UNIVERSITÉ DE NANTES

UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2019

N° 3580

Evaluation des suites opératoires après extraction de dents temporaires chez l'enfant, mise en place et analyse d'une étude

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

Présentée et soutenue publiquement par

Claire BAILLARGEAU

Née le 18 novembre 1995

Le 5 décembre 2019 devant le jury ci-dessous :

Président : Madame le Professeur Brigitte ALLIOT-LICHT

Assesseur : Monsieur le Professeur Assem SOUEIDAN

Assesseur : Madame le Docteur Sylvie DAJEAN TRUTAUD

Invité : Madame Marjorie CHERAUD-CARPENTIER

Directeur de thèse : Madame le Docteur Emmanuelle RENARD

UNIVERSITE DE NANTES
Président **Pr LABOUX Olivier**
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE
Doyen **Pr GIUMELLI Bernard** Assesseurs Dr RENAUDIN Stéphane Pr SOUEIDAN Assem Pr WEISS Pierre

PROFESSEURS DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES C.S.E.R.D.	
Mme ALLIOT-LICHT Brigitte	M. LESCLOUS Philippe
M. AMOURIQ Yves	Mme PEREZ Fabienne
M. BADRAN Zahi	M. SOUEIDAN Assem
M. GIUMELLI Bernard	M. WEISS Pierre
M. LE GUEHENNEC Laurent	
PROFESSEURS DES UNIVERSITES	
M. BOULER Jean-Michel	
MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES	
Mme VINATIER Claire	
PROFESSEURS EMERITES	
M. BOHNE Wolf	M. JEAN Alain
ENSEIGNANTS ASSOCIES	
M. GUIHARD Pierre (Professeur Associé)	Mme LOLAH Aoula (Assistant Associé)

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES C.S.E.R.D.	ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES DES C.S.E.R.D.
M. AMADOR DEL VALLE Gilles	M. ALLIOT Charles
Mme ARMENGOL Valérie	M. AUBEUX Davy
Mme BLERY Pauline	Mme BARON Charlotte
M. BODIC François	Mme BEAURAIN-ASQUIER Mathilde
Mme CLOITRE Alexandra	M. BOUCHET Xavier
Mme DAJEAN-TRUTAUD Sylvie	Mme BRAY Estelle
M. DENIS Frédéric	M. FREUCHET Erwan
Mme ENKEL Bénédicte	M. GUIAS Charles
M. GAUDIN Alexis	M. HIBON Charles
M. HOORNAERT Alain	M. HUGUET Grégoire
Mme HOUCHMAND-CUNY Madline	M. KERIBIN Pierre
Mme JORDANA Fabienne	Mme LEMOINE Sarah
M. KIMAKHE Saïd	M. NEMIROVSKY Hervé
M. LE BARS Pierre	M. OUVRARD Pierre
Mme LOPEZ-CAZAUX Serena	M. RETHORE Gildas
M. NIVET Marc-Henri	M. SARKISSIAN Louis-Emmanuel
M. PRUD'HOMME Tony	Mme WOJTIUK Fabienne
Mme RENARD Emmanuelle	
M. RENAUDIN Stéphane	
Mme ROY Elisabeth	
M. STRUILLOU Xavier	
M. VERNER Christian	

PRATICIENS HOSPITALIERS	
Mme DUPAS Cécile (Praticien Hospitalier)	Mme QUINSAT Victoire (Praticien Hospitalier Attaché)
Mme LEROUXEL Emmanuelle (Praticien Hospitalier)	Mme RICHARD Catherine (Praticien Hospitalier Attaché)
	Mme HYON Isabelle (Praticien Hospitalier Contractuel)

01/10/2019

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.

A Madame le Professeur Brigitte ALLIOT-LICHT

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Habilitée à Diriger les Recherches

-NANTES-

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury.

Pour votre extrême bienveillance et pour la confiance que vous m'avez accordé,

Pour votre enseignement rigoureux,

Veuillez recevoir l'expression de mes sincères remerciements et de toute ma gratitude.

A Madame le Docteur Emmanuelle RENARD

Docteur en Chirurgie Dentaire

Maître de Conférence des Universités -Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Ancien Interne des Hôpitaux de Nantes

Chef du département de Sciences Biologiques

-NANTES-

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse.

Pour m'avoir accompagné pendant mes études,

Pour votre apprentissage et votre pédagogie,

Veuillez recevoir l'expression de mes sincères remerciements et de toute ma gratitude.

A Monsieur le Professeur Assem SOUEIDAN

Professeur des Universités Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Habilité à Diriger les Recherches, PEDR

Chef du Département de Parodontologie

Référent de l'Unité d'Investigation Clinique Odontologique

-NANTES-

Pour m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury.

Pour votre enseignement et l'attention que vous m'avez portée,

Veuillez recevoir l'expression de ma plus grande reconnaissance.

A Madame le Docteur Sylvie DAJEAN TRUTAUD

Maître de Conférence des Universités -Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Chef du Département d'Odontologie Pédiatrique

-NANTES-

Pour m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury.

Pour votre sympathie et la transmission de votre savoir,

Veuillez recevoir l'expression de mes sincères remerciements.

A Madame Marjorie CHERAUD-CARPENTIER

Technicienne Etudes Cliniques

-NANTES-

Pour m'avoir fait l'honneur d'être présente en ce jour important.

Pour votre disponibilité, vos conseils avisés et votre gentillesse,

Veuillez recevoir l'expression de ma profonde gratitude et amitié.

