



HAL
open science

Traumatismes dentaires pédiatriques : quelle prise en charge par les omnipraticiens en cabinets libéraux de Nouvelle-Aquitaine ?

Florian Piteu

► To cite this version:

Florian Piteu. Traumatismes dentaires pédiatriques : quelle prise en charge par les omnipraticiens en cabinets libéraux de Nouvelle-Aquitaine ?. Chirurgie. 2018. dumas-01722174

HAL Id: dumas-01722174

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01722174>

Submitted on 3 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de Bordeaux
Collège des Sciences de la Santé
UFR des Sciences Odontologiques

Année 2017 / 2018

Thèse n°5

Thèse pour l'obtention du
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par PITEU FLORIAN, JACQUES, LUCIEN

Né le 03 février 1992 à Bordeaux

Le 22 Janvier 2018

Traumatismes dentaires pédiatriques : quelle prise en charge par les omnipraticiens en cabinets libéraux de Nouvelle-Aquitaine?

Directeur de thèse

Docteur AUSSEL Audrey

Membres du Jury

Président	Mr. S. CATROS	Professeur des Universités
Directeur	Mme A. AUSSEL	Assistant Hospitalo-Universitaire
Rapporteur	Mr. Y. DELBOS	Maître de Conférence des Universités
Assesseur	Mr. C. BOU	Maître de Conférence des Universités
Assesseur	Mr W. BOUJEMAA AZZI	Assistant Hospitalo-Universitaire

UNIVERSITE DE BORDEAUX

MAJ
25/09/2017

Président M. TUNON DE LARA Manuel
Directeur de Collège des Sciences de la Santé M. PELLEGRIN Jean-Luc

COLLEGE DES SCIENCES DE LA SANTE UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES ODONTOLOGIQUES

Directrice Mme BERTRAND Caroline 58-01
Directrice Adjointe – Chargée de la Formation initiale Mme ORIEZ-PONS Dominique 58-01
Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche M. FRICAIN Jean-Christophe 57-01
Directeur Adjoint – Chargé des Relations Internationales M. LASSERRE Jean-François 58-01

ENSEIGNANTS DE L'UFR

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme Caroline	BERTRAND	Prothèses	58-01
Mme Marie-José	BOILEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M. Sylvain	CATROS	Chirurgie orale	57-01
Mme Véronique	DUPUIS	Prothèses	58-01
M. Bruno	ELLA NGUEMA	Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux	58-01
M. Jean-Christophe	FRICAIN	Chirurgie orale	57-01

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Elise	ARRIVÉ	Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale	56-02
Mme Cécile	BADET	Biologie orale	57-01
M. Etienne	BARDINET	Orthopédie dento-faciale	56-01
M. Michel	BARTALA	Prothèses	58-01
M. Cédric	BAZERT	Orthopédie dento-faciale	56-01
M. Christophe	BOU	Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale	56-02
Mme Sylvie	BRUNET	Chirurgie orale	57-01
M. Stéphane	CHAPENOIRE	Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux	58-01
M. Jacques	COLAT PARROS	Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux	58-01
M. Jean-Christophe	COUTANT	Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux	58-01
M. François	DARQUE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M. François	DE BRONDEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M. Yves	DELBOS	Odontologie pédiatrique	56-01
M. Raphael	DEVILLARD	Dentisterie restauratrice, endodontie	58-01
M. Emmanuel	D'INCAU	Prothèses	58-01
M. Dominique	GILLET	Dentisterie restauratrice, endodontie	58-01
M. Jean-François	LASSERRE	Prothèses	58-01
M. Yves	LAUVERJAT	Parodontologie	57-01
Mme Odile	LAVIOLE	Prothèses	58-01
M. Jean-Marie	MARTEAU	Chirurgie orale	57-01
Mme Javotte	NANCY	Odontologie pédiatrique	56-01
M. Adrien	NAVEAU	Prothèses	58-01
Mme Dominique	ORIEZ	Dentisterie restauratrice, endodontie	58-01

M.	Jean-François	PELI	Dentisterie restauratrice, endodontie	58-01
M.	Philippe	POISSON	Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale	56-02
M.	Patrick	ROUAS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Johan	SAMOT	Biologie orale	57-01
Mme	Maud	SAMPEUR	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Cyril	SEDARAT	Parodontologie	57-01
Mme	Noélie	THEBAUD	Biologie orale	57-01
M.	Eric	VACHEY	Dentisterie restauratrice, endodontie	58-01

ASSISTANTS

Mme	Audrey	AUSSEL	Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux	58-01
M.	Wallid	BOUJEMAA AZZI	Dentisterie restauratrice, endodontie	58-01
Melle	Camille	BOULÉ-MONTPEZAT	Odontologie pédiatrique	56-01
Melle	Anaïs	CAVARE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Hubert	CHAUVEAU	Dentisterie restauratrice, endodontie	58-01
M.	Mathieu	CONTREPOIS	Prothèses	58-01
M.	Jean-Baptiste	CULOT	Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux	58-01
Mme	Clarisse	DE OLIVEIRA	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Cédric	FALLA	Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale	56-02
Mme	Mathilde	FENELON	Chirurgie orale	57-01
Mme	Elsa	GAROT	Odontologie pédiatrique	56-01
Mme	Agathe	GREMARE	Biologie orale	57-01
Mme	Olivia	KEROUREDAN	Dentisterie restauratrice, endodontie	58-01
M.	Adrien	LASTRADE	Prothèses	58-01
M.	Alexandre	MARILLAS	Dentisterie restauratrice, endodontie	58-01
M.	Emmanuel	MASSON-REGNAULT	Chirurgie orale	57-01
Mme	Marie	MÉDIO	Orthopédie dento-faciale	56-01
Mme	Meryem	MESFIOUI	Parodontologie	57-01
Mme	Darrène	NGUYEN	Biologie orale	57-01
M.	Ali	NOUREDDINE	Prothèses	58-01
Mme	Chloé	PELOURDE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Antoine	PEPELUT	Parodontologie	57-01
Mme	Charlotte	RAGUENEAU	Prothèses	58-01
Mme	Noëlla	RAJONSON	Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale	56-02
M.	Clément	RIVES	Dentisterie restauratrice, endodontie	58-01
M.	Thibaut	ROULLAND	Prothèses	58-01
M.	François	ROUZÉ L'ALZIT	Prothèses	58-01
Mme	Audrey	SAY LIANG FAT	Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale	56-02

REMERCIEMENTS

A notre Président de thèse

Monsieur le Professeur Sylvain CATROS

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Sous section Chirurgie orale 57-01

Je vous remercie d'avoir accepté de présider ma thèse. Je vous remercie également de votre enseignement tout au long de cette formation ainsi que de votre encadrement lors de mon parcours d'initiation à la recherche.

A notre Directrice de thèse

Madame le Docteur Audrey AUSSEL

Assistant Hospitalo-Universitaire

Sous-section Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux 58-01

Je vous remercie sincèrement de m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse. Merci de m'avoir fait confiance tout au long de ce travail, ainsi que pour votre gentillesse et votre disponibilité. Les années hospitalières passées à vos côtés auront été riches d'enseignements. Veuillez trouver ma plus sincère reconnaissance.

A notre Rapporteur de thèse

Monsieur le Docteur Yves DELBOS

Maître de conférence des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Odontologie Pédiatrique 56-01

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ma thèse. Votre aide et votre disponibilité ont été une aide précieuse pour ce travail. Je vous remercie également pour votre enseignement pédiatrique tout au long de mon cursus.

A notre Assesseur

Monsieur le Docteur Christophe BOU

Maître de Conférence des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale 56-02

Je vous remercie d'avoir accepté de jugé mon travail. Votre gentillesse et votre enseignement resteront longtemps dans ma mémoire.

Veillez trouver au travers de ce travail l'expression de mon respect le plus profond.

A notre Assesseur

Monsieur le Docteur Wallid BOUJEMAA AZZI

Assistant Hospitalo-Universitaire

Sous-section Dentisterie restauratrice, endodontie 58-01

Je vous remercie sincèrement de me faire l'honneur de participer et de juger ma thèse.

Je trouve ici l'occasion de vous remercier pour votre gentillesse lors de mon monitorat ainsi que pour vos précieux conseils.

Veillez trouver l'expression de mon respect le plus profond.

Remerciements personnels

A **Marie**, pour ton amour sans faille, ton soutien, ta gentillesse et notre complicité de tous les instants. Je ne pourrai jamais assez te remercier de ton amour. Je t'aime plus que tout.

A **mes parents**, pour votre amour et votre soutien tout le long de mes études. Je ne vous remercierai jamais assez.

A **ma sœur**, pour ton soutien depuis le début.

A **mes grands-parents**, pour votre amour, vos conseils et votre gentillesse.

A **mes beaux-parents, Nathalie et Patrick, et Olivia** pour réussir à me supporter depuis tant d'années. Merci aussi pour votre soutien sans faille.

A **Liliane et Jean-Claude**, pour votre soutien de toujours.

A **l'ensemble de ma famille et belle famille**, merci d'avoir cru en moi tout le long de mes études et j'espère encore maintenant.

A **Benjamin**, pour notre complicité, notre amitié qui j'espère durera longtemps.

A **Vanille et Nicolas**, pour votre gentillesse, vos conseils avisés et nos soirées interminables.

A **Davy, Juliette, Noémie, Clément et Ornella** pour vos précieux conseils.

A **Jean-louis, Alix, Alfred, Mathieu, Stéphane, Thomas**, pour notre amitié et nos moments passés ensemble.

A **l'équipe OCE/OCR, notamment Clément Rives, Olivia Kerouredan, Wallid Boujemaazi, Guillaume Fenoul et Hubert Chauveau**, merci pour votre sympathie et votre compétence tout au long de ces années de monitorat et d'hôpital.

A **Docteur Rajonson Noëlla**, pour votre aide dans l'analyse épidémiologique de cette thèse.

A **Docteur Pierre-Marc Verdalle et Kelly**, pour votre gentillesse et votre pédagogie tout au long de mon super stage actif et encore maintenant.

Aux **Docteur Vincent Gaillard et Docteur Marion Verzellesi**, pour me faire confiance dans mon travail et pour votre bienveillance.

Aux **Docteur Sylvain Mercandalli et Docteur Catherine Boule**, pour votre gentillesse, votre implication pour notre belle profession. Je serai honoré de pouvoir un jour travailler avec vous.

A **Docteur Ancey Sylvie et aux praticiens ayant participé à mon étude**, merci pour votre implication, votre participation et l'aide à la diffusion du questionnaire.

Traumatismes dentaires pédiatriques : quelle prise en charge par les omnipraticiens en cabinets libéraux de Nouvelle-Aquitaine?

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	14
1. Les traumatismes dentaires.....	16
1.1 Epidémiologies.....	16
1.2 Classifications	17
1.3 La consultation d'urgence.....	20
1.3.1. Anamnèse.....	20
1.3.2. Examen exobuccal.....	21
1.3.3. Examen endobuccal.....	21
1.3.4. Certificat Médical Initial.....	22
2. Les traumatismes dentaires et la dent permanente immature	22
2.1 Formation et physiologie dentaire	22
2.2 Critères de conservation des dents permanentes	24
2.3 Critères de conservation de la vitalité pulpaire	25
2.4 Techniques de conservation de la vitalité pulpaire	25
2.5 Les luxations latérales sur DPI	26
2.5.1. Généralités.....	26
2.5.2. Luxations latérales et atteintes pulpaires.....	27
2.5.3. Luxations latérales et atteintes parodontales.....	29
2.5.4. Traitements.....	29
2.6 Les fractures coronaires avec exposition pulpaire sur DPI.....	31
2.6.1. Généralités.....	31
2.6.2. Fractures coronaires compliquées et atteintes pulpaires.....	32
2.6.3. Fractures coronaires et atteintes parodontales.....	33
2.6.4. Traitements.....	33
3. Etude : Quelle prise en charge pour les omnipraticiens en cabinets libéraux de Nouvelle-Aquitaine.....	35
3.1 Matériel et méthode.....	35
3.1.1. Objectif de l'étude.....	35
3.1.2. Schéma d'étude.....	35
3.1.3. Population et échantillon de l'étude.....	35

3.1.4. Variable d'intérêt.....	36
3.1.5. Recueil de données.....	36
3.1.5.1. Elaboration du questionnaire.....	36
3.1.5.2. Diffusion du questionnaire.....	36
3.1.6. Ethique.....	37
3.1.7. Stratégies d'analyses.....	37
3.1.8. Contribution personnelle.....	37
3.2 Résultats.....	38
3.2.1. Description socio-professionnelle de l'échantillon.....	38
3.2.2. Description de l'échantillon dans la prise en charge d'une luxation latérale sur dent permanente immature.....	41
3.2.3. Description de l'échantillon dans la prise en charge d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire sur dent permanente immature.....	46
3.3 Discussion.....	51
CONCLUSION.....	55
ANNEXES	
BIBLIOGRAPHIE	

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Photo exobuccale d'une plaie au niveau du phyltrum (Courtoisie du Dr Y. Delbos).

Figure 2 : Multiples fractures coronaires des incisives maxillaires 12, 11, 21 avec plaie non transfixiante de la partie interne de la lèvre inférieure.

Figure 3 : Années d'expériences des chirurgiens-dentistes omnipraticiens de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N=130).

Figure 4 : Nombre d'enfants consultant par mois dans les cabinets dentaires des chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine, 2017, (N=130).

Figure 5 : Comportement face à un traumatisme dentaire chez un enfant des chirurgiens-dentistes omnipraticiens de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N= 130).

Figure 6 : Attitude téléphonique lors de la prise de connaissance du traumatisme dentaire des chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N=130).

Figure 7 : Eléments recherchés lors de l'anamnèse médicale par les chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine lors d'un traumatisme dentaire pédiatrique, 2017 (N=130).

Figure 8: Prise en charge d'une luxation latérale en direction palatine de l'incisive centrale maxillaire droite par les chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N=130).

Figure 9 : Médicaments prescrits par les praticiens de Nouvelle Aquitaine dans la prise en charge d'une luxation latérale sur dent permanente immature, 2017 (N=130).

Figure 10 : Prise en charge en urgence d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire d'une incisive centrale immature par les omnipraticiens de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N=130).

Figure 11 : Prise en charge de la reconstruction coronaire de la dent permanente immature lors d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire, par les omnipraticiens de Nouvelle-Aquitaine, 2017 (N=130).

Figure 12 : Prescription post-opératoire suite à une fracture coronaire avec exposition pulpaire d'une incisive maxillaire immature, par les chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N=130).

Figure 13 : Surveillance envisagée par les chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine suite à la prise en charge d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire d'une incisive centrale maxillaire immature, 2017 (N=130).

