

NANTES UNIVERSITÉ
UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2023

N°

**Etude prospective monocentrique sur le besoin d'une
phase orthodontique à la suite d'un traumatisme bucco-
dentaire chez les patients consultant aux urgences du
centre de soins dentaires de Nantes**

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR
EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement par

SIMON Léo

Le 29 septembre 2023 devant le jury ci-dessous

Président : M. le Professeur Alexis GAUDIN

Assesseur : M. le Docteur Tony PRUD'HOMME

Assesseur : M. le Docteur Stéphane RENAUDIN

Assesseur : Mme le Docteur Roselyne CLOUET

Invité : M. le Docteur Hervé FORAY

Directeur de thèse : M. le Docteur Tony PRUD'HOMME
Co-directeur de thèse : M. le Docteur Stéphane RENAUDIN

 Nantes Université	<u>Présidente</u> Pr. BERNAULT Carine
 Pôle Santé UFR Odontologie	<u>Doyen</u> Pr. SOUEIDAN Assem
	<u>Assesseurs</u> Pr GAUDIN Alexis Pr LE GUEHENNEC Laurent Pr LESCLOUS Philippe

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers	
ALLIOT-LICHT Brigitte AMOURIQ Yves CHAUX Anne-Gaëlle GAUDIN Alexis LABOUX Olivier LE GUEHENNEC Laurent	LESCLOUS Philippe LOPEZ Serena PEREZ Fabienne SOUEIDAN Assem WEISS Pierre

Professeur des Universités
BOULER Jean-Michel

Maitre de conférences
VINATIER Claire

Professeur Emérite
GIUMELLI Bernard

Enseignants Associés	
GUIHO Romain (Professeur Associé) LOLAH Aoula (MCU Associé) MAITRE Yoann (MCU Associé)	AMICHIA ALLOH Yomin Cécile (Assistante Associée) IDIRI Katia (Assistante Associée) HASCOET Emilie (Assistante Associée)

Maitres de conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers	Chef de Clinique des Universités - Assistant des Hôpitaux
AMADOR DEL VALLE Gilles ARMENGOL Valérie BLERY Pauline BODIC François CLOITRE Alexandra DAJEAN-TRUTAUD Sylvie ENKEL Bénédicte HOORNAERT Alain HOUCHMAND-CUNY Madline JORDANA Fabienne LE BARS Pierre NIVET Marc-Henri PRUD'HOMME Tony RENARD Emmanuelle RENAUDIN Stéphane RETHORE Gildas SERISIER Samuel STRUILLLOU Xavier VERNER Christian	BLEU Oriane CLOUET Roselyne EVRARD Lucas HEMMING Cécile HIBON Charles IBN ATTYA Zakarie LEROY Camille LIEPPE Thibault MORCEL Marion OYALLON Mathilde QUINSAT Victoire Eugenie PREVOT Diane REMAUD Thomas

Praticiens Hospitaliers	
DUPAS Cécile	HYON Isabelle

Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

Remerciements

A Monsieur le Professeur Alexis GAUDIN

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Docteur de Nantes Université, habilité à diriger les recherches

Département de Dentisterie Restauratrice et d'Endodontie

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites de présider cette thèse.

Nous n'avons pas été amené à travailler souvent ensemble, néanmoins, à chaque fois que j'ai eu besoin de vos conseils et avis, vous m'avez prêté main forte avec diligence et prévenance.

Veillez trouver ici l'expression de ma plus grande gratitude.

A Monsieur le Docteur Tony PRUD'HOMME

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Docteur de Nantes Université

Département d'Odontologie Pédiatrique

Veillez trouver ici l'expression de ma plus sincère reconnaissance quant à votre disponibilité et conseils sur ces trois dernières années.

Je vous remercie du temps que vous avez passé pour m'accompagner dans la rédaction de cette thèse, de la genèse du protocole d'étude à la correction de mon travail.

A Monsieur le Docteur Stéphane RENAUDIN

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Docteur de Nantes Université

Chef du département d'Orthopédie Dento-Faciale

Je vous prie d'agréer l'expression de ma plus grande reconnaissance à l'égard de ces dernières années passées sous votre encadrement.

Vous m'aviez enjoint à faire preuve d'autonomie au début de mon internat, au bout du compte, je ne saurai assez vous remercier pour ce conseil avisé.

A Monsieur le Docteur Hervé FORAY

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Docteur de l'Université de Bretagne Occidentale

Département d'Odontologie Pédiatrique

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury comme membre invité.

C'est aussi grâce à vous que je peux aujourd'hui présenter mon travail de thèse en orthopédie dento-faciale. Votre disponibilité et votre gentillesse, nos échanges tout au long de mes années passées à Brest, resteront parmi mes meilleurs souvenirs d'externat.

Veillez trouver ici l'assurance de mon profond respect.

A Madame le Docteur Roselyne CLOUET

Assistant des Hôpitaux

Département de Prothèses

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury pour évaluer mon travail de thèse.

Vous associer à mon jury me permet de conclure trois années de discussion et de suivis partagés au sein du service. Et ainsi appuyer encore la complémentarité de nos disciplines respectives.

Je tiens à vous exprimer ici toute ma gratitude.

Table des matières

Introduction	12
Matériel/Méthode	14
Résultats	15
Discussion	16
Conclusion.....	19
Bibliographie	20
Tables illustrations	23
Annexes	24

Introduction

Les Traumatismes Bucco-Dentaires (TBD) sont parmi les dommages corporels les plus retrouvés dans la population générale¹. Par exemple, Kaste et col. rapportent que près d'un quart de la population américaine aurait subi un traumatisme sur une ou plusieurs incisives². A l'échelle mondiale, les TBD sont les atteintes dentaires les plus fréquentes, après les lésions carieuses³. Dans le cadre des urgences, Tenenbaum et col. ont observé que 38,4% des consultations étaient en rapport avec un TBD⁴.

L'incidence des traumatismes bucco-dentaires est plus importante chez les enfants et adolescents par rapport aux adultes. Deux périodes critiques ont été identifiées, correspondant aux stades de denture temporaire stable et denture adulte jeune⁵. Dans le cadre d'une activité professionnelle d'omnipratique, la prévalence globale des TBD est faible. Le plus souvent, ce sont des fractures dentaires qui surviennent. L'âge (4^e décennies de vie), le genre (les hommes plus touchés que les femmes) et la pré existence de soins dentaires constituent les facteurs de risques principaux identifiés. Des profils de patients ont été identifiés comme étant « à risques »⁶. Un recouvrement dentaire réduit (bout à bout incisif ou béance), un surplomb augmenté (supérieur à 3mm en denture lactéale et 5mm en denture permanente) et une inoclusion labiale au repos sont les trois facteurs de risques principaux fréquemment cités dans la littérature⁷⁻¹¹. Par ailleurs, il semblerait qu'un antécédent de TBD augmente le risque de survenue d'un nouveau TBD¹².

