

## **Avaliação do conhecimento de estudantes de odontologia do Distrito Federal sobre traumatismo dentoalveolar do tipo avulsão**

**Assessment of knowledge of dental students from Federal District on avulsion-type dentoalveolar trauma**

**Evaluación del conocimiento de los estudiantes de odontología del Distrito Federal sobre el traumatismo dentoalveolar tipo avulsión**

Recebido: 15/03/2022 | Revisado: 22/03/2022 | Aceito: 29/03/2022 | Publicado: 05/04/2022

**Luciana Cristina Sousa das Mercês**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7791-8117>

Universidade de Brasília, Brasil

E-mail: [lulumerces@hotmail.com](mailto:lulumerces@hotmail.com)

**Emerson de Sousa Pinheiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3844-470X>

Universidade de Brasília, Brasil

E-mail: [emersonpisousa@gmail.com](mailto:emersonpisousa@gmail.com)

**Fernanda Cristina Pimentel Garcia**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3709-1212>

Universidade de Brasília, Brasil

E-mail: [garciafcp@unb.br](mailto:garciafcp@unb.br)

**Júlio César Franco Almeida**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1367-4077>

Universidade de Brasília, Brasil

E-mail: [almeidaj@unb.br](mailto:almeidaj@unb.br)

**Ana Paula Dias Ribeiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0840-4205>

University of Florida, USA

E-mail: [apauladr@yahoo.com.br](mailto:apauladr@yahoo.com.br)

**Orlando Ayrton de Toledo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4779-4605>

Universidade de Brasília, Brasil

E-mail: [ayrtontoledo@gmail.com](mailto:ayrtontoledo@gmail.com)

**Liliana Vicente Melo de Lucas Rezende**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0280-4259>

Universidade de Brasília, Brasil

E-mail: [lilianarezende@unb.br](mailto:lilianarezende@unb.br)

### **Resumo**

Estudo transversal, observacional e quantitativo objetivando verificar o conhecimento de acadêmicos de cursos de Odontologia do 9º e 10º semestre de cinco instituições do Distrito Federal (DF), frente ao traumatismo dentário do tipo avulsão. Foi aplicado um questionário elaborado e validado por Fujita et al., 2014, composto de três partes (perfil demográfico dos estudantes, conhecimento e manejo sobre traumatismo dentário) à 241 estudantes. Para comparação entre as variáveis utilizou-se o teste Chi-quadrado com nível de significância ( $p < 0.05$ ). Com relação à avaliação sobre treinamento em primeiros socorros de traumatismo dentário, foi observada diferença estatística entre as instituições (Chi-quadrado,  $p=0.002$ ), sendo que as instituições B e C apresentaram uma porcentagem de treinamento inferior às demais e a instituição E, a maior porcentagem. Sobre o manejo a ser realizado após avulsão, a instituição B apresentou a maior porcentagem de acerto para primeira etapa (lavagem do dente) ( $p < 0.05$ ), entretanto, ao se avaliar a sequência correta, a instituição C apresentou a maior porcentagem de acerto ( $p < 0.05$ ). Com relação ao meio de armazenamento, as opções solução salina e leite foram as mais escolhidas e a instituição E apresentou maior porcentagem de acerto para solução salina, quando comparada às demais ( $p < 0.05$ ). Relacionando a prioridade dos meios de armazenamento, a média de acerto foi de 28% (68/241), somando-se todas as universidades. Os achados sugerem que o conhecimento dos estudantes de Odontologia do DF, sobre o manejo de dentes permanentes avulsionados, foi insatisfatório.

**Palavras-chave:** Traumatismo dentário; Conhecimento, atitudes e práticas em saúde; Avulsão dentária.

### Abstract

Cross-sectional, observational and documented study with the knowledge of knowledge of knowledge of five institutions of courses of 9th and 10th of the Federal District (knowledge of knowledge of the avulsion type). A student applied a three-part prepared and validated by Fujita et al, composed of three parts, knowledge and management of trauma composed to 241. Comparison between the variables used was the Chi-square test with significance level ( $p < 0.05$ ). With training and training in trained trauma first aid, a statistical difference was observed between training (Chi assessment-square,  $p=0.002$ ), with institutions B and C having a lower institution training than institution E, the largest. Regarding the management to be performed after avulsion, institution B had the highest percentage of correct answers for the first stage (tooth washing) ( $p < 0.05$ ), however, when evaluating the correct sequence, institution C presented the highest percentage of correct answers. ( $p < 0.05$ ). Regarding the storage medium, the options saline and milk were the most chosen and institution E had a higher percentage of correct answers for saline solution, when compared to the others ( $p < 0.05$ ). Relating to the priority of the storage media, the correct average was 28% (68/241), adding up all the universities. The findings suggest that the knowledge of dentistry students in the Federal District about the management of avulsed permanent teeth was unsatisfactory.

**Keywords:** Dental trauma; Knowledge, attitudes and practices in health; Dental avulsion.

### Resumen

Estudio transversal, observacional y documentado con los saberes de saberes de cinco instituciones de cursos de 9° y 10° del Distrito Federal (saberes de saberes del tipo avulsión). Un estudiante aplicó un tripartito elaborado y validado por Fujita et al, compuesto por tres partes, conocimiento y manejo del trauma compuesto a 241. La comparación entre las variables utilizadas fue la prueba Chi-cuadrado con nivel de significación ( $p < 0.05$ ). Con formación y formación en primeros auxilios traumatológicos capacitados, se observó diferencia estadística entre formación (evaluación Chi-cuadrado,  $p=0.002$ ), teniendo las instituciones B y C una formación institucional menor que la institución E, la mayor. En cuanto al manejo a realizar después de la avulsión, la institución B presentó el mayor porcentaje de respuestas correctas para la primera etapa (lavado de dientes) ( $p < 0.05$ ), sin embargo, al evaluar la secuencia correcta, la institución C presentó el mayor porcentaje de respuestas correctas. ( $p < 0.05$ ). En cuanto al medio de almacenamiento, las opciones solución salina y leche fueron las más elegidas y la institución E tuvo mayor porcentaje de aciertos para solución salina, en comparación con las demás ( $p < 0.05$ ). En cuanto a la prioridad de los medios de almacenamiento, la media correcta fue del 28% (68/241), sumando todas las universidades. Los hallazgos sugieren que el conocimiento de los estudiantes de odontología del Distrito Federal sobre el manejo de dientes permanentes avulsionados fue insatisfactorio.