TABLE DES MATIERES

I - INTRODUCTION 10

II - MISE EN PLACE DE l'ETUDE 12

III - DEROULEMENT DE L'ETUDE 14

IV - IMPLICATION PERSONNELLE DANS L'ETUDE ET PUBLICATION DES RESULTATS 23

IV1 - VERSION FRANCAISE DE L'ARTICLE : LES SUITES OPERATOIRES APRES EXTRACTION DE DENTS TEMPORAIRES CHEZ L'ENFANT. 24

Résumé 24

Introduction 25

Matériel et Méthode 27

Résultats 30

Discussion 32

Conclusion 36

Tableaux et figures de l'article en français 37

IV2 - VERSION ANGLAISE DE L'ARTICLE: Post-operative discomforts in children after extraction of temporary teeth 42

V - CONCLUSION 43

BIBLIOGRAPHIE 46

ANNEXE 50

I - INTRODUCTION

Les extractions de dents temporaires chez l'enfant sont fréquentes. Elles sont réalisées dans différentes indications : les lésions carieuses et leurs complications, les traumatismes alvéolo-dentaires, l'orthodontie (extractions pilotées, encombrements, malpositions), les anomalies dentaires (forme, structure, nombre), une gêne de l'enfant ou de l'éruption de la dent définitive.

Chez l'adulte, les techniques de gestion de la douleur après une extraction sont basées sur l'information préalable du patient et les moyens de prévention et de traitement mis en œuvre. Les chirurgiens-dentistes prescrivent systématiquement des antalgiques (paracétamol) pendant 48 heures suite à une extraction selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé, 2005 [1]. Ces recommandations ont été établies par consensus après l'analyse des études épidémiologiques. En effet, de nombreux travaux descriptifs permettent de quantifier la douleur après chirurgie buccale et de déterminer les facteurs qui lui sont associés. Elles sont mises en œuvre pour éviter l'apparition de neuropathies après des douleurs liées à des extractions.

La gestion de la douleur est très importante en odontologie pédiatrique. L'expérience douloureuse par l'enfant entraine une appréhension et éventuellement des refus de soins. Les enfants qui ont eu des soins dentaires douloureux ont plus de risque d'être anxieux lors des soins dentaires futurs [2].

Contrairement à l'adulte, les recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé en 2000 conseillent la prise de paracétamol uniquement en 2ème intention [3]. Or, le paracétamol doit être donné avant l'installation de la douleur, concept d'analgésie anticipée (accord professionnel). La Haute Autorité de Santé en 2005 dans son étude sur la prévention et le traitement de la douleur post-opératoire en chirurgie buccale a

trouvé un nombre trop limité de publications disponibles chez l'enfant [1]. L'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé en 2009 dans les recommandations de bonnes pratiques sur la prise en charge médicamenteuse de la douleur aigue et chronique chez l'enfant après une extraction de dents temporaires recommande : en première intention pas d'antalgique et, en deuxième intention, un antalgique de palier I [4]. En 2012, la revue systématique de la littérature Cochrane montre qu'il y a trop de biais dans les études pour établir un consensus et que des recherches supplémentaires sont nécessaires [5].

Un rapide sondage auprès de chirurgiens-dentistes a révélé qu'après une extraction de dent temporaire, différentes prescriptions de paracétamol étaient proposées :

- ✓ pendant 48h en systématique comme chez l'adulte,
- ✓ pendant 12h,
- ✓ uniquement en cas de douleur,
- ✓ jamais.

Ce qui démontre des gestions différentes des douleurs post-extraction chez l'enfant, entre praticiens.

Les morsures des tissus mous post-extractionelles, aussi appelées traumatismes des tissus mous auto-induits constituent une complication clinique regrettable de l'utilisation de l'anesthésique local. La plupart de ces lésions guérissent spontanément sans complications, bien que des saignements et des infections soient possibles. Tous les anesthésiques locaux ont une durée d'anesthésie des tissus mous supérieure à l'anesthésie dentinaire ou osseuse [6.]

De plus, la prise en charge des saignements post-opératoires n'a jamais été spécifiquement étudiée. L'hémostase est réalisée avec une compresse pliée en bouche qui comprime l'alvéole par le serrement de la mâchoire de l'enfant.

L'objectif de ce travail de thèse était de répondre à une question : comment améliorer la prise en charge des suites opératoires après une extraction de dents temporaires chez l'enfant ?

L'objectif principal de l'étude est de déterminer la prévalence des suites opératoires post-extractionnelles de dents temporaires chez l'enfant (morsures, saignements et/ou douleurs). Les objectifs secondaires sont : 1) l'identification des types d'extractions et/ou des types de patients présentant un risque de morsures, saignements et/ou douleurs 2) la description de l'utilisation du paracétamol en suite opératoire.

II - MISE EN PLACE DE l'ETUDE

Pour ce faire, nous avons réalisé une étude prospective observationnelle pour évaluer les suites opératoires après extractions de dents temporaires sous anesthésie locale au centre de soins dentaire du CHU de Nantes.