Une correction précoce de dysmorphose de classe 2 (présence d'une classe II division 1 avec surplomb augmenté supérieur à 5mm) permettrait de réduire l'incidence des traumatismes bucco-dentaire, si les thérapeutiques sont mises en place dès l'éruption des incisives maxillaires lactéales¹³⁻¹⁵. Certains auteurs préconisent la réalisation d'une première phase de traitement orthodontique la plus précoce possible si le surplomb dépasse 9mm. Un traitement orthodontique mené précocement avec une phase secondaire plus tardive, à l'adolescence réduirait la survenue de TBD. Cette observation unanimement admise est à nuancer. En effet Koroluk et col. n'ont pas trouvé de prévalence supérieure de survenue de TBD chez des patients avec un surplomb supérieur ou égal à 7mm sans phase précoce d'orthodontie¹⁶.

Concernant les types de TBD associés à une prise en charge orthodontique, les extrusions et luxations post traumatiques sont les plus souvent décrits¹⁵. Les luxations dentaires représentent 18-33% des lésions des dents permanentes. L'impaction traumatique est un type

de traumatisme moins fréquemment retrouvé, avec une prévalence de 1,9%¹⁷. De nombreux cas cliniques sont rapportés dans la littérature, proposant des techniques de prise en charge variées selon les atteintes¹⁸⁻²⁴. Des dispositifs orthodontiques actifs divers sont utilisés dans les cas d'intrusion, pour les luxations latérales ou les extrusion²¹. Le repositionnement est effectué manuellement par le praticien dès que cela est possible. La prise en charge des dents fracturées, avec des limites tissulaires post-traumatiques sous gingivales, rentre aussi dans le champ d'intervention des dispositifs orthodontiques. La réponse à la traction est presque constante, avec un repositionnement dentaire effectif^{23,24}.

La littérature ne permet pas de déterminer une durée idéale de temporisation après des traumatismes légers à moyens, avant reprise ou début d'un traitement orthodontique ou dépose de la contention post gestion orthodontique. En ce sens, Morris et col. concluent sur le besoin de recherches plus qualitatives pour définir les périodes de temporisation appropriées, avant réalisation d'un traitement d'orthodontie (reprise ou début de traitement), après un TBD faible/modéré. Malmgren et col. conseillent 1 mois minimum, avec un recul d'expérience sur 33 dents extrusées, présentant une extrusion orthodontique en moyenne de 2-3mm²⁰.

Ainsi l'apport de l'orthodontie à la prise en charge d'un certain nombre de traumatisme n'est plus à démontrer. De fait, ces dispositifs présentent des avantages non négligeables : l'intensité des forces appliquées peut être contrôlée et reste relativement constante dans le temps selon le dispositif utilisé, en comparaison au repositionnement chirurgical ou manuel. La réorganisation tissulaire qui découle de l'application de ces forces contrôlées permet de redonner un environnement parodontal péri-dentaire favorable²¹. L'intégrité pulpaire lors du déplacement orthodontique est également un argument en faveur de l'utilisation de ces dispositifs²⁵.

Quoiqu'il en soit, de nombreux articles mettent en avant un besoin criant d'études cliniques claires et prospectives basées sur des données standardisées afin d'améliorer l'état des connaissances et les pratiques basées sur l'Evidence Based Medicine^{21,26-28}. En outre, même si les manières de mener à bien les thérapeutiques orthodontiques à la suite de trauma sont bien décrites au sein de la littérature, force est de constater qu'il existe peu de données concernant la prévalence des TBD nécessitant une prise en charge orthodontique¹¹.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les besoins d'une phase orthodontiques dans le cadre de la gestion des suites d'un traumatisme bucco-dentaire dans le Service

d'Odontologie du CHU de Nantes. Etudier les caractéristiques de la population étudiée en termes d'antécédent de traitement orthodontique et de TBD, d'occlusion, ainsi que les thérapeutiques non orthodontiques appliquées lors de la consultation d'urgence en rapport avec le TBD sont nos objectifs secondaires.

Matériel/Méthode

Cette étude prospective transversale monocentrique a été menée au Service d'Odontologie du CHU de Nantes. Elle a été approuvée par le Groupe Nantais d'Ethique dans le Domaine de la Santé (GNEDS).

Les patients inclus dans l'étude présentaient un traumatisme bucco-dentaire, impliquant la denture permanente lors d'une consultation au Service d'Odontologie du CHU de Nantes. L'obtention de l'accord éclairé du patient à l'inclusion dans l'étude était recherchée après information. Tous les patients ou leurs parents ont été informés des objectifs de l'étude. Le consentement oral des patients, ou de leurs parents a été recueilli lors de la consultation initiale en urgence. Les patients qui ont refusé de participer à l'étude ou chez lesquels la compréhension des informations présentées était impossible n'ont pas été inclus. La période d'inclusion a été d'un an, de mai 2022 à mai 2023.

Pour chaque patient inclus, le Certificat Médical Initial (CMI), la ou les radiographies retro-alvéolaires des dents traumatisées réalisées le jour de la consultation d'urgence et une photographie intra-orale de face du ou des sites traumatisés ont été récupérés. Chaque patient a reçu un numéro d'anonymisation correspondant aux initiales prénom/nom et mois/année de naissance.

Lors de la consultation initiale, les informations suivantes ont été relevées : antécédent de traumatisme dentaire et de traitement orthodontique, caractéristiques de l'occlusion (surplomb/recouvrement quantifiés en millimètre ; classe d'Angle molaire et canine si possible) et thérapeutiques mises en œuvre le jour de la consultation d'urgence. L'évaluation des besoins de thérapeutiques orthodontiques suite au TBD a été faite par évaluation des documents précédemment cités par deux praticiens évaluateurs, séparément. En cas de désaccord, le cas a été évalué par un troisième intervenant. Une analyse descriptive de l'ensemble des variables recueillies a été réalisée. Les variables quantitatives ont été décrites au moyen de paramètres de position (moyenne). Aucune analyse intermédiaire, ni analyse en sous-groupes n'avaient été prévues dans cette étude.

Résultats

Un total de 54 patients a été inclus dans l'étude. 39 individus de sexe masculin et 15 de sexe féminin, avec un âge médian de 12 ans. 33 patients présentaient une classe II d'Angle molaire et canine, 19 une classe I et 2 une classe III (**Figure 1**).

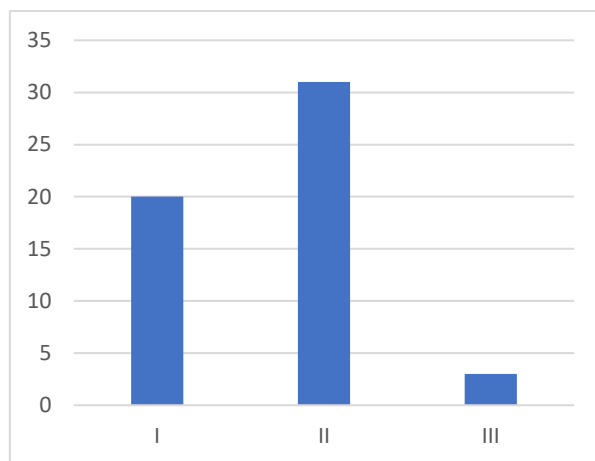


Figure 1: Répartition de l'effectif selon les classes d'Angle molaire

Le recouvrement incisif médian était de 2mm (variant de -2 à 5mm). 8 patients présentaient une bécance ou un bout à bout incisif. Le surplomb médian était de 3mm (entre 0 et 7mm) (**Figure 2**).

