Eslamipour F, Iranmanesh P, Borzabadi-Farahani A. Cross-sectional Study of Dental Trauma and Associated Factors Among 9-to 14-year-old Schoolchildren in Isfahan, Iran. *Oral Health & Preventive Dentistry*. 2016;14(5):451-7.

Fonseca E, Frias A, Mialhe F, Pereira A, Meneghim M. Factors associated with last dental visit or not to visit the dentist by Brazilian adolescents: A population-based study. *PLoS ONE*. 2017;12(8):1-13.

Garg K, Kalra N, Tyagi R, Khatri A, Panwar G. An Appraisal of the Prevalence and Attributes of Traumatic Dental Injuries in the Permanent Anterior Teeth among 7-14-Year-Old School Children of North East Delhi. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2017;8(2):218-24.

Grimm S, Frazão P, Antunes JL, Castellanos RA, Narvai PC. Dental injury among Brazilian schoolchildren in the state of São Paulo. *Dent Traumatol*. 2004;20(3):134-8.

Gupta M, Kumar S, Kaur J, Gupta S, Bansal V, Dwiedi A. Prevalence, Risk Factors, and Treatment Needs of Traumatic Dental Injuries of Anterior Teeth among 11-15 Year Old Children Attending Government and Private Schools of Bhopal City, India. *Journal of Advanced Oral Research*. 2016;7(2):32-9.

Health NRo, Establishments. National Registry of Health Establishments – Consult <http://cnes.datasus.gov.br/pages/consultas.jsp>: <http://cnes.datasus.gov.br>; 2018.

Jorge KO, Oliveira PM, Ferreira EF, Oliveira AC, Vale MP, Zarzar PM. Prevalence and association of dental injuries with socioeconomic conditions and alcohol/drug use in adolescents between 15 and 19 years of age. *Dental Traumatology*. 2012;28(2):136-41.

Lee YS, Lee IS, Kim SY, Lee H, Park HJ, Kim SH, et al. Identification of determinants of the utilisation of acupuncture treatment using Andersen's behavioural model. *Acupuncture in Medicine*. 2015;33(2):129-35.

Martins VM, Sousa RV, Rocha ES, Leite RB, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Dental trauma among Brazilian schoolchildren: prevalence, treatment and associated factors. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2012;13(6):232-7.

Mathur MR, Watt RG, Millett CJ, Parmar P, Tsakos G. Determinants of Socioeconomic Inequalities in Traumatic Dental Injuries among Urban Indian Adolescents. *Plos One*. 2015;10(10).

Ogunsanya ME, Jiang S, Thach AV, Bamgbade BA, Brown CM. Predictors of prostate cancer screening using Andersen's Behavioral Model of Health Services Use. *Urologic Oncology-Seminars and Original Investigations*. 2016;34(12).

Oldin A, Lundgren J, Noren JG, Robertson A. Temperamental and socioeconomic factors associated with traumatic dental injuries among children aged 0-17 years in the Swedish BITA study. *Dental Traumatology*. 2015;31(5):361-7.

Oliveira PM, Jorge KO, Ferreira EF, Ramos-Jorge ML, Tataounoff J, Zarzar PM. Association between dental trauma and alcohol use among adolescents. *Dental Traumatology*. 2013;29(5):372-7.

Oyedele TA, Jegede AT, Folayan MO. Prevalence and family structures related factors associated with crown trauma in school children resident in suburban Nigeria. *Bmc Oral Health*. 2016;16.

Porteous T, Wyke S, Hannaford P, Bond C. Self-care behaviour for minor symptoms: can Andersen's Behavioral Model of Health Services Use help us to understand it? *International Journal of Pharmacy Practice*. 2015;23:27-35.

Ramchandani D, Marcenes W, Stansfeld SA, Bernabe E. Problem behaviour and traumatic dental injuries in adolescents. *Dental Traumatology*. 2016;32(1):65-70.
Sen A. A decade of human development. *Journal of Human Development*. 2000; p. 17-23.

Silva-Oliveira F, Goursand D, Ferreira RC, Paiva PCP, Paiva HN, Ferreira EF, et al. Traumatic dental injuries in Brazilian children and oral health-related quality of life. *Dental Traumatology*. 2018;34(1):28-35.

Statistics BloGa. Population in the last census [https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama]: https://cidades.ibge.gov.br; 2018.

SUS DoCo. Brasil: Information oh Health http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet: http://cnes.datasus.gov.br; 2018.

Valente MIB, Vettore MV. Contextual and individual determinants of periodontal disease: Multilevel analysis based on Andersen's model. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2018;46(2):161-8.

World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. *ORH/ EPID* 1997: 4.