Dans un premier temps, nous avons réalisé une étude de la bibliographie montrant l'absence d'étude récente sur le sujet et permettant d'établir un argumentaire détaillé pour l'obtention des accords nécessaires pour la réalisation d'une recherche non interventionnelle (RNI) chez l'enfant. Puis nous avons rédigé le protocole de l'étude et préciser entre autres, les critères d'inclusion et d'exclusion pour sélectionner les patients de l'étude. Nous avons également rédigé tous les éléments nécessaires à l'étude : la note d'information à l'étude pour les patients de plus de 9 ans et pour les parents afin de recueillir le consentement éclairé, une fiche de recueil des données sur le patient et sur les évènements de l'intervention, une fiche d'informations et de conseils post-opératoires, un questionnaire pour l'appel téléphonique permettant le recueil des données post-opératoires. Ces différents documents ont été au préalable testés auprès de patients et d'étudiants pour les modifier et les améliorer.

En parallèle, nous avons déclaré l'étude à la DRCI (Direction de la Recherche Clinique et Innovation) afin obtenir l'autorisation de réaliser l'étude au sein du CHU : un numéro RC nous a été attribué ; RC16-0183. Par ailleurs, nous avons obtenu l'accord du comité d'éthique local (Groupe Nantais d'Ethique sur les Données de Santé). Enfin, nous avons procédé à l'inscription de notre étude dans la base de données Clinical Trials et obtenu un nouvel enregistrement (NCT03878173). Grâce à toutes ces autorisations, nous avons pu commencer l'étude.

Cependant, avant de commencer, nous avons présenté la maquette explicative de l'étude aux praticiens de l'Unité Fonctionnelle d'Odontologie Pédiatriques (MCU/PH, AHU et Attachés) qui ont ainsi pu inclure les patients dans l'étude (figure 1).

Au total 125 patients, âgés de 3 à 13 ans ont été inclus dans l'étude nommée DEXTRAFANT.

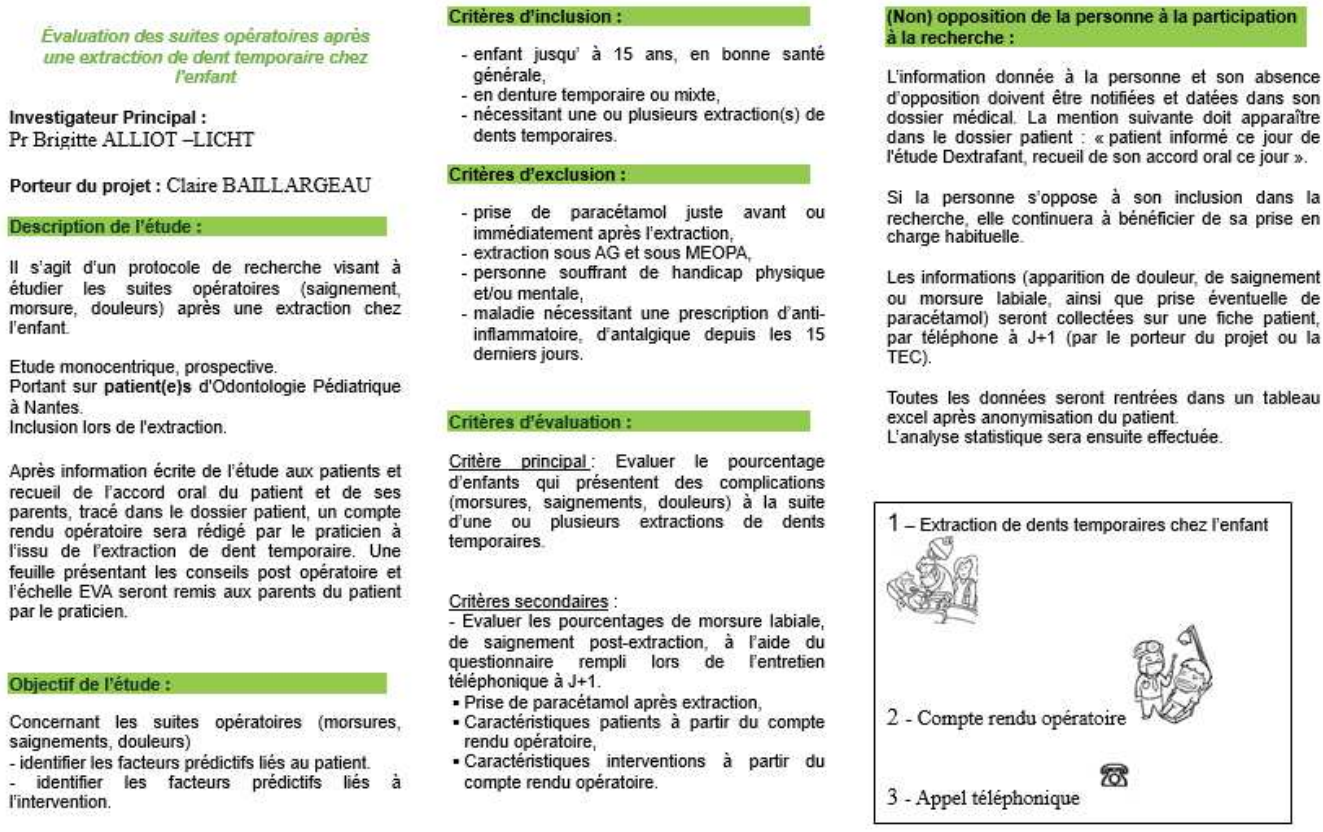

Figure 1: la maquette explicative de l'étude

III - DEROULEMENT DE L'ETUDE

1. Rendez-vous au centre de soin, indication d'extraction de dent(s) temporaire(s)

2. Consentement

Pour chaque patient, l'accord écrit et signé des parents a été demandé (figure 2 et 3). Puis dans chaque dossier patient sur le logiciel métier Macdent, une annotation a été rédigée pour confirmer l'inclusion du patient dans l'étude.