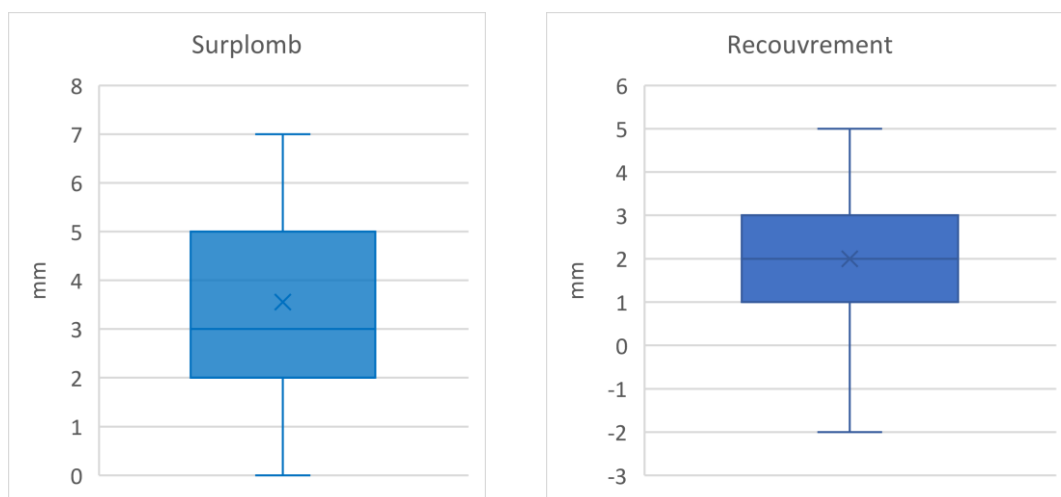


Figure 2 : Moyenne, médiane et valeurs extrêmes de surplomb et recouvrement

15 patients avaient déjà eu ou suivait un traitement orthodontique le jour de la consultation d'urgence. Sur les 15 patients ayant déjà eu un traitement d'orthodontie, 9 avaient plus de 16 ans. 4 patients présentaient des antécédents de TBD.

Après analyse des documents nécessaires, 25 patients ont été considérés comme nécessitant la réalisation d'une thérapeutique orthodontique pour gérer les suites du TBD. L'évaluation de 2 patients inclus a nécessité le recours à un 3^e évaluateur pour conclure sur le besoin de thérapeutique orthodontique.

En termes de thérapeutique non orthodontique, 27 patients ont bénéficié d'une thérapeutique pulpaire. Une restauration par composite, Ciment Verre-Ionomère (CVI) ou une abstention thérapeutique a été décidée pour 22 patients.

Discussion

Les résultats de la présente étude tendent à démontrer l'apport non négligeable des thérapeutiques orthodontiques lors de la gestion de traumatismes bucco-dentaires sur denture permanente. Sur les 54 patients inclus, 25 ont été considérés comme ayant besoin d'une phase orthodontique pour la gestion du traumatisme dentaire. Les données épidémiologiques de la population recueillies sont cohérentes avec d'autres études portant sur les TBD. Ainsi, l'âge médian de la population recueillie est de 12 ans, comparable avec les observations effectuées par Bauss et col.¹¹ et Caliskan et col.²⁹. De même, on retrouve un ratio femmes/hommes de 0,38, en concordance avec les caractères socio-démographiques retrouvés lors de la revue systématique de Corrêa-Faria et col.³⁰ ou dans l'étude de Garbin et col.³¹.

Baraúna Magno et col.¹² ont conclu dans leur revue de littérature que la survenue d'un TBD est un facteur de risque pour la survenue de nouveau TBD. Dans la présente étude 4 patients, âgés de 11 ans ou moins, présentaient un antécédent de TBD. Lors du recueil des informations le jour de la consultation d'urgence, la date de survenue du premier TBD et son degré de gravité (dents atteintes, type de TBD) n'étaient pas précisés. Il pourrait être pertinent de recueillir ces informations lors d'études ultérieures. De même, réaliser un suivi des patients inclus dans cette étude pourrait s'avérer intéressant afin de quantifier la survenue d'autres TBD.

Au niveau des relations occlusales, le recouvrement médian de 2mm de la population étudiée correspond à la norme orthodontique. En cela, nos observations divergent d'autres études qui

tendent à montrer qu'un recouvrement incisif réduit (bout à bout ou béance) est un facteur de risque pour la survenue des TBD^{6,32}. D'autre part le surplomb moyen est supérieur à 3mm. Comme l'ont montré Arraj et col.⁹, le risque de survenue de TBD est majoré lorsque le surplomb est supérieur à 3mm, en denture permanente. Nos résultats abondent en ce sens. Nous n'avons pas quantifié le recouvrement labial chez les patients inclus dans le recueil. Cette observation aurait été intéressante à étudier, en tant que facteur de risque reconnu dans la survenue des TBD. Néanmoins, les patients étant vu le plus souvent à très courte distance de la survenue du TBD, une seule fois, le risque de voir les atteintes des tissus mous (plaies et hématomes) biaiser cette observation a été jugé excluant.

Les traitements réalisés lors de la consultation d'urgence, outre l'abstention thérapeutique survenue dans 4 cas, allaient de la restauration (CVI ou composite) au thérapeutique pulpaire. 11 patients ont bénéficié d'une ou plusieurs pulpotomies suite à un traumatisme dentaire de type fracture coronaire (conjointement à la réalisation d'un coiffage de la pulpe saine à la Biodentine®). Dans 4 cas, des coiffages indirects ont été réalisés. Enfin 2 patients ont bénéficié d'un coiffage direct à la Biodentine®. La littérature fait état des dernières recommandations proposées pour la gestion de fracture amélo-dentinaire compliquée par exposition pulpaire. Ainsi Donnelly et col.³³ ont conclu positivement quant à l'intérêt de la pulpotomie par rapport au coiffage pulpaire, retrouvant des taux de succès supérieurs. Ils nuancent toutefois la conclusion de la revue basée sur des études retenues inhomogènes aux regards des protocole d'inclusion et de suivi notamment. Le protocole de coiffage post pulpotomie réalisé au sein du service d'odontologie de Nantes concorde avec les observations de Abuelniel et col. sur le bénéfice de la Biodentine® posée au contact de la pulpe après éviction partielle³⁴.

Sur les 54 patients inclus, 20 contentions collées ont été réalisées le jour de la consultation d'urgence en fil rond section 0,024 inch (0,6mm) nickel chrome. Dans leur revue de littérature de 2020 visant à déterminer les meilleures méthodes et matériaux pour réaliser une contention sur dents traumatisées, Sobczak-Zagalska et col. rappellent que le critère principal recherché du matériau à utiliser est la flexibilité³⁵. Propriété recherchée afin de maintenir la mobilité physiologique verticale et horizontale des dents. Kwan et al.³⁶ rapporte que les contentions réalisées avec des fils de diamètre supérieur à 0,4mm manque de flexibilité. Aux vues de ces informations, il pourrait être intéressant de modifier le protocole mis en place au sein du Service d'Odontologie de Nantes pour la pose de contention post-traumatique.

