

## KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF SOME NIGERIAN SCHOOL TEACHERS ON THE EMERGENCY MANAGEMENT OF AVULSED PERMANENT INCISOR

## CONNAISSANCES ET ATTITUDE DE CERTAINS ENSEIGNANTS NIGERIENS FACE À LA GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE DE L'INCISIVE PERMANENTE ARRACHÉE

\*Olatosi OO, <sup>1</sup>Iwuala SO, Isiekwe GI, Oredugba FA, Adenaike AS, Oluwo AO

### Abstract

**Background:** Tooth avulsion has been known to be the most severe of all dental injuries. The immediate action taken at the accident site will determine the prognosis of the tooth. Replantation of an avulsed tooth is the treatment of choice.

**Aim & Objectives:** To assess the knowledge and attitude of primary and secondary (Basic educational) school teachers on the emergency management of avulsed permanent incisors.

**Setting:** Twenty public and private basic educational schools were randomly selected from Lagos State.

**Subjects & Methods:** Descriptive cross-sectional study. A 23 item self administered questionnaire was distributed to teachers to determine their knowledge and attitude on the emergency management of avulsed permanent incisors. Data was analysed using SPSS (Statistical Package for Social Sciences), Version 21.0. The responses obtained were tabulated and expressed as frequency distributions and then computed in percentages. Chi-square was used to test the association between knowledge of the schools teachers regarding the emergency management of avulsed permanent incisors and their socio-demographic variables. Multivariate analysis was used to adjust for confounding variables. The level of significance was set at  $P = 0.05$ .

**Results:** A total of 320 teachers answered the questionnaires. Most of the teachers were female (63.1%). Only (30.9%) had received first aid training which included emergency management of dental trauma. Forty-two percent (134) didn't know that an avulsed permanent tooth could be replanted. Twenty teachers (44.4%) would clean an avulsed tooth with toothbrush and toothpaste. A greater proportion of the respondents 130 (40.6%) would transport an avulsed tooth using a clean white handkerchief. The overall knowledge of the school teachers was poor (84%). There was a statistically significant association between the knowledge of the school teachers and the inclusion of emergency management of dental trauma in the first aid training of the teachers  $P=0.05$ . Predictors of teachers' level of knowledge of emergency management of avulsed teeth were receipt of advice on management of traumatic dental injuries ( $OR=2.5$ ,  $CI=1.19-4.28$ ) and type of school ( $OR=0.93$ ,  $CI=0.206-0.750$ ).

**Conclusion:** The school teachers had insufficient knowledge about the emergency management of avulsed permanent teeth. School oral health campaigns with regards to emergency management of avulsed teeth will help improve teachers' knowledge and modify their behaviour.

**Key words:** Permanent tooth avulsion, School teachers, Knowledge and attitude, Nigeria.

### RÉSUMÉ

**Contexte:** L'avulsion dentaire a été connue comme la plus sévère de toutes les blessures dentaires. L'action immédiate entreprise sur le site de l'accident permettra de déterminer le pronostic de la dent. Réimplantation d'une dent arrachée est le traitement de choix.

**But et objectifs:** Pour évaluer les connaissances et l'attitude des enseignants (enseignement de base) primaires et secondaires sur la gestion d'urgence des incisives permanentes arrachées.

**Cadre:** Vingt écoles publiques et privées d'éducation de base ont été choisies au hasard dans l'Etat de Lagos.

**Sujets et méthodes:** Étude transversale descriptive. Un questionnaire auto-administré à 23 items a été distribué aux enseignants afin de déterminer leurs connaissances et leur attitude en ce qui concerne la gestion d'urgence des incisives permanentes arrachées. Les données ont été analysées en utilisant SPSS (Ensembles statistiques pour les Sciences Sociales), version 21.0. Les réponses obtenues ont été compilées et exprimées en distributions de fréquences et ensuite calculées en pourcentage. On a employé le test Khi-deux ou Chi-carré pour tester l'association entre les connaissances des enseignants des écoles en ce qui concerne la gestion d'urgence des incisives permanentes arrachées et leurs variables sociodémographiques. L'analyse « Multivariate » a été utilisée pour régler des variables confondantes. Le niveau de signification a été fixé à  $P = 0.05$ .

**Résultats:** Un total de 320 enseignants ont répondu aux questionnaires. La plupart des enseignants étaient des femmes (63,1%). Seulement (30,9%) avaient reçu une formation en secourisme qui comprenait la gestion des urgences d'un traumatisme dentaire. Quarante-deux pour cent (134) ne savait pas qu'une dent permanente arrachée pourrait être replanté. Vingt enseignants (44,4%) nettoieraient une dent arrachée avec une brosse à dents et du dentifrice. Une plus grande proportion des répondants 130 (40,6%) transporterait une dent arrachée en utilisant un mouchoir blanc propre. La connaissance générale des enseignants de l'école était pauvre (84%). Il y avait une association statistiquement significative entre la connaissance des enseignants des écoles et l'inclusion de la gestion d'urgence des traumatismes dentaires dans la formation aux premiers soins des enseignants  $P = 0,05$ . Prédicteurs du niveau de connaissance de la gestion des urgences de dents arrachées des enseignants étaient réception de conseils sur la gestion des traumatismes dentaires (OR = 2,5, IC = 1.19 à 4.28) et le type d'école (OR = 0,93, IC = 0,206 à 0,750).

**Conclusion:** Les enseignants de l'école ont une connaissance insuffisante de la gestion d'urgence des dents permanentes arrachées. Les campagnes de santé bucco-dentaire de l'école à propos de gestion d'urgence de dents arrachées aideront à améliorer les connaissances des enseignants et de modifier leur comportement.

**Mots clés:** L'avulsion de la dent permanente, les enseignants, les connaissances et l'attitude, le Nigéria.

## INTRODUCTION

Dental trauma is a common emergency in dental practice and it is one of the most important oral health problems in childhood<sup>1</sup>. One to two and half years is the most common age of occurrence in the primary dentition. This is the age when a child learns to toddle and is relatively uncoordinated. Also there is a high prevalence of trauma to permanent dentition in school children aged 8 to 11 years<sup>1</sup>. Dental trauma can vary from minor tooth fracture to extensive dento-alveolar damage that involves the supporting tissues, tooth displacement or avulsion<sup>2,3</sup>. The loss or fracture of a child's anterior teeth can have great psychological impact on both the child and parents. The teeth most commonly avulsed in the primary and permanent dentitions are the maxillary anterior teeth<sup>4</sup>. Primary and permanent anterior teeth are not only important for

## INTRODUCTION

Le traumatisme dentaire est une urgence commune dans la pratique dentaire et il est l'un des problèmes les plus importants de la santé orale dans l'enfance<sup>1</sup>. D'un à deux ans et demi est l'âge de l'apparition la plus commune dans la dentition primaire. C'est l'âge où un enfant apprend à trotter et c'est relativement non coordonnée. Il y a aussi une forte prévalence d'un traumatisme à la dentition permanente chez les écoliers âgés de 8 à 11 ans<sup>1</sup>. Le traumatisme dentaire peut varier de mineure fracture de la dent à des dommages alvéolaires dentaires qui implique les tissus de soutien de la dent, déplacement ou avulsion<sup>2,3</sup>. La perte ou la fracture des dents antérieures d'un enfant peut avoir un impact psychologique sur l'enfant et les parents. Les dents les plus couramment ARRACHÉES dans les dentitions temporaires et permanentes sont les dents maxillaires antérieures<sup>4</sup>. Les dents antérieures primaires et permanentes ne sont pas seulement importantes pour l'esthétique, mais aussi elles sont essentielles pour la mastication, la parole, l'intégrité des tissus de soutien, le bien-être psychologique et mentale des enfants<sup>5,6</sup>. Les sports, les chutes, les agressions, les collisions, les activités de loisirs physiques, d'être frappé par un objet, et les accidents de la circulation sont

\*Olatosi OO, <sup>1</sup>Iwuala SO, Isiekwe GI, Oredugba FA, Adenaike AS, Oluwo AO

Department of Child Dental Health, Faculty of Dental Sciences, College of Medicine, University of Lagos, Lagos, Nigeria. E-mail: bukkyolatosi@yahoo.com

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine, Faculty of Clinical Sciences, College of Medicine, University of Lagos, Lagos, Nigeria.

\*Correspondence

Grant support: None  
Subvention: Aucun

Conflict of interest: None  
Conflit d'intérêts: Aucun

aesthetics but also are essential for mastication, speech, integrity of supporting tissues, psychological and mental well-being of children<sup>5,6</sup>. Sports, falls, assaults, collisions, physical leisure activities, being struck by an object, and traffic accidents are the major causes of traumatic dental injuries among them fall is the main cause<sup>7-9</sup>. Sports and school injuries account for 60% of traumatic dental injuries<sup>6</sup>.

Schools are common locations where traumatic dental injuries occur. For the management of avulsed permanent tooth, immediate replantation of the tooth back into its socket is generally the accepted treatment of choice. The viability of the periodontal ligament left on the root surface of the tooth and the prevention of dehydration of the tooth by placing in appropriate storage medium during transportation are important factors in the prognosis of replanted tooth<sup>10,11</sup>.

Emergency management of traumatic dental injuries is not only the responsibility of dentists but also of lay people such as school teachers available at the site of the accident. School teachers are likely to be among the first to see a child immediately after an injury has occurred also these children spend about 40% of their awake time in school. Therefore the knowledge and attitude of school teachers regarding emergency management of dental trauma is critical to ensure good prognosis of the clinical treatment<sup>12,13</sup>.