**Palabras clave:** Trauma dentario; Conocimiento, actitudes y prácticas de salud; Avulsión dental.

## 1. Introdução

Os traumatismos dentários constituem um problema de saúde pública, devido à alta prevalência em crianças e adolescentes, ao tratamento longo, alto custo e, além disso, por provocar impacto psicossocial negativo (Jain et al., 2018). Corresponde à cerca de 5% do total de injúrias ocorridas no corpo humano, são mais prevalentes na dentição permanente (58,6%) do que na decídua (36,8%) e geralmente envolvem dentes superiores anteriores (Zaleckiene et al., 2014). Dentre todos os tipos de injúrias, as faciais são as mais comuns (Andreasen et al., 2018).

Essas lesões bucais variam com relação à severidade, desde fraturas limitadas ao esmalte do dente até à sua completa avulsão (exarticulação), causada por uma alta força de impacto sobre as estruturas de suporte (Abbot et al., 2014; Lin et al., 2016). De acordo com estudos epidemiológicos realizados nos Estados Unidos demonstrou-se que um em cada seis adolescentes e um em cada quatro adultos sofrem algum tipo de traumatismo dentário durante a vida (Kaste et al. 1996; Shulman et al., 2004; Petti et al., 2018).

A avulsão dentária é um tipo de traumatismo, em que toda a raiz do dente é exposta ao ambiente, ou seja, é deslocada para fora do osso alveolar. Ocorre frequentemente entre sete e nove anos de idade, o incisivo central superior permanente é o mais afetado, sendo mais comum em meninos do que em meninas, devido às atividades realizadas durante a infância e adolescência, favorecendo a exposição aos traumatismos dentários, além da menor quantidade de fibras do ligamento periodontal do dente recém-erupcionado e da rizogênese incompleta (Kaste et al., 1996; Fouad et al., 2020).

Trata-se do tipo mais grave de traumatismo dentário, cujo prognóstico favorável de tratamento vai depender basicamente do tempo de reimplante do dente em seu alvéolo. Entretanto o reimplante imediato nem sempre é possível, o que

valoriza outros recursos terapêuticos também indicados. Os dentes decíduos não devem ser reimplantados, devido ao risco de injúria ao germe do dente permanente (Levin e Zadik, 2012; Andreasen et al., 2016; Day et al., 2020).

A intervenção emergencial do dente avulsionado deve ser realizada no menor tempo possível, pois o prognóstico favorável depende de como o mesmo foi manejado e armazenado (Anderssen et al., 2012; Levin e Zadik, 2012). Sem o conhecimento adequado do profissional, existirá uma capacidade limitada de oferecer o melhor tratamento para a avulsão ou os demais traumatismos dentários. O nível de conhecimento sobre o assunto está diretamente relacionado a um possível prognóstico favorável da injúria dentária (Zafar et al., 2018).

O diagnóstico precoce e o tratamento adequado do traumatismo dentário permitem um melhor controle das complicações pós-trauma e aumentam as chances de conservação do dente e de suas estruturas adjacentes. O acompanhamento pós-traumatismo torna-se assim essencial também, para evitar impactos psicológicos e sociais negativos advindos da avulsão (Fujita et al., 2014; Cosme-Silva et al., 2016; Fouad et al., 2020).

Estudos relatam a falta de informação da pais/responsáveis, de educadores, de cirurgiões-dentistas e de profissionais de outras áreas da saúde no manejo dos dentes avulsionados (Hedge et al., 2010; Jain et al., 2018; Zafar et al., 2018). Verifica-se também, que o tópico de traumatismo dentário não está contemplado como uma disciplina específica nos currículos de graduação, mas é abordado dentro das disciplinas de Endodontia, de Odontopediatria ou de Cirurgia (Hedge et al., 2010; Zafar et al., 2018), ou ainda como projetos de extensão no âmbito das universidades.

A orientação sobre as condutas de emergência que deverão ser tomadas em casos de avulsão dentária é de suma importância, como forma de favorecer o prognóstico dos dentes traumatizados. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi avaliar o nível de conhecimento dos estudantes de Odontologia matriculados em cinco instituições de ensino do Distrito Federal, acerca do traumatismo dentário do tipo avulsão.

## 2. Metodologia

Um estudo transversal, observacional e quantitativo foi conduzido nos meses de junho à setembro de 2018 (Estrela, 2018). À época do estudo haviam 351 alunos matriculados nos 9º e 10º semestres de cinco instituições de ensino superior: Instituição A – 45 alunos; Instituição B- 85 alunos, Instituição C- 87 alunos, Instituição D- 62 alunos, Instituição E- 72 alunos.

O estudo foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinki e resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde Brasileiro e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília-DF (aprovado sob o número CAAE: 86386318.2.0000.0030 em 04/06/18).

Foi aplicado um questionário específico elaborado e validado por Fujita et al., 2014 que engloba as diretrizes da Associação Internacional de Traumatologia Dentária (AITD) para tratamento e acompanhamento de dentes avulsionados. Apresenta questões que simulam um típico caso de avulsão de um dente permanente com rizogênese completa. Os participantes deveriam selecionar a resposta mais adequada frente às alternativas apresentadas.

A amostra foi aleatoriamente selecionada a partir da população de estudantes de Odontologia matriculados nos 9º e 10º semestres das instituições de ensino superior. Optou-se por incluir todos os alunos matriculados em todas as instituições envolvidas, uma vez que dessa forma a amostra seria significativa quando comparada ao quantitativo geral de alunos matriculados em todos períodos dos cursos de Odontologia do Distrito Federal. A aleatorização foi realizada de modo que o questionário foi aplicado de forma voluntária para os estudantes presentes em sala de aula nos dias determinados, ou seja, não se criou grupos específicos para preenchimento do questionário, além disso, houve uma explicação prévia aos estudantes sobre o questionário e a importância de o responderem adequadamente.