Au sein des 25 patients chez lesquels une phase orthodontique a été jugée nécessaire nous avons retrouvé 6 situations de luxation latérale, 3 cas d'impaction incisive et 16 fractures coronaires avec limite du trait de fracture sous gingivale ou juxta-crestale empêchant une restauration pérenne. 14 patients présentaient des rapports occlusaux de classe II dentaire et un surplomb moyen de 3,4mm. 7 de ces patients étaient âgés de plus de 16 ans. Ainsi, dans notre étude, le besoin d'orthodontie pour la gestion des séquelles post TBD est majoritairement pressenti afin de recouvrer des limites de restauration dentaires acceptables. Loin d'être systématique, le besoin d'une phase de traitement orthodontique n'en reste pas moins fréquent pour les patients consultant en urgence au Service d'Odontologie de Nantes suite à un TBD.

Aucune cotation n'existe spécifiquement pour les thérapeutiques orthodontiques réalisées dans le cadre des TBD. De fait, c'est par la cotation de semestre ou demi semestre (TO45/90) que le suivi est facturé chez les patients de moins de 16 ans. Dans ces situations, les traitements de suite des TBD peuvent s'inscrire dans la prise en charge globale des malocclusions, si nécessaire, et sont parfois l'occasion de réaliser les premières consultations bilan. Néanmoins, chez l'adulte le système d'honoraires correspond pour les traitements orthodontiques à des forfaits globaux (selon le type d'appareil utilisé, des types de traitement menés). Il n'existe pas de prise en charge de la part de la sécurité sociale des traitements orthodontiques après 16 ans révolus. Et cela même si les implications et conséquences d'un TBD sur l'organe dentaire sont comparables et les techniques d'orthodontie mises en place dans ce contexte identiques. Une cotation spécifique à la gestion des suites de TBD, indépendante de l'âge du patient, pourrait à ce titre permettre d'homogénéiser la prise en charge des patients pour les soins orthodontiques post TBD.

En ce qui concerne les limites de l'étude, le recours au 3^e évaluateur pour deux patients peut s'expliquer par la nature des documents permettant de juger de la nécessité de recours aux thérapeutiques orthodontiques. En effet, la photographie intra orale de face ne permet pas d'identifier et de caractériser les fractures palatines et dans une moindre mesure le degré de déplacement d'une dent atteinte. La qualité des clichés radiographiques retro alvéolaires, notamment l'angulation, a pu rendre l'interprétation sujette à discordance inter-évaluateur sur l'évaluation des limites de restauration ou la profondeur d'un trait de fracture. En outre, chez les patients ayant bénéficié d'un repositionnement chirurgical ou d'une réimplantation, une phase orthodontique peut s'avérer nécessaire à moyen terme pour corriger des défauts de position. Dans notre étude aucun document postérieur à la consultation d'urgence n'était

inclus, préjuger du besoin de phase orthodontique dans les situations sus-décrites n'était pas possible. Enfin le nombre d'inclusion réalisé reste faible. L'investigateur en charge du recueil des documents nécessaires n'était pas affilié spécifiquement au service des urgences dentaires et n'a pas été contacté de manière systématique sur la durée de l'inclusion. De plus, on peut supposer que les traumatismes minimes, comme les fractures amélaire simples, ne sont pas tous pris en charge dans le cadre d'urgence dentaire. En effet ce type de TBD ne nécessite pas de suivi particulier. Comme l'on montré Bauss et col.¹¹, une grand majorité des TBD correspondait à des fractures amélaire ou amélo-dentinaire sans atteinte pulpaire. Dans notre étude seuls 22 patients ont bénéficié d'une abstention thérapeutique ou d'une restauration seule. De là, un biais de population peut être mis en avant dans notre étude, les TBD observés dans le service ne représentant pas, dans leur proportion et leur variété, un spectre représentatif des TBD qui surviennent dans la population générale. Le besoin en prise en charge orthodontique post-TBD a donc pu être surévalué.

Conclusion

Les résultats de cette étude tendent à montrer que les thérapeutiques orthodontiques sont souvent nécessaires lors de la gestion des suites de TBD, a fortiori pour des traumatismes plus sévères comme les fractures dentaires avec limites infra-gingivales ou les impactions. A ce titre, dans un souci de santé publique, la bonne coordination entre le chirurgien-dentiste omnipraticien et l'orthodontiste est primordiale. Les caractéristiques occlusales de la population étudiée mettent en exergue des facteurs de risque identifiés dans des études ultérieures. La prévention et la réduction de ces risques restent les moyens les plus efficaces de réduire le nombre et le degré de gravité des TBD.

Bibliographie

1. Locker D. Self-reported dental and oral injuries in a population of adults aged 18-50 years. *Dent Traumatol.* 2007;23(5):291-296. doi:10.1111/j.1600-9657.2006.00457.x
2. Kaste LM, Gift HC, Bhat M, Swango PA. Prevalence of incisor trauma in persons 6 to 50 years of age: United States, 1988-1991. *J Dent Res.* 1996;75(SPEC. ISS.):696-705. doi:10.1177/002203459607502s09
3. Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis—One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dent Traumatol.* 2018;34(2):71-86. doi:10.1111/edt.12389
4. Tenenbaum A, Sarric M, Bas AC, Toledo R, Descroix V, Azogui-Levy S. Children's consultations for dental emergency. Retrospective study in Île-de-France. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2020;68(1):17-24. doi:10.1016/j.respe.2019.07.009
5. Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: A review of the literature. *Aust Dent J.* 2016;61:4-20. doi:10.1111/adj.12395
6. Ramos-Jorge ML, Peres MA, Traebert J, et al. Incidence of dental trauma among adolescents: A prospective cohort study. *Dent Traumatol.* 2008;24(2):159-163. doi:10.1111/j.1600-9657.2007.00533.x
7. Primo-Miranda EF, Ramos-Jorge ML, Homem MA, et al. Association between occlusal characteristics and the occurrence of dental trauma in preschool children: a case-control study. *Dent Traumatol.* 2019;35(2):95-100. doi:10.1111/edt.12457
8. Vieira W de A, Pecorari VGA, Gabriel PH, et al. The association of inadequate lip coverage and malocclusion with dental trauma in Brazilian children and adolescents – A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2022;38(1):4-19. doi:10.1111/edt.12707
9. Arraj GP, Rossi-Fedele G, Doğramacı EJ. The association of overjet size and traumatic dental injuries—A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2019;35(4-5):217-232. doi:10.1111/edt.12481
10. Brin I, Ben-Bassat Y, Heling I, Brezniak N. Profile of an orthodontic patient at risk of dental trauma. *Dent Traumatol.* 2000;16(3):111-115. doi:10.1034/j.1600-9657.2000.016003111.x
11. Bauss O, Röhling J, Schwestka-Polly R. Prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors in candidates for orthodontic treatment. *Dent Traumatol.* 2004;20(2):61-66. doi:10.1111/j.1600-4469.2004.00230.x
12. Magno MB, Neves AB, Ferreira DM, Pithon MM, Maia LC. The relationship of previous dental trauma with new cases of dental trauma. A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2019;35(1):3-14. doi:10.1111/edt.12449
13. Gábris, K., Tarján, I., & Rózsa, N. (2001). Dental trauma in children presenting for treatment at the Department of Dentistry for Children and Orthodontics, Budapest, 1985–1999. *Dental traumatology*, 17(3), 103-108.