In Nigeria, studies on the knowledge of school teachers on the emergency management of traumatic dental injuries are few, hence the need for this study. The aim of this study was to assess the knowledge and attitudes of primary and secondary school teachers on the emergency management of avulsed permanent incisors.

les principales causes de traumatismes dentaires mais parmi eux la chute est le cause<sup>7-9</sup> principale. Les sports et les blessures scolaires représentent 60% des blessures<sup>6</sup> dentaires traumatiques.

Les écoles sont des endroits communs où traumatismes dentaires se produisent. Pour la gestion de la dent permanente arrachée, une réimplantation immédiate de la dent dans son alvéole est généralement le traitement de choix acceptée. La viabilité du ligament parodontal laissé sur la surface radiculaire de la dent et la prévention de la déshydratation de la dent en mettant dans un milieu de stockage approprié pendant le transport sont des facteurs importants pour le pronostic de la dent<sup>10,11</sup> replantée.

La gestion des urgences des traumatismes dentaires n'est pas seulement la responsabilité des dentistes, mais c'est aussi celle des gens ordinaires comme les enseignants scolaires qui sont disponibles sur le lieu de l'accident. Il est probable que les enseignants sont les premiers à voir un enfant immédiatement après qu'il ait eu une blessure et également ces enfants passent environ 40% de leur temps d'éveil à l'école. Par conséquent, la connaissance et l'attitude des enseignants des écoles en matière de gestion d'urgence de traumatisme dentaire est essentielle pour assurer un bon pronostic du traitement clinique<sup>12,13</sup>.

Au Nigeria, des études sur les connaissances des enseignants sur la gestion d'urgence des traumatismes dentaires sont peu nombreux, d'où la nécessité pour cette étude. Le but de cette étude était d'évaluer les connaissances et les attitudes des enseignants des écoles primaires et secondaires sur la gestion d'urgence des incisives permanentes arrachées.

## **SUBJECTS & METHODS**

Study was approved by the Health Research and Ethics Committee, Lagos University Teaching Hospital. A written and informed consent form was signed by all participants and permission was taken from school principal to distribute the questionnaires.

Study was carried out among primary school (Basic 1-6) teachers and junior secondary school teachers (Basic 7-9) in Lagos state, Nigeria.

Twenty public and private basic educational schools were randomly selected from the Lagos State list of private and public schools. A table of random numbers was used to select the schools in the study. Kindergarten teachers, Youth corpsers and teachers in training were excluded from the study.

A confidence interval of 95% was used for the sample size calculation, with an absolute precision of 0.05. As the population variance was unknown, prevalence ( $p=50\%$ ) was used. A sample size of 385 was required.

This survey was developed based on published articles on dental trauma management in schools<sup>1-3,6</sup>. A 23 item self administered questionnaire containing both open and closed ended questions was distributed to the teachers in their classrooms. The questionnaire was divided into three parts. The first part contained questions on age, gender, level of education, area of speciality, years of teaching experience, first aid training, prior orientation regarding emergency dental trauma management and if the respondent had ever witnesses any accident resulting in an avulsed tooth.

The second part of the questionnaire tested the teachers' knowledge on the emergency management of avulsed teeth. It presented a

## **SUJETSET MÉTHODES**

Une étude a été approuvée par le Comité de la recherche et de l'éthique de la santé de Lagos University Teaching Hospital. Un formulaire de consentement écrit et éclairé a été signé par tous les participants et l'autorisation a été obtenue du directeur de l'école de distribuer les questionnaires.

Une étude a été menée auprès des enseignants de l'école primaire de base (1-6) et auprès des enseignants de secondaire (7-9) dans l'État de Lagos, au Nigéria.

Vingt écoles publiques et privées ont été choisies au hasard dans la liste des écoles privées et publiques de l'État de Lagos. Un tableau de nombres aléatoires a été utilisé pour sélectionner les écoles dans l'étude. Les enseignants des écoles maternelles, les jeunes qui font le service national et les enseignants en formation ont été exclus de l'étude.

Un intervalle de confiance de 95% a été utilisé pour le calcul de la taille de l'échantillon, avec une précision absolue de 0,05. Comme la variance de la population était inconnue, la prévalence ( $p = 50\%$ ) a été utilisée. Un échantillon d'une grandeur de 385 de a été nécessaire.

Ce sondage a été élaboré sur la base des articles publiés sur la gestion des traumatismes dentaires dans schools<sup>1-3,6</sup>. Un questionnaire auto-administré à 23 items contenant à la fois des questions ouvertes et fermées a été distribué aux enseignants dans leurs salles de classe. Le questionnaire a été divisé en trois parties. La première partie contient des questions sur l'âge, le sexe, le niveau d'éducation, le domaine de spécialité, les années d'expérience en enseignement, la formation en premiers soins, l'orientation préalable concernant la gestion des traumatismes dentaires d'urgence et si le répondant avait jamais témoigné des d'accidents entraînant une dent arrachée.

La deuxième partie du questionnaire a testé les connaissances des enseignants sur la gestion des urgences de dents arrachées. Il a présenté un cas typique de la avulsion

typical case of tooth avulsion, followed by questions on what the teacher would do in such a case as well as other specific questions on tooth avulsion. The third part aimed at assessing the level of the teachers' satisfaction with their knowledge on the management of avulsed teeth and their willingness to attend an educational program on management of dental trauma. All dental terminologies were clearly defined.

The returned and completed questionnaires were coded and entered into the computer using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) software, Version 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The responses obtained were tabulated and expressed as frequency distributions and then computed in percentages. There were ten questions to test the knowledge of the teachers on the emergency management of avulsion. Each question was given a score of 1 for correct answer and 0 for incorrect answer and a response of 'don't know'. A total score was assigned to each respondent. A score >50% was described as good knowledge, while a score <50% was described as poor knowledge. Chi-square test was used to test the association of knowledge of the schools teachers and socio-demographic variables. Multivariate analysis was used to adjust for confounding variables. The level of significance was set at P 0.05.

## **RESULTS**

A total of 320 teachers out of 385 questionnaires distributed answered the questionnaires giving a response of 83.1%. There were 202(63.1%) female teachers and 118( 36.9%) male teachers with a mean age of 40.9 ±10.0 years and mean years of experience of 14.5 ±8.9 as shown in Table 1.

dentaire, suivie des questions sur ce que le professeur ferait dans ce cas ainsi que d'autres questions spécifiques sur l'avulsion dentaire. La troisième partie vise à évaluer le niveau de satisfaction des enseignants avec leurs connaissances sur la gestion des dents arrachées et leur volonté de participer à un programme éducatif sur la gestion des traumatismes dentaires. Toutes les terminologies dentaires ont été clairement définies.

Les questionnaires retournés et remplis ont été codés et entrés dans l'ordinateur en utilisant la version 21.0 du logiciel SPSS (Ensembles statistiques pour les Sciences Sociales), (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Les réponses obtenues ont été compilées et exprimées en distributions de fréquences et ensuite calculées en pourcentage. Il y avait dix questions pour tester la connaissance des enseignants sur la gestion des urgences de l'avulsion. Chaque question a été attribuée un score de 1 pour la réponse correcte et 0 pour une réponse incorrecte et pour la réponse « ne sait pas ». Un score total a été attribué à chaque répondant. Un score >50% a été décrite comme une bonne connaissance, tandis qu'un score <50% a été décrit comme une mauvaise connaissance. Test du chi carré a été utilisé pour tester l'association des connaissances des enseignants des écoles et des variables sociodémographiques. L'analyse « multivariée » a été utilisée pour régler des variables confondantes. Le niveau de signification a été fixé à P 0.05.

## **RÉSULTATS**

Un total de 320 enseignants sur 385 questionnaires distribués a répondu aux questionnaires en donnant une réponse de 83,1%. Il y avait 202 (63,1%) enseignantes et 118 (36,9%) enseignants de sexe masculin avec un âge moyen de 40,9 ± 10,0 années et des années d'expérience moyennes de 14,5 ± 8,9 comme indiqué dans le Tableau 1.



Table 2 shows the teachers first aid training and experience with avulsion. Most of the teachers 223 (69.7%) did not have any first aid training while 97(30.3%) had training in first aid. Out of those who had first aid training 30 (30.9%) indicated that their first aid training included emergency management of dental trauma. Two hundred and thirty-seven (74.1%) of the school teachers had not received any advise on the emergency management of avulsed teeth. Table 3 shows the knowledge and attitude of some Nigerian school teachers to the management of an avulsed tooth. Most of the teachers 134(41.9%) did not know if an avulsed permanent tooth could be replanted. In a case where a child's tooth is avulsed, more than half of the teachers 171 (53.4) reported that they would contact the dentist. When asked if the teachers will replant an avulsed tooth, 45 (14.1%) teachers responded that they would replant an avulsed permanent tooth. Out of the 45 teachers who indicated that they would replant an avulsed tooth, almost all of them 42 (93.3%) agreed that they would clean the avulsed tooth before replanting, and 21 (50%) of them reported that they would hold the crown of the tooth while cleaning.