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : *D'après la classification d'Andreasen des traumatismes des tissus durs dentaires (Courtoisie du Dr Y. Delbos).*

Tableau 2 : *D'après la classification d'Andreasen des traumatismes des tissus parodontaux et osseux (Courtoisie du Dr Y. Delbos et J.L. Blanca)*

Tableau 3 : *Stades de Nolla.*

Tableau 4 : *Description socio-professionnelle des chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine se sentant aptes ou non à prendre en charge un traumatisme dentaire pédiatrique, 2017 (N=130).*

Tableau 5 : *Prise en charge adaptée dans le cas d'une luxation latérale d'une incisive centrale maxillaire immature chez les chirurgiens-dentistes de Nouvelle-Aquitaine, 2017 (N=130).*

Tableau 6 : *Prise en charge adaptée dans le cas d'une fracture coronaire d'une incisive centrale maxillaire immature avec exposition pulpaire, par les chirurgiens-dentistes de Nouvelle-Aquitaine, 2017 (N=130).*

ABREVIATIONS

AHU : Assistant Hospitalo-Universitaire

DPI : Dent Permanente Immature

IADT : International Association of Dental Traumatology

IMRAD : Introduction / Matériel et Méthode / Résultats / Analyse / Discussion

MCU-PH : Maître de Conférence Universitaire – Praticien Hospitalier

MTA : Mineral Trioxyde Aggregate

TAD : Traumatisme Alvéolo-Dentaire

URPS : Union régionale des Professionnels de santé

INTRODUCTION

Les traumatismes dentaires constituent l'urgence la plus fréquente en médecine bucco-dentaire. Touchant le plus souvent des enfants en cours de croissance, ces accidents sont un vrai problème de santé publique et une prise en charge précoce est nécessaire.

Les traumatismes alvéolo-dentaires (TAD) de la denture temporaire et de la denture permanente ont une forte prévalence. Un enfant sur trois subira un traumatisme en denture temporaire et un enfant sur quatre en denture permanente. De plus, un adulte sur quatre rapporte avoir subi un TAD lors de son enfance (1). Cela intervient donc majoritairement dans un contexte d'immaturation des dents permanentes. J.M et J.O Andreasen ont mis en évidence que les traumatismes dentaires les plus représentés étaient les fractures coronaires (70%) et les luxations dentaires (30%).

Ces TAD peuvent avoir de graves conséquences sur le développement maxillo-facial de l'enfant comme des pertes dentaires prématurées engendrant des dysharmonies dento-dentaires ou dento-alvéolaires.

Une prise en charge de ces patients traumatisés doit donc être un enjeu majeur lors de la consultation d'urgence. Une connaissance précise de l'anatomie des dents et des tissus parodontaux ainsi que des recommandations actuelles (2) sont indispensables pour assurer la meilleure prise en charge.

Trabert *et al.* ont montré en 2009, dans le cadre d'une étude menée au Brésil, que la grande majorité des parents, des enseignants et même des dentistes ne suivait pas les recommandations dans le cadre de la traumatologie dentaire et manquait de connaissances face à ces situations parfois très anxiogènes (3).

Il semble donc essentiel que les chirurgiens-dentistes possèdent d'importantes connaissances, afin d'assurer la meilleure prise en charge possible du traumatisme en urgence, dans le but de ne pas compromettre le pronostic des dents atteintes.

L'International Association of Dental Traumatology (IADT) a diffusé en 2007 (révisé en 2012), des recommandations, afin d'orienter et d'aider à la prise en charge des traumatismes dentaires, aussi bien pour la denture déciduale que pour la denture définitive (4,5). Ces recommandations ont été divisées en trois grandes parties (2) :

- *Partie I : Fractures et luxations des dents permanentes*
- *Partie II : Avulsion des dents permanentes*
- *Parties III : Recommandations des traumatismes sur dents temporaires*

Lors de cette thèse, une étude épidémiologique va être réalisée auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens de la région Nouvelle-Aquitaine afin de connaître leur prise en charge traumatologique sur des dents permanents immatures (DPI). Il y sera proposé deux situations cliniques fréquentes au cabinet dentaire à savoir :

- Une fracture coronaire compliquée sur 21
- Une luxation latérale sur 11

Actuellement en France, aucune étude n'évalue les pratiques professionnelles des chirurgiens-dentistes omnipraticiens dans le cadre de la traumatologie pédiatrique. Il paraissait donc essentiel d'évaluer leurs connaissances et de s'assurer que la prise en charge des traumatismes dentaires était en accord avec les recommandations actuelles.

Ainsi, dans le cadre de cette thèse, une étude épidémiologique a été réalisée auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens de la région Nouvelle-Aquitaine. L'objectif de ce travail était d'évaluer la prise en charge des traumatismes dentaires pédiatriques au travers de deux situations cliniques fréquentes : la fracture coronaire compliquée et la luxation latérale sur dent permanente immature.

La première partie de cette thèse décrit les généralités en terme de traumatismes dentaires, telles que les données épidémiologiques, les classifications ainsi que le déroulement général d'une consultation d'urgence.

La seconde partie aborde le sujet de la dent permanente immature (DPI). Ainsi, les étapes de formation de la DPI, sa physiologie ainsi que la préservation de la vitalité pulpaire et de l'organe dentaire sont détaillées. La prise en charge spécifique des luxations latérales et des fractures coronaires avec exposition pulpaire sur les DPI sont également décrites.

1. Les traumatismes dentaires

1.1 Epidémiologies

De nos jours, il n'est pas rare d'entendre parler ou même d'assister à des accidents, dans lesquels une personne subit un traumatisme sur une ou plusieurs dents. Il paraît donc important de s'interroger sur le nombre d'enfants atteints de traumatisme dentaire lors de la croissance, sur leur retentissement à l'âge adulte, sur les facteurs de risque, ou sur les gestes d'urgences à réaliser.

Selon une revue de littérature menée par Glendor en 2008, aux USA, 1 adolescent sur 6 et 1 adulte sur 4 aurait subi un traumatisme dentaire au cours de sa vie et au Royaume Uni, 1 enfant sur 5 aurait été victime d'un traumatisme sur les dents permanentes antérieures, avant de quitter l'école. Un enfant sur 3 en âge préscolaire aurait subi un TAD en denture temporaire, 1 enfant scolarisé sur 4 aurait été atteint par un TAD et 1 adulte sur 3 se souviendrait avoir subi la même chose sur des dents permanentes (1). Les dents permanentes vont donc être très souvent atteintes. Selon une étude menée en 2014, en Turquie, les enfants âgés de 12 à 14 ans seraient particulièrement touchés par les TAD (5). L'âge des patients semble donc un facteur de risque important à considérer. En denture temporaire, la prévalence des traumatismes décrite est de 9 à 42%, en denture mixte, une prévalence variant de 7 à 22% et en denture permanente d'environ de 22% (6). Les traumatismes dentaires, subis lors de l'enfance, peuvent avoir de graves conséquences sur la sphère oro-faciale à l'âge l'adulte. Ainsi, les TAD doivent être considérés comme un réel problème de santé publique. La prévention et la prise en charge des TAD doivent donc être considérées comme fondamentales pour le chirurgien-dentiste.

Différents facteurs sont décrits dans la littérature comme facteurs aggravants ou protecteurs des TAD. Des données contradictoires sont rapportées concernant l'influence du sexe. En effet, certains auteurs affirment que le sexe ne serait pas un facteur de risque car les différences de prévalence des TAD entre hommes et femmes tendraient à diminuer (7). Cependant, pour d'autres auteurs, l'hyperactivité, retrouvée plus chez le garçon, pourrait être un facteur de risque de TAD (7). Il est important de noter que l'anxiété et la timidité sont des facteurs protecteurs, aussi bien chez les garçons que chez les filles (5,7). Le sport pratiqué et la maltraitance, sont également des facteurs de risque. Des études prospectives ont également démontré que les habitudes de succion non nutritives, les dysmorphoses dento-maxillaires, l'obésité et le niveau socio-économique pouvaient être des facteurs de risque dans la survenue des TAD(7). Enfin, les incisives supérieures vont être les dents les plus à

risque face aux TAD (8). Ce risque est d'autant plus important que le surplomb est augmenté (9).

1.2 Classifications

Face à un traumatisme, la consultation d'urgence est l'élément clé. Elle doit assurer la prise en charge précoce de l'enfant aussi bien du point de vue psychologique que du traumatisme en lui-même. L'attitude opératoire à adopter doit être connue du praticien afin d'améliorer le pronostic de la (ou des) dent(s) traumatisée(s) (1). La prise en charge peut varier en fonction du type de traumatisme, de la sévérité des lésions et du stade d'évolution de la dent (10). Afin de diagnostiquer le type de traumatisme, des classifications sont proposées dans la littérature, telle que la classification d'Andreasen. Cette dernière correspond à une modification de la classification de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Elle décrit les différents traumatismes possibles des tissus dentaires (tableau 1), parodontaux et osseux (tableau 2). Cette classification peut être utilisée aussi bien en denture temporaire qu'en denture définitive et est utilisée dans de nombreuses études. Elle sert donc de référence.

Traumatismes des tissus durs dentaires	Fêlure	
	Fracture amélaire	
	Fracture amélo-dentinaire	
	Fracture coronaire avec exposition pulpaire	
	Fracture coronoradiculaire sans exposition pulpaire	Cette situation clinique n'a pu être illustrée en raison du peu de cas de fracture coronoradiculaire sans exposition pulpaire
	Fracture coronoradiculaire avec exposition pulpaire	
	Fracture radiculaire	

Tableau 1 : D'après la classification d'Andreasen des traumatismes des tissus durs dentaires (Courtoisie du Dr Y. Delbos).

Traumatismes des tissus parodontaux et osseux	Contusion	
	Subluxation	
	Extrusion	
	Luxation latérale	
	Impaction	
	Expulsion	
	Fracture alvéolaire	

Tableau 2 : D'après la classification d'Andreasen des traumatismes des tissus parodontaux et osseux (Courtoisie du Dr Y. Delbos et J.L Blanca).

1.3 La consultation d'urgence

1.3.1. L'anamnèse

La consultation d'urgence commence dès l'annonce du traumatisme lors de l'appel téléphonique (11).

Elle doit répondre à plusieurs objectifs : rassurer le patient traumatisé ainsi que sa famille, établir un diagnostic précis, adopter la meilleure attitude thérapeutique, passant notamment par la réalisation d'un Certificat Médical Initial (CMI) (12,13). Dès la première prise de contact, il est important de rassurer son interlocuteur et de lui expliquer l'ensemble des démarches nécessaires pour une prise en charge correcte du traumatisme. Un rendez-vous avec le chirurgien-dentiste doit être donné dans les plus brefs délais. Si une prise en charge rapide par un chirurgien-dentiste s'avère difficile ou impossible, il est primordial d'orienter le patient vers un service d'urgence compétent. Lors de ce premier contact, l'anamnèse du traumatisme doit être menée de façon rigoureuse, car elle permet d'établir les circonstances exactes de l'accident (Où ? Quand ? Comment ?). Le patient peut également être orienté vers un médecin ou un service spécialisé d'urgence, lors de la survenue de différents signes : perte de connaissance, vomissements, maux de tête, écoulement nasal, troubles de la vision, confusions ou tout autre symptôme évocateur d'atteinte cérébrale (14,15).

Lors de la consultation au cabinet dentaire, un interrogatoire est mené afin de connaître les antécédents médicaux et chirurgicaux, les traitements en cours et les allergies connues. Il est également important de s'assurer que le patient est immunisé vis à vis du tétanos (vaccination antitétanique à jour) (11–13,16,17).

1.3.2. Examen exobuccal

Un nettoyage préalable de l'ensemble des plaies est réalisé à l'aide d'une compresse et d'un antiseptique (povidone iodine, chlorhexidine). Cet examen comprend une inspection des tissus mous avec les plaies de la face, des lèvres et du menton (Figure 1). Il sera ensuite suivi par une palpation des rebords osseux, à la recherche de fractures et un examen de l'ouverture buccale.



Figure 1 : *Photo exobuccale d'une plaie au niveau du phyltrum (Courtoisie du Dr Y. Delbos).*

1.3.3. Examen endobuccal

L'examen endobuccal commence par une inspection des tissus mous (langue, joue, gencive, freins) et de l'occlusion. Un examen clinique des tissus durs dentaires est ensuite réalisé et complété par un examen radiologique. Ce dernier sera déterminé par les lésions déterminées ou suspectées lors de l'examen clinique exobuccal et endobuccal. Des clichés rétroalvéolaires, un mordue occlusal, une radiographie panoramique, des clichés latéraux ou une imagerie tridimensionnelle de type cone beam pourront être réalisés (11,16).



Figure 2 : *Multiplés fractures coronaires des incisives maxillaires 12, 11, 21 avec plaies non transfixiantes de la partie interne de la lèvre inférieure.*

1.3.4. Certificat médical initial

Le CMI est un document médico-légal, devant être réalisé face à tous les TAD. Il conclut la consultation d'urgence. Il permet d'établir les circonstances du traumatisme, de décrire les éventuelles thérapeutiques réalisées au cours de la consultation d'urgence ou les traitements envisagés à moyen et long terme. Il est remis, en main propre, au représentant légal de l'enfant traumatisé. Le patient doit adresser le CMI à son assurance, pour une éventuelle prise en charge financière des soins dentaires réalisés dans le cadre du traumatisme.

2. Les traumatismes dentaires et la dent permanente immature

2.1 Formation et physiologie dentaire

D'un point de vue histologique, l'odontogenèse débute dès le développement crânio-facial de l'individu. Dérivant des lames dentaires, la formation des dents passe par les stades de bourgeons dentaires, capuchons ou cupules dentaires puis cloches dentaires (18). Débutant vers la 6-7^{ème} semaine de la gestation, l'odontogenèse se poursuit jusqu'à l'âge de 18-25 ans.

Une classification des stades de formation de la dent permanente a été réalisée par Nolla (tableau 3) (19). Elle comporte 10 stades d'évolution allant de l'absence totale de crypte à la

fermeture de la racine par apposition de la jonction cémento-dentinaire. L'éruption de la dent se produit au stade 8 de Nolla, phénomène poursuivi par la formation de la racine, phénomène appelée apexogenèse.

Stade 0	Absence de crypte
Stade 1	Présence de crypte
Stade 2	Calcification initiale
Stade 3	Un tiers de la couronne minéralisé
Stade 4	Deux tiers de la couronne minéralisés
Stade 5	Couronne minéralisée
Stade 6	Début d'édification radiculaire
Stade 7	Un tiers de la racine minéralisé
Stade 8	Deux tiers de la racine minéralisés → ERUPTION DENTAIRE
Stade 9	Racine édifiée mais apex ouvert
Stade 10	Jonction cémento-dentinaire en place, extrémité apicale radiculaire achevée

Tableau 3 : *Stades de Nolla.*

Lorsque la dent a fait son éruption sur l'arcade et que l'apexogenèse n'est pas totalement finie, on parle de DPI. Ce stade dentaire implique l'imaturité de 3 structures : l'émail immature, la dentine et le complexe pulpo-radiculaire en formation. Concernant l'émail, il s'agit d'un tissu dentaire constitué à 96% d'une phase minérale, à 3.6 % d'une phase organique et à 0.4 % d'une phase aqueuse. Lorsque l'émail est immature, la surface dentaire est plus poreuse, favorisant l'accumulation de plaque dentaire. Concernant la dentine, elle est synthétisée par les odontoblastes. On distingue la dentine primaire de la dentine secondaire, formée tout le long de la vie de la dent, et de la dentine tertiaire, formée suite à une agression ou en réponse à un traumatisme. La DPI comporte uniquement de la dentine primaire, sans formation de la jonction cémento-dentinaire ni épaissement des parois radiculaires. Enfin, l'éruption se faisant au stade 8 de Nolla (deux tiers de la racine formée), l'édification radiculaire n'est pas encore achevée (19). Cela implique un foramen apical comportant un diamètre apical élargi, ainsi qu'une vascularisation pulpaire et une activité

cellulaire importante. Enfin, il ne faut pas négliger l'importance de la gaine épithéliale de Hertwig qui joue un rôle inducteur pendant la formation radiculaire (18). Située à l'extrémité apicale des DPI, cette gaine est formée par la fusion de l'épithélium adamantin interne et externe, zone de division cellulaire importante. Elle participe à la formation de la dentine via les odontoblastes et du parodonte via les cellules parodontales (cémentoblastes, fibroblastes et ostéoblastes) (17).