14. Thiruvengkatachari B, Harrison J, Worthington H, O'Brien K. Early orthodontic treatment for Class II malocclusion reduces the chance of incisal trauma: Results of a Cochrane systematic review. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2015;148(1):47-59. doi:10.1016/j.ajodo.2015.01.030
15. Andreasen JO, Lauridsen E, Gerds TA, Ahrensburg SS. Dental Trauma Guide: A source of evidence-based treatment guidelines for dental trauma. *Dent Traumatol*. 2012;28(5):345-350. doi:10.1111/j.1600-9657.2011.01059_1.x
16. Koroluk LD, Tulloch JFC, Phillips C, Wolf GR. Incisor trauma and early treatment for Class II Division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2003;123(2):117-125. doi:10.1067/mod.2003.86
17. Feiglin B, Gutmann JL, Oikarinen K, et al. Guidelines for the evaluation and Management of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol*. 2001;17(4):145-148. doi:10.1034/j.1600-9657.2001.170401.x
18. Jones LC. Dental Trauma. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2020;32(4):631-638. doi:10.1016/j.coms.2020.07.009
19. Mota Júnior SL, Azevedo DG de R, Campos MJ da S, Tanaka OM, Vitral RWF. Orthodontic treatment after intrusive dislocation and fracture of the maxillary central incisors. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2021;160(5):757-763. doi:10.1016/j.ajodo.2021.04.019
20. Malmgren O, Malmgren B, Frykholm A. Rapid orthodontic extrusion of crown root and cervical root fractured teeth. *Dent Traumatol*. 1991;7(2):49-54. doi:10.1111/j.1600-9657.1991.tb00183.x
21. Spinass E, Pipi L, Mezzena S, Giannetti L. Use of orthodontic methods in the treatment of dental luxations: A scoping review. *Dent J*. 2021;9(2). doi:10.3390/dj9020018
22. Alaçam A, Üçüncü N. Combined apexification and orthodontic intrusion of a traumatically extruded immature permanent incisor. *Dent Traumatol*. 2002;18(1):37-41. doi:10.1034/j.1600-9657.2002.180105.x
23. Koyuturk AE, Malkoc S. Orthodontic extrusion of subgingivally fractured incisor before restoration. A case report: 3-Years follow-up. *Dent Traumatol*. 2005;21(3):174-178. doi:10.1111/j.1600-9657.2005.00291.x
24. Chaushu S, Shapira J, Heling I, Becker A. Emergency orthodontic treatment after the traumatic intrusive luxation of maxillary incisors. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2004;126(2):162-172. doi:10.1016/j.ajodo.2003.06.019
25. Vermiglio G, Centofanti A, Matarese G, et al. Human Dental Pulp Tissue during Orthodontic Tooth Movement: An Immunofluorescence Study. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2020;5(3). doi:10.3390/JFMK5030065
26. Tondelli PM, de Mendonça MR, Cuoghi OA, Pereira ALP, Busato MCA. Knowledge on dental trauma and orthodontic tooth movement held by a group of orthodontists. *Braz Oral Res*. 2010;24(1):76-82. doi:10.1590/S1806-83242010000100013
27. Van Gorp G, Bormans N, Vanham I, Willems G, Declerck D. Knowledge of orthodontic treatment approach of traumatized teeth by a group of Belgian general

- dentists, pediatric dentists, and orthodontists. *Dent Traumatol.* 2019;35(4-5):233-240. doi:10.1111/edt.12474
28. Sandler C, Barry S, Littlewood S, Al-Musfir T, Nazzal H. Orthodontic management of traumatized teeth: A national survey of UK orthodontists. *Dent Traumatol.* 2019;35(4-5):241-250. doi:10.1111/edt.12476
 29. Çalışkan MK, Türkün M. Clinical investigation of traumatic injuries of permanent incisors in Izmir, Türkiye. *Dent Traumatol.* 1995;11(5):210-213. doi:10.1111/j.1600-9657.1995.tb00490.x
 30. Corrêa-Faria P, Martins CC, Bönecker M, Paiva SM, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Clinical factors and socio-demographic characteristics associated with dental trauma in children: a systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2016;32(5):367-378. doi:10.1111/edt.12268
 31. Garbin CAS, e Queiroz APD de G, Roviada TAS, Garbin AJI. Occurrence of traumatic dental injury in cases of domestic violence. *Braz Dent J.* 2012;23(1):72-76. doi:10.1590/S0103-64402012000100013
 32. Costa Da Silva A, Passeri LA, Mazzone R, De Moraes M, William R, Moreira F. Incidence of dental trauma associated with facial trauma in Brazil: A 1-year evaluation. *Dent Traumatol.* 2004;20(1):6-11. doi:10.1111/j.1600-4469.2004.00212.x
 33. Donnelly A, Foschi F, McCabe P, Duncan HF. Pulpotomy for treatment of complicated crown fractures in permanent teeth: A systematic review. *Int Endod J.* 2022;55(4):290-311. doi:10.1111/iej.13690
 34. Abuelniel GM, Duggal MS, Kabel N. A comparison of MTA and Biodentine as medicaments for pulpotomy in traumatized anterior immature permanent teeth: A randomized clinical trial. *Dent Traumatol.* 2020;36(4):400-410. doi:10.1111/edt.12553
 35. Sobczak-Zagalska H, Emerich K. Best splinting methods in case of dental injury-a literature review. *J Clin Pediatr Dent.* 2020;44(2):71-78. doi:10.17796/1053-4625-44.2.1
 36. Kwan SC, Johnson JD, Cohenca N. The effect of splint material and thickness on tooth mobility after extraction and replantation using a human cadaveric model. *Dent Traumatol.* 2012;28(4):277-281. doi:10.1111/j.1600-9657.2011.01086.x

Tables illustrations

Figure 1: Répartition de l'effectif selon les classes d'Angle mlolaire	15
Figure 2: Moyenne, médiane et valeurs extrêmes de surplomb et recouvrement	15

Annexes

Protocole ODF-TBD

Réf. : RC1X_XXXX

Etude prospective monocentrique sur le besoin d'une phase orthodontique à la suite d'un traumatisme bucco-dentaire chez les patients consultant aux urgences du centre de soins dentaires de Nantes



Responsable scientifique (directeur de thèse)