Note d'information aux parents d'un mineur pour une recherche non interventionnelle
« Évaluation des suites opératoires après une extraction de dent temporaire chez l'enfant.»
Etude DEXTRAFANT

Chirurgien –dentiste investigateur
Nom : Brigitte Alliot-Licht – Professeur des Universités – Praticien Hospitalier
Service : Odontologie Conservatrice et Pédiatrique, CHU de Nantes, France
Adresse : 1, place Alexis Ricordeau BP 84215 44042 NANTES Cedex 1
Téléphone 02 40 41 29 26
Responsable de la recherche
Nom : CHU de Nantes
Adresse : 5, allée de l'Île Gloriette, 44 093 NANTES
Principaux contacts : Secrétariat du Bureau recherche
Téléphone : 02 53 48 28 35 (secrétariat bureau recherche)

Ce document est remis aux parents du patient
Un exemplaire est conservé dans le dossier médical

Madame, Monsieur,

Le service d'Odontologie Conservatrice et Pédiatrique du Centre Hospitalier et Universitaire de Nantes effectue une recherche sur l'analyse des suites opératoires après extraction de dent(s) temporaire(s) chez l'enfant. Cette étude ne modifie pas la prise en charge de votre enfant. Elle est réalisée dans la pratique courante des soins dentaires et ne présente pas de risque pour la santé de votre enfant.

Cette recherche correspond à l'analyse des données médicales de votre enfant et des informations qui seront recueillies lors d'un appel téléphonique de courte durée, le lendemain des extractions dentaires de votre enfant. Cette recherche nécessite donc la mise en œuvre d'un traitement informatisé des données personnelles de votre enfant en lien avec cette étude. Un fichier informatique comportant les données de votre enfant va donc être constitué. Par mesure de confidentialité et pour respecter la vie privée de votre enfant, les données seront systématiquement codées, il ne pourra en aucun cas être identifié. Seuls les professionnels de santé personnellement en charge de cette étude auront connaissance de ses données nominatives.

Cette étude a été enregistrée dans le fichier Correspondant Informatique et Libertés (CIL) du CHU de Nantes.

Ce projet ainsi que le présent document ont été présentés au Groupe Nantais d'éthique dans le domaine de la Santé GNEDS.

Conformément à la loi, vous disposez d'un droit d'accès, d'opposition et de rectification des données enregistrées sur informatique, à tout moment, par l'intermédiaire du chirurgien-dentiste qui a inclus votre enfant dans cette étude.

Vous et votre enfant, êtes libre d'accepter ou de refuser la participation de votre enfant à la recherche qui vous est présentée. Si vous acceptez et si votre enfant accepte, vous êtes libre de changer d'avis à tout moment sans avoir à vous justifier et votre décision ne portera aucun préjudice à la qualité de la prise en charge de votre enfant. Si vous refusez la participation de votre enfant à cette étude, les données ne seront pas utilisées pour cette recherche et resteront destinées à l'usage strict du soin.

Le chirurgien-dentiste qui vous a proposé de participer à cette étude et qui vous a donné oralement toutes les informations nécessaires, répondra à toutes vos questions.

Objectifs de l'étude :

Cette étude a pour finalités d'établir les facteurs prédictifs d'apparition des problèmes chez l'enfant après une extraction de dent temporaire (comme : la morsure des lèvres, des saignements ou des douleurs) qu'il est recommandé de prendre en compte pour la prévention et le traitement de toute suite postopératoire en Odontologie Pédiatrique.

Pour cela, nous vous appellerons par téléphone le lendemain de l'extraction et nous vous demanderons si votre enfant s'est mordu, si il a saigné et d'indiquer le numéro du visage sur le dessin qui correspond le mieux à sa douleur (0 aucune douleur, 10 très mal) et nous vous demanderons si vous avez donné un médicament pour calmer sa douleur. Nous vous donnerons après l'extraction, un document pour vous aider à répondre à nos questions.

Les résultats de cette étude sont importants car ils permettront d'établir des recommandations et des conseils adaptés à chaque situation, c'est à dire d'adapter la prévention et le traitement des complications postopératoires des extractions chez l'enfant en fonction des caractéristiques de l'intervention et des particularités du patient.

A votre demande ou celle de votre enfant, votre chirurgien-dentiste pourra vous informer des résultats de cette étude.

Nous vous remercions pour votre participation à l'étude.

Nom des parents : Date et signature des parents :

Figure 2 : Note d'information aux parents d'un mineur sur l'étude

Note d'information au mineur (9-15 ans) pour une recherche non interventionnelle

« Évaluation des suites opératoires après une extraction de dent temporaire chez l'enfant.»

Etude DEXTRAFANT

Chirurgien – dentiste investigateur
Nom : Brigitte Alliot-Licht – Professeur des Universités – Praticien Hospitalier
Service : Odontologie Conservatrice et Pédiatrique, CHU de Nantes, France
Adresse : 1, place Alexis Ricordeau BP 84215 44042 NANTES Cedex 1
Téléphone 02 40 41 29 26

Responsable de la recherche
Nom : CHU de Nantes
Adresse : 5, allée de l'Ile Gloriette, 44 093 NANTES
Principaux contacts : Secrétariat du Bureau recherche
Téléphone : 02 53 48 28 35 (secrétariat bureau recherche)

Ce document est remis au patient
Un exemplaire est conservé dans le dossier médical

Bonjour,

Le dentiste va te retirer une dent de lait au cours d'un soin dentaire. Pour pouvoir faire cette extraction, le dentiste va réaliser une anesthésie (endormir ta gencive). Après avoir extrait ta dent, il se peut 1) que tu te mordes la lèvre car tu seras toujours anesthésié(e), 2) que la gencive se remette à saigner un peu et/ou 3) que tu aies un peu mal quand l'anesthésie va partir. Pour éviter cela, nous allons te donner des conseils à suivre après une extraction.