When asked what would be used to clean the avulsed tooth before replanting, 20 (44.4%) would clean with toothbrush and toothpaste, followed by antiseptic solution, however 1(2.2%) teacher indicated that the tooth should be cleaned gently under tap water (Fig 1). Majority of the teachers 287(89.7%) indicated that help should be sought immediately for an avulsed tooth. Two hundred and twenty-three (69.7%) respondents indicated that tetanus toxoid is necessary for the management of an avulsed tooth.

Le tableau 2 montre la première formation des enseignants de l'aide et de l'expérience avec arrachement. La plupart des enseignants 223 (69,7%) qui n'avaient pas toute la formation en premiers secours et 97 (30,3%) l'ont reçu. Parmi ceux qui avaient une formation en premiers soins, 30 (30,9%) ont indiqué que leur formation en premiers secours inclus la gestion des urgences d'un traumatisme dentaire. Deux cent trente-sept (74,1%) des enseignants des écoles ne avaient pas reçu de conseils sur la gestion des urgences de dents arrachées.

Le tableau 3 montre les connaissances et l'attitude de certains enseignants des écoles nigérianes à la gestion d'une dent arrachée. La plupart des enseignants 134 (41,9%) ne savait pas si une dent permanente arrachée pourrait être replanté. Dans le cas où la dent d'un enfant est ARRACHÉE, plus de la moitié des enseignants 171 (53,4) ont déclaré qu'ils contactent le dentiste. Lorsqu'on leur a demandé si les enseignants pourraient replanter une dent arrachée, 45 (14,1%) des enseignants ont répondu qu'ils replanteraient une dent permanente arrachée. Sur les 45 enseignants qui ont indiqué qu'ils pourraient replanter une dent arrachée, la quasi-totalité d'entre eux 42 (93,3%) ont convenu qu'ils nettoieraient une dent arrachée avant de replanter, et 21 (50%) d'entre eux ont indiqué qu'ils tiendraient la couronne de la dent pendant le nettoyage.

Lorsqu'on leur a demandé ce qu'ils utiliseraient pour nettoyer la dent arrachée avant de replanter, 20 (44,4%) ont répondu qu'ils utiliseraient une brosse à dents et du dentifrice, ce qui serait suivie d'une solution antiseptique, mais un (2,2%) enseignant a indiqué que la dent doit être nettoyée doucement sous l'eau du robinet (Graphique 1). La majorité des enseignants 287 (89,7%) ont indiqué que l'aide doit être pris immédiatement pour une dent arrachée. Deux cent vingt-trois (69,7%) des répondants ont indiqué que l'anatoxine tétanique est nécessaire pour la gestion d'une dent arrachée.

The distribution of the storage media by which the respondents would use to transport a knocked out tooth is shown in (Fig. 2). A greater proportion of the respondents 130 (40.6%) would transport an avulsed tooth using a clean white handkerchief, 88(27.5%) would use salt water while 37 (11.6%) will transport the tooth using an antiseptic solution. The overall knowledge of the school teachers on the emergency management of an avulsed permanent tooth was poor, only 16.0% had good knowledge.

Table 4 shows the association of knowledge of some Nigerian school teachers with socio-demographic and work characteristics. There was a statistically significant association between the knowledge of the school teachers and the inclusion of emergency management of dental trauma in the first aid training of the teachers with a p-value of 0.05. Those whose first aid training did not include management of dental trauma had poorer knowledge. Also, those teachers who had received advice on the emergency management of traumatic dental injuries had better knowledge than those who did not ( $P=0.024$ ).

Teachers from public schools had better knowledge than those from the private school ( $p=0.007$ ). This association was statistically significant.

Table 5 shows the predictors of the teachers' knowledge. After adjusting for confounders (listed in table 4), predictors of teachers' knowledge of emergency management of avulsed teeth were receipt of advice on management of traumatic dental injuries ( $OR=2.5$ ,  $CI=1.19-4.28$ ) and type of school (Public school) ( $OR=0.93$ ,  $CI=0.206-0.750$ ).

La distribution des supports de stockage par lequel les répondants utiliser pour transporter une dent assommé est représentée sur la (Fig. 2). Une plus grande proportion des répondants 130 (40,6%) transporterait une dent arrachée l'aide d'un mouchoir blanc propre, 88 (27,5%) serait utiliser l'eau salée, tandis que 37 (11,6%) se transporter la dent à l'aide d'une solution antiseptique. La connaissance générale des enseignants de l'école sur la gestion d'urgence d'une dent permanente arrachée était pauvre, seulement 16,0% avaient une bonne connaissance.

Le tableau 4 montre l'association de la connaissance de certains enseignants des écoles nigérianes avec des caractéristiques sociodémographiques et du travail. Il y avait une association statistiquement significative entre la connaissance des enseignants des écoles et l'inclusion de la gestion d'urgence des traumatismes dentaires dans la formation aux premiers secours des enseignants avec une valeur-p de 0,05. Ceux dont la formation en secourisme n'a pas inclut la gestion des traumatismes dentaires avait les connaissances les plus pauvres. En outre, ces enseignants qui ont reçu des conseils sur la gestion d'urgence des traumatismes dentaires avaient une meilleure connaissance que ceux qui n'ont pas ( $P=0,024$ ).

Les enseignants des écoles publiques ont une meilleure connaissance que ceux de l'école privée ( $p = 0,007$ ). Cette association était statistiquement significative.

Le tableau 5 présente les variables indépendants de la connaissance des enseignants. Après l'ajustement pour les facteurs confondants (énumérés dans le tableau 4), les variables indépendants de la connaissance des enseignants de la gestion d'urgence dans les cas des dents arrachées étaient réception de conseils sur la gestion des traumatismes dentaires ( $OR = 2,5$ ,  $IC = 01.19 à 04.28$ ) et le type d'école (l'école publique) ( $OR = 0,93$ ,  $IC = 0,206 à 0,750$ ).

**Table 1: Socio-demographic characteristics of the teachers**

| <b>Variables</b>           | <b>N</b> | <b>%</b> |
|----------------------------|----------|----------|
| <b>Gender</b>              |          |          |
| Male                       | 118      | 36.9     |
| Female                     | 202      | 63.1     |
| <b>Age group (years)</b>   |          |          |
| 21-30                      | 51       | 15.9     |
| 31-40                      | 91       | 28.4     |
| 41-50                      | 131      | 40.9     |
| >50                        | 47       | 14.7     |
| <b>Level of education</b>  |          |          |
| Secondary                  | 23       | 7.2      |
| Tertiary                   | 297      | 92.8     |
| <b>Qualification</b>       |          |          |
| NCE                        | 66       | 20.6     |
| Diploma                    | 7        | 2.2      |
| Bachelor's degree          | 181      | 56.6     |
| Masters                    | 66       | 20.6     |
| <b>Area of Specialty</b>   |          |          |
| Arts                       | 86       | 26.9     |
| Sciences                   | 95       | 29.7     |
| Social Sciences            | 75       | 23.4     |
| Others                     | 64       | 20.0     |
| <b>Years of Experience</b> |          |          |
| 1-10                       | 132      | 41.3     |
| 11-20                      | 110      | 34.4     |
| 21-30                      | 68       | 21.3     |
| >40                        | 10       | 3.1      |



**Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographiques des enseignants**

| <b>Variables</b>                            | <b>N</b> | <b>%</b> |
|---|----------|----------|
| <b>Genre</b>                                |          |          |
| Mâle  | 118      | 36.9     |
| Femelle                                     | 202      | 63.1     |
| <b>Age du groupe (ans)</b>                  |          |          |
| 21-30                                       | 51       | 15.9     |
| 31-40                                       | 91       | 28.4     |
| 41-50                                       | 131      | 40.9     |
| >50   | 47       | 14.7     |
| <b>Niveau d'éducation</b>                   |          |          |
| Secondaire                                  | 23       | 7.2      |
| Supérieure                                  | 297      | 92.8     |
| <b>Qualification</b>                        |          |          |
| Diplôme d'Institut de formation des Maîtres | 66       | 20.6     |
| Diplôme ordinaire                           | 7        | 2.2      |
| Licence                                     | 181      | 56.6     |
| Maîtrise                                    | 66       | 20.6     |
| <b>Domaine de specialité</b>                |          |          |
| Arts  | 86       | 26.9     |
| Sciences                                    | 95       | 29.7     |
| Sciences Sociales                           | 75       | 23.4     |
| Autres                                      | 64       | 20.0     |
| <b>Années d'expérience</b>                  |          |          |
| 1-10  | 132      | 41.3     |
| 11-20                                       | 110      | 34.4     |
| 21-30                                       | 68       | 21.3     |
| >40   | 10       | 3.1      |

**Table 2: First aid training of teachers and experience**

|   | N   | %    |
|---|-----|------|
| <b>Training in first Aid?</b>   |     |      |
| Yes   | 97  | 30.3 |
| No  | 223 | 69.7 |
| <b>Method of first Aid training</b>                                     |     |      |
| Teachers' training college  | 65  | 67.0 |
| Through a dentist   | 15  | 15.5 |
| Social media  | 17  | 17.5 |
| <b>First aid training include emergency management of dental trauma</b> |     |      |
| Yes   | 30  | 30.9 |
| No  | 67  | 69.1 |
| <b>Have you experienced any situation where a tooth was avulsed</b>     |     |      |
| Yes   | 137 | 42.8 |
| No  | 183 | 57.2 |
| <b>Have you ever received advice on how to manage an avulsed tooth</b>  |     |      |
| Yes   | 83  | 25.9 |
| No  | 237 | 74.1 |