Lors de traumatismes de DPI, il est primordial de mettre en œuvre des thérapeutiques conservatrices de la vitalité pulpaire, afin d'assurer une maturation des tissus dentaire et plus particulièrement assurer une édification radiculaire.

2.2 Critères de conservation des dents permanentes

Face à une situation d'urgence traumatique, il est important de se demander si la dent est conservable dans l'immédiat (20). Dans le cadre des traumatismes sur DPI, le chirurgien-dentiste doit tenter au maximum de conserver les dents sur arcades. Le jour de la prise en charge, il est nécessaire d'évaluer le pronostic de la dent traumatisée. Une interaction multidisciplinaire (prothèse, endodontie, restauratrice, orthopédie-dento-faciale, chirurgie orale) peut ensuite être mise en place, afin d'assurer le maintien sur arcade des dents traumatisées.

Plusieurs critères peuvent être pris en compte afin de décider si la dent traumatisée doit être conservée : l'âge du patient, sa motivation ainsi que celle de ses parents à supporter le traitement, l'hygiène bucco-dentaire, les dysmorphoses faciales ou les malocclusions existantes. Le stade d'édification radiculaire de la dent traumatisée, ainsi que l'état de santé général du patient sont également des paramètres importants à prendre en compte. En effet, selon les recommandations de l'AFSSAPS éditées en 2011, il est déconseillé de réaliser une réimplantation dentaire même pour une DPI, chez un patient à haut risque d'endocardite infectieuse.

2.3 Critères de conservation de la vitalité pulpaire

Par l'intermédiaire des odontoblastes situés au sein de la pulpe, la dentine est sécrétée, pour former la jonction cémento-dentinaire et participer à la formation radiculaire. L'enjeu majeur face à une dent permanente immature traumatisée est donc la conservation de la vitalité pulpaire et la poursuite de l'apexogenèse (21). L'appréciation de l'état pulpaire permet d'orienter la thérapeutique d'urgence réalisée par le chirurgien-dentiste. Comme décrit dans le chapitre « luxation dentaire sur DPI » et « fractures coronaires avec exposition pulpaires sur DPI », le potentiel réparateur de la pulpe de la DPI est plus important que celui de la dent permanente mature, du fait de la vascularisation plus importante de la DPI et de l'immaturité radiculaire.

Lors de la consultation d'urgence, outre l'anamnèse médicale et l'examen clinique, des tests cliniques peuvent être réalisés afin d'évaluer l'état physiopathologique de la pulpe dentaire des dents traumatisées. La notion de vitalité pulpaire comprend la capacité de la dent à réagir aux stimuli extérieurs mais aussi son habilité à se défendre face à une agression. La vitalité pulpaire est sous dépendance des filets nerveux intrapulpaires mais aussi de la vascularisation.

Parmi les tests permettant d'évaluer la vitalité pulpaire, les tests thermiques et électriques ont une fiabilité limitée du fait de l'immaturité radiculaire mais aussi de la sidération pulpaire causée par le choc. L'échographie doppler, qui mesure le flux sanguin au sein de la pulpe et non la capacité des filets nerveux à répondre aux stimuli, semble être décrite comme la solution la plus fiable. Cependant, de tels dispositifs sont difficilement accessibles en cabinet dentaire (11,16,21).

Pour prendre la décision de conservation de la vitalité pulpaire et évaluer le pronostic de la dent, il faut considérer le temps écoulé entre le traumatisme et la prise en charge, la taille de l'exposition pulpaire, le contexte bucco-dentaire du patient.

2.4 Techniques de conservation de la vitalité pulpaire

Les thérapeutiques de maintien de la vitalité pulpaire ont pour objectifs de sceller la plaie pulpaire, stimuler la formation de dentine tertiaire et permettre une réparation *ad-integrum* des tissus lésés y compris du paquet vasculo-nerveux, si ce dernier est atteint (19–21).

En cas de traumatisme par écrasement ou étirement, voire rupture du paquet vasculo-nerveux des dents, il peut y avoir une ischémie du tissu pulpaire, engendrant une perte de la vitalité et par conséquent une nécrose pulpaire. Dans le cadre de DPI, ces phénomènes peuvent avoir des conséquences non négligeables, telles qu'un arrêt de la radiculogenèse et un arrêt de l'épaississement radiculaire par apposition de dentine secondaire. De plus, le traumatisme est souvent accompagné d'une perte de tissu dentaire, exposant le patient à un risque prématuré de perte de la dent. Ainsi, une prise en charge rapide de repositionnement de la dent doit être envisagée de la façon la plus atraumatique qui soit, afin de ne pas plus léser la région péri-apicale comprenant la gaine épithéliale de Hertwig.

La perte de vitalité peut aussi être due à une perte tissulaire coronaire avec ou sans exposition pulpaire. Dans les cas de plaie pulpaire, différentes techniques peuvent être utilisées en fonction de l'état pulpaire de la dent, du temps écoulé entre la prise en charge et l'heure du traumatisme, de la taille de l'exposition et de la compliance du patient.

De façon générale, les principales techniques de conservation de la vitalité pulpaire sont le coiffage pulpaire indirect (non abordée au cours de cette thèse), le coiffage pulpaire direct, la pulpotomie partielle (dite pulpotomie de Cvek) et la pulpotomie cervicale (21). Les coiffages peuvent être définis comme l'interposition d'un matériau au contact de la pulpe dentaire, dans le but de conserver sa vitalité par formation d'une barrière étanche et biocompatible. Trois matériaux peuvent être actuellement utilisés : le Mineral Trioxyde Aggregate (MTA®), la Biodentine®, et l'hydroxyde de calcium.

2.5 Les luxations latérales sur DPI

2.5.1. Généralités

Représentant 15 à 61% des traumatismes sur dent permanentes (22), les luxations latérales correspondent à un déplacement de la dent dans son alvéole de façon non axiale. Majoritairement accompagnée d'une fracture alvéolaire vestibulaire ou palatine/linguale, la dent est bloquée au sein de son alvéole (13,16).

D'un point de vue tissulaire, ce type de traumatisme entraîne une compression du ligament parodontal du côté du déplacement de la dent et un étirement contralatéral, engendrant une rupture du paquet vasculo-nerveux au niveau de l'apex de la dent.

Selon les recommandations éditées par l'IADT en 2012, la thérapeutique de choix en situation d'urgence consiste à repositionner la dent dans sa position d'origine.

Lors d'une luxation latérale, plusieurs éléments peuvent être retrouvés à l'examen clinique (2,16) :

- Un déplacement non axial
- Une absence de mobilité de la dent
- Un son métallique à la percussion
- Une douleur en cas de palpation modérée autour du site traumatisé
- Une vitalité pulpaire généralement négative

Un examen radiographique est réalisé (2,23) et peut être composé de différents clichés :

- Un cliché occlusal
- Un cliché radiographique rétroalvéolaire orthocentré
- Deux clichés radiographiques excentrés de 20° en mésial et distal

2.5.2. Luxations latérales et atteintes pulpaires

Après tout traumatisme, l'objectif principal est d'assurer la réparation et la formation *ad-integrum* de tous les tissus lésés (24). Face à une luxation dentaire, une rupture plus ou moins totale du paquet vasculo-nerveux se produit, conduisant à une ischémie du tissu pulpaire. Comme décrit dans de nombreuses études *in vivo*, ce processus ischémique engendre une nécrose partielle ou totale du tissu pulpaire. Ensuite, une rupture des vaisseaux sanguins entraîne une hémorragie périvasculaire, puis à moyen terme (à 6 jours) une désorganisation de la couche odontoblastique (16,25). Suite à ce processus, deux grandes réactions peuvent survenir : la **régénération-réparation-revascularisation pulpaire ou la nécrose pulpaire**.

- La revascularisation naturelle et la survie pulpaire

Cette première possibilité de réaction pulpaire concerne la revascularisation mais également le réinnervation du tissu. Deux interfaces primordiales doivent être prises en compte afin de prédire au mieux les suites du traumatisme: la contamination bactérienne et l'interface pulpo-parodontale (16,26).

En 2012, Andreasen a publié une revue de la littérature sur la régénération pulpaire et parodontale suite à un traumatisme dentaire. Selon différentes études réalisées *in vivo*,

Andreasen concluait que face à un apex fermé, la revascularisation de la dent ne se faisait pas contrairement à une dent immature. Il mettait aussi en évidence la nécessité de ne pas avoir d'invasion bactérienne au sein de la pulpe ischémisée (25). Cependant l'innervation sera beaucoup plus longue (1 mois) à se régénérer sans jamais revenir à l'état initial.

Lorsque la revascularisation naturelle de la dent est envisagée, il est important de rappeler que d'un point de vue embryologique, le développement de la racine est conditionné par la gaine épithéliale de Hertwig. Cependant lors d'une luxation, cette zone peut être endommagée au moment du traumatisme ou lors de son repositionnement, engendrant un arrêt partiel ou total du développement radiculaire. Le facteur distance processus infectieux/ inflammatoire intrapulpaire et gaine épithéliale de Hertwig serait donc un facteur décisif.

Tous les critères permettant d'envisager une revascularisation naturelle de la dent doivent être pris en compte afin d'assurer une prise en charge de qualité. De plus, cela conditionne le pronostic post-traumatique.

➤ La nécrose pulpaire

Apparaissant dans 15 à 52 % des traumatismes par luxation selon les études, la nécrose pulpaire peut intervenir directement ou à distance du traumatisme.

D'après les études, la nécrose pulpaire dépend de deux facteurs principaux :

- L'intensité du traumatisme
- Le stade de développement radiculaire

Les luxations sont les traumatismes dentaires occasionnant le plus de préjudice au niveau des tissus parodontaux juste après les intrusions, ce qui en fait des traumatismes à fort potentiel de nécrose pulpaire.

De plus, plus la dent possède un apex ouvert (immaturité de la dent), plus le potentiel de nécrose sera faible. En effet, avant le stade 10 de Nolla, qui correspond à la mise en place de la jonction cémento-dentinaire et donc à l'achèvement de l'extrémité apicale de la racine, la dent est considérée comme immature. Elle possède donc un apex ouvert. Une étude menée par Andreasen et *al.* a montré que si le diamètre apical est inférieur à 0.7 mm, la survenue de la nécrose pulpaire était significativement plus importante que si le diamètre

était supérieur à 1.2 mm (27). L'évaluation du stade radiculaire au moment du traumatisme est donc primordiale dans l'évaluation du pronostic de la dent traumatisée.

2.5.3. Luxations latérales et atteintes parodontales

Les luxations latérales sont considérées comme des traumatismes à fort risque de dommages pour les tissus parodontaux.

Une réaction inflammatoire aigüe se produit. Elle est généralement constituée de 3 phases successives :

- Une phase vasculaire d'initiation et de reconnaissance
- Une phase d'amplification cellulaire
- Une phase de résolution

A la suite de cette réaction inflammatoire, trois réactions biologiques sont observées :

- La régénération tissulaire, qui correspond à la formation d'un tissu post-traumatique ayant les mêmes propriétés structurales et fonctionnelles que le tissu d'origine.
- La réparation fonctionnelle, qui correspond à une cicatrisation tissulaire reconstituée de façon non *ad integrum*.
- La réparation non fonctionnelle, correspondant à une cicatrisation avortée avec un tissu qui n'assume pas la fonction qui lui est demandée (très souvent observée dans les luxations latérales majeures ou les intrusions sévères).

2.5.4. Traitements

Les objectifs principaux du traitement des luxations latérales sur DPI sont :

- Une cicatrisation *ad integrum* des structures parodontales
- Un maintien de la vitalité pulpaire
- Une conservation de l'organe dentaire
- Une préservation de la zone périapicale contenant la gaine épithéliale de Hertwig

Dans le cadre du traitement des luxations latérales des DPI, une anesthésie para-apicale est tout d'abord nécessaire. Un nettoyage de la gencive et de la partie dentaire

exposée est ensuite réalisée avec du sérum physiologique. Enfin, la dent est repositionnée dans sa position initiale.

Différentes techniques de repositionnement existent (2,11,16):

- Le repositionnement manuel

Il s'agit de la technique la moins traumatique. Elle consiste à exercer une pression corono-vestibulaire afin de débloquer la dent et la repositionner dans son alvéole. Une radiographie rétroalvéolaire de contrôle doit être ensuite réalisée systématiquement. Considérée comme la thérapeutique de choix face à ce type de traumatisme, le repositionnement manuel ne peut cependant être effectué qu'en cas de prise en charge rapide de la luxation dentaire (inférieure à 24 heures).

- Le repositionnement à l'aide du davier

Cette technique est beaucoup plus traumatisante pour les tissus parodontaux. Elle ne doit donc pas être utilisée en première intention. En effet, elle peut être source de complications, notamment en favorisant les résorptions radiculaires externes. Cependant, cette technique est utilisée en cas de délai important entre le traumatisme et la prise en charge. En effet, la formation du caillot sanguin au sein de l'alvéole peut rendre l'utilisation du davier nécessaire (2,28).

- Traction orthodontique

Cette technique est utilisée quand la consultation d'urgence survient plus de 48h après le traumatisme. Cette technique est généralement préférée au repositionnement à l'aide du davier. Suite à la traction orthodontique, il est parfois nécessaire de réaliser des cales occlusales au niveau des molaires, afin de lever les interactions occlusales.

Enfin une contention semi-rigide doit être réalisée et laissée maximum 4 semaines (16,29,30). Cela permet à la dent de rester dans sa position physiologique, tout en assurant une réparation pulpo-parodontale optimale.

D'un point de vue médicamenteux, des antalgiques de paliers 1 ou 2 (en fonction de l'évaluation de la douleur) ainsi qu'un bain de bouche peuvent être prescrits. Enfin, le praticien remet en fin de séance le Certificat Médical Initial comme vu dans la partie 1.3.4 de cette thèse.

Un suivi doit impérativement être mis en place à 2 semaines, 4 semaines, 6-8 semaines, 6 mois, 1 an puis tous les ans pendant 5 ans (2,11,16).