Foram incluídos os acadêmicos do curso de Odontologia dessas Faculdades, que estivessem regularmente matriculados e que assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos aqueles que não

estavam regularmente matriculados nos semestres pré-selecionados e que não responderam a qualquer uma das questões apresentadas no questionário. A participação dos sujeitos no estudo foi voluntária e a confidencialidade dos dados assegurada através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As respostas corretas para o questionário foram determinadas pela orientação proveniente da literatura (Andersson et al., 2012). Os resultados foram expressos como distribuição da frequência e computada a porcentagem de respostas certas para cada questão. A análise estatística dos dados foi feita utilizando-se o Pacote de Estatística para Ciências Sociais do Windows (SPSS). A comparação entre as variáveis estatísticas foi feita utilizando-se o teste Chi-quadrado. O nível de significância considerado para os testes foi de  $P < 0,05$ .

O questionário foi dividido em três partes, sendo a primeira parte composta de seis questões, com o objetivo de se obter informações pessoais sobre os estudantes- Perfil Social do Estudante (Quadro 1), a segunda de duas questões sobre o conhecimento do estudante com relação ao traumatismo dentário- Conhecimento sobre traumatismo dentário (Quadro 2), e a terceira, de quatro questões sobre seus conhecimentos no manejo de um dente avulsionado - Conhecimento sobre o manejo do traumatismo dentário por parte do estudante (Quadro 3).

**Quadro 1.** Perfil social do estudante.

Pergunta	Resposta
Q1. Gênero	1. Masculino 2. Feminino
Q2. Idade	1. 18-22 2. 23-27 3. 28-32 4. 33-37 5. >38
Q.3. Semestre	1. 9º semestre 2. 10º semestre
Q4. Você possui algum treinamento em primeiros-socorros de traumatismo dentário?	1. Sim 2. Não
Q.5. Você já presenciou alguma situação envolvendo traumatismo dentário?	1. Sim 2. Não
Q.6. Você acha importante receber treinamento para atender situações envolvendo o traumatismo dentário?	1. Sim 2. Não

Fontes: Autores.

**Quadro 2.** Conhecimento sobre traumatismo dentário.

Situação:	Resposta
Você está no prédio de uma escola primária. Na sua frente, uma garota de 9 anos cai na escada, batendo seus lábios. Ela levanta com a boca visivelmente sangrando e sem um dos dentes anteriores superiores. Felizmente ela não perdeu a consciência.	
Q.7. O dente anterior superior traumatizado é um dente permanente ou decíduo?	1. Permanente 2. Decíduo
Q.8. Qual é o manejo a ser realizado após o traumatismo dentário descrito? (Organizar em ordem de prioridade, se houver alguma resposta que você não marcaria, favor não enumerar).	1. Lavar o dente com água corrente da torneira; 2. Reimplantar o dente avulsionado de forma imediata; 3. Encaminhar a criança para o dentista mais próximo com o dente avulsionado; 4. Fazer com que a criança morda uma gaze seca por um certo tempo para controlar o sangramento; 5. Perguntar se ela está sentindo dor.

Fontes: Autores.

**Quadro 3.** Conhecimento sobre o manejo do traumatismo dentário por parte do estudante.

<b>Situação:</b> Um menino de 7 anos que vive no seu bairro caiu no asfalto bem na sua frente e um de seus dentes avulsionou. Ele corre até você com o dente avulsionado na mão logo após o acidente.	<b>Resposta</b>
Q.9. Você reimplantaria (colocaria de volta) o dente avulsionado no lugar?	1. Sim 2. Não
Q.10. Se você decidisse reimplantar o dente, mas, no entanto por ter caído no chão ele estivesse coberto por sujeira, o que você faria?	1. Lavar o dente em água corrente; 2. Limparia suavemente a sujeira do dente com sua própria mão; 3. Esfregaria suavemente o dente com uma escova de dente para remover a sujeira; 4. Iria desinfetar o dente com álcool; 5. Reimplantaria o dente no alvéolo sem qualquer tratamento prévio.
Q.11. Se você não reimplantou o dente, como transportaria até o dentista?	1. Com o dente na mão; 2. Com o dente no gelo; 3. Com o dente dentro de uma embalagem plástica; 4. Segurando o dente dentro da boca da criança; 5. Com o dente enrolado em um tecido seco de papel.
Q.12. Se fosse utilizar um líquido para o transporte até o dentista, qual você usaria? (Organizar em ordem de prioridade, se houver alguma resposta que você não marcaria, favor não enumerar)	1. Leite 2. Água da Torneira 3. Álcool 4. Solução Salina Fisiológica 5. Bebidas Esportivas.

Fontes: Autores.

### 3. Resultados

O presente estudo incluiu a participação de cinco instituições de Ensino Superior do Distrito Federal. A taxa de resposta foi de 68,7%, sendo que a Instituição D apresentou a menor taxa de resposta (50%) e a Instituição A, (93,3%). Um total de 241 alunos, somando-se todas as universidades, participaram do estudo. A Tabela 1 apresenta as características demográficas dessa população. Todos os questionários foram considerados aceitos para a computação dos resultados.

**Tabela 1.** Características demográficas dos alunos que responderam ao questionário.

Escolas	Taxa de Resposta	Sexo	Idade	Semestre	Treinamento em TD	Experiência em TD	Importância do Treinamento em TD
<b>Instituição A</b>	N=42/45 (93,3%)	M: 16 F: 26	18-22: 16 23-27: 26	9º: 28 10º: 14	Sim: 18 (42,9%) Não: 24 (57,1%)	Sim: 18 Não: 24	Sim: 41 Não: 1
<b>Instituição B</b>	N=57/85 (67%)	M: 18 F: 39	18-22: 12 23-27: 31 28-32: 5 33-37: 7 38+: 2	9º: 29 10º: 28	Sim: 18 (31,6%) Não: 39 (68,4%)	Sim: 17 Não: 40	Sim: 57 Não: 0
<b>Instituição C</b>	N=47/87 (54%)	M: 13 F: 34	18-22: 27 23-27: 17 28-32: 2 33-37: 1	9º: 29 10º: 18	Sim: 15 (31,9%) Não: 32 (68,1%)	Sim: 11 Não: 36	Sim: 47 Não: 0
<b>Instituição D</b>	N=31/62 (50%)	M: 3 F: 28	18-22: 8 23-27: 6 28-32: 8 33-37: 3 38+: 6	9º: 12 10º: 19	Sim: 14 (45,2%) Não: 17 (54,8%)	Sim: 13 Não: 18	Sim: 31 Não: 0
<b>Instituição E</b>	N=64/72 (88,9%)	M: 24 F: 40	18-22: 34 23-27: 21 28-32: 5 33-37: 3 38+: 1	9º: 17 10º: 47	Sim: 41 (64,1%) Não: 23 (35,9%)	Sim: 19 Não: 45	Sim: 63 Não: 1
<b>Total</b>	N=241/351 (68,7%)	M: 74 F: 167	18-22: 97 23-27: 101 28-32: 20 33-37: 14 38+: 9	9º: 115 10º: 126	Sim: 106(43,9%) Não: 135(56,1%)	Sim: 78(32,36%) Não: 163(67,6%)	Sim: 239 (99,17%) Não: 2 (0,82%)

Teste estatístico: Chi-quadrado,  $p < 0,05$ . Fontes: Autores.