ANEXO A – Tabela 1

Tabela 1 - Distribuição dos adolescentes segundo a prevalência de lesão dentária traumática e fatores individuais e contextuais, São Paulo, Brasil, 2015

		%	IC95%
Trauma	sim	1,42	0,94 2,13
	não	98,58	97,86 99,05
Fatores Individuais	Sexo		
	masculino	43,27	40,05 46,54
	feminino	56,73	53,45 59,94
Renda per capita	<250 reais	31,84	22,50 42,90
	250-500 reais	32,10	22,19 43,93
	>500 reais	36,06	25,41 48,28
Idade	≤ 17 anos	63,60	60,07 66,97
	> 17 anos	36,40	33,02 39,92
Escolaridade	<8 anos	20,84	17,34 24,83
	>8 anos	79,16	75,16 82,65
Etnia	branco	60,41	55,80 64,84
	não-branco	39,59	35,15 44,19
Uso de serviços	não usou	3,26	2,11 5,00
	usou	96,74	94,99 97,88
Quando usou	<1 ano	59,34	54,37 64,12
	1-2 anos	28,32	25,30 31,54
	> ou = 3 anos	12,34	9,68 15,59
Motivo	prevenção/check up	39,23	35,92 42,62
	dor	12,83	11,09 14,79
	extração	3,48	2,74 4,39
	tratamento público	44,46	41,58 47,38
	particular	3,33	2,16 5,09
Tipo de serviço	convênio	43,09	38,66 47,62
	outro	45,83	41,79 49,92
		7,75	5,94 10,03

continua

Tabela 1 - Distribuição dos adolescentes segundo a prevalência de lesão dentária traumática e fatores individuais e contextuais, São Paulo, Brasil, 2015

		%	IC95%
Qualidade de vida	Satisfação	88,17	84,74 90,90
		9,68	6,96 13,31
		2,15	1,56 2,94
Oclusal	Percepção	60,68	55,54 65,60
		21,20	17,72 25,14
		18,12	15,44 21,13
		64,81	60,34 69,03
		35,19	30,96 39,65
Relação molar		50,65	46,69 54,59
		38,04	34,72 41,46
		11,31	9,54 13,35
Fatores Contextuais	Porfe Cidade	52,01	41,90 61,95
		31,22	21,26 43,28
		16,77	8,32 30,87
Renda Média		78,10	66,56 86,45
		21,90	13,54 33,43
		1,60	0,47 5,28
IDHM		83,45	73,78 90,02
		14,95	8,67 24,54
		26,04	17,96 36,15
Habitantes/CD		32,79	23,36 43,82
		41,17	30,23 53,05
		32,17	23,08 42,84
Média escovação		36,16	25,65 48,17
		31,67	21,53 43,90
		27,65	18,99 38,39
Consultas odont			

continua

Tabela 1 - Distribuição dos adolescentes segundo a prevalência de lesão dentária traumática e fatores individuais e contextuais, São Paulo, Brasil, 2015
continuação

		%	IC95%
Exodontias por cidade	2 tercil	38,53	27,41 50,97
	3 tercil	33,82	24,59 44,47
	1 tercil	30,34	20,67 42,11
Cobertura ESF	2 tercil	38,01	27,23 50,12
	3 tercil	31,65	22,23 42,85
	<25%	30,84	20,77 43,12
	25-50%	34,42	25,12 45,08
	> 50%	34,74	25,89 44,78

ANEXO B – Tabela 2

Tabela 2 - Análise multinível das lesões dentárias traumáticas em adolescentes, São Paulo, Brasil, 2015

Classificação	Variáveis	Categorias	Modelo bivariado		Modelo ajustado		Modelo ind*/contextual	
			OR ^a	IC95%	OR ^b	IC95%	OR ^b	IC95%
Fatores individuais predisponentes	Sexo	masculino	Ref.*	-	Ref.	-	Ref.	-
		feminino	0,36	0,23	0,34	0,19	0,31	0,18
	Idade	≤ 17 anos	Ref.	-	-	-	-	-
		< 8 anos	Ref.	-	Ref.	-	-	-
	Escolaridade	> 8 anos	0,64	0,38	0,62	0,34	-	-
		branco	Ref.	-	-	-	-	-
	Etnia	não-branco	1,26	0,80	-	-	-	-
		normal	Ref.	-	-	-	-	-
	Overjet	> 3mm	0,96	0,60	-	-	-	-
		relação molar	Ref.	-	Ref.	-	-	-
Facilitadores	Renda per capita	classe I	1,21	0,73	1,16	0,63	-	-
		classe II	1,89	1,00	1,90	0,86	-	-
		classe III	Ref.	-	Ref.	-	-	-
	< 250 reais	Ref.	-	Ref.	-	-	-	
	> 500 reais	0,59	0,31	0,73	0,37	-	-	
Tipo de serviço	público	0,89	0,48	1,14	0,57	-	-	
	particular	Ref.	-	-	-	-	-	
	convênio	0,81	0,49	-	-	-	-	
Necessidades	Satisfação	outro	1,04	0,45	-	-	-	-
		bom/muito bom	-	-	-	-	-	-
	regular	Ref.	-	Ref.	-	Ref.	-	
	ruim/muito ruim	0,98	0,41	0,71	0,24	0,87	0,36	
		2,83	1,08	3,43	1,07	11,02	0,78	7,06

Notas:

Ind = abreviação para individuais.