2.6 Les fractures coronaires avec exposition pulpaire sur DPI

2.6.1. Généralités

Les fractures coronaires du secteur incisif représentent les traumatismes les plus fréquents chez l'enfant et l'adolescent (16). 26% à 76% des traumatismes dentaires sont des fractures coronaires et de façon plus précise, les fractures coronaires avec exposition pulpaire représentent 2 à 13% de ces derniers.

Selon la classification de Andreasen *et al.*, les fractures coronaires amélo-dentinaires avec exposition pulpaire font parties des traumatismes des tissus durs dentaires.

Impliquant l'émail, la dentine et le tissu pulpaire, leur prise en charge dépend de différents facteurs :

- Le stade d'édification radiculaire
- La taille de l'exposition pulpaire
- Le délai entre la survenue du traumatisme et la prise en charge

Lors de l'examen clinique, différents signes peuvent être retrouvés (2,16,23) :

- Une mobilité physiologique
- Une sensibilité de la dent
- Une légère sensibilité au test de percussion, voir une absence de sensibilité
- Une absence de sensibilité au test de palpation

Lors de l'examen radiologique, il est nécessaire de réaliser (2,16,23) :

- Un cliché occlusal
- Un cliché radiographique rétroalvéolaire orthocentré
- Un cliché radiographique rétroalvéolaire excentré
- Un cliché latéral en cas de lacération des tissus mous environnants (lèvres, joues), à la recherche de fragments dentaires ou de corps étrangers.

2.6.2. Fractures coronaires compliquées et atteintes pulpaires

Plusieurs types de fractures coronaires existent. D'après la classification d'Andreasen (2), on distingue les fractures amélaire, les fractures amélo-dentaires non compliquées (sans exposition pulpaire) et les fractures amélo-dentaires avec expositions pulpaires ou compliquées.

Lors de fractures coronaires avec exposition pulpaire, le paquet vasculo-nerveux n'est pas sectionné, mais des réactions biologiques se produisent au sein de la pulpe exposée et par extension au niveau de la pulpe camérale. Deux types de réactions peuvent se produire : une **réaction de prolifération ou de destruction du tissu pulpaire**. Cvek M. *et al.* ont démontré qu'une réaction inflammatoire avait lieu sur les deux premiers millimètres maximum de la pulpe exposée, vingt-quatre heures suivant l'exposition pulpaire ; et un infiltrat cellulaire se développait au sein de la pulpe à une semaine post-traumatisme (31,32). C'est à partir de ce postulat que va découler la thérapeutique de conservation de la vitalité pulpaire.

2.6.3. Fractures coronaires et atteintes parodontales

Lors d'une fracture coronaire, l'énergie apportée lors du choc est principalement transmise à la couronne et non aux tissus parodontaux. Ceci explique l'absence de saignement sulculaire et de dilacération parodontale, dans le cas des fractures coronaires. Cependant dans certains cas, une contusion peut avoir lieu. Lors de ce type de traumatisme, on observe un exsudat plasmatique sans rupture de vascularisation (16).

2.6.4. Traitements

Les objectifs principaux du traitement des fractures coronaires compliquées sont :

- Conserver la vitalité pulpaire
- Eviter la contamination bactérienne de la pulpe
- Permettre l'édification radiculaire jusqu'au stade 10 de Nolla
- Restaurer la fonction de la dent
- Restaurer l'esthétique dans la séance ou dans une séance ultérieure

- Rédiger un Certificat Médical Initial

En fonction du stade d'édification radiculaire, des limites du trait de fracture, de la taille de l'exposition pulpaire et surtout du temps écoulé entre le traumatisme et la prise en charge, trois solutions thérapeutiques sont envisageables :

- Le coiffage pulpaire direct

Avec un pronostic de 71 à 88%, cette thérapeutique consiste à apposer au contact direct de la pulpe un matériau biocompatible (Hydroxyde de Calcium, MTA®, Biodentine®). Le coiffage pulpaire indirect est généralement réalisé lorsque le délai entre le traumatisme et la prise en charge est inférieur à 1 heure. L'inconvénient de cette technique repose sur la création d'une surépaisseur de matériau, pouvant rendre difficile le repositionnement du fragment dentaire.

- La pulpotomie partielle (aussi appelée pulpotomie de Cvek)

Avec un pronostic de 95%, cette thérapeutique semble la plus adaptée lors d'une prise en charge rapide. Comme vu précédemment, dans les vingt-quatre heures suivant le traumatisme, une réaction inflammatoire se produit sur les deux premiers millimètres du tissu pulpaire. La pulpotomie partielle permet l'élimination de ces deux premiers millimètres de pulpe exposée. Par la suite, l'interposition d'un matériau dit de coiffage pulpaire (MTA® ou Biodentine®) est mise au contact de la pulpe.

- La pulpotomie cervicale

Avec un pronostic de 75%, cette technique est utilisée lorsque l'hémostase n'est pas obtenue suite à la pulpotomie partielle ou en cas d'exposition pulpaire prolongée au milieu buccal (supérieur à soixante-douze heures). Ce traitement n'est pas nécessairement considéré comme traitement de temporisation sur les DPI. En effet, la réalisation de traitements endodontiques des DPI, suite à des pulpotomies cervicales, n'est pas nécessaire en cas de conservation de la vitalité pulpaire.

En cas de nécrose pulpaire (par absence de traitement ou complications suite au traitement), l'apexogenèse est compromise et des techniques d'apexifications doivent être mises en place. Cette dernière vise donc à induire la formation d'une barrière minéralisée à l'apex d'une dent immature nécrosée et un renforcement des parois radiculaires inachevées.

Après avoir mis en place une thérapeutique de maintien de la vitalité pulpaire, la dent peut être reconstituée soit par recollage du fragment (si présent) ou par reconstitution directe.

A la fin de consultation d'urgence, le CMI est rédigé. La prescription médicale est facultative. Elle dépend de l'évaluation de la douleur déterminée lors de l'interrogatoire.

Le patient sera revu à 6-8 semaines puis à un an et tous les ans pendant trois ans (2).

3. Etude : Quelle prise en charge pour les omnipraticiens en cabinets libéraux de Nouvelle-Aquitaine

3.1 Matériel et méthode

3.1.1. Objectif de l'étude

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les connaissances des chirurgiens-dentistes omnipraticiens de Nouvelle-Aquitaine lors de la prise en charge des traumatismes dentaires sur dent permanente immature (DPI) lors de deux situations cliniques :

- une luxation latérale
- une fracture coronaire avec exposition pulpaire

L'objectif secondaire était d'appréhender les besoins en formation des chirurgiens-dentistes omnipraticiens dans la prise en charge des traumatismes dentaires sur DPI.

3.1.2. Schéma d'étude

Le schéma d'étude était une étude transversale menée auprès des chirurgiens-dentistes omnipraticiens de Nouvelle-Aquitaine.

3.1.3. Population et échantillon de l'étude

La population cible était l'ensemble des chirurgiens-dentistes thésés exerçant en Région Nouvelle-Aquitaine. La population source était constituée de l'ensemble des chirurgiens-dentistes :

- inscrits au tableau de l'Ordre des chirurgiens-dentistes des départements des Landes, de Charente, de Vienne, de Haute Vienne, des Deux Sèvres, et de Corrèze.
- exerçant une activité non spécialiste, qualifiée en orthopédie-dento-faciale, en chirurgie orale et en médecine bucco-dentaire.
- n'exerçant pas en milieu hospitalier.

Cette population source a été accessible via la liste des praticiens inscrits au tableau de l'Ordre des chirurgiens dentistes des départements des Landes, de Charente, de Vienne, de Haute Vienne, des Deux Sèvres, de Corrèze, ainsi que par le site internet de l'Union Régional Professionnels de Santé (URPS)(33).

3.1.4. Variable d'intérêt

Les critères de jugements principaux correspondaient au respect des recommandations décrites par l'IADT en 2012 (2,4,34) dans la conduite à tenir face à une luxation latérale de DPI, et au respect des mêmes recommandations dans la conduite à tenir face à une fracture coronaire avec exposition pulpaire.

Le critère de jugement secondaire était objectivé par l'association entre le fait d'adopter une prise en charge du patient traumatisé conforme aux recommandations de l'IADT en 2012 et le fait de se sentir apte à réaliser la prise en charge d'un traumatisme dentaire sur DPI.

3.1.5. Recueil des données

Le recueil des données a été réalisé à partir d'un questionnaire.

3.1.5.1 Elaboration du questionnaire

Le questionnaire, anonyme, contenait treize questions fermées d'une durée totale d'environ dix minutes et réunies en trois parties :

- La première partie recueillait les caractéristiques socio-démographiques des sujets et les caractéristiques concernant leur activité professionnelle : sexe, type d'activité clinique, expérience professionnelle, ainsi que leur ressenti sur la prise en charge des urgences traumatiques sur DPI.
- La deuxième partie recueillait les connaissances cliniques des sujets concernant la prise en charge d'une luxation latérale sur l'incisive centrale maxillaire droite immature en direction palatine chez un enfant de 8 ans, à partir d'un cas clinique illustré par une photographie intra-buccale (courtoisie du Dr Yves Delbos MCU-PH).
- La troisième partie recueillait les connaissances cliniques des sujets concernant la prise en charge d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire chez un enfant de 7 ans d'une incisive centrale maxillaire gauche immature, à partir d'un cas illustré par une photographie intra-buccale en occlusion et à plus fort grossissement.

3.1.5.2 Diffusion du questionnaire

Le questionnaire était disponible via le site internet Google Forms (35).

Le questionnaire a été envoyé par courriel directement par les Conseils de l'Ordre de la Vienne, de Haute-Vienne, des Deux-Sèvres, de Corrèze, de Charente et des Landes à leurs inscrits, ainsi que par l'URPS de Nouvelle-Aquitaine qui a accepté de diffuser le questionnaire sur son site internet (33). Une seconde diffusion a aussi été réalisée à la suite de la diffusion électronique par contacts téléphoniques dans les cabinets dentaires et par des connaissances personnelles.

3.1.6. Ethique

L'envoi du questionnaire était précédé d'un document explicatif précisant l'objectif de l'étude, le sujet du questionnaire et le diagnostic précis des deux situations cliniques. Les praticiens étaient informés de l'anonymat de leur participation.

Ces derniers ne pouvaient participer qu'une seule fois, et pouvaient quitter le questionnaire à tout moment. Seuls les questionnaires entièrement remplis étaient inclus dans l'étude.

3.1.7. Stratégies d'analyses

Les données issues de Google Forms ont été traitées sous logiciel Microsoft Excel. Elles ont été analysées sous logiciel Microsoft Excel et via le site internet Open Epi (36).

Les variables étaient décrites à partir de pourcentages puis comparées par des tests du χ^2 d'indépendance ou des tests de Fisher exact considérés comme statistiquement significatifs à un risque $\alpha < 5\%$. Les intervalles de confiance à 95% ont été calculés par la méthode des scores de Wilson.

3.1.8. Contribution personnelle

J'ai élaboré le questionnaire ainsi que le document explicatif sous la direction du Dr Audrey Aussel. J'ai ensuite participé à la diffusion du questionnaire. J'ai réalisé le traitement des données et l'analyse statistique en collaboration avec le Dr Noëlla Rajonson (AHU-Sous-Section 56-02 Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale), ainsi que la rédaction de ce manuscrit.

3.2 Résultats

Incluant seulement les omnipraticiens, le nombre d'inscrits au conseil de l'Ordre National des chirurgiens-dentistes en région Nouvelle-Aquitaine était de 3919 en octobre 2017 (37). Lors de cette étude, 142 réponses ont été obtenues correspondant à un taux de participation de 3.6 %. Toutefois, ce pourcentage ne révèle pas la participation réelle des chirurgiens-dentistes car il n'a pas été possible de connaître précisément le nombre de praticiens ayant eu accès à cette étude. Cependant, après analyse, 12 sujets ont dû être retirés de l'étude car les praticiens avaient une pratique exclusive de la profession de type pédiatrie, implantologie, parodontologie et endodontie.

3.2.1. Description socio-professionnelle de l'échantillon

L'échantillon final de l'étude était constitué de 130 omnipraticiens, dont 38 (29,2%) exerçaient depuis moins de 5 ans et 29 (22,3%) exerçaient depuis plus de 20 ans (Tableau 4, Figure 3).

Parmi les 130 participants, 75 praticiens (57,7%) déclaraient avoir en consultation au moins 11 enfants par mois, et 29 (22,3%) praticiens déclaraient en voir plus de 20 par mois dans leur cabinet dentaire. (Tableau 4, Figure 4).

Face à un traumatisme dentaire pédiatrique, 82 (63,1%, IC à 95% : [54,5 ; 70,8]) praticiens de l'étude déclaraient se sentir aptes à le prendre en charge, alors que 48 praticiens (36,9%, IC à 95% : [29,1 ; 49,4]) hésitaient à intervenir (Figure 5). Les praticiens déclarant se sentir aptes étaient constitués de 38 (46,3%) hommes contre 11 (22,9%) hommes chez ceux ne se sentant pas aptes à prendre en charge un traumatisme dentaire pédiatrique ($p= 0,008$) (Tableau 4).

	Total (N=130)			Se sentant apte (N=82)	Ne se sentant pas apte (N=48)	p
	n (%)	[IC à 95%]	n (%)	n (%)		
Homme (/Femme)	49 (37,7)	[29,8 ; 46,2]	38 (46,3)	11 (22,9)		= 0,008
Expérience professionnelle						
< 5 ans	38 (29,2)	[22,1 ; 37,5]	22 (26,8)	16 (33,3)		
5 à 10 ans	36 (27,7)	[20,7 ; 35,9]	26 (31,7)	10 (20,8)		
10 à 20 ans	27 (20,8)	[14,6 ; 28,5]	18 (21,9)	9 (18,75)		> 0,05
> 20 ans	29 (22,3)	[16,0 ; 30,2]	16 (19,5)	13 (27)		
Activité pédiatrique (par mois)						
< 5 enfants	9 (6,9)	[3,6 ; 12,6]	6 (7,3)	3 (6,2)		
Entre 5 et 10 enfants	46 (35,4)	[27,6 ; 43,9]	27 (32,9)	19 (39,6)		
Entre 11 et 20 enfants	54 (41,5)	[33,4 ; 50,1]	36 (43,9)	18 (37,5)		>0,05
> 20 enfants	21 (16,2)	[10,8 ; 23,4]	13 (15,8)	8 (16,6)		

Tableau 4 : Description socio-professionnelle des chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine se sentant aptes ou non à prendre en charge un traumatisme dentaire pédiatrique, 2017 (N=130).