Dr Tony Prud'homme
Odontologie
PHU4, CHU Nantes
5, allée de l'île Gloriette
44 093 Nantes cedex 01 (FRANCE)
tony.prudhome@univ-nantes.fr

Promoteur:

CHU de Nantes



Direction des Affaires Médicales
et de la Recherche
5, allée de l'île Gloriette
44 093 Nantes cedex 01 (FRANCE)

Tel : 02 53 48 28 35
Fax : 02 53 48 28 36

LISTE DES ABREVIATIONS

ARC	Attaché de Recherche Clinique (moniteur)
CEREES	Comité d'Expertise pour les Recherches, les Etudes et les Evaluations dans le domaine de la Santé
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CRF	Case Report Form (cahier d'observation)
eCRF	Electronic Case Report Form (cahier d'observation électronique)
IDE	Infirmière Diplômée d'Etat
INSERM	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
RGPD	Règlement Général sur la Protection des Données
RNI	Recherche Non Interventionnelle
TEC	Technicien d'Etude Clinique
ANSM	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
AMM	Autorisation de Mise sur le Marché
ARC	Attaché de Recherche Clinique (moniteur)
BPC	Bonnes Pratiques Cliniques
BW	Bite-Wing
IADT	International Association of Dental Traumatology
CMI	Certificat Médical Initial
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CPP	Comité de Protection des Personnes
CRF	Case Report Form (cahier d'observation)
CSAG	Clinical Standards Advising Group
CSD	Centre de Soins Dentaires
eCRF	Electronic Case Report Form (cahier d'observation électronique)
EvIG	Evènement Indésirable Grave
EIG	Effet Indésirable Grave
EIGI	Effet Indésirable Grave Inattendu

EVA	Echelle Visuelle Analogique
GNEDS	Groupe Nantais d’Ethique dans le Domaine de la Santé
HBD	Hygiène Bucco-Dentaire
MR	Méthodologie de Référence CNIL
ODF	Orthopédie Dento-Faciale
RCI	Risque Carieux Individuel
RCP	Résumé des Caractéristiques d'un Produit
TBD	Traumatisme Bucco-Dentaire
TEC	Technicien d'Etude Clinique

Table des Matières

LISTE DES ABREVIATIONS	25
Table des Matières	27
1. CONTEXTE ET Justification de l'étude	28
2. Objectifs et critères de jugement.....	30
2.1. Objectif et critère d'évaluation principal.....	30
2.2. Objectifs et critères d'évaluation secondaires	30
3. Population étudiée.....	31
3.1. Description de la population	31
3.2. Critères d'inclusion	31
3.3. Critères de non-inclusion	31
4. DESIGN ET Déroulement de l'étude	31
4.1. Méthodologie générale de la recherche.....	31
5. Data Management et statistiques	33
5.1. Recueil et traitement des données de l'étude	33
5.2. Statistiques	35
6. Considérations éthiques	36
6.1. Information du patient.....	36

1. Contexte et justification de l'étude

Les Traumatismes Bucco-Dentaires (TBD) correspondent à 5% des atteintes corporelles pour lesquelles les patients sont amenés à consulter les urgences dentaires (1). Les TBD touchent 22% de la population générale (en denture permanente) (2-5). L'étude menée par le Children's Dental Health Survey en 2003 montre que la proportion d'enfant présentant des antécédents de TBD passe de 5% à 8 ans à 11% à 12 ans et sont plus fréquents chez les garçons (6).

Les étiologies les plus fréquemment retrouvées sont les chutes, les accidents de la voie publiques et la pratique de certains sport (de contact ou de combat) (7). La présence d'un recouvrement labial réduit ou d'un surplomb augmenté (> 5mm) sont des facteurs de risque avérés dans la survenue des traumatismes buccodentaires (7-8**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). La prise en charge précoce de certaines malocclusions en denture temporaire ou denture mixte permet de réduire significativement les risques de survenue des TBD (9). L'obésité infantile, l'incompétence labiale et la ventilation orale semblent également favoriser les lésions dentaires d'origine traumatiques (10-11).

Les TBD ont des répercussions médicales, esthétiques et psychologiques. En pratique quotidienne, ils représentent le deuxième motif de consultation en urgence, après les douleurs carieuses (5). Les manifestations cliniques des TBD étant multiples, leur prise en charge a fait l'objet de nombreuses recommandations. A ce jour, la classification et les procédures associées proposées par l'IADT font consensus (12). Les traumatismes sont classés selon la localisation de l'atteinte (coronaire/radiculaire/corono-radiculaire) et sa gravité (atteinte amélaire, dentinaire ou pulpaire). La prise en charge quant à elle dépend du type de trauma, de la nature de la dent (temporaire ou permanente) et de la durée entre trauma et prise en charge par le chirurgien-dentiste. La gestion des TBD est pluridisciplinaires, elle peut intéresser entre autres des disciplines telles que l'odontologie conservatrice, l'endodontie, la prothèse, la parodontologie, la chirurgie orale et l'orthodontie.

Une analyse de la littérature met en exergue un nombre relativement restreint de publications traitant de traumatologie bucco-dentaire et d'orthodontie. La gestion des dents traumatisées lors du traitement orthodontique standard est l'objet de plusieurs publications (13-15). Le plus souvent, la littérature concernant l'orthodontie et la traumatologie dentaire est limitée à des études de cas ou des revues de littérature rétrospectives, incluant un faible nombre de patients (15-17).

On peut par ailleurs noter que les effets des forces orthodontiques sur le complexe pulpaire, sur des dents avec ou sans antécédents de TBD a fait l'objet de plusieurs recherches (18-20). La gestion des dents traitées endodontiquement, lors de la mise en place d'un traitement d'orthodontie, intéresse particulièrement (13). Le traitement endodontique (TE) a plusieurs indications, en thérapeutique de première ou seconde intention (selon le type de TBD). Il est fréquent de retrouver une dent obturée suite à un TBD, incluse dans le traitement d'orthodontie. D'après Drysdale et coll., la dent avec TE doit faire l'objet d'un suivi régulier, clinique et radiographique, après 6 mois. L'application des forces orthodontiques peut se faire directement après la réalisation du TE, en l'absence lésion apicale. Dans ce cas, les auteurs conseillent d'attendre la cicatrisation péri-apicale (6 mois). La mécanique peut être menée comme sur une dent vitale (21).

Brin et *coll.* (14) ont étudié les complications survenant lors du traitement orthodontique sur les dents avec antécédents de lésions traumatiques. Celles retrouvées plus fréquemment sont les résorptions radiculaires, l'oblitération pulpaire et la perte de vitalité pulpaire.

Kindelan et *coll.* ont proposé des recommandations (selon le type de TBD, son degré de gravité) pour prévenir l'apparition de complications durant le traitement orthodontique (15). L'apport de l'orthodontie pour la gestion des TBD à court, moyen et long terme a été étudié par Kugel et *coll.* sur les incisives traumatisées (22).