Ref. = abreviação para referência.

OR^a = Odds ratio não ajustado.OR^b = Odds ratio ajustado.

continua

Tabela 2 - Análise multinível das lesões dentárias traumáticas em adolescentes, São Paulo, Brasil, 2015

Classificação	Variáveis	Categorias	Modelo bivariado		Modelo ajustado		Modelo ind*/contextual	
			OR ^a	IC95%	OR ^b	IC95%	OR ^b	IC95%
Fatores contextuais predisponentes	Percepção	muito satisfeito/satisfeito	Ref.	-	Ref.	-	Ref.	-
		indiferente	1,72	1,00	1,91	1,00	1,72	0,96
		insatisfeito/muito insatisfeito	1,68	0,96	1,49	0,70	1,77	0,95
Fatores contextuais predisponentes	Porte Cidade	pequena	Ref.	-	Ref.	-	-	-
		media	2,23	1,09	1,01	0,47	-	-
		grande	3,73	1,45	1,35	0,39	-	-
Facilitadores	IDHM	<0,7	Ref.	-	-	-	-	-
		0,7-0,79	1,54	0,15	-	-	-	-
		>0,8	3,76	0,34	-	-	-	-
Facilitadores	Habitantes/CD	1 tercil	Ref.	-	-	-	-	-
		2 tercil	0,54	0,26	-	-	-	-
		3 tercil	0,54	0,26	-	-	-	-
Necessidades	Cobertura ESF	<25%	Ref.	-	Ref.	-	-	-
		25-50%	0,75	0,36	0,71	0,31	-	-
		> 50%	0,45	0,21	0,78	0,31	-	-
Necessidades	Renda familiar	<1000 reais	Ref.	-	Ref.	-	Ref.	-
		>1000 reais	2,98	1,59	2,45	1,07	2,52	1,35
		1 tercil	Ref.	-	-	-	-	-
Necessidades	Média escovação	1 tercil	Ref.	-	-	-	-	-
		2 tercil	1,25	0,61	-	-	-	-
		3 tercil	1,06	0,50	-	-	-	-
Necessidades	Consultas odont,	1 tercil	Ref.	-	Ref.	-	Ref.	-
		1 tercil	Ref.	-	-	-	-	-

Notas:

Ind = abreviação para individuais.

Ref. = abreviação para referência.

OR^a = Odds ratio não ajustado.OR^b = Odds ratio ajustado.

continua

Tabela 2 - Análise multinível das lesões dentárias traumáticas em adolescentes, São Paulo, Brasil, 2015

Classificação	Variáveis	Categorias	Modelo bivariado		Modelo ajustado		Modelo ind*/contextual				
			OR ^a	IC95%	OR ^b		ind*	Modelo contextual			
Comportamentos de Saúde	Exodontias/cidade	2 tercil	0,31	0,15	0,65	0,16	0,75	0,40	0,19	0,84	
		3 tercil	0,45	0,23	0,88	0,60	1,29	0,63	0,32	1,23	
		1 tercil	Ref.	-	-	-	-	-	-	-	-
Comportamentos de Saúde	Uso de serviços	2 tercil	1,51	0,75	3,02	-	-	-	-	-	
		3 tercil	0,78	0,36	1,68	-	-	-	-	-	
		não usou	Ref.	-	-	-	-	-	-	-	-
Comportamentos de Saúde	Tempo última consulta	usuou	0,70	0,24	1,99	-	-	-	-	-	
		<1 ano	Ref.	-	-	Ref.	-	Ref.	-	-	
		1-2 anos	1,30	0,75	2,27	1,08	0,55	2,13	1,12	0,62	2,01
Comportamentos de Saúde	Motivo última consulta	> ou = 3 anos	2,96	1,67	5,26	3,30	1,71	6,36	2,64	1,46	4,77
		prevenção/check up	Ref.	-	-	Ref.	-	-	-	-	-
		dor	1,19	0,53	2,64	0,84	0,32	2,20	-	-	-
Comportamentos de Saúde	Motivo última consulta	extração	-	-	-	-	-	-	-	-	
		tratamento	1,77	1,04	3,01	1,52	0,83	2,78	-	-	-
		ICC null model	28,19%	(13,59-49,49)	12,72%	(3,83-34,74)	12,59%	(3,71-34,97)	-	-	-

Notas:

Ind = abreviação para individuais.

Ref. = abreviação para referência.

OR^a = Odds ratio não ajustado.

OR^b = Odds ratio ajustado.