Ao comparar a questão 4 (Você possui algum treinamento em primeiros-socorros de traumatismo dentário?) entre as instituições, foi observada uma diferença estatística entre elas (Chi-quadrado,  $p = 0,002$ ). As escolas Instituição B e Instituição C apresentaram uma porcentagem de treinamento inferior às demais, enquanto que a Instituição E apresentou a maior porcentagem (Tabela 1), sendo que o total de alunos que apresentava treinamento em traumatismo dentário foi de 43,6% (Tabela 1), comparando o quantitativo geral. Quando os semestres foram comparados, não foi observada diferença significativa entre eles (Chi-quadrado,  $p = 0,681$ ), sendo que 49 alunos do 9º semestre e 57 alunos do 10º semestre tiveram algum tipo de treinamento (Tabela 1).

Ao comparar a questão 5 entre as instituições incluídas no estudo (Você já presenciou alguma situação envolvendo traumatismo dentário?), não foi observada diferença entre elas (Chi-quadrado,  $p = 0,239$ ) nem entre os semestres ( $p = 0,830$ ). 32,36% do total de alunos que responderam ao questionário já vivenciaram alguma situação envolvendo traumatismo dentário (Tabela 1). Da mesma forma, não foram observadas diferenças entre as universidades quanto à questão 6 (Você acha importante receber treinamento para atender situações envolvendo o traumatismo dentário?) (Chi-quadrado,  $p = 0,596$ ) e nem entre os semestres ( $p = 0,137$ ), já que a maioria absoluta dos alunos acredita ser importante receber treinamento (99,17%) (Tabela 1).

**Tabela 2.** Respostas corretas à parte 2 do questionário: conhecimento sobre traumatismo dentário.

Questões	Instituição A	Instituição B	Instituição C	Instituição D	Instituição E	Valor de p
<b>Q7. Aluno sabe se o dente é permanente?</b>	42 (100%)	55 (96,5%)	46 (97,9%)	31 (100%)	62 (96,9%)	0,85
<b>Q8. Qual é a prioridade diante da situação?</b>	Lavar: 9 (21,4%) Reimplantar: 9 (21,4%) Dentista: 3 (7,1%) Morder: 0 Dor: 21 (50,1%)	Lavar: 26 (45,6%) Reimplantar: 8 (14%) Dentista: 11 (19,3%) Morder: 1 (1,8%) Dor: 11 (19,3%)	Lavar: 15 (31,9%) Reimplantar: 6 (12,8%) Dentista: 4 (8,5%) Morder: 2 (4,3%) Dor: 20 (42,5%)	Lavar: 10 (32,2%) Reimplantar: 6 (19,6%) Dentista: 7 (22,5%) Morder: 1 (3,2%) Dor: 7 (22,5%)	Lavar: 14 (21,9%) Reimplantar: 9 (14%) Dentista: 27 (42,2%) Morder: 2 (3,1%) Dor: 12 (18,8%)	0,000
<b>Q8. Sequência correta?</b>	0	5 (9,6%)	8 (17,1%)	4 (12,9%)	2 (3,1%)	0,016

Teste estatístico: Chi-quadrado,  $p < 0,05$ . Fontes: Autores.

A Tabela 2 apresenta os dados do conhecimento sobre Traumatismo Dentário, aplicado na segunda parte do questionário “Você está no prédio de uma escola primária. Na sua frente, uma garota de 9 anos cai na escada, batendo seus lábios. Ela levanta com a boca visivelmente sangrando e sem um dos dentes anteriores superiores. Felizmente ela não perdeu a consciência”. Com relação à identificação do dente, não se observou diferença significativa entre as instituições ( $p = 0,85$ ) e a maioria dos alunos acertou a questão (Tabela 2). Já para a questão 8, a Instituição B apresentou a maior porcentagem de acerto para primeira etapa (qual prioridade durante o socorro da criança?) que seria a lavagem do dente ( $p < 0,05$ ) (Tabela 2). Ao se avaliar a sequência correta (1º lavagem, 2º reimplante e 3º se dirigir ao dentista), a Instituição C apresentou a maior porcentagem de acerto, seguida pela Instituição D, e Instituição A ( $p < 0,05$ ) (Tabela 2).

**Tabela 3.** Respostas corretas à parte 3 do questionário: Conhecimento sobre o manejo do traumatismo dentário por parte do estudante.