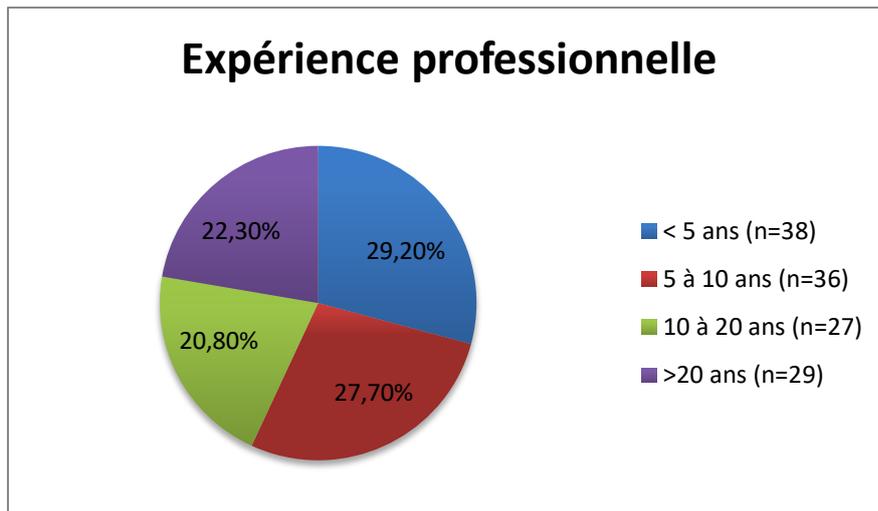


Figure 3 : *Années d'expériences des chirurgiens-dentistes omnipraticiens de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N=130).*

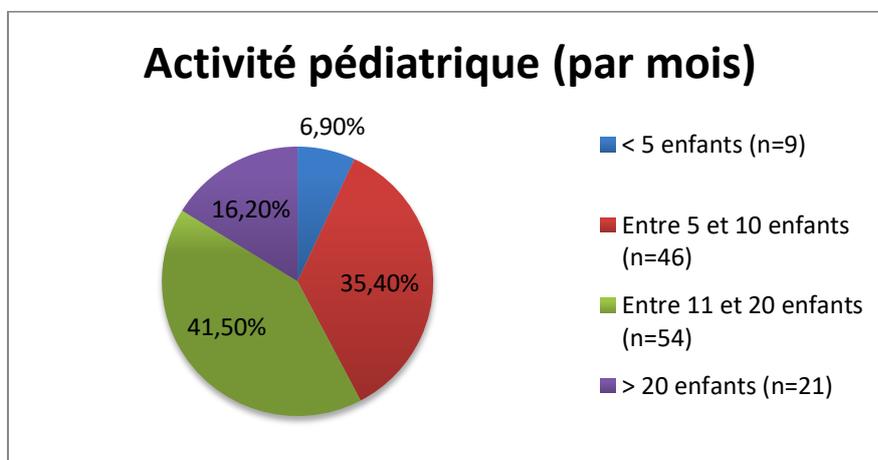


Figure 4 : *Nombre d'enfants consultants par mois dans les cabinets dentaires des chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine, 2017, (N=130).*

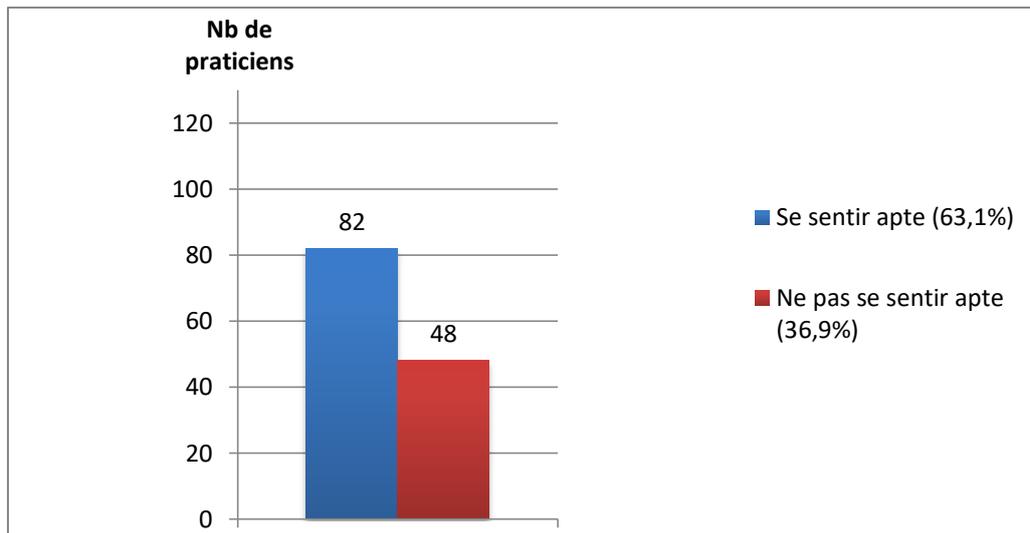


Figure 5 : *Comportement face à un traumatisme dentaire chez un enfant des chirurgiens-dentistes omnipraticiens de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N= 130).*

3.2.2. Description de l'échantillon dans la prise en charge d'une luxation latérale sur dent permanente immature

Le premier cas clinique illustre un traumatisme par luxation latérale en direction palatine de l'incisive centrale maxillaire droite devant être pris en charge rapidement.

Lors de la prise de rendez vous, 128 (98,4%, IC à 95% : [94,5 ; 99,5]) praticiens conseillaient une prise en charge initiale par téléphone, considérée comme conforme aux recommandations de l'IADT (2,34) : 122 (93,6 %) omnipraticiens de l'étude rassuraient les parents face à une telle situation puis indiquaient de consulter immédiatement et 6 (4,8%) autres praticiens orientaient l'enfant traumatisé vers un service hospitalier compétent ou un pédodontiste exclusif en urgence (Tableau 5, Figure 6).

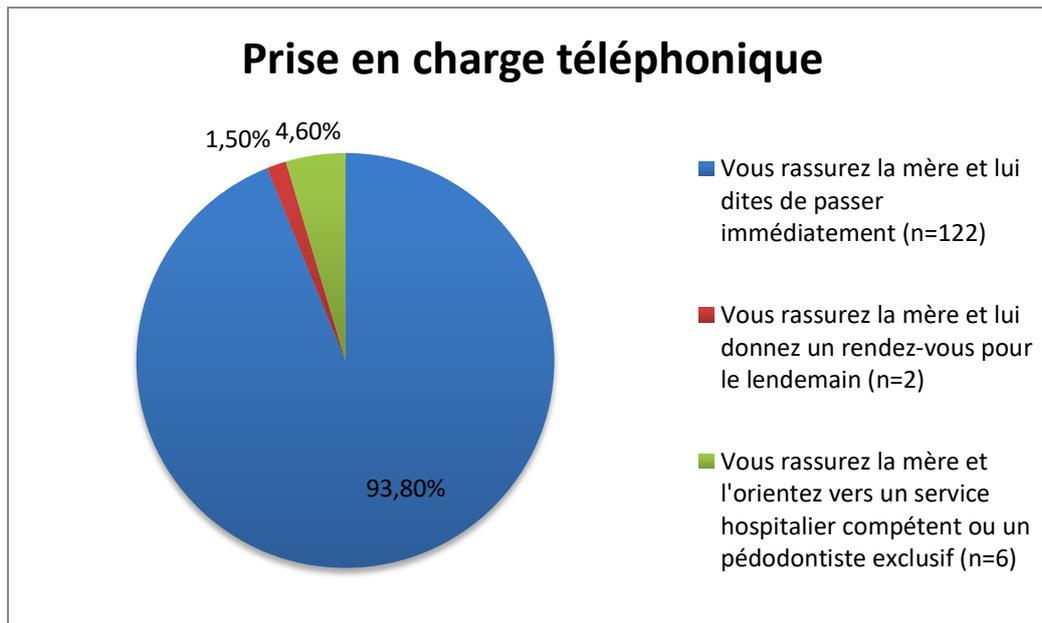


Figure 6 : Attitude téléphonique lors de la prise de connaissance du traumatisme dentaire des chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N=130).

Lors de l'interrogatoire, 45 (34,6%, IC à 95% : [26,9 ; 43,1]) praticiens avaient déjà adressé à un service hospitalier ou pédodontiste exclusif ou recherchaient l'ensemble des informations ci-dessous décrites dans les recommandations de l'IADT (2,34) :

- les circonstances exactes de l'accident, recherchées par 113 (86,9%) praticiens,
- les antécédents médicaux, chirurgicaux et traitements médicamenteux en cours, demandés par 101 (77,7%) praticiens,
- une perte de connaissance suite au traumatisme, recherchée par 79 (60,8%) praticiens,
- et une vaccination antitétanique à jour, recherchée par 53 (40,8%) praticiens (Tableau 5, Figure 7).

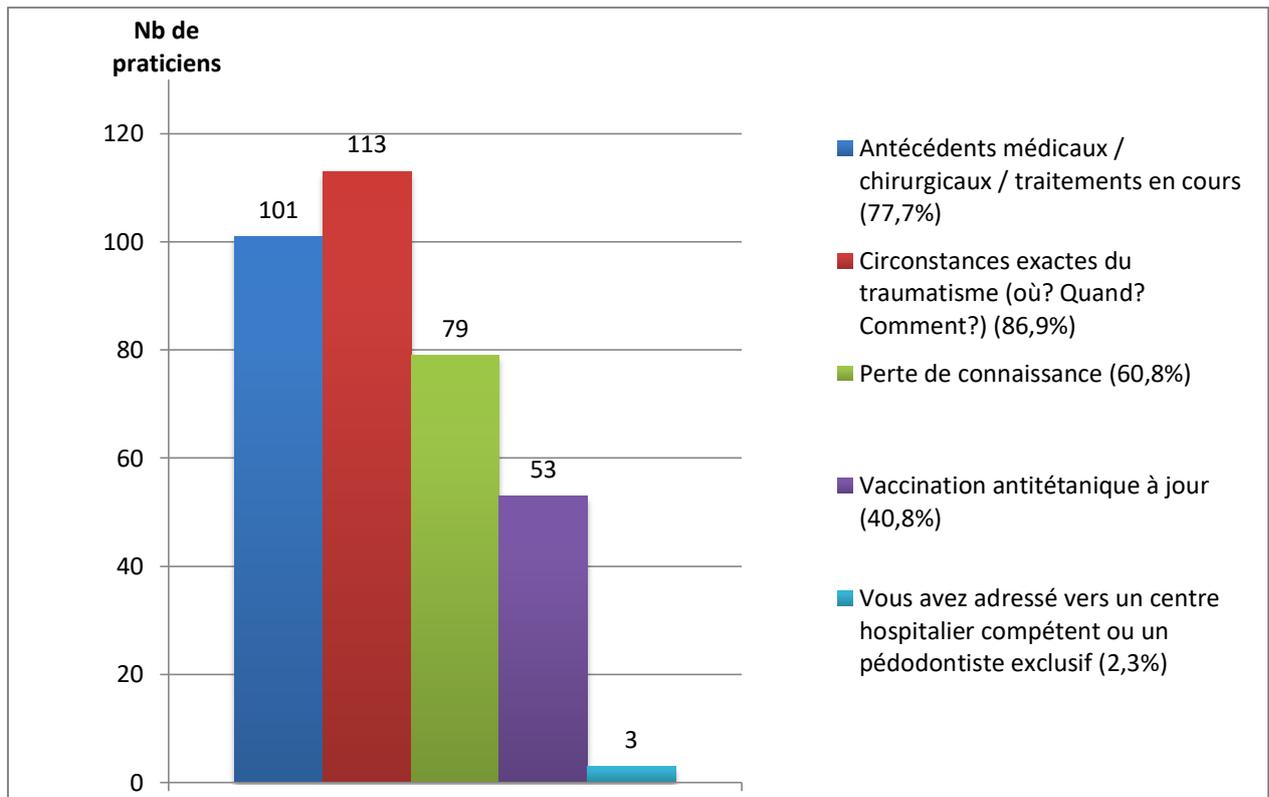


Figure 7: *Éléments recherchés lors de l'anamnèse médicale par les chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine lors d'un traumatisme dentaire pédiatrique, 2017 (N=130)*

Face à une luxation latérale de l'incisive maxillaire droite immature associée à l'incapacité de se mettre en occlusion, 105 (80.8%, IC à 95% : [73,1 ; 86,6]) praticiens avaient déclaré indiquer un repositionnement manuel de la dent au sein de son alvéole, correspondant aux recommandations décrites par l'IADT (2,34). Face à cette situation, 6 (4,6%) praticiens avaient adressé leur patient vers un centre hospitalier ou un pédodontiste exclusif (Figure 8).

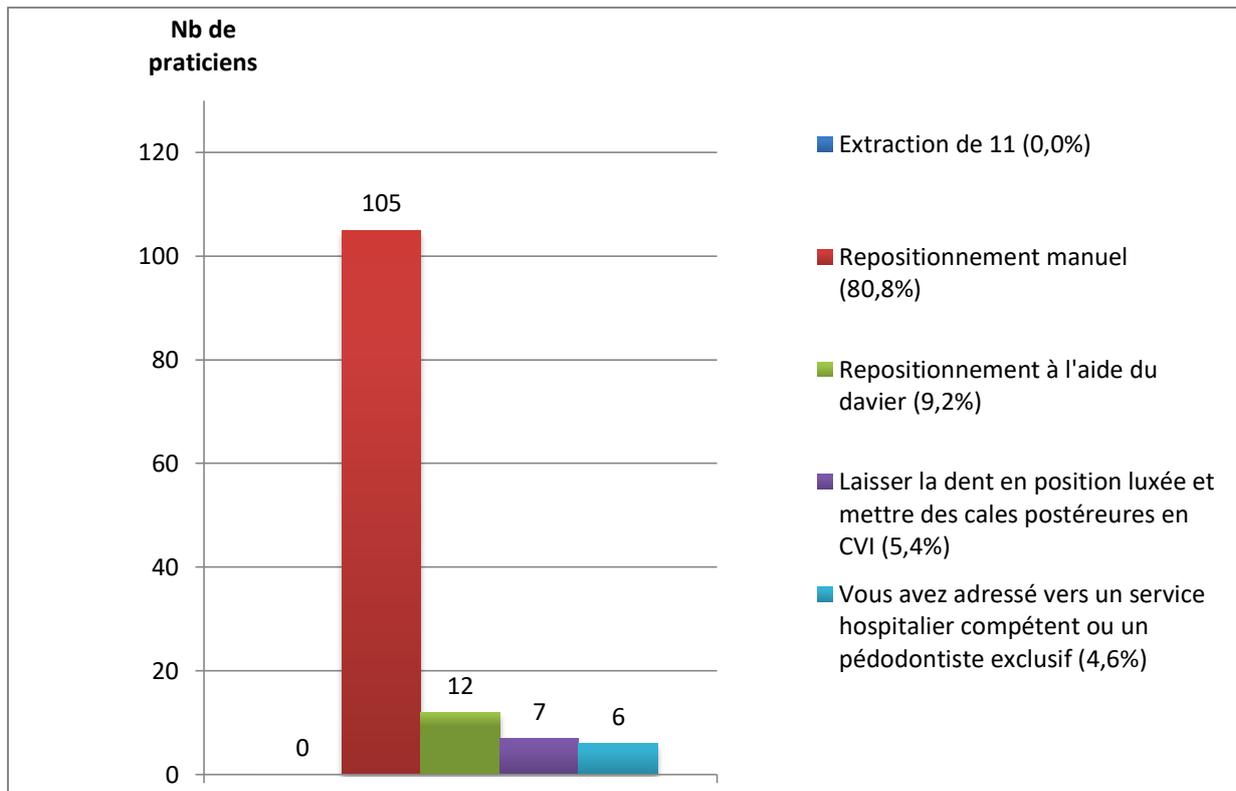


Figure 8: *Prise en charge d'une luxation latérale en direction palatine de l'incisive centrale maxillaire droite par les chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N=130).*

Concernant la prescription post-opératoire, 42 (32,3%, IC à 95% : [24,8 ; 40,7]) praticiens prescrivaient l'ensemble des médicaments nécessaires conformément aux recommandations de l'IADT (2,34) :

- un antalgique, prescrit par 127 (97,7%) praticiens,
- et un bain de bouche, prescrit par 98 (75,4%) praticiens (Tableau 5, Figure 9).