Nous travaillons pour mieux comprendre si, après une extraction, ces problèmes apparaissent et si par exemple tu as eu mal et si tu as eu besoin d'un médicament pour te que tu n'ais plus mal.

Pour cela, nous te demanderons d'indiquer si tu t'es mordu, si tu as saigné et d'indiquer le numéro du visage sur le dessin qui correspond le mieux à ta douleur (0 aucune douleur, 10 très mal). Nous appellerons par téléphone tes parents le lendemain de ta venue au CHU pour connaitre les réponses à ces questions et nous demanderons à tes parents s'ils ont dû te donner un médicament pour calmer la douleur. Nous te donnerons un document pour aider tes parents à répondre à nos questions.

Les résultats de cette étude sont importants pour mieux soigner, dans le futur, les enfants qui ont les mêmes problèmes que toi. En effet, cela permettrait de donner des conseils adaptés à chaque soin dentaire.

Tu as le droit d'accepter ou de refuser de participer à cette étude et aussi de changer d'avis plus tard. Prends le temps de discuter avec tes parents.

Si tu acceptes de faire partie de l'étude, tu le diras à tes parents et nous appellerons donc le lendemain de ton extraction pour avoir les informations dont nous avons besoin.

N'hésite pas à nous poser des questions sur cette étude si tu en as.

Merci de ton attention.

Figure 3 : Note d'information au mineur sur l'étude

3. Extraction sans aucune modification par rapport au protocole de soins habituel (étudiant en DFASO2 du centre de soin dentaire de Nantes)

4. Relevée des informations relatives au patient et à l'extraction

A l'issue de l'extraction, un compte rendu opératoire a été rédigé par le praticien, pour renseigner les caractéristiques du patient et de l'intervention (figure 4).

Centre de Soins Dentaire - Odontologie Pédiatrique

Nom patient : _____
Prénom : _____
IPP : _____
Date de naissance : _ _ / _ _ / _ _ _ _
Numéro de téléphone :
_____

Compte rendu à remplir par l'étudiant
Nom étudiant : _____
Année d'étude : _____
Expérience (nb extractions) : _____

Date de l'extraction : _ _ / _ _ / _ _

Etude DEXTRAFANT

Evaluation des suites opératoires après une extraction de dent temporaire chez l'enfant.

1) Caractéristiques du patient *(cochez et/ou complétez les réponses)*

Age du patient ? ___ans Sexe ? □ garçon □ fille
Handicap ? □OUI □ NON Pathologie générale ? □ OUI □ NON
Couverture sociale : □ SS □ CMU □ AME
Le patient était-il anxieux **avant** ? □Pas du tout □Un peu □Beaucoup **pendant** ? □Pas du tout □Un peu □Beaucoup
A-t-il pleuré **avant**? □OUI □NON / **pendant l'anesthésie**? □OUI □NON /**pendant l'intervention**?□OUI□NON
Le patient était- il coopérant ? □Pas du tout □Un peu □Beaucoup
L'accompagnateur était-il ? □Absent □Aidant □Anxiogène □Neutre
Nombre d'extraction(s) précédente(s) :____

2) Examen clinique du patient *(complétez ou entourez la réponse)*

Hygiène buccale: □Défectueuse □Moyenne □Bonne
Risque carieux individuel élevé : □OUI □NON

3) Prise en charge pré-opératoire de la douleur *(complétez ou entourez la réponse)*

Y a-t-il eu une prise d'antalgiques pré-opératoire ? □OUI □NON
Lesquels : _____
Y a-t-il eu une prise d'antibiotiques pré-opératoire ? □OUI □NON
Lesquels : _____

4) Caractéristiques de l'intervention :

si plusieurs dents concernées, merci de remplir ***un questionnaire par dent.***

Dent concernée ? _____
Indication d'extraction (plusieurs réponses possibles)
□ Carie □ ODF □ Gêne à l'éruption de la dent définitive □ Gêne l'enfant □ Traumatisme □ Infection □ Infection inter-radiculaire □ Anomalie (forme / structure / nombre) □ Encombrement □ Malposition

Si douleur préopératoire, quelle était l'EVA *(entourez la réponse)* ?