Perguntas	Instituição A	Instituição B	Instituição C	Instituição D	Instituição E	Valor de p
<b>Q9. Reimplantar?</b>	Sim: 20 (50%) Não: 20 (50%)	Sim: 31 (54,4%) Não: 26 (45,6%)	Sim: 30 (63,8%) Não: 17 (36,2%)	Sim: 9 (29%) Não: 22 (71%)	Sim: 29 (45,3%) Não: 35 (54,7%)	0,039
<b>Q10. Limpeza</b>	Lavar: 38 (90,5%) Limpar: 3 (7,1%) Esfregar: 0 (0%) Desinfetar: 1 (2,4%) Reimplantar: 0 (0%)	Lavar: 52 (91,2%) Limpar: 2 (3,5%) Esfregar: 3 (5,3%) Desinfetar: 0 (0%) Reimplantar: 0 (0%)	Lavar: 43 (91,5%) Limpar: 1 (2,1%) Esfregar: 0 (0%) Desinfetar: 3 (6,4%) Reimplantar: 0 (0%)	Lavar: 29 (93,6%) Limpar: 1 (3,2%) Esfregar: 0 (0%) Desinfetar: 0 (0%) Reimplantar: 1 (3,2%)	Lavar: 58 (90,8%) Limpar: 3 (4,7%) Esfregar: 1 (1,5%) Desinfetar: 1 (1,5%) Reimplantar: 1 (1,5%)	0,33
<b>Q.11. Forma transporte?</b>	Mão: 0 (0%) Gelo: 3 (7,1%) Plástico: 8 (19,1%) Boca: 31 (73,8%) Papel: 0 (0%)	Mão: 5 (8,8%) Gelo: 6 (10,5%) Plástico: 5 (8,8%) Boca: 41 (71,9%) Papel: 0 (0%)	Mão: 2 (4,3%) Gelo: 2 (4,3%) Plástico: 3 (6,4%) Boca: 37 (78,6%) Papel: 3 (6,4%)	Mão: 0 (0%) Gelo: 4 (12,9%) Plástico: 2 (6,5%) Boca: 24 (77,4%) Papel: 1 (3,2%)	Mão: 0 (0%) Gelo: 0 (0%) Plástico: 5 (7,8%) Boca: 57 (90,6%) Papel: 1 (1,6%)	0,021
<b>Q.12. Solução de transporte?</b>	Leite: 22 (52,4%) Água: 0 (0%) Álcool: 0 (0%) Salina: 20 (47,6%) Esportiva: 0 (0%)	Leite: 33 (57,9%) Água: 0 (0%) Álcool: 0 (0%) Salina: 24 (42,1%) Esportiva: 0 (0%)	Leite: 23 (48,9%) Água: 2 (4,3%) Álcool: 0 (0%) Salina: 22 (46,8%) Esportiva: 0 (0%)	Leite: 11 (35,5%) Água: 0 (0%) Álcool: 0 (0%) Salina: 20 (64,5%) Esportiva: 0 (0%)	Leite: 7 (10,9%) Água: 0 (0%) Álcool: 0 (0%) Salina: 57 (89,1%) Esportiva: 0 (0%)	P=0,000
<b>Q.12. Prioridade correta?</b>	Sim: 6 (14,3%) Não: 36 (85,7%)	Sim: 17 (29,8%) Não: 40 (70,2%)	Sim: 15 (31,9%) Não: 32 (68,1%)	Sim: 10 (32,3%) Não: 21 (67,7%)	Sim: 20 (31,3%) Não: 44 (68,7%)	P=0,292

Teste estatístico: Chi-quadrado,  $p < 0,05$ . Fontes: Autores.

Com relação ao segundo caso clínico apresentado no questionário (Tabela 3), a Instituição D foi a que apresentou a maior porcentagem de “não” com relação à realização do reimplante do dente, sendo estatisticamente diferente das demais ( $p < 0,05$ ) (Tabela 3). Não houve diferença entre as instituições com relação ao tipo de limpeza que deveria ser realizada e a lavagem foi predominante em todas elas ( $p > 0,05$ ) (Tabela 3). Com relação ao transporte, houve predominância da resposta “no interior da cavidade bucal”. No entanto, a Instituição E apresentou uma porcentagem estatisticamente maior de acerto, com 90% dos alunos escolhendo essa opção ( $p < 0,05$ ) (Tabela 3). Com relação à solução de transporte, às opções solução salina e leite foram as mais escolhidas, mais uma vez a Instituição E apresentou maior porcentagem de acerto para solução salina quando comparada as demais universidades ( $p < 0,05$ ) (Tabela 3). Na tentativa de ver se o aluno saberia a ordem de prioridade das soluções, avaliou-se se a sequência estava correta (1º solução salina e 2º leite). Observou-se que a média de acerto foi de 28% (68/241) somando-se todas as universidades e não houve diferença entre elas (Tabela 3).



#### 4. Discussão

De acordo com os dados demográficos da amostra utilizada, observou-se que a maior taxa de resposta ao questionário foi por parte da Instituição A (Tabela 1), única universidade pública entre as instituições estudadas. Isso sugere que o incentivo à pesquisa científica nas instituições públicas, na maioria das vezes, é maior do que nas instituições particulares, o que reflete no perfil mais colaborador dos estudantes, durante a realização das pesquisas. Pôde-se observar ainda, que existem mais mulheres matriculadas nos cursos de Odontologia do que homens e que a idade predominante dos estudantes é de 23 a 27 anos (Tabela 1). Isto foi semelhante aos estudos de Jain et al., 2018, que avaliou o nível de conhecimento de estudantes de odontologia na Índia, contou com o preenchimento de 88 questionários, em que a maioria dos participantes também eram mulheres (85,2%) (Zaleckiene, 2014).

Pouco menos da metade desses estudantes (43,9%) (Tabela 1) possuía algum tipo de treinamento com relação ao manejo do traumatismo do tipo avulsão, resultado semelhante aos achados de Fujita et al., 2014, que encontraram um valor de 52,1% e bem superior ao encontrado por Jain et al., 2018, onde apenas 15,9% dos estudantes possuíam treinamento em traumatismo dentário. Esta diferença pode estar relacionada ao modelo curricular utilizado por cada instituição (Zaleckiene, 2014; Fujita et al., 2014).

Cerca de 32,36% (78 alunos) (Tabela 1) já vivenciaram algum tipo de situação envolvendo traumatismo dentário, porcentagem maior das encontradas por Jain et al., 2018 (15%) e Fujita et al., 2014 (20,7%). Esses dados reforçam ainda mais a necessidade de se abordar o tema, de maneira mais abrangente, dentro dos currículos de graduação.

Avaliando as respostas da segunda parte do questionário (Tabela 2, questão 7), observou-se que existe boa qualidade com relação ao ensino de cronologia da erupção dos dentes permanentes nos currículos das instituições envolvidas, uma vez que praticamente todos os alunos conseguiram responder que o dente representado na situação era um dente permanente.

Com relação ao que seria prioritário no manejo do dente avulsionado, verificou-se que a instituição que apresentou a maior taxa de acerto (Instituição B - 45,6%) escolheu “lavar o dente em água corrente”, diferente do encontrado por Jain et al., 2018, em que houve uma maior preocupação dos estudantes com relação ao sangramento apresentado pela criança durante a avulsão (63,6% dos alunos responderam que utilizariam uma gaze para controlar o sangramento) e dos achados de Fujita et al., 2014, em que houve maior preocupação com relação à dor que a criança estava sentindo durante traumatismo, sendo a alternativa escolhida pela maioria dos estudantes que participaram do estudo.