Bien que non décrites dans les recommandations de l'IADT (2,34), 68 (52,3%) praticiens indiquaient prescrire une antibiothérapie (Figure 9).

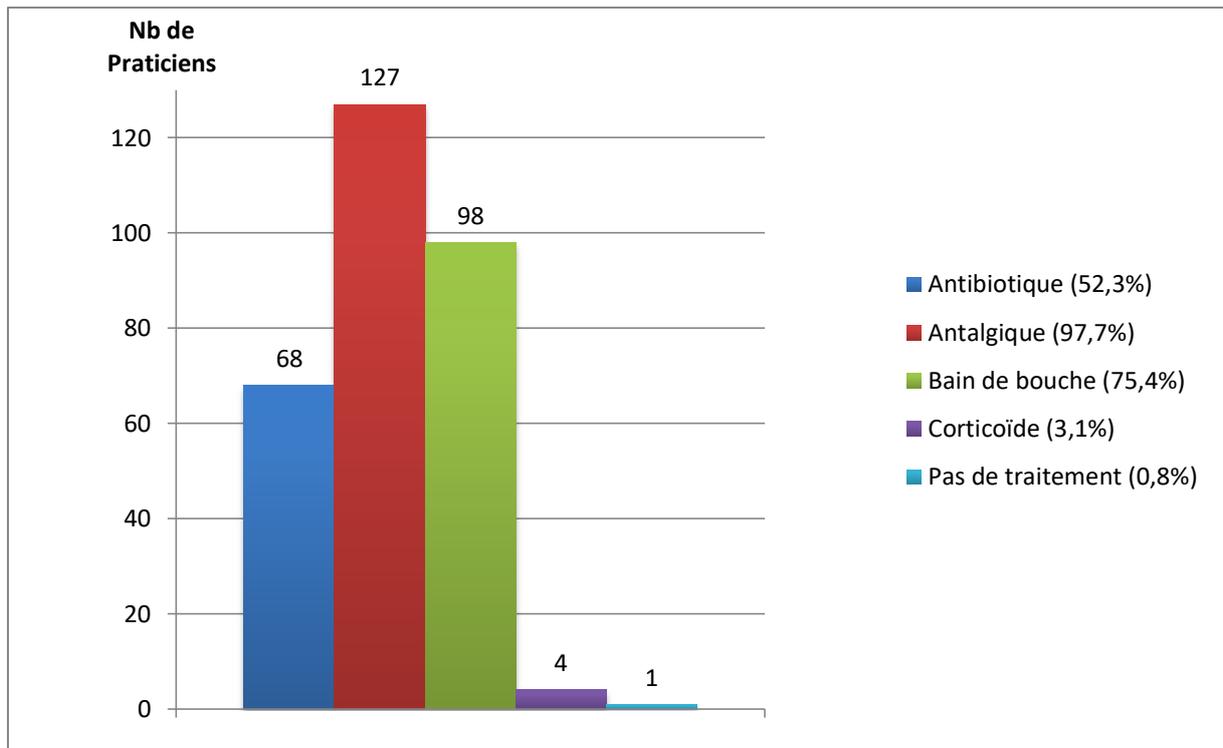


Figure 9 : Médicaments prescrits par les praticiens de Nouvelle Aquitaine dans la prise en charge d'une luxation latérale sur dent permanente immature, 2017 (N=130).

La prise en charge adaptée d'une luxation latérale d'une dent permanente immature n'était pas significativement différente entre ceux se sentant aptes et ceux ne se sentant pas aptes à prendre en charge un traumatisme dentaire pédiatrique ($p > 0,05$) (Tableau 5).

Prise en charge adaptée (oui/non)	Total (N=130)		Se sentant apte (N=82)		Ne se sentant pas apte (N=48)		p	
	n	(%)	[IC à 95%]	n	(%)	n		(%)
Prise en charge téléphonique	128	(98,4)	[94,5 ; 99,5]	81	(98,7)	47	(97,9)	> 0,05
Anamnèse	45	(34,6)	[26,9 ; 43,1]	29	(35,4)	16	(33,3)	> 0,05
Conduite à tenir clinique	111	(85,4)	[78,3 ; 90,4]	67	(81,7)	43	(89,6)	> 0,05
Prescription post opératoire	42	(32,3)	[24,8 ; 40,7]	28	(34,1)	14	(29,2)	> 0,05

Tableau 5 : *Prise en charge adaptée dans le cas d'une luxation latérale d'une incisive centrale maxillaire immature chez les chirurgiens-dentistes de Nouvelle-Aquitaine, 2017 (N=130).*

3.2.3. Description de l'échantillon dans la prise en charge d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire sur dent permanente immature

Face à une fracture coronaire d'une incisive centrale maxillaire gauche immature avec exposition pulpaire, 128 (98,5%, IC à 95% : [94,5 ; 99,5]) praticiens indiquaient avoir une prise en charge adaptée : 2 (1,5%) praticiens adressaient leur patient à un service hospitalier compétent ou un pédodontiste exclusif et 126 (96,9%) praticiens déclaraient réaliser un traitement permettant le maintien de la vitalité pulpaire, conforme aux recommandations de l'IADT (2,34):

- par un traitement par coiffage pulpaire direct, indiqué par 100 (76,9%) praticiens,
- ou par un traitement par pulpotomie partielle, indiqué par 26 (20%) praticiens. (Figure 10, Tableau 6).

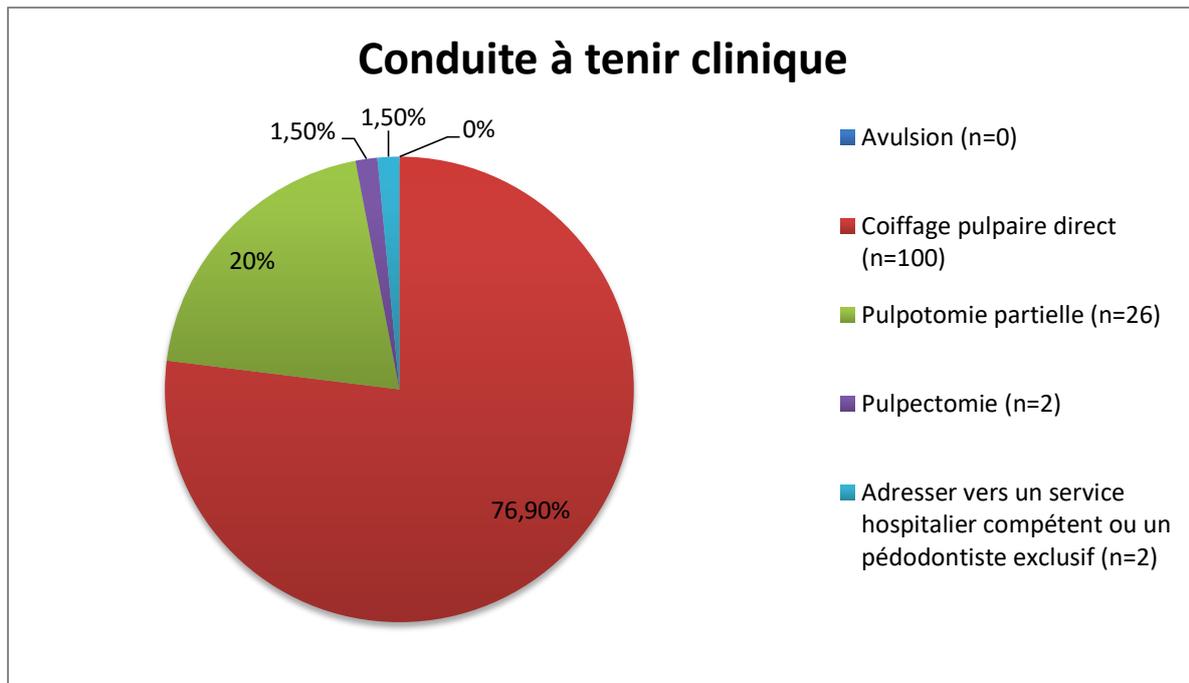


Figure 10 : *Prise en charge en urgence d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire d'une incisive centrale immature par les omnipraticiens de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N=130).*

Après la gestion de la plaie pulpaire, 117 (90,0%, IC à 95% : [83,6 ; 94,0]) praticiens déclaraient reconstituer la dent avec un matériau de restauration inséré en phase plastique, conformément aux recommandations de l'IADT (2,34). 8 (6,2%) praticiens déclaraient adresser leur patient à un service hospitalier compétent ou un pédodontiste exclusif (Figure 11).

Bien que non recommandée par l'IADT (2,34) dans ce type de traumatisme, une extrusion orthodontique de la dent était proposée par 34 (26,2%) praticiens. (Figure 11).

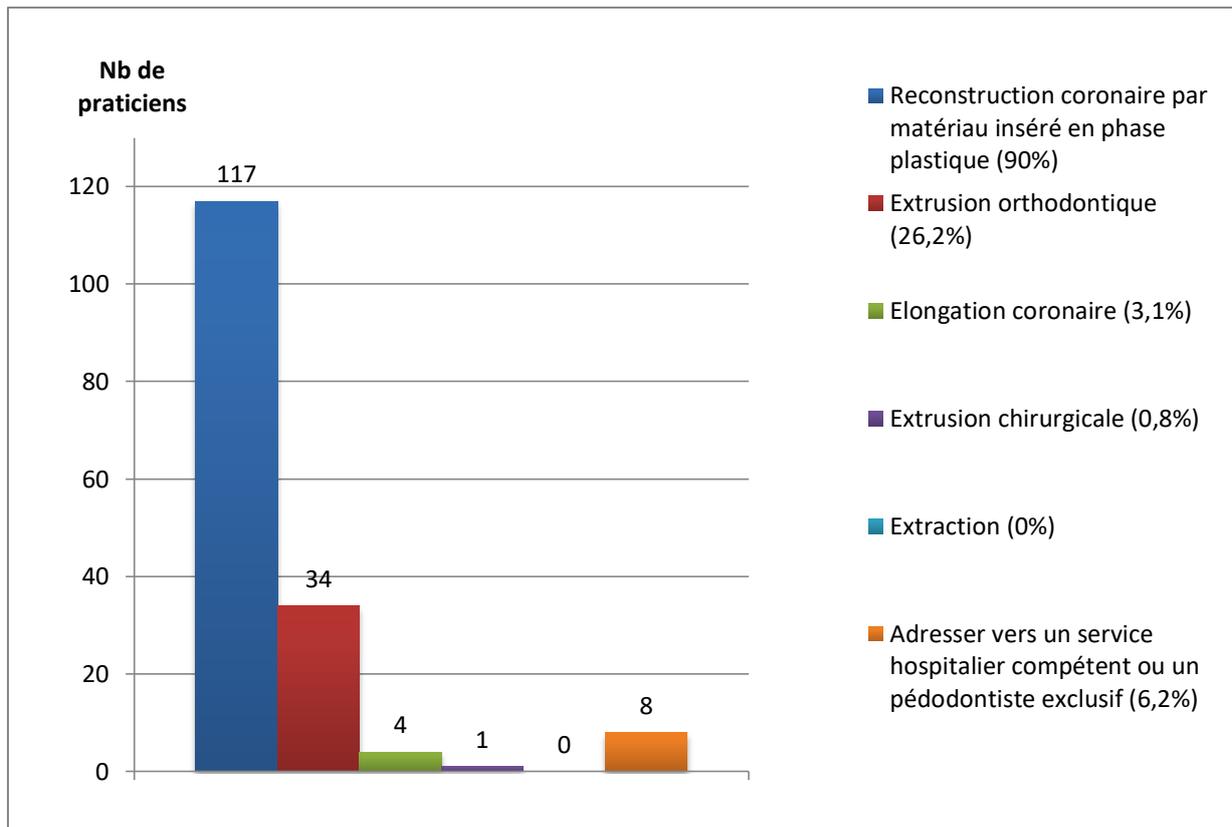


Figure 11 : *Prise en charge de la reconstruction coronaire de la dent permanente immature lors d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire, par les omnipraticiens de Nouvelle-Aquitaine, 2017 (N=130).*

Face à une fracture coronaire avec exposition pulpaire, 37 (28,5%, IC à 95% : [21,4 ; 36,7]) praticiens prescrivaient l'ensemble des médicaments cités ci-dessous, conformément aux recommandations de l'IADT (2,34):

- un antalgique, prescrit par 120 (92.3%) praticiens,
- associé à un bain de bouche, prescrit par 44 (33.8%) praticiens (Figure 12, Tableau 6).

Bien que non décrites dans les recommandations de l'IADT, 13 (10,0%) praticiens indiquaient prescrire un antibiotique (Figure 12).

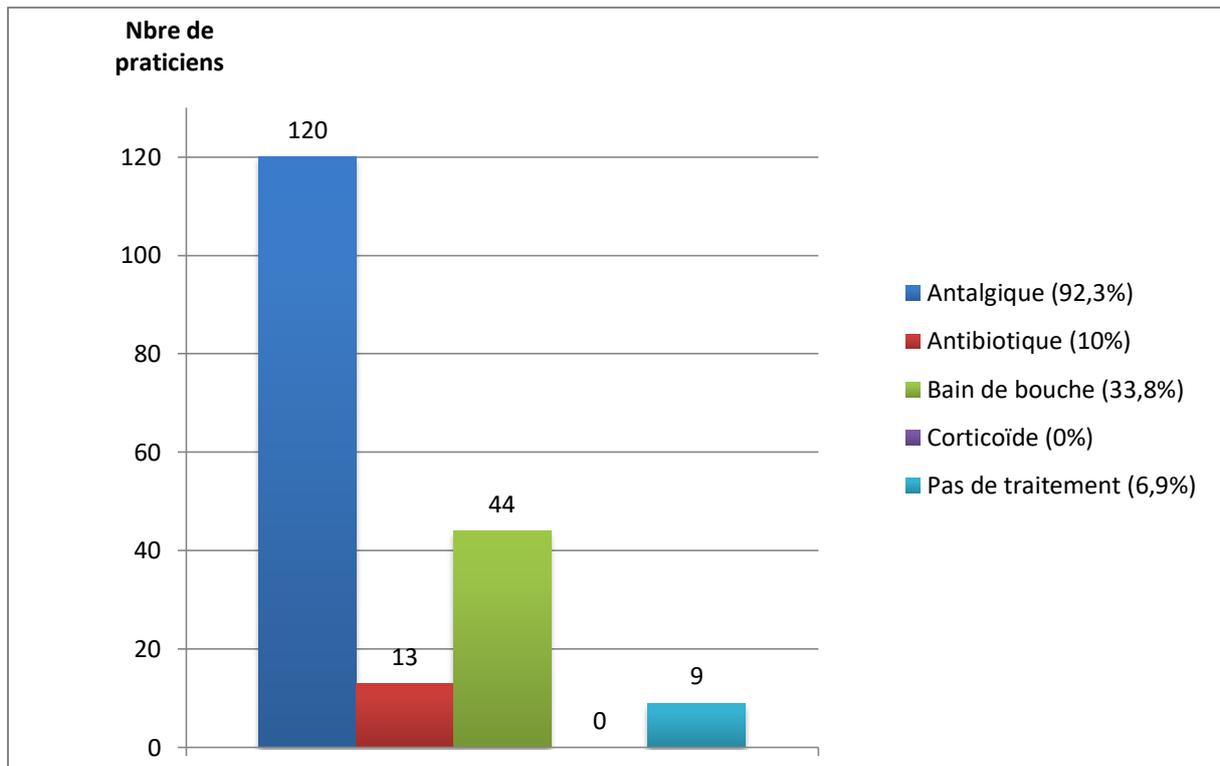


Figure 12 : *Prescription post-opératoire suite à une fracture coronaire ave exposition pulpaire d'une incisive maxillaire immature, par les chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine, 2017 (N=130).*

Concernant le suivi des patients, 122 (93,8%, IC à 95% : [88,3 ; 96,8]) praticiens respectaient les recommandations de l'IADT (34,34) : 120 (92,3%) praticiens conseillaient un suivi clinique et radiologique tous à 1 mois, 2 mois, 6 mois puis tous les ans pendant 3 ans, et 2 (1,5%) praticiens réorientaient vers un service hospitalier compétent ou un pédodontiste exclusif (Figure 13).