De Faria et *coll.* (23) ont réalisé une revue de littérature sur les alternatives thérapeutiques pour la gestion des dents ayant subies une fracture corono-radulaire dont le trait de fracture est sous-gingival. Les auteurs concluent que les facteurs décisionnels principaux pour la décision thérapeutique sur une dent traumatisée sont le degré de formation radulaire et le statut de vitalité pulpaire. Aucun consensus basé sur des preuves scientifiques n'a été établi pour la validation d'un protocole standardisé.

Même si les manières de mener à bien les thérapeutiques orthodontiques à la suite de trauma sont bien décrites au sein de la littérature, force est de constater qu'il existe peu de données concernant la prévalence des traumatismes nécessitant une prise en charge orthodontique non liée aux facteurs favorisants de départs (24). Nous comptons donc mettre en place une étude qui permettra d'évaluer le besoin de thérapeutiques orthodontiques directement lié à un traumatisme bucco-dentaire chez les patients consultant en urgence au Centre de Soins Dentaires de Nantes.

L'étude pourrait permettre de justifier une éventuelle nécessité d'évolution des cotations CCAM pour les actes d'orthodontie dans le cadre précis des TBD. En effet, à ce jour, un semestre d'orthodontie (6 mois) est le plus souvent consommé pour les thérapeutiques d'orthodontie mises en place pour gérer le TBD. Ces dernières ne nécessitent de plus généralement pas la totalité des 6 mois. En outre le semestre est utilisé aux dépens du traitement global d'orthodontie dans le cadre de malocclusions qui peut s'avérer nécessaire en parallèle ou à des échéances ultérieures. Enfin, selon les conclusions de l'étude, il pourrait être intéressant d'observer la part des TBD qui nécessitent une intervention orthodontique et l'impact que cela peut avoir sur la formation des internes de spécialité, et plus généralement sur la pratique des spécialistes qualifiés en ODF.

Mener cette étude dans le service d'odontologie du CHU de Nantes est cohérent à plusieurs niveaux. Le Centre de Soins Dentaire dispose d'une équipe référente pour l'ensemble de la traumatologie bucco-dentaire. La coordination des prises en charge avec les praticiens d'orthodontie se font déjà régulièrement dès qu'il y en a besoin. Enfin, en moyenne, 30 à 50 patients par mois consultent aux urgences du service pour TBD, la file active de patients pouvant être inclus est donc conséquente.

2. Objectifs et critères de jugement

2.1. Objectif et critère d'évaluation principal

2.1.1. Objectif principal

Evaluation des besoins en soins orthodontiques directement en rapport avec les conséquences d'un traumatisme bucco-dentaire.

2.1.2. Critère d'évaluation principal

- Certificat initial (CMI)
- Radiographie rétro-alvéolaire du ou des sites traumatisés
- Photographie intra-orale de face du site traumatisé

.

2.2. Objectifs et critères d'évaluation secondaires

2.2.1. Objectif(s) secondaire(s)

- Déterminer le type de thérapeutiques ODF nécessaires selon nature TBD
- Déterminer les caractéristiques de la population étudiées (antécédent ODF/antécédent traumato)
- Déterminer les autres thérapeutiques appliquées lors de la consultation d'urgence en rapport avec le TBD

2.2.2. Critère(s) d'évaluation secondaire(s)

- Certificat initial (CMI)
- Radiographie rétro-alvéolaire du ou des sites traumatisés
- Photographie intra-orale de face du site traumatisé
- Thérapeutiques décidées pour la gestion du TBD

3. Population étudiée

3.1. Description de la population

Le nombre de sujets prévu pour l'étude est de 150 (cf justification statistique).

Inclusions de patients présentant un traumatisme bucco-dentaire et consultant aux urgences du CSD de Nantes, sur la base de l'étude du certificat médical initial, d'une photographie intra-orale de face du site traumatisé et de la radiographie rétro alvéolaire datant du jour du traumatisme.

3.2. Critères d'inclusion

- Patients présentant un TBD impliquant la denture permanente lors d'une consultation au CSD du CHU de Nantes
- Accord du patient et de ses représentants légaux à la participation

3.3. Critères de non-inclusion

- Impossibilité de recevoir une information claire
- Refus de participer à l'étude

4. Design et déroulement de l'étude

4.1. Méthodologie générale de la recherche

- ❖ Étude épidémiologique
- ❖ Prospective
- ❖ Contrôlée
- ❖ Monocentrique

Inclusions de patients présentant un traumatisme bucco-dentaire et consultant aux urgences du CSD de Nantes, sur la base de l'étude du certificat médical initial, d'une photographie intra-orale de face du site traumatisé et de la radiographie rétro alvéolaire datant du jour du traumatisme.

Réaliser un recueil de donnée quantifiant les TBD selon leur nature et les dents touchées ; et notant la réalisation d'une thérapeutique ODF à terme.

- Chaque patient se présentant pour un trauma au CSD de Nantes se verra proposer l'inclusion lors de sa consultation en urgence.
- Avant le début du soin, une photographie du ou des sites traumatisés propres (rinçage sérum physiologique), en vue endo-buccale de face, sera réalisée par les intervenants prenant en charge le trauma. Une radiographie rétro-alvéolaire est également réalisée.
- Le traitement du TBD est effectué selon les protocoles en vigueur. Un CMI est établi suite à celui-ci.
- Le recueil de cas est effectué par Léo Simon (interne ODF). Pour chaque patient inclus (répondant aux critères d'inclusion), le CMI, la radiographie retro alvéolaire et la photographie seront récupérés.
- L'évaluation des besoins de thérapeutique orthodontique se fera sur évaluation de ces documents par deux praticiens évaluateurs séparément (en aveugle). En cas de désaccord, le cas sera tranché par un troisième intervenant.

Le suivi du patient pour les thérapeutiques à court/moyen/long termes sera effectué de façon normale.

Calendrier de l'étude :

J0 :	Consultation aux urgences dentaires du service d'odontologie du CHU de Nantes	Lors de la prise en charge du TBD en vacation d'urgence/interne d'astreinte : - prise d'une photographie endo-buccale de face du site traumatisé - prise d'une radiographie retro alvéolaire - traitement adapté - rédaction du CMI - recueil des données du cas
------	---	---

5. Data Management et statistiques

5.1. Recueil et traitement des données de l'étude

5.1.1. Recueil des données

5.1.1.1. *Cahier d'observation*

Le recueil des données de chaque personne se prêtant à la recherche est réalisé par l'intermédiaire d'un cahier papier.

5.1.2. Traitement et circulation des données

5.1.2.1. *Généralités*

La saisie, la consultation ou la modification des données ne sera possible que via un tableur excel dédié.

Ces données sont enregistrées directement du CRF dans une base de données hébergée sur un serveur dédié, avec un accès contrôlé (identifiant/mot de passe) selon le rôle de l'utilisateur. La structure de la base de données sera approuvée par le responsable de la recherche, et celle-ci sera en mise en place en conformité avec le protocole et les réglementations actuellement en vigueur.

Tout ajout, modification ou suppression de données sera tracé dans un fichier électronique non modifiable (la piste d'audit). La consultation de l'ensemble de la piste d'audit est possible en contactant le Data Manager en charge de l'étude qui pourra fournir une copie du fichier électronique.