Comparando-se o total de respostas, no presente estudo, observa-se que houve uma preocupação também com relação à dor que a criança estava sentindo após o traumatismo, o que fez com que essa alternativa fosse escolhida por 29,73% dos participantes (71 alunos) (Tabela 2, questão 8, 1º parte).

Já com relação à indicação correta do manejo mais adequado do dente avulsionado (1º lavar o dente em água corrente, 2º reimplantá-lo e 3º encaminhar a criança ao dentista mais próximo no menor tempo possível), observou-se que a Instituição C apresentou a maior taxa de acerto (17,1%) (Tabela 2, questão 8, 2º parte). No entanto, a média geral de acerto foi baixa, com cerca de 8% do total de alunos que responderam ao questionário, apresentando-se assim como um fator preocupante com relação à falta de informação sobre o tema.

Sabe-se que o dente avulsionado tem um prognóstico favorável quando as ações de emergência são devidamente realizadas e que a literatura científica apresenta o alvéolo como o melhor meio de armazenamento do dente (Petersen et al., 2003; Hedge et al., 2010; Fujita et al., 2014; Fouad et al., 2020). Desta forma, o reimplante imediato é considerado o melhor manejo pós-trauma por preservar a estrutura do ligamento periodontal. Em contrapartida, o reimplante tardio é um dos procedimentos mais comumente realizados porque, muitas vezes, o adulto presente no local do trauma não possui habilidade ou conhecimentos necessários para realizá-lo (Petersen et al., 2003; Hedge et al., 2010).

Neste sentido, essa situação pode ser melhor enfrentada, utilizando-se novas ferramentas de orientação à distância como a teleodontologia, que é a prestação de serviços odontológicos à distância, por meio de orientações utilizando-se os recursos da tecnologia da informação, substituindo o contato pessoal direto com o paciente envolvido (Glendor et al., 2001; Geraldino et al., 2017).

O uso da teleodontologia é sugerido pela AITD, pois diante desses casos, pessoas leigas podem ser orientadas por telefone, ou por aplicativo desenvolvido para *smartphones* ou *tablets*, no local do acidente (Glendor et al., 2015; Geraldino et al., 2017)

O sucesso do reimplante, caso não seja imediato, vai depender da integridade das células do ligamento periodontal, o que está intimamente relacionado ao meio de armazenamento do dente avulsionado, ao período extra-alveolar e da preservação das estruturas da raiz. Isto porque quando um dente é exarticulado ocorre uma ruptura das células do ligamento periodontal, desta forma começa uma resposta do organismo por meio da cascata de hialina para a formação de fibroblastos na área a ser reparada, assim, a manutenção das células do ligamento, presas ao dente, é de suma importância para um prognóstico favorável do dente (Andersson et al., 2016).

O reimplante em até 5 minutos geralmente garante o retorno à normalidade de função das células do ligamento periodontal. No entanto, depois de 15 minutos, em meio seco ou inadequado, os fibroblastos tornam-se incapazes de se diferenciar e, após 30 minutos, as células do ligamento periodontal começam um processo de necrose, podendo levar o dente avulsionado à uma anquilose ou reabsorção patológica da raiz dentária, após reimplante. Cabe ressaltar que o PH e a osmolaridade do meio de armazenamento são mais importantes no quesito integridade do ligamento periodontal do que sua composição química (Zaleckiene et al., 2014; Hatem et al., 2015; Andersson et al., 2016).

Avaliando-se a terceira parte do questionário, nota-se que os alunos da Instituição D, em sua grande maioria, responderam “não” (71% dos participantes) (Tabela 3, questão 9) ao reimplante do dente avulsionado, se comparado às demais instituições, o que pode levar à um prognóstico desfavorável do mesmo. Provavelmente este fato se deve à falta de conhecimento que esses alunos podem apresentar para realizar o reimplante de forma correta e de acordo com a literatura científica. Isso foi diferente dos achados de Jain et al., 2018, onde 88,6% dos estudantes realizariam o reimplante e dos achados de Hatem e Taher, 2015 (85,4%) e Abdullah et al., 2016 (85,5%), que avaliaram o nível de conhecimento dos cirurgiões-dentistas e dentistas práticos no Líbano e Malásia, respectivamente.

De acordo com a AITD, quando o dente avulsionado precisar ser limpo, devido ao fato de conter sujidades após cair em superfície contaminada, deve-se lavar em água corrente cuidadosamente por 10 segundos, para minimizar à injúria às células do ligamento periodontal e remover o coágulo, diminuindo o risco de anquilose (Andreasen et al., 2018). No estudo, 91,28% dos estudantes responderam corretamente à questão (Tabela 3, questão 10), semelhante ao estudos de Vasconcellos et al., 2009, que avaliaram o manejo com relação ao dente avulsionado entre cirurgiões-dentistas no Brasil (89,8%), e maior do que o achado do estudo de Al-Zubair et al., 2015, em que 47% dos cirurgiões-dentistas do Yemên selecionaram a limpeza em água corrente e 26% preferiram utilizar a solução salina como meio de limpeza do dente.

Quando o reimplante imediato não é possível por algum motivo, o dente a ser reimplantado deve ser mantido em um ambiente úmido e o paciente encaminhado imediatamente para o dentista mais próximo, para a manter vitalidade das células do ligamento periodontal e diminuir o risco de anquilose (Fouad et al., 2020). Existem diversos meios de armazenamento que podem ser utilizados, no entanto, se nenhum deles estiver disponível, deve-se colocar o dente na cavidade bucal da criança, no sulco vestibular inferior ou debaixo da língua. No entanto, isto dependerá da maturidade da mesma para que não ocorra o risco de deglutição (McCulloch et al., 1991; Petersen et al., 2003). No estudo 78,83% (Tabela 3, questão 10) selecionaram essa alternativa como correta, semelhante ao estudo de Jain et al., 2018, (84,1%) e maior que o achado de Al-Shamiri et al., 2015 (26,9%), em estudo que avaliou o nível de conhecimento dos estudantes de odontologia numa universidade da Arábia Saudita.