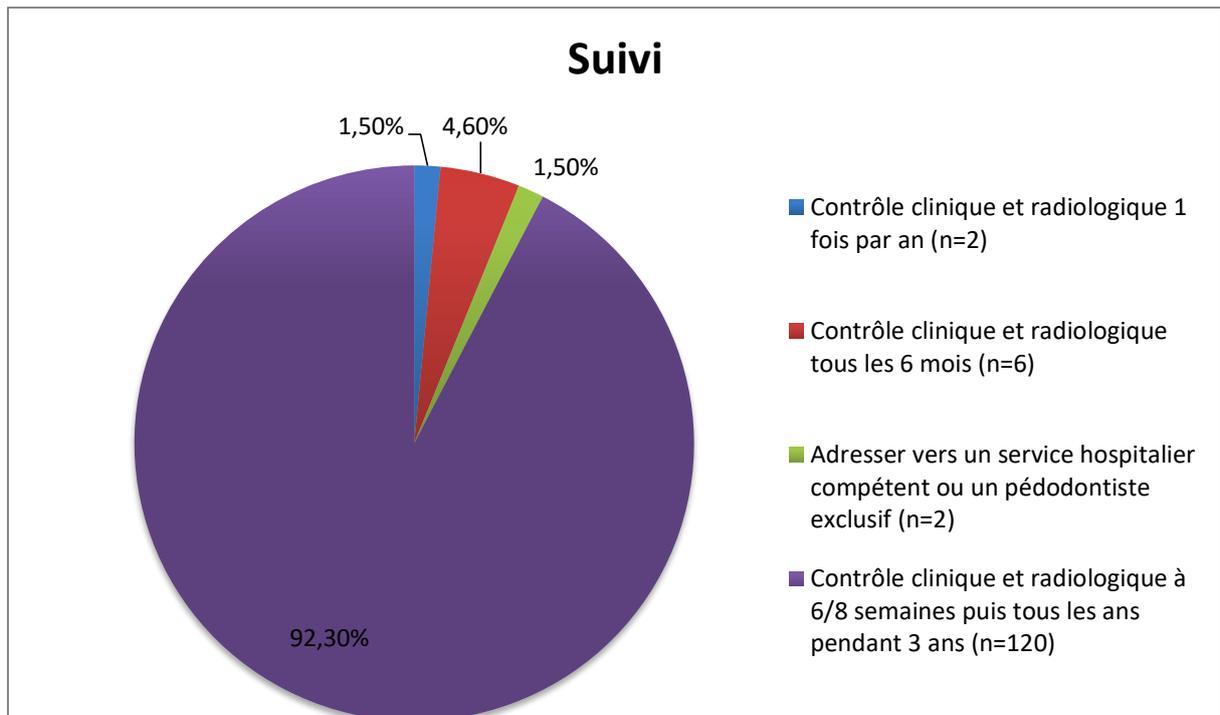


Figure 13 : *Surveillance envisagée par les chirurgiens-dentistes de Nouvelle Aquitaine suite à la prise en charge d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire d'une incisive centrale maxillaire immature, 2017 (N=130).*

La prise en charge adaptée d'une fracture coronaire d'une incisive centrale maxillaire immature avec exposition pulpaire n'était pas significativement différente entre ceux se sentant aptes et ceux ne se sentant pas aptes à prendre en charge un traumatisme dentaire pédiatrique ($p > 0,05$) (Tableau 6).

Prise en charge adaptée (oui/non)	Total (N=130)		Se sentant apte (N=82)	Ne se sentant pas apte (N=48)	p
	n (%)	[IC à 95%]	n (%)	n (%)	
Conduite à tenir clinique	128 (98,5)	[94,5 ; 99,5]	80 (97,6)	48 (100)	> 0,05
Restaurations coronaire	125 (96,1)	[91,3 ; 98,3]	79 (53,8)	45 (34,6)	> 0,05
Prescription post opératoire	37 (28,5)	[21,4 ; 36,7]	24 (29,3)	13 (27,1)	> 0,05
Suivi	122 (93,8)	[88,3 ; 96,8]	79 (96,3)	43 (89,6)	> 0,05

Tableau 6 : *Prise en charge adaptée dans le cas d'une fracture coronaire d'une incisive centrale maxillaire immature avec exposition pulpaire, par les chirurgiens-dentistes de Nouvelle-Aquitaine, 2017 (N=130).*

3.3 Discussions

L'objectif de notre étude était d'évaluer le niveau de connaissance de 130 praticiens en cabinets libéraux quant à la prise en charge des traumatismes dentaires sur DPI lors d'une luxation latérale et d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire.

Il est important de rappeler que le questionnaire a été conçu autour de questions à réponses fermées. Cette méthode de recueil des données peut engendrer des biais du fait de la formulation, parfois suggestive des réponses, mais facilite l'analyse en obtenant des données quantitatives objectives. De plus, l'ensemble des réponses obtenues a été reçu de façon électronique à la suite de la diffusion du questionnaire par mails et sur le site de l'URPS des chirurgiens-dentistes de la région Nouvelle-Aquitaine. Nous n'avons pas utilisé les réseaux sociaux afin de minimiser les biais de sélection. De plus, un document explicatif, énonçant clairement le sujet de l'étude ainsi que les critères d'inclusion et d'exclusion, accompagnait chaque mail et précédait le questionnaire sur le site de l'URPS. Tout ceci dans le but de diminuer les biais de sélection des praticiens.

Lors de l'analyse des réponses au questionnaire, nous avons mis en évidence une certaine maîtrise des connaissances sur la prise en charge en urgence de ces deux situations cliniques malgré des notions pharmacologiques et un interrogatoire moins bien maîtrisés. Au cours de l'analyse des résultats, nous avons observé l'existence de différences

entre notre échantillon et la distribution des chirurgiens dentistes de la région Nouvelle-Aquitaine. Cette dernière comprend 3919 omnipraticiens parmi lesquels 41.8% sont des femmes contre 62,3% dans notre étude (37). L'échantillon n'est donc pas représentatif de la population par rapport au ratio Hommes/Femmes des chirurgiens-dentistes omnipraticiens de Nouvelle-Aquitaine. Nous avons cependant une répartition homogène des années d'expériences des praticiens et une proportion importante de praticiens de l'étude voyant entre 5 et 20 enfants par mois à savoir 100 (76,9%) praticiens sur les 130 de l'étude. Cela nous laisse penser que les praticiens qui ont participé à l'étude possédaient déjà une certaine expérience en odontologie pédiatrique. Nous avons aussi observé que 48 (36,9 %) praticiens relataient une certaine hésitation à intervenir au sein de leurs cabinets libéraux face à un traumatisme dentaire pédiatrique. En revanche, comme nous le verrons par la suite, ce taux non négligeable, n'est pas révélateur de la connaissance théorique des omnipraticiens lors de deux situations d'urgences que sont les luxations latérales et les fractures coronaires avec exposition pulpaire.

Lors du premier cas clinique relatant une luxation latérale sur une DPI, une prise en charge immédiate pour 122 ((93,6%) ; IC à 95% [88,3 ; 96,8]) praticiens ainsi qu'un repositionnement manuel de l'incisive centrale maxillaire droite pour 105 ((80,8%) ; IC à 95% [73,1 ; 86,6]) praticiens a été observée. Cela correspond aux recommandations de l'IADT publiées en 2012 (2,34). Nous noterons la formulation suggestive de la question numéro 1 du cas clinique 1 orientant possiblement les praticiens dans leurs réponses et par conséquent amenant un biais de classement. De plus, un interrogatoire incomplet a été mené par 85 ((66,4%) ; IC à [56,8 ; 73,0]) praticiens avec principalement une recherche insuffisante des antécédents de vaccination antitétanique de l'enfant dans son carnet de santé.

Nous ne rappellerons jamais assez qu'une personne traumatisée dentaire est avant tout une personne potentiellement traumatisée du rachis cervical, il sera donc nécessaire de rechercher systématiquement des signes de gravité pouvant conduire à une prise en charge médicale en urgence avant même de manipuler et de prendre en charge le patient traumatisé (14,15,38). Or, nous avons constaté que seulement 79 ((60.8 %) ; IC à 95% [52,1 ; 68,7]) praticiens recherchaient une perte de connaissance lors de l'anamnèse. Ces résultats tendent à exprimer une lacune dans le déroulement et la recherche des antécédents lors de l'anamnèse, pouvant avoir des conséquences importantes sur le pronostic de la personne traumatisée. Nous avons également noté une prescription non appropriée d'antibiotique pour 68 ((52,3%) ; IC à 95% [43,7 ; 60,7]) praticiens. En effet, une revue systématique de la littérature menée en 2008 par Andreasen n'avait pas mis en évidence de bénéfice pour la personne traumatisée d'ajouter une prescription antibiotique

(39). De plus, une résistance bactérienne peut être engendrée. Ces données nous font craindre une systématisation de la prescription d'antibiotiques dans de nombreux cas de traumatismes dentaires, principalement lors des traumatismes des tissus durs parodontaux et osseux.

Face à ces résultats, nous avons recherché des liens significatifs permettant de mettre en relation la prise en charge adéquate des patients en urgence et l'hésitation à intervenir face à un traumatisme dentaire pédiatrique. Les tests du χ^2 d'indépendance, lorsque les effectifs étaient supérieurs à 5, ou les tests exacts de Fisher, dans le cas contraire, ont été réalisés et n'ont permis de mettre en évidence aucun lien significatif au risque $\alpha < 5\%$ dans une luxation latérale sur DPI. Ces données semblent donc faire état d'une connaissance adaptée de la thérapeutique d'urgence face à une luxation dentaire sur DPI, mais pas de l'analyse de la situation traumatique initiale ainsi que de la prescription médicamenteuse.

Lors du deuxième cas clinique, nous avons pour but d'évaluer la prise en charge en urgence d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire sur DPI. Nous avons constaté que 128 ((98,4) ; IC à 95% [94,5 ; 99,5]) praticiens réalisaient un coiffage pulpaire direct ou une pulpotomie partielle face à ce type de situation. Cela va dans le sens de la conservation de la vitalité pulpaire, de la poursuite de l'édification radiculaire et par conséquent des recommandations de l'IADT. Nous constatons aussi une reconstitution par matériau inséré en phase plastique de la partie coronaire de la dent pour 117 ((90,0%) ; IC à 95% [83,6 ; 94,0]) praticiens et un suivi à 6/8 semaines, 6 mois puis tous les ans pendant 3 ans pour 120 ((92,3%) ; IC à 95% [86,4 ; 95,7]) d'entre eux. Cela va dans le sens d'une connaissance et d'une bonne gestion de la situation d'urgence, et d'une connaissance théorique certaine sur la conservation de la vitalité pulpaire face à des DPI. Il faut cependant noter l'existence d'un possible biais de classement dans la présentation du questionnaire de ce deuxième cas clinique. En effet, la formulation des questions 2 et 4 de ce deuxième cas clinique pouvait influencer les praticiens vers la (ou les) bonne(s) réponse(s).

Enfin, seulement 37 ((28,5%) ; IC à 95% [21,4 ; 36,7]) praticiens ont dit prescrire à la fois un antalgique et un bain de bouche à la fin de la consultation. Ce chiffre montre une lacune dans la connaissance des recommandations médicamenteuses à la suite d'une fracture coronaire avec exposition pulpaire, ce qui est similaire aux constatations du cas clinique numéro 1.

Face à ces résultats, nous avons recherché des liens significatifs permettant de mettre en relation la prise en charge adéquate des patients en urgence et l'hésitation à intervenir face à un traumatisme dentaire pédiatrique. Les tests du χ^2 d'indépendance, lorsque les effectifs étaient supérieurs à 5, ou les tests exacts de Fisher, dans le cas

contraire, ont été réalisés et n'ont permis de mettre en évidence aucun lien significatif au risque $\alpha < 5\%$.

Compte tenu de ces résultats, il nous paraît donc nécessaire de mener d'autres études d'évaluation des pratiques professionnelles au sein de la profession de chirurgiens-dentistes, afin d'aller plus loin dans l'identification des besoins théoriques des omnipraticiens concernant les prises en charge en urgence des traumatismes dentaires sur DPI. L'ensemble des résultats obtenus ne correspond qu'à deux situations cliniques bien précises ; à savoir une luxation latérale et une fracture coronaire avec exposition pulpaire sur dent permanente immature ; et ne peuvent donc être généralisables à toutes les situations traumatiques.

Par la suite, il serait intéressant d'étudier les tendances relevées dans cette étude, appliquées à d'autres situations traumatiques et d'évaluer le bénéfice d'une plaquette récapitulative des bonnes conduites lors des différentes situations traumatiques d'urgence.

CONCLUSION

Bien que décrits et considérés comme des urgences relatives, les traumatismes alvéolo-dentaires font parties intégrantes de l'activité des omnipraticiens et ne doivent jamais être négligés.

Une connaissance approfondie des mécanismes physiopathologiques ainsi qu'une connaissance clinique des bonnes pratiques, éditées par l'International Association of Dental Traumatology en 2012, permettront aux praticiens de se sentir prêts à intervenir face à toutes les situations urgentes en traumatologie dentaire.