**Tableau 2 : La formation de premiers soins et de l'expérience des enseignants**

|  | N   | %    |
|--|-----|------|
| <b>Formation aux premiers soins?</b>   |     |      |
| Oui  | 97  | 30.3 |
| Non  | 223 | 69.7 |
| <b>Méthode de formation aux premiers soins</b>   |     |      |
| Le collège de formation des enseignants  | 65  | 67.0 |
| Grâce à un dentiste  | 15  | 15.5 |
| Les médias sociaux   | 17  | 17.5 |
| <b>Formation aux premiers soins comprend la gestion d'urgence des traumatismes dentaires</b> |     |      |
| Oui  | 30  | 30.9 |
| Non  | 67  | 69.1 |
| <b>Avez-vous eu une expérience d'une AVULSION dentaire?</b>                                  |     |      |
| Oui  | 137 | 42.8 |
| Non  | 183 | 57.2 |
| <b>Avez-vous déjà reçu des conseils sur la façon de gérer une dent arrachée</b>              |     |      |
| Oui  | 83  | 25.9 |
| Non  | 237 | 74.1 |

**Table 3: Knowledge of teachers on emergency management of an avulsed tooth**

|   | N   | %    |
|---|-----|------|
| <b>Do you think a tooth that is Avulsed can be replanted ?</b>                                    |     |      |
| Yes   | 109 | 34.1 |
| No  | 77  | 24.1 |
| Don't know  | 134 | 41.9 |
| <b>What will you do in a case where a child's tooth is avulsed?</b>                               |     |      |
| Send to school nurse  | 109 | 34.1 |
| Contact the dental hospital   | 171 | 53.4 |
| Reassure the child and wait till school closes  | 1   | 0.3  |
| Call the child's parents  | 28  | 8.8  |
| Do nothing  | 11  | 3.4  |
| <b>Will you replant a tooth that is Avulsed ?</b>   |     |      |
| Yes   | 45  | 14.1 |
| No  | 208 | 65.0 |
| Don't know  | 67  | 20.9 |
| <b>Will you clean the tooth before replanting?</b>  |     |      |
| Yes   | 42  | 93.3 |
| No  | 3   | 6.7  |
| <b>If you want to clean a tooth what part will you hold?</b>                                      |     |      |
| Crown   | 21  | 50.0 |
| Middle  | 6   | 14.3 |
| Root  | 7   | 16.7 |
| Anywhere  | 5   | 11.9 |
| Don't know  | 3   | 7.1  |
| <b>How urgent do you think it is to seek help for an avulsed tooth?</b>                           |     |      |
| Immediately   | 287 | 89.7 |
| Within 30 minutes   | 9   | 1.9  |
| Within a few hours  | 6   | 2.8  |
| At least before the next day  | 17  | 5.3  |
| I don't know  | 1   | 0.3  |
| <b>Do you think that tetanus toxoid is necessary in the management of dental trauma?</b>          |     |      |
| Yes   | 223 | 69.7 |
| No  | 97  | 30.3 |
| <b>Do you think you have sufficient knowledge in emergency management of dental trauma?</b>       |     |      |
| Yes   | 43  | 13.4 |
| No  | 277 | 86.6 |
| <b>Will you like to have training/more training in the emergency management of dental trauma?</b> |     |      |
| Yes   | 299 | 93.4 |
| No  | 21  | 6.6  |

**Tableau 3 : connaissances des enseignants sur la gestion d'urgence d'une dent arrachée**

| <b>Variables</b>   | <b>N</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| <b>Pensez-vous qu'une dent arrachée puisse être replantée ?</b>  |          |          |
| Oui  | 109      | 34.1     |
| Non  | 77       | 24.1     |
| Je ne sais pas   | 134      | 41.9     |
| <b>Que feriez-vous dans le cas de l'arrachement dentaire d'un enfant ?</b>                                 |          |          |
| Contacter l'infirmière de l'école  | 109      | 34.1     |
| Contacter le cabinet dentaire d'un hôpital   | 171      | 53.4     |
| Rassurer l'enfant et attendre jusqu'à la sortie de l'école   | 1        | 0.3      |
| Appeler les parents de l'enfant  | 28       | 8.8      |
| Ne rien faire  | 11       | 3.4      |
| <b>Replanteriez-vous une dent arrachée?</b>  |          |          |
| Oui  | 45       | 14.1     |
| Non  | 208      | 65.0     |
| Je ne sais pas   | 67       | 20.9     |
| <b>Vous nettoieriez la dent avant de la replanter?</b>   |          |          |
| Oui  | 42       | 93.3     |
| Non  | 3        | 6.7      |
| <b>Pour nettoyer une dent, quelle partie tiendriez-vous ?</b>  |          |          |
| Couronne   | 21       | 50.0     |
| Milieu   | 6        | 14.3     |
| Racine   | 7        | 16.7     |
| N'importe quelle partie  | 5        | 11.9     |
| Je ne sais pas   | 3        | 7.1      |
| <b>Combien d'urgence pensez-vous qu'il faut pour trouver l'aide à une dent arrachée?</b>                   |          |          |
| Immédiatement  | 287      | 89.7     |
| Dans 30 minutes  | 9        | 1.9      |
| Dans quelques heures   | 6        | 2.8      |
| Au plus tard, le lendemain   | 17       | 5.3      |
| Je ne sais pas   | 1        | 0.3      |
| <b>Pensez-vous que l'anatoxine tétanique soit nécessaire dans la gestion des traumatismes dentaires?</b>   |          |          |
| Oui  | 223      | 69.7     |
| Non  | 97       | 30.3     |
| <b>Pensez-vous avoir une connaissance suffisante dans la gestion d'urgence des traumatismes dentaires?</b> |          |          |
| Oui  | 43       | 13.4     |
| Non  | 277      | 86.6     |
| <b>Voudriez-vous avoir une formation ou plus de formation dans la gestion des traumatismes dentaires?</b>  |          |          |
| Oui  | 299      | 93.4     |
| Non  | 21       | 6.6      |

**Table 4: Association of knowledge with socio-demographic and work characteristics**

| <b>Variable</b>  | <b>Good</b>  | <b>Poor</b>  | <b>X<sup>2</sup></b> | <b>P value</b> |
|--|--------------|--------------|----------------------|----------------|
|  | <b>N (%)</b> | <b>N (%)</b> |                      |                |
| <b>Gender</b>  |              |              |                      |                |
| Male   | 16(13.6)     | 102(86.4)    | 0.994                | 0.319          |
| Female   | 36(17.8)     | 166(82.2)    |                      |                |
| <b>Age (years)</b>   |              |              |                      |                |
| =40  | 24(16.9)     | 118(83.1)    | 0.080                | 0.778          |
| >40  |              |              |                      |                |
| <b>Educational level</b>   |              |              |                      |                |
| Secondary  | 3(13.0)      | 20(87.0)     | 0.187                | 0.665          |
| Tertiary   | 49(16.5)     | 248(83.5)    |                      |                |
| <b>Qualification</b>   |              |              |                      |                |
| NCE/Diploma  | 16(21.9)     | 57(78.1)     | 2.23                 | 0.135          |
| Bachelors/Masters  | 36(14.6)     | 211(85.4)    |                      |                |
| <b>Area of speciality</b>  |              |              |                      |                |
| Arts   | 16(18.6)     | 70(81.4)     | 1.493                | 0.684          |
| Science  | 14(14.7)     | 81(85.3)     |                      |                |
| Social sciences  | 14(18.7)     | 61(81.3)     |                      |                |
| Others   | 8(12.5)      | 56(87.5)     |                      |                |
| <b>Years of Experience</b>   |              |              |                      |                |
| 0-14   | 26(15.9)     | 138(84.1)    | 0.039                | 0.844          |
| =15  | 26(16.7)     | 130(83.3)    |                      |                |
| <b>Received first aid training</b>                                   |              |              |                      |                |
| Yes  | 18(18.6)     | 79(81.4)     | 0.544                | 0.461          |
| No   | 34(15.2)     | 189(84.8)    |                      |                |
| <b>Training involved dental trauma</b>                               |              |              |                      |                |
| Yes  | 9(30.0)      | 21(70.0)     | 3.763                | 0.05           |
| No   | 9(13.4)      | 58(86.6)     |                      |                |
| <b>Has experienced a situation of avulsed tooth/teeth</b>            |              |              |                      |                |
| Yes  | 27(19.7)     | 110(80.3)    | 2.105                | 0.147          |
| No   | 25(13.7)     | 158(86.3)    |                      |                |
| <b>Received advised on how to manage an avulsed tooth</b>            |              |              |                      |                |
| Yes  | 20(24.1)     | 63(75.9)     | 5.070                | 0.024          |
| No   | 32(13.5)     | 205(86.5)    |                      |                |
| <b>Do you think a completely knocked out tooth can be replanted?</b> |              |              |                      |                |
| Yes  | 44(40.4)     | 65(59.6)     | 70.649               | <0.001         |
| No   | 3(3.9)       | 74(96.1)     |                      |                |
| Don't know   |              |              |                      |                |
| <b>School type</b>   |              |              |                      |                |
| Private  | 16(10.5)     | 137(89.5)    | 7.228                | 0.007          |
| Public   | 36(21.6)     | 131(78.4)    |                      |                |