Com relação ao meio de armazenamento utilizado para transportar o dente avulsionado até o dentista, observou-se que a Instituição E apresentou a maior taxa de acerto (89,1%), selecionando a solução salina como primeira escolha, para as demais instituições, a taxa de acerto ficou abaixo de 64,5% (Instituição D) (Tabela 3, questão 12, 1ª parte).

Aproximadamente 59,33% optaram pelo soro fisiológico, valores abaixo dos achados de Jain et al., 2018, onde 77,2% fizeram esta escolha e Abudllah et al., 2016, (89%). Diferente do achado de Stokes et al., 1992, que avaliou o nível de conhecimento de cirurgiões-dentistas nos Estados Unidos com relação ao traumatismo e, a escolha pelos meios de armazenamento ficou entre água de torneira e leite frio e diferente também do observado por Fujita et al., 2014, em que ocorreu uma escolha equilibrada entre soro fisiológico (43%) e leite frio (43,8%). No estudo de Al-Zubair et al., 2015 foi encontrado que a maioria dos cirurgiões-dentistas selecionou o uso da saliva (40%) ao invés do leite (24%).

A AITD e a Academia Americana de Odontopediatria (AAPD), em seus guias para manejo do trauma dentário, afirmam que as soluções ideais para armazenamento são solução salina balanceada de Hanks (HBSS), solução salina e leite frio. Essas substâncias auxiliam na manutenção das células do ligamento periodontal, durante o período extra-alveolar (Fujita et al., 2014).

A solução salina balanceada de Hanks (HBSS) é uma solução que apresenta todos os nutrientes essenciais para a manutenção da viabilidade das células do ligamento, garantindo-a por várias horas e apresenta um sucesso de cerca de 90% nos casos reimplante. O HBSS, contudo, é utilizado apenas para pesquisa em laboratórios, não estando disponível para o público em geral, dificultando o acesso a esse meio de armazenamento (McCulloch et al., 1991; Stokes et al., 1992; Osmanovic et al., 2018).

A solução salina também é considerada um ótimo meio de armazenamento, apresentando osmolaridade praticamente igual à das células do ligamento periodontal e, alguns estudos demonstram que isto auxilia na diminuição do risco de anquilose do dente, após reimplantado. O dente pode ser mantido nesse meio de armazenamento por até três horas, pois a partir desse período ocorre uma diminuição da integridade do ligamento periodontal (Santos et al., 2019). Foi escolhido como prioridade durante a escolha dos meios de armazenamento na questão 12, pois apresenta espectro de ação relativamente maior se comparado ao leite.

O leite é o meio mais comumente utilizado, pois está disponível em praticamente em todas as situações e contém aminoácidos que impedem a necrose das células do ligamento periodontal, por um período de até duas horas. O leite frio diminui a atividade das células e aumenta sua capacidade de recuperação (Christopher et al., 2012; Martins et al., 2016).

Além desses meios de armazenamento existem outros tais como, ViaSpan® (BRISTOL-MYERS SQUIBB B.V.), meio desenvolvido para transporte de órgãos que mantém a viabilidade das células, porém apresenta alto custo; Gatorade® (Ambev), considerado melhor meio de armazenamento que a água, mas deve ser utilizado por um curto período de tempo, pois apresenta osmolaridade muito diferente das células do ligamento periodontal, podendo levar à sua necrose; própolis (extrato), que devido à sua ação anti-inflamatória auxilia na diminuição da reabsorção radicular pós-trauma. Já a água da torneira não é considerada um bom meio de armazenamento, uma vez que é um meio hipotônico que produz a lise das células do ligamento periodontal (Malhotra et al., 2011; Christopher et al., 2012)

A saliva pode ser utilizada como um meio de armazenamento por até 30 minutos, pois possui substâncias tóxicas, como enzimas e bactérias que também podem levar à necrose das células do ligamento (Osmanovic et al., 2018).

Devido à alta frequência dos traumatismos na população, e ao fato de ser considerado um problema de saúde pública, mostra-se de grande importância a discussão sobre a inserção do tema nos currículos de graduação. Observa-se que o assunto traumatismo dentário é ainda inserido como parte das disciplinas como odontopediatria, cirurgia e endodontia ou ainda como projetos de extensão e não como disciplina específica dos cursos de Odontologia.

Empreende-se a partir dos resultados encontrados que o conhecimento dos estudantes de Odontologia do Distrito Federal, com relação ao traumatismo dentário do tipo avulsão, ainda é insuficiente, o que mostra uma real necessidade de inclusão do tema nos currículos de graduação de forma menos generalista, bem como a participação dos acadêmicos em eventos de pesquisa e extensão, como forma de promover seu conhecimento e atualização a respeito do assunto.

## 5. Conclusão

Os achados sugerem que o conhecimento de estudantes de Odontologia dos 9º e 10º semestres de cinco instituições do Distrito Federal, sobre o adequado manejo do dente permanente avulsionado, é insuficiente. Dessa forma, há necessidade de se reavaliar as ferramentas utilizadas no ensino e estudo do tema, incluindo-o de maneira mais abrangente nos currículos de graduação em Odontologia.

Novos estudos deverão ser realizados, com participantes de todas as Unidades Federativas do Brasil, para se avaliar o conhecimento de estudantes de Odontologia sobre traumatismo dentário, em especial a avulsão. Deste modo, será possível analisar como o tema tem sido abordado na graduação e sugerir alterações curriculares que sejam necessárias para aumentar o nível conhecimento.