L'étude que nous avons menée sur un échantillon de 130 chirurgiens-dentistes libéraux exerçant en région Nouvelle-Aquitaine nous a permis d'observer des lacunes, non pas sur la prise en charge de l'urgence en elle-même, mais sur la recherche des antécédents lors de l'anamnèse ainsi que sur la prescription médicamenteuse accompagnant l'acte thérapeutique. D'autres études d'évaluations des pratiques professionnelles semblent néanmoins nécessaires afin de préciser ces tendances, et d'y remédier lors des formations initiales et continues sur le sujet ; tout ceci dans le but d'améliorer le pronostic des patients traumatisés.

ANNEXES

Annexe 1 : « Document de présentation du questionnaire dentaire »

Madame, Monsieur,

Actuellement étudiant en 6^{ème} année à la faculté d'Odontologie de Bordeaux et dans le cadre de la réalisation de ma thèse de Docteur en chirurgie dentaire, je souhaite réaliser une étude auprès des chirurgiens dentistes omnipraticiens exerçant dans la région Nouvelle-Aquitaine.

Le thème qui y sera abordé portera sur **la prise en charge des traumatismes dentaires sur dent permanente immature en cabinet libéral**.

Je vous propose donc un questionnaire comportant 2 situations cliniques :

- 1) Une luxation latérale
- 2) Une fracture coronaire avec exposition pulpaire

Les informations et réponses communiquées resteront confidentielles et anonymes. Il peut y avoir plusieurs réponses correctes et la longueur du questionnaire ne dépassera pas 10 minutes.

J'espère que vous accepterez de participer à ce questionnaire en répondant en ligne sur le lien suivant : <https://goo.gl/forms/0TOLiRdhGRV7ncOj1>

Je vous remercie pour l'intérêt et le temps que vous voudrez bien accorder à ce questionnaire.

PITEU Florian
6^{ème} année odontologie
Université de Bordeaux

Annexe 2 : « Questionnaire à l'attention des chirurgiens-dentistes omnipraticiens de région Nouvelle-Aquitaine »

Questions administratives :

Sexe :

- Homme
- Femme

Activité :

- Omnipratique Libérale
- Pratique Hospitalière (AHU/PH/MCU-PH/PU-PH)
- Exclusive (Pédiatrie / Implantologie / Parodontologie / Endodontie)

Vous exercez depuis :

- < 5 ans
- 5 à 10 ans
- 10 à 20 ans
- > 20 ans

Combien d'enfants/adolescents voyez-vous en moyenne par mois ?

- < 5
- Entre 5 et 10
- Entre 11 et 20
- > 20

Face à un traumatisme dentaire pédiatrique, vous :

- Orientez vers un centre hospitalier ou un centre compétent
- Vous hésitez à intervenir face à un traumatisme dentaire pédiatrique
- Vous vous sentez apte à prendre en charge le traumatisme dentaire pédiatrique

Situation clinique 1 :

Vous recevez un appel de la maman d'un garçon de 8 ans qui vient de tomber sur le coin de la table basse. La maman décrit beaucoup de sang dans la bouche, sur les lèvres, une dent de devant tournée vers le palais qui l'empêche de fermer la bouche et lui fait terriblement mal.

Sous le choc, elle vous demande un rendez-vous.



Photos du Dr Y. Delbos

Question 1 :

Face à cette situation et au téléphone avec la maman que faites-vous ?

- Vous rassurez la mère et lui dites de passer immédiatement
- Vous rassurez la mère et lui donnez un rendez vous pour le lendemain
- Vous rassurez la mère et l'orientez vers un service hospitalier compétent ou un pédodontiste exclusif

Question 2 :

La maman arrive avec son fils au cabinet une heure après le traumatisme, quel(s) élément(s) cherchez-vous en priorité lors de l'interrogatoire ?

- Antécédents médicaux / chirurgicaux / traitements en cours
- Circonstances exactes du traumatisme (où ? quand ? comment ?)
- Perte de connaissance
- Vaccination antitétanique à jour
- Vous avez adressé vers un hospitalier compétent ou un pédodontiste exclusif

Question 3 :

Le jeune garçon ne présente aucun signe de gravité, ni problème de santé. A l'examen clinique endobuccal, vous constatez :

- Une luxation latérale de 11 en direction palatine
- Une incapacité à se mettre en occlusion

Quel acte thérapeutique envisagez- vous ?

- Extraction de 11
- Repositionnement manuel de 11
- Repositionnement à l'aide du davier
- Laisser la dent en position luxée et mettre des cales postérieures en CVI
- Vous avez adressé vers un hospitalier compétent ou un pédodontiste exclusif

Question 4 :

En fin de séance, que prescrivez- vous ?

- Antibiotique
- Antalgique
- Bain de bouche
- Corticoïde
- Pas de traitement médicamenteux

Situation clinique 2 :



Photos du Dr Y. Delbos

Il est 18h00 et vous recevez en consultation, Eva âgée de 7 ans, qui dit avoir reçu un coup à la récréation de 13h et qui a récupéré le bout de dent cassée de 11.

Eva n'a aucun problème de santé et a eu un comprimé de paracétamol 500 mg à 14h.

A l'examen endobuccal :

- 11 : Fracture amélo-dentinaire de l'angle mésial
- 21 : Fracture amélo-dentinaire de l'angle mésial avec exposition pulpaire de inférieure à 1 mm et juxta-gingivale côté versant lingual.

Les diagnostics posés sont :

- 11 : fracture amélo-dentinaire
- 21 : fracture coronaire avec exposition pulpaire

Question 1 :

Quelle attitude thérapeutique en urgence adoptez-vous concernant la dent 21?

- Avulsion
- Coiffage pulpaire direct
- Pulpotomie partielle
- Pulpectomie
- Vous adressez vers un hospitalier compétent ou un pédodontiste exclusif

Question 2 :

Vous prenez en charge la patiente, quelle(s) peut ou peuvent être les options thérapeutiques envisageables dans ce cas clinique pour la dent 21 ?

- Reconstitution coronaire par matériau inséré en phase plastique
- Extrusion orthodontique
- Elongation coronaire
- Extrusion chirurgicale
- Extraction
- Vous avez adressé vers un hospitalier compétent ou un pédodontiste exclusif

Question 3 :

Vous prescrivez :

- Antalgique
- Antibiotique
- Bain de bouche
- Corticoïde
- Pas de traitement médicamenteux

Question 4 :

Quelle surveillance mettez-vous en place ?

- Contrôle clinique et radiologique 1 fois par an
- Contrôle clinique et radiologique tous les 6 mois
- Contrôle clinique et radiologique à 6/8 semaines puis tous les ans pendant 3 ans
- Vous adressez vers un service hospitalier ou un pédodontiste exclusif

Si vous avez des remarques, écrire ci-dessous :

BIBLIOGRAPHIE

1. Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries - a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol.* 2008;(24):603-11.
2. Di Angelis A, Andreasen JO, Ebeleseder K. Guidelines for the management of traumatic dental injuries 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Int Assoc Dent Traumatol.* 2012;37(6).
3. Traebert J, Tralano ML, Armenlo R. Knowledge of lay people and dentists in emergency management of dental trauma. *Dent Traumatol.* 2009;25:277-83.
4. Andersson L, Andreasen JO, Day P. Guidelines for the management of traumatic dental injuries avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2012;28:88-96.
5. Unal M, Oznurhan F, Kapdan A, Aksoy S, Durer A. Traumatic dental injuries in children. experience of a hospital in the central anatolia region of turkey. *Eur J Paediatr Dent.* 2014;15(1):17-22.
6. Goettems M, Torriani D, Hallal P, Correa M, Demarco F. Dental trauma: prevalence and risk factors in schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2014;42(6):581-90.
7. Bani M, Bodur H, Kapsi E. Are behaviour risk factors for traumatic dental injuries in childhood different between males and females. *Eur J Paediatr Dent.* 2015;16:29-32.
8. Rodrigues Campos Soares T, de Andrade Risso P, Cople Maia L. Traumatic dental injury in permanent teeth of young patients attended at the federal University of Rio de Janeiro, Brazil. *Dent Traumatol.* 2014;30(4):312-6.
9. Petti S. Over two hundred million injuries to anterior teeth attributable to large overjet: a meta analysis. *Dent Traumatol.* 2015;31(1):1-8.
10. Muller-Bolla M, Tardieu C, Naulin-Ifi C. Les traumatismes des tissus durs les études de suivi racontent 1ere partie. *Rev Francoph Odontol Pédiatrique.* 2009;04(2):68-76.
11. Collège des enseignants en odontologie pédiatrique. *Fiches pratiques d'odontologie pédiatrique.* CdP. 2014. 347 p.
12. Davido N, Yasukawa K. *Orthopédie dento-faciale Odontologie pédiatrique.* Maloine. 2014. 208 p. (Internat en Odontologie).
13. Naulin-Ifi C. *traumatismes dentaires: Du diagnostique au traitement.* édition CdP. 2005. (JPIO).
14. Davido N, Yasukawa K. *Médecine orale et chirurgie orale - Parodontologie.* Maloine. 2014. 313 p.
15. *Traumatologie maxillo-faciale.* In: Collège Hospitalo-Universitaire Français de Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie. 2009. p. 43.

16. Naulin-Ifi C. Traumatologie Clinique: de la théorie à la pratique. 2016. 381 p. (espace ID).
17. Tsukiboshi M, Schmelzeisen R, Hellwig E. Traitement des traumatismes dentaires. Quintessence international; 2001.
18. Piette E, Goldberg M. La dent normal et pathologique. Editions De Boeck Université. 2001.
19. Nolla CM. Development of the permanent teeth. J Dent Child. 1960;27:254-66.
20. Maniere-Ezvan A. dents permanentes immatures compromises: quelle decision thérapeutique? Réal Clin. 2012;23(4):311-9.
21. Ifi-Naulin C, Simon S. Conservation de la vitalité pulpaire et traitement de la dent immature. Réal Clin. 2012;23(4):289-97.
22. Nikoui M, Kenny D, Barrett E. clinical outcomes for permanent incisor luxations in a pediatric population. 2003;19(5):280-5.
23. Kullman L, Al Sane M. Guidelines for dental radiography immediately after a dento-alveolar trauma a systematic literature review. Dent Traumatol. 2012;28:193-9.
24. Andreasen JO, Andreasen F. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth, third edition. 1994. 771p p.
25. Andreasen JO. Pulp and periodontal tissue repair - regeneration or tissue metaplasia after dental trauma. A review. Dent Traumatol. 2012;28:19-24.
26. Olsburgh S, Krejci L. Crown fractures in the permanent dentition pulpal and restorative considerations. Dent Traumatol. 2002;(18):103-15.
27. Andreasen F, Zhijie Y, Thomsen B. Relationship between pulp dimensions and development of pulp necrosis after luxation injuries in the permanent dentition. Endod Dent Traumatol. 1986;2(3):90-8.
28. Pelka M, Berthold C, Van Waes H. Late reposition of lateral luxated maxillary incisor with an immature apex. Dent Traumatol. 2009;25(550-554).
29. Berthold C, Thaler A, Petschelt A. Rigidity of commonly used trauma splints. Dent Traumatol. 2009;25:248-55.
30. Barsby T, Devillard R. Quelles contentions pour la prise en charge des traumatismes dentaires. Rev Francoph Odontol Pédiatrique. 2016;11:38-41.
31. Cvek M. A clinical report on partial pulpotomy and capping with calcium hydroxide in permanent incisors with complicated crown fracture. J Endod. 1978;4(8):232-7.
32. Cvek M, Cleaton-Jones P, Austin J, Andreasen J. Pulp reactions to exposure after experimental crown fractures or grinding in adult monkeys. J Endod. 1982;8(9):391-7.

33. Union Régionale des Professionnels de Santé -Chirurgiens Dentistes Nouvelle Aquitaine [Internet]. Disponible sur: <http://www.urps-chirurgiensdentistes-na.fr/prise-charge-traumatismes-dentaires/>
34. Di Angelis A, Andreasen JO, Ebeleseder K. International association of dental traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries : 1. Fractures and luxations of permanent teeth. Dent Traumatol. 2012;28:2-12.
35. Prise en charge des traumatismes dentaires sur dent permanente immature en cabinet libéral [Internet]. Google Drive. Disponible sur: https://docs.google.com/forms/d/1hCWbeG20i5_21eeL71__Jd-S_xcFQXCXUIQEYBgjdhM/edit?usp=drive_web
36. Openepi [Internet]. Disponible sur: http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm
37. Ordre National des Chirurgiens-dentistes - Cartographie et Données Publiques [Internet]. Disponible sur: <http://www.ordre-chirurgiens-dentistes.fr/cartographie/>
38. Evaluation de la gravité et recherche des complications précoces chez un traumatisé crânio-facial. In: Collège Français des enseignants d'ORL. 2009. p. 5.
39. Andreasen I, Storgard Jensen S, Sae- Lim V. The role of antibiotics in preventing healing complications after traumatic dental injuries: a literature review. Endod Top. 2006;14(1):80-92.

Vu, Le Président du Jury,

Date, Signature :

Vu, la Directrice de l'UFR des Sciences Odontologiques,

Date, Signature :

Vu, le Président de l'Université de Bordeaux,

Date, Signature :

Florian PITEU

Le 22 Janvier 2018

Thèse pour l'obtention du DIPLÔME d'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE 2018 – n°5

Discipline : Odontologie Pédiatrique

Traumatismes dentaires pédiatriques : quelle prise en charge par les omnipraticiens en cabinets libéraux de Nouvelle-Aquitaine?

Résumé

Au cours des dix premières années de vie, les traumatismes dentaires sont très fréquents. En 2012, l'Association Internationale de Traumatologie Dentaire a édité des recommandations sur les diagnostics et les traitements à réaliser lors des traumatismes dentaires. De ce fait, quand un praticien est confronté à ce genre de traumatismes, il est nécessaire de respecter ces recommandations afin d'adopter la meilleure prise en charge en urgence.

L'objectif de ce travail était d'évaluer les connaissances des omnipraticiens exerçant en région Nouvelle-Aquitaine lors de deux situations cliniques. La diffusion du questionnaire par voie électronique a permis d'obtenir 130 réponses.

Nous avons mis en évidence une bonne prise en charge lors de l'acte mais des lacunes quant à l'interrogatoire et la prescription.

Mots clés

Traumatologie dentaire, connaissances, omnipraticiens, Etudes de pratiques professionnelles, Dent permanente immature

Pediatric dental traumas : which coverage by general dental practitioners in liberal office in Nouvelle-Aquitaine ?

Summary

Dental injuries are most frequent during the first ten years of life. In 2012, the International Association of Dental Traumatology published guidelines which are the recommendations for diagnosis and treatment of Traumatism Dental Injuries. So, when a practitioner treats a dental trauma, it is important to respect these recommendations et to have the best treatment in emergency.

The aim of this study was to evaluate the degree of knowledge in the management of two different scenarios of dental traumas in a population of Nouvelle-Aquitaine dentists. The survey was sent by mail and 130 replies were received.

We do not highlighted gaps in the knowledge of the treatment in emergency, but there is a lack in medical interrogation and prescriptions.

Keys-words

Dental Traumatology, Knowledge, General dental practitioners, Professional Practice Review, Immature permanent tooth

Université de Bordeaux - Collège des Sciences de la Santé

UFR des Sciences Odontologiques

16 – 20 Cours de la Marne

33082 BORDEAUX CEDEX