**Tableau 4- Association des connaissances avec des caractéristiques socio-démographiques et de travail**

| Genre<br>Variable   | Bon      | Pauvre    | X <sup>2</sup> | Valeur-P |
|---|----------|-----------|----------------|----------|
|   | N (%)    | N (%)     |                |          |
| Mâle  | 16(13.6) | 102(86.4) | 0.994          | 0.319    |
| Femelle   | 36(17.8) | 166(82.2) |                |          |
| <b>Age (ans)</b>  |          |           | 0.080          | 0.778    |
| =40   | 24(16.9) | 118(83.1) |                |          |
| >40   |          |           |                |          |
| <b>Niveau d'éducation</b>   |          |           | 0.187          | 0.665    |
| Secondaire  | 3(13.0)  | 20(87.0)  |                |          |
| Supérieure  | 49(16.5) | 248(83.5) |                |          |
| <b>Qualification</b>  |          |           | 2.23           | 0.135    |
| Diplôme   | 16(21.9) | 57(78.1)  |                |          |
| Licences/Maîtrise   | 36(14.6) | 211(85.4) |                |          |
| <b>Domaine de spécialité</b>  |          |           | 1.493          | 0.684    |
| Arts  | 16(18.6) | 70(81.4)  |                |          |
| Science   | 14(14.7) | 81(85.3)  |                |          |
| Sciences Sociales   | 14(18.7) | 61(81.3)  |                |          |
| Autres  | 8(12.5)  | 56(87.5)  |                |          |
| <b>Années d'expérience</b>  |          |           | 0.039          | 0.844    |
| 0-14  | 26(15.9) | 138(84.1) |                |          |
| =15   | 26(16.7) | 130(83.3) |                |          |
| <b>Formation en premiers soins reçue</b>                                  |          |           | 0.544          | 0.461    |
| Oui   | 18(18.6) | 79(81.4)  |                |          |
| Non   | 34(15.2) | 189(84.8) |                |          |
| <b>Formation comprend le traumatisme dentaire</b>                         |          |           | 3.763          | 0.05     |
| Oui   | 9(30.0)  | 21(70.0)  |                |          |
| Non   | 9(13.4)  | 58(86.6)  |                |          |
| <b>Avoir déjà eu une expérience d'une dent arrachée</b>                   |          |           | 2.105          | 0.147    |
| Oui   | 27(19.7) | 110(80.3) |                |          |
| Non   | 25(13.7) | 158(86.3) |                |          |
| <b>Avoir reçu des conseils sur la gestion d'une dent arrachée</b>         |          |           | 5.070          | 0.024    |
| Oui   | 20(24.1) | 63(75.9)  |                |          |
| Non   | 32(13.5) | 205(86.5) |                |          |
| <b>Pensez-vous qu'une dent complètement perdue puisse être replantée?</b> |          |           | 70.649         | <0.001   |
| Oui   | 44(40.4) | 65(59.6)  |                |          |
| Non   | 3(3.9)   | 74(96.1)  |                |          |
| Je ne sais pas  |          |           |                |          |
| <b>Type d'école</b>   |          |           | 7.228          | 0.007    |
| Privée  | 16(10.5) | 137(89.5) |                |          |
| Publique  | 36(21.6) | 131(78.4) |                |          |

**Table 5: Multivariate logistic regression (predictors of teachers' knowledge)**

| <b>Variable</b>   | <b>B</b> | <b>AOR</b>         | <b>P value</b> |
|---|----------|--------------------|----------------|
| <b>Received advised on how to manage an avulsed tooth</b> |          |                    |                |
| Yes   | 0.812    | 2.52(1.19-4.28)    | 0.013          |
| No  | -        | 1                  |                |
| <b>School type</b>  |          |                    |                |
| Private/Public  | -0.934   | 0.393(0.206-0.750) | 0.005          |

**AOR- Adjusted Odds Ratio**

**Tableau 5 : Régression logistique multi variée (prédicteurs de la connaissance des enseignants)**

| <b>Variable</b>   | <b>B</b> | <b>PIA</b>         | <b>Valeur-P</b> |
|---|----------|--------------------|-----------------|
| <b>Conseil reçu sur la façon de gérer une dent arrachée</b> |          |                    |                 |
| Oui   | 0.812    | 2.52(1.19-4.28)    | 0.013           |
| Non   | -        | 1                  |                 |
| <b>Type d'école</b>   |          |                    |                 |
| Privée/Publique   | -0.934   | 0.393(0.206-0.750) | 0.005           |

**PIA - Proportion des impairs ajustés**

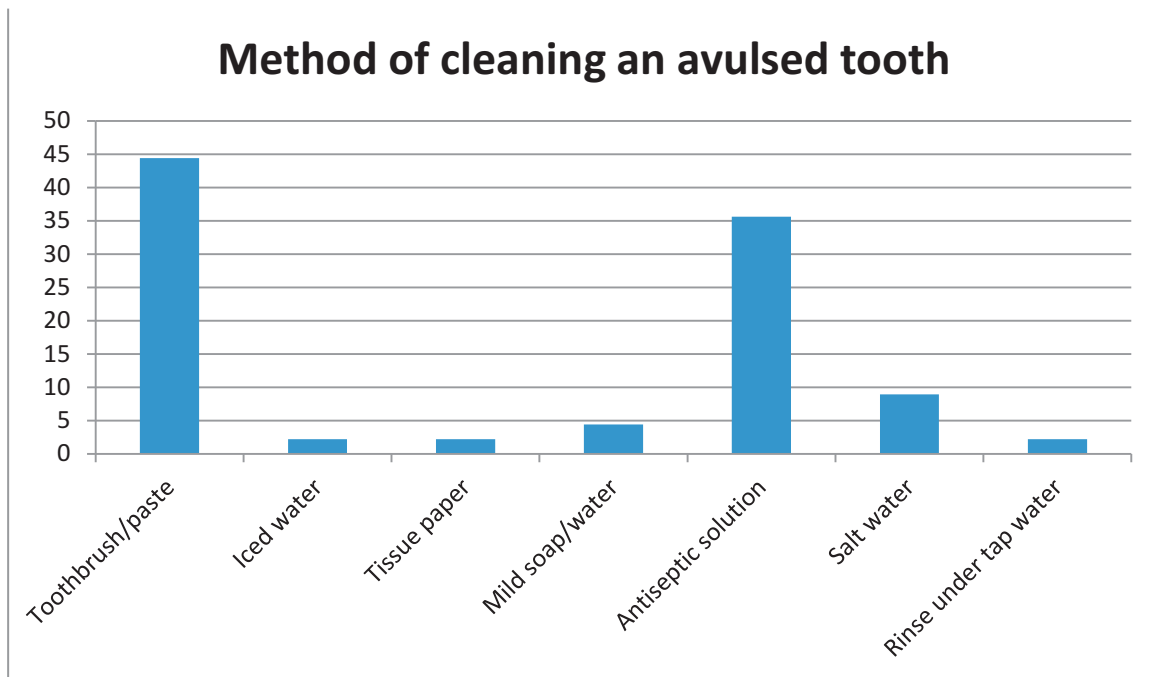
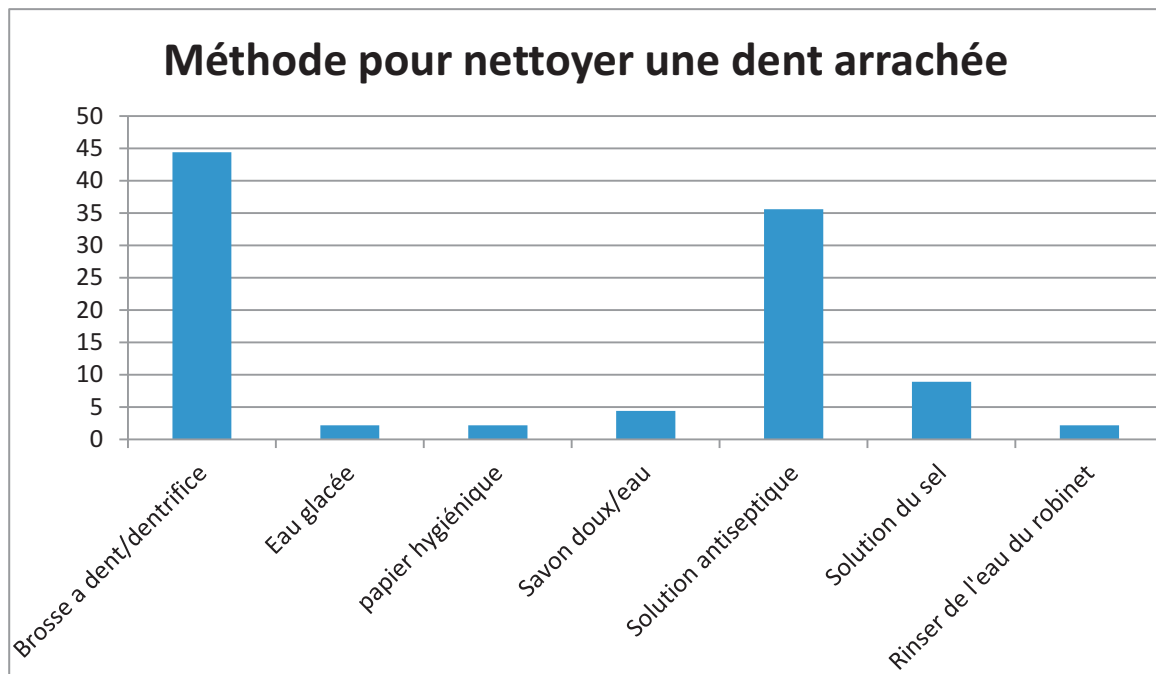