Degré de résorption de la dent :

si des racines sont résorbées différemment précisez

- **L'anesthésie :**

Anesthésie de surface : □ Xylocaine □ Topex (Benzocaine)
Type d'anesthésie : □para-apicale □tronculaire □ostéocentrale □papillaire □intra-ligamentaire □rappel palatin
Dose anesthésique ? _____carpule(s)
Type de molécule : □ Scandonest, mépivacaine sans vasoconstricteur
□ Septanest, articaine avec vasoconstricteurs : □1/100 000 □1/200 000
Le patient a-t-il eu des douleurs per-opératoires ? □OUI □NON
Avez-vous eu besoin de ré-anesthésier en per-op ? □OUI □NON

- **L'extraction :**

Heure du début de l'extraction (hors anesthésie) ? **_ _ h _ _ min** Durée de l'extraction ? **_ _ min**
Durée totale du rendez-vous *(facultatif)* : _____
La technique opératoire a-t-elle nécessité la séparation des racines (section verticale) de la dent ? □OUI □NON

- **Conseils et prescriptions post-opératoires :**

Avez-vous conseillé la prise d'antalgique ? □OUI □NON
Est-ce que l'enfant prend habituellement du paracétamol en cas de douleur ? □OUI □NON
Avez-vous remis une prescription d'antalgique ? □OUI □NON - « en cas de douleur »? □OUI □NON
- « 4 fois / jour pendant 48 heures » ? □OUI □NON

Si vous avez une remarque/précision vous pouvez me contacter par mail : claire.baillargeau@etu.univ-nantes.fr
ETUDE RC16-0183 Merci de votre contribution !

Figure 4 : Compte rendu opératoire avec les caractéristiques patient et intervention

5. Documents des conseils à suivre à la maison et note d'aide à la préparation de l'entretien téléphonique

Un document présentant les conseils post-opératoires et une note d'aide à la préparation de l'entretien téléphonique, contenant l'Echelle Visuelle Analogique des visages (EAV) Wong-Baker FACES® Pain Rating Scale ont été remises aux parents du patient (figure 5).

Conseils après une extraction de dents temporaires chez l'enfant

Pour éviter la morsure, surveillez votre enfant pendant quelques heures, et privilégiez une alimentation semi-liquide jusqu'au lendemain.

Pour ne pas saigner, éviter les boissons et les aliments chauds jusqu'au lendemain.

Si saignement, mordre sur une compresse stérile pliée en quatre, pendant 10 minutes à l'emplacement de l'extraction.

Si votre enfant a mal, vous pouvez lui donner du Paracétamol (sauf en cas d'allergie connue), à la dose usuelle, à renouveler si besoin au bout de 6 heures, sans dépasser 4 prises par jour.

Aide à la préparation de l'entretien téléphonique le lendemain de l'extraction

Si tu t'es mordu, notes l'heure à laquelle tu t'es mordu : **_ _ h _ _ min**

Si tu as saigné, notes l'heure à laquelle tu as saigné : **_ _ h _ _ min**

Choisis le visage sur le dessin qui correspond le mieux à ta douleur :

Si tu as eu mal, notes l'heure à laquelle tu as eu mal : **_ _ h _ _ min**

Notes l'heure à laquelle tes parents t'ont donné un médicament pour calmer ta douleur : **_ _ h _ _ min**

Nous appellerons tes parents demain pour leur poser quelques questions (maximum 5 minutes d'entretien téléphonique).

Nous te remercions pour ta participation à l'étude DEXTRAFANT.

Figure 5 : Conseils après une extraction de dents temporaires chez l'enfant et Aide à la préparation de l'entretien téléphonique

6. Entretien téléphonique le lendemain de l'extraction

Les informations sur la morsure, le saignement et l'apparition de douleurs, ainsi que la prise éventuelle de paracétamol, ont été recueillies par téléphone à J+1 à l'aide d'une trame permettant un recueil identique des données pour chaque patient (figure 6).

Nom patient : _____
Prénom : _____
IPP : _____
Numéro de téléphone :
_____

Entretien téléphonique patient
(à compléter à J+1 de l'extraction dentaire)

Est-ce que votre enfant a eu des **morsures** suite à l'extraction ?

➔ NON ☐

➔ OUI ☐ **__h__min**

Ou votre enfant c'est –il mordu ? (lèvre, joue)
A-t-il saigné ? OUI ☐ NON ☐
A-t-il eu mal (voir échelle des visages)? OUI ☐ (EVA __) NON ☐
Avez-vous donné du paracétamol à votre enfant ?? OUI ☐ NON ☐
Dose ? _____ Heure : **__h__min**

Est-ce que votre enfant a de nouveau **saigné** au niveau de l' extraction?

➔ NON ☐

➔ OUI ☐ **__h__min**

Au bout de combien de temps le saignement s'est arrêté ? _____
Grâce à la compresse ? OUI ☐ NON ☐
Pensez-vous que les conseils qui vous ont été remis vous ont été utiles ? OUI ☐ NON ☐

Si vous reprenez la fiche de conseils que le praticien vous a remis hier, pouvez-vous me dire quel visage correspondait le mieux à la **douleur** de votre enfant? (Echèle des douleurs 0 pas mal du tout - 10 très mal)

EVA maximum de ____ **__h__min**

(*Si morsure*), Pensez-vous que la douleur soit due ☐ à l'extraction, ☐ à la morsure, ☐ ne sait pas ?

Avez-vous donné du **paracétamol** à votre enfant ?

➔ NON ☐

Avez-vous donné un autre médicament antidouleur à votre enfant pour soulager sa douleur ?