5.1.2.2. *Origine et nature des données nominatives recueillies et justification du recours à celle-ci*

Il n'y a pas de données nominatives à recueillir, le CMI sera anonymisé selon le code suivant : 1ère lettre du prénom + 1ère lettre du nom + mois et année de naissance.

La photographie endobuccale et l'imagerie radiologique ne contiennent pas de données nominatives.

5.1.2.3. Destinataires des données

Les investigateurs (2 praticiens évaluateurs) auront accès aux données recueillies.

5.1.3. Identification du participant

L'investigateur principal et les co-investigateurs s'engagent à maintenir confidentielles les identités des personnes se prêtant à la recherche en leur attribuant un code.

Ce code est utilisé pour tous les CRF et tous les documents (compte-rendus d'examens d'imagerie, de biologie, ...) joints. C'est la seule information qui permet à posteriori de faire la correspondance avec les données nominatives du participant. Pour cela, une table de correspondance sera mise en place et conservée au sein du service sous la responsabilité de l'investigateur qui aura seul accès à ce document.

La transmission des données d'une personne à des fins de recherche ne sera dès lors possible que sous réserve de l'apposition de ce système de codage ; la présentation des résultats de la recherche doit exclure toute identification directe ou indirecte.

Aucune donnée nominative ne sera recueillie dans le cadre de cette recherche.

La règle de codage est la suivante : 1ère lettre du prénom + 1ère lettre du nom + mois et année de naissance.

5.1.4. Durée de conservation et transfert des données

Les données seront conservées pendant 10 ans.

5.1.5. Données informatisées et soumission à la CNIL

Le traitement des données sera enregistré dans le registre RGPD du CHU de Nantes.

Les données recueillies au cours de l'étude seront conservées dans un fichier informatique respectant la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 modifiée, la loi n° 2018-493 du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles et le Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes

physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données (RGPD).

5.2. Statistiques

5.2.1. Description des méthodes statistiques prévues

Une analyse descriptive de l'ensemble des variables recueillies sera réalisée.

Les variables quantitatives seront décrites au moyen de paramètres de position (moyenne ou médiane) et/ou dispersion (écart-type, intervalle interquartile, étendue) et leur distribution sera évaluée.

Les variables qualitatives seront présentées sous forme de tableaux d'effectifs et fréquences correspondant pour chaque modalité.

Aucune analyse intermédiaire, ni analyse en sous-groupes ne sont prévues dans cette étude.

5.2.2. Justification statistique du nombre d'inclusions

La justification du nombre d'inclusions se fait sur la comptabilité des patients ayant consulté aux urgences dentaires du service d'odontologie du CHU de Nantes sur les mois de juin/juillet/août 2021, qui respectaient les critères d'inclusion/non exclusion.

En juin 2021, 22 patients répondant aux critères d'inclusion/non exclusion ont été recensés. 18 pour les mois de juillet et août. Soit en moyenne 19 patients/mois. Compte tenu de l'unicité de l'investigateur, de l'organisation du service d'urgence dentaire et du caractère inédit de cette recherche, le nombre d'inclusions sur 1 an peut être estimé à 100.

5.2.3. Méthode de prise en compte des données manquantes, inutilisées ou non valides

Dans la mesure où l'évaluation sera réalisée de manière systématique pour chaque nouveau patient sous forme d'une évaluation accompagnée par un praticien formé, il n'est pas prévu de données manquantes ou non valides. Si toutefois il manquait des données sans que cela n'altère la fiabilité et la qualité du reste de l'évaluation, les données recueillies seront traitées pour l'analyse finale. Les données manquantes seront décrites en termes d'effectifs et pourcentages.

6. Considérations éthiques

6.1. Information du patient

Pas d'info individuelle à réaliser pour l'étude (info globale déjà réalisée à l'admission au CHU de Nantes)

L'investigateur notera dans le dossier du patient que celui-ci a bien été informé oralement, a reçu la note d'information et a donné son accord oral pour participer à la recherche ; il datera cette information.

CRF ODF-TDB

N° anonymat :

Le patient a-t-il déjà été traité en orthodontie ? ☐ oui ☐ non

Le patient a-t-il des antécédents de traumatismes bucco-dentaires ? ☐ oui ☐ non

Caractéristiques occlusales du patient :

-Recouvrement

-Surplomb

-Classe Angle Molaire ☐ I ☐ II ☐ III
Canine ☐ I ☐ II ☐ III

Thérapeutique mise en œuvre au CSD lors de la consultation d'urgence :
(indiquer les dents concernées par les thérapeutiques)

- ☐ Abstention
- ☐ Restauration
- ☐ Thérapeutique pulpaire
 - coiffage pulpaire indirect
 - coiffage pulpaire direct
 - pulpotomie partielle
 - pulpotomie cervicale
 - pulpectomie
- ☐ Repositionnement chirurgical
- ☐ Avulsion

Merci de joindre en annexe :

1. Le CMI
2. Le/les clichés radiographiques réalisés
3. La photographie vue endobuccale de face

NANTES UNIVERSITÉ
UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Vu le Président du Jury,

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Vu le Doyen,

Pr Assem SOUEIDAN

SIMON (Léo). – Etude prospective monocentrique sur le besoin d’une phase orthodontique à la suite d’un traumatisme bucco-dentaire chez les patients consultant aux urgences du Centre de Soins Dentaires de Nantes – 22 f. ; 2 ill. ; 36 ref. ; 30 cm (Thèse: Chir. Dent. ; Nantes ; 2023)

RESUME

Les Traumatismes Bucco-Dentaires (TBD) représentent une part non négligeable des motifs de consultation au service d’urgence dentaire du CHU de Nantes. Les conséquences sur l’organe dentaire sont multiples. Elles vont des fractures superficielles de l’émail à des extrusions, impactions ou fractures coronaires complexes. La littérature rapporte l’intérêt de l’orthodontie dans la prise en charge des TBD sévères, à travers des présentations de cas ou des revues de littérature. L’objectif de cette étude prospective était d’évaluer les besoins d’une phase orthodontiques dans le cadre de la gestion des suites d’un traumatisme bucco-dentaire.

Les résultats de cette étude tendent à montrer que les thérapeutiques orthodontiques sont souvent nécessaires lors de la gestion des suites de TBD, a fortiori pour des traumatismes plus sévères comme les fractures dentaires avec limites infra-gingivales ou les impactions. A ce titre, dans un souci de santé publique, la bonne coordination entre le chirurgien-dentiste omnipraticien et l’orthodontiste est primordiale. Les caractéristiques occlusales de la population étudiée mettent en exergue des facteurs de risque identifiés dans des études ultérieures. La prévention et la réduction de ces risques restent les moyens les plus efficaces de réduire le nombre et le degré de gravité des TBD.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Orthopédie dento-faciale

MOTS CLES MESH

Orthodontie ; Orthodontics
Traumatismes dentaires ; Tooth Injuries

JURY

Président : Professeur Gaudin A.
Assesseur : Docteur Renaudin S.
Directeur : Docteur Prud’homme T.
Assesseur : Docteur Roselyne C. .
Invité : Docteur Foray H.