Fig 1. Method of cleaning an avulsed tooth



Graphique 1 : Méthode pour nettoyer une dent arrachée

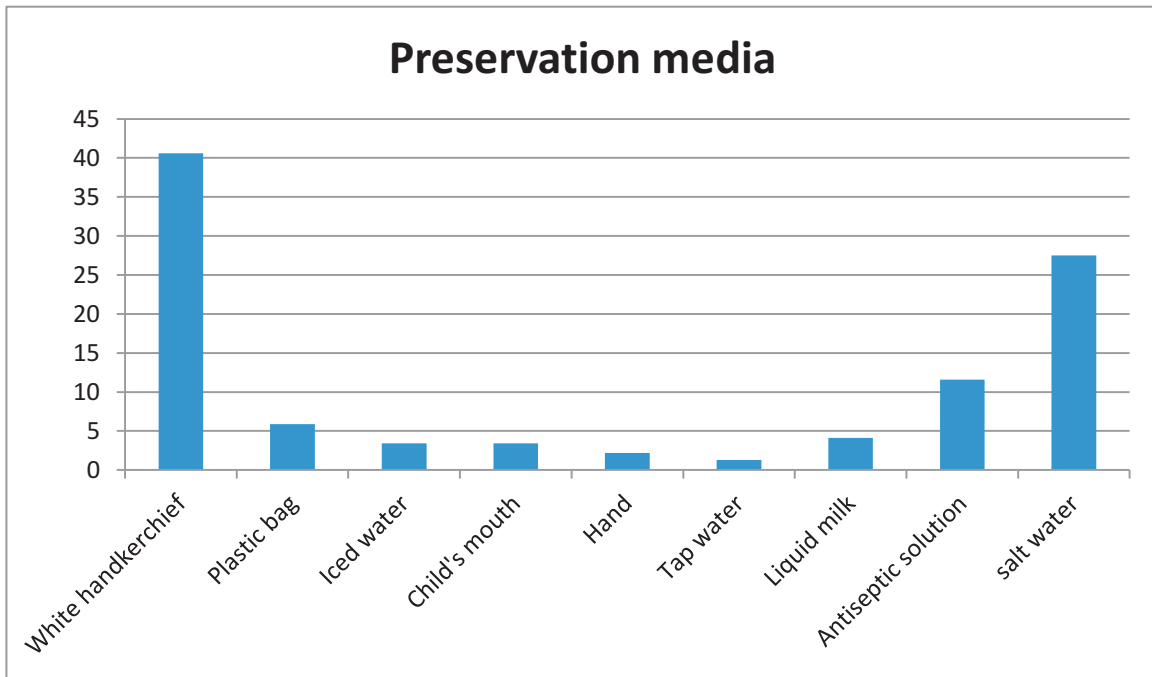
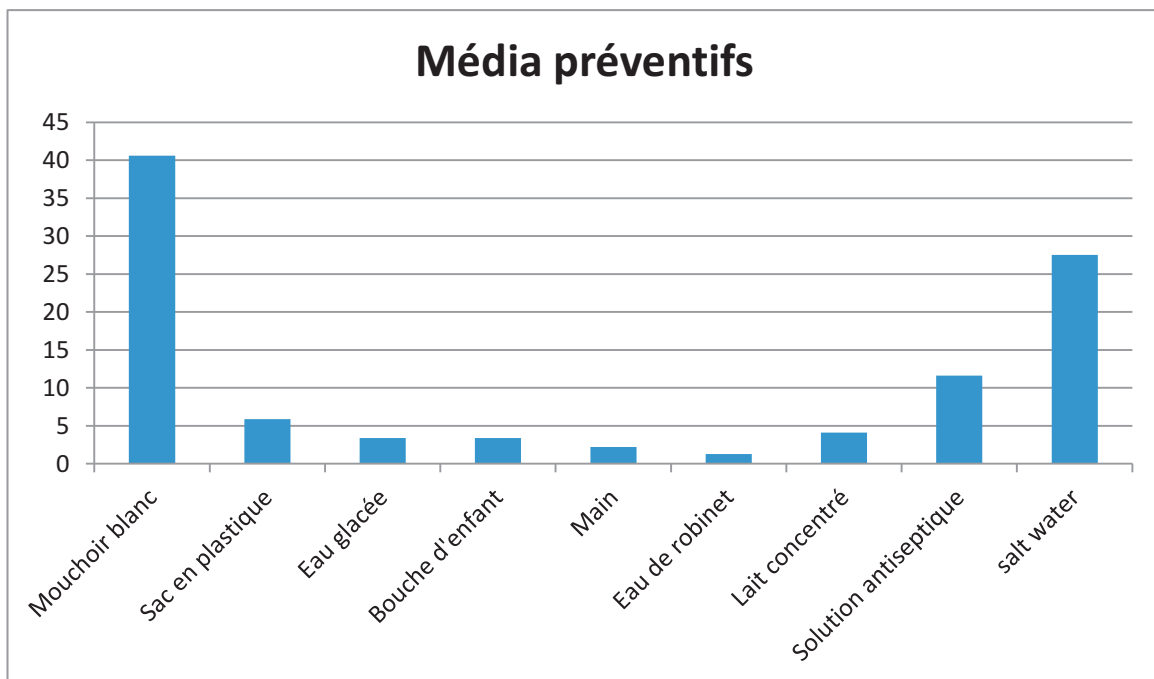


Fig. 2 Storage media for the avulsed teeth



Graphique 2 : Média de stockage pour les dents arrachées

## **Discussion**

Avulsion of a tooth occurs when it directly sustains trauma which displaces it from the socket. Tooth avulsion is one of the most serious dental emergencies that occur at school and teachers are often witnesses to this trauma. In a previous study in Nigerian report, avulsion accounted for 20.8% of traumatic dental injuries<sup>7</sup>. Tooth avulsion is not necessarily permanent if appropriate first-aid treatment is performed before seeking treatment from a dentist<sup>14,15</sup>.

In this study, it is interesting to note that a significant proportion (42.8%) of the school teachers had witnessed situations where a child's tooth was avulsed. About 30.3% had received first aid training while 30.9% of them reported that their training included management of traumatic dental injuries. The result of this survey reflects that the majority of the school teachers had poor knowledge regarding the emergency management of avulsed teeth (84%); this is similar to other previous studies<sup>2,8,16</sup>.

Further analysis of the result showed that there was statistically significant difference in the knowledge levels among the teachers whose first aid training included management of dental trauma to those whose first aid training did not include management of dental trauma ( $p=0.05$ ) and also between those who had received advice to those who did not receive advice on how to manage traumatic dental injuries ( $p=0.02$ ). This observation is in accordance to a previous study<sup>17</sup>.

It is the established principle that the ideal treatment for an avulsed permanent incisor is immediate replantation of the tooth back to its socket<sup>4,18,19</sup>.

## **DISCUSSION**

L'avulsion d'une dent se produit quand la dent soutient directement les traumatismes qui la déplacent de son alvéole. L'avulsion est l'une des urgences dentaires les plus graves qui se produisent à l'école et les enseignants sont souvent témoins de ce traumatisme. Dans une étude précédente dans le rapport du Nigéria, l'avulsion dentaire représentait 20,8% des blessures<sup>7</sup> dentaire traumatique. L'avulsion dentaire n'est pas nécessairement permanente si le traitement de premiers secours convenable est effectuée avant de chercher un traitement par un dentiste<sup>14,15</sup>.

Dans cette étude, il est intéressant de noter qu'une proportion importante (42,8%) des enseignants de l'école avait été témoin de situations où la dent d'un enfant a été ARRACHÉE. Environ 30,3% avaient reçu une formation en secourisme en 30,9% d'entre eux ont indiqué que leur formation comprenait la gestion des traumatismes dentaires. Le résultat de cette enquête reflète que la majorité des enseignants de l'école avait une mauvaise connaissance au sujet de la gestion des urgences de dents arrachées (84%); ce qui est semblable à d'autres études précédentes<sup>2,8,16</sup>.

Une davantage d'analyse des résultats a montré qu'il y avait une différence statistiquement significative dans les niveaux de connaissance entre les enseignants dont la formation en premiers secours a inclut la gestion des traumatismes dentaires à ceux dont la formation en premiers secours n'a pas inclut la gestion des traumatismes dentaires ( $p = 0,05$ ) et également entre ceux qui avait reçu des conseils à ceux qui n'ont pas reçu des conseils sur la façon de gérer des traumatismes dentaires ( $p = 0,02$ ). Cette observation se conforme à une étude précédente<sup>17</sup>.

C'est le principe établi que le traitement idéal pour une incisive permanente arrachée est une réimplantation immédiate de la dent à son alvéole<sup>4,18,19</sup>.



When a tooth is avulsed, the periodontal ligament fibers and neuromuscular bundles at the root of the apex are severed, the cells of the pulp and periodontal ligament begin to deteriorate. This is due to the lack of blood supply to the cells and some environmental factors such as drying and bacterial contamination.