OUI ☐
Quelle était la raison ?
☐ vous n'aviez plus de paracétamol
☐ vous préfériez donner du
_____

NON ☐
Quelle était la raison ?
☐ vous pensiez que ça passerait tout seul
☐ vous ne donnez jamais d'antidouleur quand il a ce type de douleur
☐ vous êtes contre donner trop de médicament

➔ OUI ☐ **__h__min** Dose ?
À l'apparition de la douleur ? OUI ☐ NON ☐
Avant l'apparition de la douleur ? OUI ☐ NON ☐
Pensez-vous que les conseils qui vous ont été remis vous ont été utiles ? OUI ☐ NON ☐
Est-ce que la douleur a duré malgré la prise médicament antidouleur ? OUI ☐ NON ☐
Avez-vous redonné un médicament antidouleur ? OUI ☐ NON ☐
Qu'' avez-vous redonné comme médicament antidouleur ? _____
Combien de temps après la première prise ? _____
A quelle dose ? _____

Si EVA supérieure ou égale à 8

Est-ce que l'intensité des douleurs a nécessité que vous emmeniez votre enfant en consultation d'urgence ?
OUI ☐ NON ☐

Nous avons terminé le questionnaire, nous vous remercions d'avoir participé à cette étude. Au revoir !

Figure 6 : Entretien téléphonique patient

7. Codages des données

Toutes les données collectées ont été anonymisées puis saisies dans une base de données. La codification des données se fait grâce à une trame de décodage du questionnaire (figure 6). Cette trame appelée masque de saisie, doit être conçue en parallèle du protocole puisqu'elle est le reflet de toutes les données qui seront exploitées pour répondre aux objectifs de l'étude.

anxiete_pendant	anxiété pendant (0 pas du tout 1 un peu 2 beaucoup)
pleurs_avant	pleurs avant (0 non 1 oui)
pleurs_pendant_anesth	pleurs pendant anesthésie (0 non 1 oui)
pleurs_pendant_intervention	pleurs pendant l'intervention (0 non 1 oui)
cooperation	patient coopérant (0 pas du tout 1 un peu 2 beaucoup)
accompagnateur	accompagnateur (0 absent 1 aidant 2 anxiogène 3 neutre)

Figure 7 : Exemple de décodage du questionnaire dans le masque de saisie

IV - IMPLICATION PERSONNELLE DANS L'ETUDE ET PUBLICATION DES RESULTATS

J'ai réalisé cette étude dans le cadre de mon master sciences, technologies, santé, mention biologie santé de niveau 1, au sein du Centre de Soins dentaires du CHU de Nantes à l'Unité d'Investigation Clinique n°11 (Odontologie). J'ai participé à l'ensemble de l'étude depuis l'analyse bibliographique, la rédaction des documents de l'étude et du protocole ainsi qu'à l'inclusion des patients jusqu'à l'analyse des résultats.

Cette thèse présente l'article s'intitulant : « Post-operative discomforts in children after extraction of temporary teeth » que nous avons soumis à Clinical Oral Investigation (COI). Ce journal n'a pas souhaité reviewer l'article et nous a indiqué qu'il était préférable de le soumettre dans une revue spécialisée en Odontologie Pédiatrique. C'est pour cela que nous allons resoumettre l'article dans la revue International journal of paediatric dentistry (Impact

Factor 1,38 ; SIGAPS D).

Nous présentons dans la suite de ce travail l'article traduit en français, ainsi que la version en anglais soumis à COI.

IV1 - VERSION FRANCAISE DE L'ARTICLE : LES SUITES OPERATOIRES APRES EXTRACTION DE DENTS TEMPORAIRES CHEZ L'ENFANT.

Résumé

Objectifs : Cette étude prospective observationnelle monocentrique avait pour but d'évaluer les suites opératoires après extraction d'une dent temporaire sous anesthésie locale. Le premier objectif était de décrire la prévalence de la douleur post-extraction (DPE), du saignement post-extraction (SPE), des morsures post-extraction (MPE) et l'utilisation des analgésiques chez les enfants. L'objectif secondaire était de déterminer un profil de patients ou un type d'extraction prédictif de la douleur et de l'administration d'analgésiques, ou prédictif de saignement ou de morsure.

Méthodes : 125 enfants âgés de 3 à 13 ans ont participé. Immédiatement après l'extraction et jusqu'au lendemain, nous avons demandé aux parents d'évaluer les suites post-opératoires et d'administrer du paracétamol (acétaminophène) dès que l'enfant exprimait un score de douleur ≥ 2 évalué sur l'échelle de douleur des visages (EAV).

Résultats : 37,3% des enfants ont déclaré une douleur post-opératoire (EAV ≥ 2), mais

23,25% de ces enfants n’ont reçu aucun médicament analgésique pour aider à soulager la douleur. Une incidence plus élevée de DPE et d'utilisation d'analgésique a été observée à la fois dans le groupe d'enfants défavorisés par rapport au groupe socio-économique favorable et dans le groupe d'enfants ayant ressenti des douleurs per-opératoires, comparée à l'absence de douleur lors de l'extraction ($p < 0,05$).

Conclusions : Environ un tiers des enfants ont rapporté une douleur après l'extraction, mais les instructions pour le soulagement de cette douleur n’ont pas été suivies par tous les parents.

Pertinence clinique : Notre étude permet de recommander l’administration par le dentiste pédiatrique d’une dose de paracétamol immédiatement après l'extraction pour traiter de manière préventive l'apparition de douleurs post-opératoires.

MOTS CLÉS : dent temporaire, extraction, douleur, analgésique, paracétamol, acétaminophène.