## Referências

- Abbot, P. V., & Salgado, J. C. (2014). Strategies to minimize the consequences of trauma to the teeth. *Oral Health Dent. Mang.*, 13(2): 329-42.
- Abdullah, D., Yeon, S. S., & Kanagasigam, S. (2016). Knowledge of managing avulsed tooth among general dental practitioners in Malaysia. *Singapore Dent.*, 1(37): 21-26.
- Al-Shamiri, H. M. et al. (2015). Knowledge and attitude of dental trauma among dental students in Saudi Arabia. *Eur J Dent*, 21(1): 203-208.
- Al-Zubair, M. N. (2015) General Dentists` knowledge about the emergency management of dental avulsion in Yemen. *S J Oral Sci*, 2(1):25-27.
- Andersson, L. et al. (2012). Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent Teeth. *Dental Traumatology*, 28(2): 88-96.
- Andersson, L. et al. (2016). Guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Pediatr Dent*. 38(6): 369-376.
- Andersson, L., Andreasen, J. O., Day, P., Heithersay, G., Trope, M., DiAngelis, A. J. & Tsukiboshi, M. (2012). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology*, 28(2): 88-96.
- Andreasen, J. O., Andreasen, F. M., & Andersson, L. (2018). Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 5<sup>th</sup> edn. *Oxford: Blackwell Munksgaard*.
- Cosme-Silva, L., Moretti, A. B. S., & Lima, D. C. (2016). Knowledge of parents from public and private school students on emergency management of avulsed permanent teeth. *J. Public Health*, 10(10): 167-171.
- Cristopher, I. U., Jafarzadeh, H., & Abbot, P. V. (2012). Transport media for avulsed teeth: A review. *Aust Endod J*, 38(3): 129-136.
- Day, P. et al. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the Primary Dentition. *Dental Traumatology*, 36(4): 343-359.
- De Vasconcellos, L. G. et al. (2009). Knowledge of general dentists in the current guidelines for emergency treatment of avulsed and dental trauma prevention. *Dent Traumatol*, 25(6): 578-583.
- Estrela, C. (2018). Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa. Editora Artes Médicas.
- Fouad, A. F., Abbott, P. V., Tsilingaridis, G., Cohenca, N., Lauridsen, E., Bourguignon, C., & Levin, L. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology*, 36(4): 331-342.
- Fujita, Y., Shiono, Y., Maki, K. et al. (2014). Knowledge of emergency management of avulsed tooth among Japanese dental students. *BMC Oral Health*, 14(34): 14-34.
- Geraldino, R. A. et al. (2017). Remote diagnosis of traumatic dental injuries using digital photographs captured via a mobile phone. *Dental Traumatology*, 33(1): 350-357.
- Glendor Ulf. (2015). Dental Trauma Ulf Glendor LTD. [Aplicativo para celulares e tablets].
- Glendor, U., Johansson, D., Halling, A., & Lindqvist, K. (2001). Direct and indirect costs of dental trauma in Sweden: a 2-year prospective study of children and adolescents. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 29 (2): 150-160.

- Granville-Garcia, A. F., Menezes, V. A., & Lira, P. I. C. (2006) Dental Trauma and associated factors in Brazilian Preschoolers. *Dental Traumatology*, 22(6): 318-322.
- Hatem, M., & Taher, E. M. (2015). Lybian general dentist` s knowledge of dental trauma management. *Int Dent Med Adv Res*, 1(1): 1-6.
- Hedge, A.M., Kumar, K. N., & Varghese, E. (2010). Knowleged of dental trauma among mothers in Mangalore. *Dent. Traumatology*, 26(6): 417-421.
- Jain, N. et al. (2018). Knowledge of emergency management of avulsed tooth among intern dental students: a questionnaire-based study. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 3(4): 1-7.
- Kaste, L.M., Gift, H.C., Bhat, M., & Swango, P.A. (1996). Prevalence of incisor trauma in persons 6-50 years of age: United States, 1988-1991. *J. Dent. Res.*, 75(2): 696-705.
- Khan, S, A., & Omar, H. (2013). Teledentistry in practice: Literature Review. *Telemedicine and e-Health*, 19(7): 565-567.
- Levin, L., Day, P., Hicks, L., O'Connell, A., Fouad, A. F., Bourguignon, C., & Abbott, P. V. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General Introduction. *Dental Traumatology*, 36(4): 309-313.
- Levin, L., et al. (2012). Education and prevention of dental trauma: it's time to act! *Dent. Traumatology*, 28(1): 49-54.
- Lin, S. et al. (2016). Ocurrence and timing of complications following traumatic dental injuries: A retrospective study in a dental trauma department. *J. Clin. Exp. Dent.*, 8(4): 429-436.
- Mahmoodi, B. et al. (2015). Traumatic dental injuries in a university hospital: a four-year retrospective study. 15(4):139-142.
- Malhotra, N. (2011). Current developments in interim transport (storage) media in dentistry: an update. *Brazil Dent*, 211(1): 19-23.
- Martins C. M. et al. (2016). Dragon`s blood sap (croton lechleri) as storage medium for avulsed teeth: In vitro study of cell viability. *Braz. Dent. J.* 2016; 27(6): 751-756.
- McCulloch, C. A., & Bordin, S. (1991). Role of fibroblast subpopulations in periodontal physiology and pathology. *J Periodontal Res*, 26(3): 144-154.
- Osmanovic, A. et al. (2018). Evaluation of Periodontal Ligament Cell Viability in Different Storage Media Based On Human PDL Cell Culture Experiments- A Systematic Review. *Dental Traumatology*, 34(6): 384-393.
- Petersen, P. E. (2003). The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21 st century- the approach oh the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry and oral epidemiology*, 31(s1): 3-24.
- Petti, S., Glendor, U., & Andersson, L. (2018). World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis-One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dental Traumatology*, 34(2), 71–86.
- Santos, M. E. et al. (2009). Parent and Caretaker Knowledge about avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol*, 25(1):203-208.
- Sharmin, D. D, & Thomas, E. (2013). Evaluation of the effect of storage medium on fragment reattachment. *Dental Traumatology*, 29(2): 99-102.
- Shulman, J. D., & Peterson, J. (2004). The association between incisor trauma and occlusal characteristics in individuals 8-50 years of age. *Dent. Traumatology*, 20(2): 67-74.
- Stokes, A. N., Anderson, H. K., & Cowan T. M. (1992). Lay and professional knowledge of methods for emergency management of avulsed teeth. *Endod Dent Traumatol*, 1(8): 160-162.
- Zafar, K. et al. (2018). Awareness of dentists regarding immediate management of dental avulsion: Knowledge, Attitude, and Practice study. *J. Pak. Med. Assoc*, 68(4): 595-599.
- Zaleckiene, V. et al. (2014). Traumatic dental injuries: etiology, prevalence and possible outcomes. *Stomatology*, 16(1): 7-14.
- Zhao, Y., & Gong, Y. (2010). Knowledge of emergency management of avulsed teeth: a survey of dentists in Beijing, China. *Dent Traumatol*, 26(1): 281-284.