Successful replantation of an avulsed tooth is dependent solely on two factors which are extra-oral drying time and the storage medium of the avulsed tooth. Some clinical studies have demonstrated that the immediate replantation of an avulsed tooth is necessary for the regeneration of the periodontal ligament. In the present study 42% of the teachers were not aware that an avulsed tooth could be replanted while 65% of them reported that they would not replant an avulsed tooth because they thought it was dangerous to do so – a situation noted in a study in India<sup>2</sup> where 19% of the respondents felt it was unsafe to do so while 18% of respondents in a study in Hongkong<sup>20</sup> felt similarly.

Most of the teachers agreed that an avulsed tooth needed immediate attention and that they would send to the dentist and school nurse, the question now is how close is a dental clinic to each school and does every school have a nurse, if so a further study is needed to determine the knowledge of school nurses on the emergency management of dental trauma. Some authors have stated that replanting a tooth within 15 to 20 minutes of extra-oral time will give better prognosis<sup>21,22</sup>.

The International Association of Dental Traumatology (IADT)<sup>23</sup> guidelines states 'that in the first aid treatment of an avulsed tooth

- one should make sure the tooth is a permanent tooth (primary teeth should not be replanted),
- patient should be kept calm

Lorsqu'une dent est ARRACHÉE, les fibres du ligament parodontal et les faisceaux neuromusculaires à l'origine de l'apex sont rompus, les cellules de la pulpe et du ligament parodontal commencent à se détériorer. Ceci est dû au manque d'approvisionnement des cellules en sang et aussi dû aux certains facteurs environnementaux tels que le séchage et la contamination bactérienne.

Une réimplantation réussie d'une dent arrachée dépend uniquement de deux facteurs qui comprennent le temps de séchage extra-oral et le support de stockage de la dent arrachées. Quelques études cliniques ont démontré que la réimplantation immédiate d'une dent arrachée est nécessaire pour la régénération du ligament parodontal. Dans l'étude actuelle, 42% des enseignants n'étaient pas au courant qu'une dent arrachée pourrait être replanté tandis que 65% d'entre eux ont déclaré qu'ils ne pourraient pas replanter une dent arrachée parce qu'ils pensaient que c'était dangereux de le faire - une situation remarquée dans une étude en Inde<sup>2</sup> où 19% des répondants estimaient qu'il était dangereux de le faire alors que 18% des personnes interrogées dans une étude à Hongkong<sup>20</sup> avaient le même sentiment.

La plupart des enseignants ont convenu qu'une dent arrachée nécessite une attention immédiate et qu'ils enverraient l'enfant chez le dentiste et ou chez l'infirmière de l'école. Pourtant, la question maintenant est celle de connaître la proximité de chaque école à une clinique dentaire et aussi celle de savoir si chaque école a une infirmière. La réalisation de ces cas nécessitera une nouvelle étude pour déterminer les connaissances des infirmières dans ces écoles de la gestion des urgences d'un traumatisme dentaire.

Certains auteurs ont déclaré que la réimplantation d'une dent de 15 à 20 minutes de temps extra-oral donnera de meilleurs pronostis<sup>21,22</sup>.

Les directrices de l'Association internationale de la traumatologie dentaire (IADT)<sup>23</sup> indiquent que dans le traitement d'urgence d'une dent arrachée :

- Il faut s'assurer que la dent est une dent permanente (dents primaires ne doivent pas être replantées),
- Le patient doit maintenir le calme

- if the tooth is found it should be picked up by the crown (the white part of the tooth). Avoid touching the root
  - if the tooth is dirty, wash it briefly (10 seconds) under cold running water and reposition it. Try to encourage the patient/parent to replant the tooth. Bite on a handkerchief to hold it in position
  - if it is not possible, place the tooth in a suitable medium e.g. a glass of milk or in saline. The tooth can also be transported in the mouth, keeping it between the molars and inside the cheek. Avoid storage in water
  - seek emergency dental treatment immediately'
- si la dent est trouvée, elle devrait être reprise par la couronne (la partie blanche de la dent). Évitez de toucher la racine.
  - si la dent est sale, lavez-la d'une manière brève (10 secondes) sous l'eau froide et repositionnez-la. Essayez d'encourager le patient / le parent à replanter la dent. Mordez dans un mouchoir pour la tenir en position
  - Si cela n'est pas possible, il faut placer la dent dans un milieu approprié, par exemple ; dans un verre de lait ou dans une solution saline. La dent peut également être transportée dans la bouche, en la maintenant entre les molaires et à l'intérieur de la joue. Éviter le stockage dans l'eau.
  - rechercher un traitement dentaire d'urgence immédiatement

In the present study, 44% of the teachers reported that they would clean an avulsed tooth using a toothbrush and toothpaste but a small percentage (2.2%) got it right that an avulsed tooth should be cleaned under cold running water as stated by IADT<sup>23</sup>.

When the teachers were asked about the storage medium to be used to transport an avulsed tooth, 41% of the teachers would use a white handkerchief followed by saline in 28%. Different storage media have been suggested for an avulsed tooth, Trope<sup>24</sup> in his study arranged them in order of preference as; milk, saliva, either in the vestibule of the mouth or in a container into which the patient spits, physiologic saline and water. Water is the least preferred as it can cause rapid cell lysis and increased inflammation due to its hypotonic environment<sup>24,25</sup>.

Dans l'étude actuelle, 44% des enseignants ont déclaré qu'ils nettoieraient une dent arrachée en utilisant une brosse à dents et du dentifrice, mais un faible pourcentage (2,2%) ont dit raisonnablement qu'une dent arrachée doit être nettoyée sous l'eau froide comme indiqué par « l'ADT »<sup>23</sup>.

Quand on a demandé aux enseignants le media de stockage à utiliser pour transporter une dent arrachée, 41% des enseignants ont répondu qu'ils utiliseraient un mouchoir blanc suivie par une solution saline de 28%. Supports de stockage différents ont été proposés pour une dent arrachée. Dans son étude, Trope<sup>24</sup> les a arrangés dans l'ordre de préférence; le lait, la salive, soit dans le vestibule de la bouche ou dans un récipient dans lequel le patient crache, une solution saline physiologique et l'eau. L'eau est la moins préférée car elle peut provoquer la lyse cellulaire rapide et une inflammation accrue en raison de son environnement hypotonique<sup>24,25</sup>.

Hank's Balanced salt Solution is a specialized transport medium, it has the ability to maintain the viability of the periodontal ligament for a longer period, but the shortcoming of this is that it is not readily available at the place which the accident occurred<sup>24</sup>.

Although the teachers' knowledge about the emergency management of an avulsed tooth was poor in 84% of the respondents, their attitude was quite encouraging as almost all of them agreed that they did not have sufficient know and were willing to be trained.

The factors that were associated with the level of the teachers' knowledge were teachers having first aid training which included management of dental trauma and type of school (private or public) with the teachers from public schools having better knowledge than those from private school. This is not so surprising as many oral health awareness that is being done in Nigerian schools are usually targeted at public schools probably because of the socioeconomic status of the children in the schools. This finding is different from that published by Haragushiku et al where they reported better knowledge in private school teachers (27%) than the teachers in the public schools (11%)<sup>26</sup>.

Most of the teachers (93.4%) desired to have training in the emergency management of dental trauma.

**Conclusion:** This study has shown that primary and secondary school teachers in this environment lacked the knowledge required for the emergency management of avulsed permanent incisor but are willing to be trained. This underscores the need for comprehensive oral health programmes in such schools to include both teachers and their students.

Solution de sel équilibrée de Hank est un milieu de transport spécialisé. Il a la capacité de maintenir la viabilité du ligament parodontal pour une période plus longue, mais l'inconvénient de cette est qu'elle n'est pas disponible à l'endroit où l'accident s'est produit<sup>24</sup>.

Bien que les connaissances des enseignants de la gestion d'urgence d'une dent arrachée était pauvre dans 84% des répondants, leur attitude était tout à fait encourageants puisque la quasi-totalité d'entre eux ont avoué qu'ils n'avaient pas une connaissance suffisante et ils étaient prêts à être formés.

Les facteurs qui ont été associés avec le niveau de connaissance des enseignants étaient ceux des enseignants ayant reçu une formation de premiers soins qui comprenait la gestion des traumatismes dentaires et le type d'école (privée ou publique) par rapport aux enseignants des écoles publiques ayant une meilleure connaissance que les enseignants de l'école privée. Ce n'est pas si surprenant parce que de nombreuses sensibilisations à la santé bucco-dentaire qui se font dans les écoles nigérianes sont habituellement destinées aux écoles publiques probablement à cause de la situation socio-économique des enfants dans les écoles. Ce résultat s'oppose à celui publié par Haragushiku et al où on a constaté une meilleure connaissance parmi les enseignants des écoles privées (27%) que celle des enseignants dans les écoles publiques (11%)<sup>26</sup>. La plupart des enseignants (93,4%) souhaitent avoir une formation dans la gestion des urgences d'un traumatisme dentaire.

**Conclusion:** Cette étude a montré que les enseignants des écoles primaires et secondaires dans cet environnement n'avaient pas les connaissances requises pour la gestion d'urgence de l'incisive permanente arrachée mais ils sont prêts à être formés. Cela met l'emphase sur l'exigence des programmes de santé bucco-dentaire complets dans ces écoles pour inclure les enseignants et leurs élèves.

## REFERENCES

1. McDonald RE, Avery DR. traumatic injuries and their management in young children. In: dentistry for child and Adolescent. 8<sup>th</sup> ed. St Louis, CV Mosby Co., 2004 pp351-369.
2. Chan AWK, Wong TKS, Cheung GSP. Lay knowledge of physical education teachers about the emergency management of dental trauma in Hong Kong. *Dent Traumatol* 2001;17:77-85.
3. Abdellatif AM, Hegazy SA. Knowledge of emergency management of avulsed teeth among a sample of Egyptian parents. *J Adv Res* 2011;2:157-162.
4. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 1. Diagnosis of healing complications. *Endod Dent Traumatol* 1995;11:51-58.
5. Adekoya-Sofowora CA, Adesina OA, Nasir WO, Oginni AO, Ugboko VI. Prevalence and causes of fractured permanent incisors in 12 year-old suburban Nigerian school children. *Dent Traumatol* 2009;25:314-317.
6. Pujita C, Nuvvula S, Shilpa G, Nirmala S, Yamini V. Informative promotional outcome on school teachers' knowledge about emergency management of dental trauma. *J Conserv Dent* 2013;16:21-27.
7. Adekoya-Sofowora CA, Bruimah R, Ogunbodede E. Traumatic dental injuries experience in suburban Nigerian adolescents. *The internet Journal of Dental Sciences* 2005;3:1.
8. Young C, Wong KY, Cheung LK. Emergency management of dental trauma: knowledge of Hong Kong primary and secondary school teachers. *Hong Kong Med J* 2012;5:362-370.
9. Udoeye CI. Traumatic injuries to the anterior teeth of Nigerian urban public school children. *Journal of college of Medicine* 2006;11:88-91.
10. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, et al. guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2007;23:130-136.

## REFERENCES

1. McDonald RE, Avery DR. traumatic injuries and their management in young children. In: dentistry for child and Adolescent. 8<sup>e</sup> ed. St Louis, CV Mosby Co., 2004 pp351-369.
2. Chan AWK, Wong TKS, Cheung GSP. Lay knowledge of physical education teachers about the emergency management of dental trauma in Hong Kong. *Dent Traumatol* 2001;17:77-85.
3. Abdellatif AM, Hegazy SA. Knowledge of emergency management of avulsed teeth among a sample of Egyptian parents. *J Adv Res* 2011;2:157-162.
4. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 1. Diagnosis of healing complications. *Endod Dent Traumatol* 1995;11:51-58.
5. Adekoya-Sofowora CA, Adesina OA, Nasir WO, Oginni AO, Ugboko VI. Prevalence and causes of fractured permanent incisors in 12 year-old suburban Nigerian school children. *Dent Traumatol* 2009;25:314-317.
6. Pujita C, Nuvvula S, Shilpa G, Nirmala S, Yamini V. Informative promotional outcome on school teachers' knowledge about emergency management of dental trauma. *J Conserv Dent* 2013;16:21-27.
7. Adekoya-Sofowora CA, Bruimah R, Ogunbodede E. Traumatic dental injuries experience in suburban Nigerian adolescents. *The internet Journal of Dental Sciences* 2005;3:1.
8. Young C, Wong KY, Cheung LK. Emergency management of dental trauma: knowledge of Hong Kong primary and secondary school teachers. *Hong Kong Med J* 2012;5:362-370.
9. Udoeye CI. Traumatic injuries to the anterior teeth of Nigerian urban public school children. *Journal of college of Medicine* 2006;11:88-91.
10. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, et al. guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2007;23:130-136.

11. Marino TG, West LA, Liewehr FR, Mailhot JM, Buxton TB, Runner RR, et al. Determination of periodontal ligament cell viability in long shelf-life milk. *J Endod* 2000;26:699-702
12. Shashikiran ND, Reddy VV, Nagaveni NB. Knowledge and attitude of 2000 parents (urban and rural-1000 each) with regard to avulsed permanent incisors and their emergency management in and around Davangere. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006;24:116-121.
13. Sanu OO, Utomi IL. Parental awareness of emergency management of avulsion of permanent teeth of children in Lagos, Nigeria. *Niger Postgrad Med J* 2005;12:115-120.
14. Adekoya-Sofowora CA, Oziegbe E, Ugboko V, Akinbade A. Knowledge of first aid measure of avulsion and replantation of teeth in Nigerian school children. *The internet Journal of Dental Sciences* 2008;7:1.
15. de Lima Ludgero A, de Santana santos T, Fernandes AV, de Melo DG, Peixoto AC, da Costa Araujo FA, et al. Knowledge regarding emergency management of avulsed teeth among elementary school teachers in Jaboatao dos Guararapes, Pernambuco, Brazil. *Indian J Dent Res* 2012;23:585-590.
16. Hashim R. Physicians' knowledge and experience regarding the management of avulsed teeth in United Arab Emirates. *J Int Dent Med Res* 2012;5:91-95.
17. Blakytyn C, Surbutts C, Thomas A and Hunter ML. Avulsed permanent incisors: Knowledge and attitudes of Primary school teachers with regard to emergency management. *Int J of Paediatr Dent* 2001; 11:327-332.
18. Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3rd ed. Copenhagen; Munksgaard: 1994. p. 383-425.
19. Hammarstrom L, Pierce A, Blomlof L, Feiglin B, Lindskog S. Tooth avulsion and replantation: a review. *Endod Dent Traumatol* 1986;2:1-8.
20. Bhandary S. Knowledge of physical education teachers regarding dental trauma and its management in Karnataka. *IJIRD* 2014;4:20-32.
11. Marino TG, West LA, Liewehr FR, Mailhot JM, Buxton TB, Runner RR, et al. Determination of periodontal ligament cell viability in long shelf-life milk. *J Endod* 2000;26:699-702
12. Shashikiran ND, Reddy VV, Nagaveni NB. Knowledge and attitude of 2000 parents (urban and rural-1000 each) with regard to avulsed permanent incisors and their emergency management in and around Davangere. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006;24:116-121.
13. Sanu OO, Utomi IL. Parental awareness of emergency management of avulsion of permanent teeth of children in Lagos, Nigeria. *Niger Postgrad Med J* 2005;12:115-120.
14. Adekoya-Sofowora CA, Oziegbe E, Ugboko V, Akinbade A. Knowledge of first aid measure of avulsion and replantation of teeth in Nigerian school children. *The internet Journal of Dental Sciences* 2008;7:1.
15. de Lima Ludgero A, de Santana santos T, Fernandes AV, de Melo DG, Peixoto AC, da Costa Araujo FA, et al. Knowledge regarding emergency management of avulsed teeth among elementary school teachers in Jaboatao dos Guararapes, Pernambuco, Brazil. *Indian J Dent Res* 2012;23:585-590.
16. Hashim R. Physicians' knowledge and experience regarding the management of avulsed teeth in United Arab Emirates. *J Int Dent Med Res* 2012;5:91-95.
17. Blakytyn C, Surbutts C, Thomas A and Hunter ML. Avulsed permanent incisors: Knowledge and attitudes of Primary school teachers with regard to emergency management. *Int J of Paediatr Dent* 2001; 11:327-332.
18. Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3rd ed. Copenhagen; Munksgaard: 1994. p. 383-425.
19. Hammarstrom L, Pierce A, Blomlof L, Feiglin B, Lindskog S. Tooth avulsion and replantation: a review. *Endod Dent Traumatol* 1986;2:1-8.
20. Bhandary S. Knowledge of physical education teachers regarding dental trauma and its management in Karnataka. *IJIRD* 2014;4:20-32.



21. Al-Jundi SH, Al-Waeili H, Khairalah K. Knowledge and attitude of Jordanian school health teachers with regard to emergency management of dental trauma. *Dent Traumatol* 2005;183-187.
22. Ram D, Cohenca N. Therapeutic protocols for avulsed permanent teeth: review and clinical update. *Pediatr Dent* 2004;26:251-255.
23. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Diangelis AJ, et al. international Association of Dental Traumatology guidelines for management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012;28:88-96.
24. Trope M. clinical management of avulsed tooth: present strategies and future directions. *Dent Traumatol* 2002;18:1-11.
25. Berrett EJ, Kenny DJ. Avulsed permanent teeth: a review of the literature and treatment guidelines. *Endod Dent Traumatol* 1997;13:153-163.
26. Haragushiku GA, Faria MI, da Silva SR, Gonzaga CC, Baratto-Filho F. Knowledge and attitudes towards dental avulsion of public and private elementary school teachers. *J Dent Child (Chic)* 2010;77:49-53.
21. Al-Jundi SH, Al-Waeili H, Khairalah K. Knowledge and attitude of Jordanian school health teachers with regard to emergency management of dental trauma. *Dent Traumatol* 2005:183-187.
22. Ram D, Cohenca N. Therapeutic protocols for avulsed permanent teeth: review and clinical update. *Pediatr Dent* 2004;26:251-255.
23. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Diangelis AJ, et al. international Association of Dental Traumatology guidelines for management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012;28:88-96.
24. Trope M. clinical management of avulsed tooth: present strategies and future directions. *Dent Traumatol* 2002;18:1-11.
25. Berrett EJ, Kenny DJ. Avulsed permanent teeth: a review of the literature and treatment guidelines. *Endod Dent Traumatol* 1997;13:153-163.
26. Haragushiku GA, Faria MI, da Silva SR, Gonzaga CC, Baratto-Filho F. Knowledge and attitudes towards dental avulsion of public and private elementary school teachers. *J Dent Child (Chic)* 2010;77:49-53.