Introduction

La prévention et la prise en charge de la douleur post-extraction, de la morsure des lèvres ou des joues, et/ou des saignements après l’extraction de dents temporaires font partie intégrante des soins en odontologie pédiatrique. En effet, négliger des expériences perçues par l'enfant comme des sensations désagréables telles que les anesthésies locales, l’extraction dentaire et les suites post-opératoires peuvent entraîner le développement de l’anxiété et perturber l'acceptation d'un traitement dentaire lors de visites ultérieures [7]. Inversement, informer les

jeunes patients et leurs parents, au sujet des problèmes possibles après l'extraction et prescrire des médicaments pour gérer la douleur, devraient augmenter la confiance des enfants et des parents en leur dentiste. À l'exception du traitement orthodontique et de l'extraction de la troisième molaire [8], les recommandations de prescription post-opératoire des analgésiques destinées aux enfants subissant un traitement dentaire sans anesthésie générale ne sont pas systématiques. Le paracétamol (acétaminophène) est un analgésique courant à usage et à disponibilité élevée. Cependant, les réactions d'hypersensibilité au paracétamol semblent augmenter [9]. Une récente revue systématique de la littérature évaluant les événements indésirables du paracétamol dans la population adulte générale a démontré une relation dose-réponse cohérente entre le paracétamol (aux doses analgésiques standards) et les événements indésirables [10]. Ces auteurs ont suggéré un important degré de toxicité, en particulier à la limite supérieure des doses analgésiques standards dans le traitement des douleurs de l'arthrose et des lombalgies. Bien que plusieurs études observationnelles de grande envergure confirment moins d'effets secondaires pour le paracétamol par rapport aux médicaments anti-inflammatoires non stéroïdiens traditionnels, chaque décision de prescription devrait impliquer une évaluation du risque par rapport au bénéfice, et lorsque le bénéfice est incertain, un examen plus attentif de l'utilisation du paracétamol est requis [11]. Dans la littérature, des études antérieures ont rapporté des fréquences de DPE chez les enfants allant de 38% à 42,8% [12-14]. Cependant, dans ces études, l'absence d'utilisation d'échelle induit le risque de biais [15] et la précision sur les types de dents extraites (temporaires ou permanentes) est souvent manquante. De plus, ces études sont anciennes et il est possible que, dans la dentisterie pédiatrique contemporaine, les molécules d'anesthésie et la prise en charge comportementale modifient les données. En 2012 et 2016, Ashley et al. ont réalisé une revue de la littérature sur l'utilisation des analgésiques pré-opératoires pour un soulagement de la douleur des enfants ayant des traitements dentaires (c.-à-d. restauration, extraction ou traitement orthodontique). Néanmoins, toutes les études existantes sur ce sujet ont été

évaluées comme présentant un risque de biais et les données de cette méta-analyse permettent aux auteurs de conclure que des recherches sur la douleur post-opératoire après une extraction de dents temporaires sont justifiées et contribueront à orienter le développement des recommandations de prescription [5, 16].

Enfin, à notre connaissance, la prévalence des lésions des lèvres et des joues n'a pas été spécifiquement évaluée après une extraction de dent temporaire. Certaines études rappellent ce problème après une anesthésie dentaire locale [14], mais nous supposons qu'en plus de l'effet anesthésique, l'extraction des dents pourrait avoir une incidence sur le nombre d'enfants qui se sont mordus après extraction. En outre, l'incidence des saignements post-extraction devrait être spécifiquement explorée.

L'objectif principal de cette étude observationnelle était d'estimer la prévalence et la sévérité de la douleur post-extraction (DPE) de dents temporaires, l'utilisation d'analgésique et leur efficacité chez l'enfant ; ainsi que l'incidence de morsures et/ou de saignements post-extraction (SPE et MPE). Le deuxième objectif était d'évaluer la fréquence des DPE, SPE et MPE et l'utilisation d'agents analgésiques chez les enfants. Puis de comparer ces fréquences avec les facteurs patients, les caractéristiques de la dent et de la chirurgie, afin de définir s'il est possible de déterminer un profil de patient ou un type d'extraction prédictive des DPE, du SPE ou des MPE. Ainsi, cette étude pourrait aider le dentiste à donner des informations sur les suites opératoires, et devrait permettre d'apporter des soins appropriés en fonction du profil du patient ou du type de procédure.

Matériel et Méthode

Cette étude prospective a été réalisée à l'université et à l'hôpital dentaire de Nantes, en France, durant la période d'avril 2016 - avril 2017.

Échantillon : 125 enfants âgés de 3 à 13 ans (moyenne 7,8 ± 2,3 ans, garçons 56,7%), pour lesquels une ou plusieurs extractions dentaires ont été indiquées, ont été inclus dans cette étude. Les critères d'exclusion étaient les suivants : patient sous analgésique le jour du rendez-vous ou sous anti-inflammatoires non stéroïdiens jusqu'à 8 jours avant l'extraction ; contre-indication au paracétamol ; patient souffrant d'un handicap mental ; extractions de dent permanente ; extraction sous sédation (y compris MEOPA) et sous anesthésie générale. L'enfant a également été exclu de l'étude si les parents ne pouvaient pas répondre par téléphone dans les 32 heures suivant l'extraction et si les parents ne parlaient pas français.

Un consentement éclairé a été obtenu de tous les participants inclus dans cette étude. Tous les parents ont signé un formulaire de consentement et chaque enfant a consenti verbalement en fonction de son âge. Cette étude a été approuvée par le Comité institutionnel de recherche clinique et d'innovation de Nantes (numéro RC 16-0183 Hôpital Universitaire Centre) et a été menée conformément aux normes de la Déclaration éthique de Helsinki de 1964.

Intervention : Après application de la crème topique de lidocaïne à 2% sur la gencive, une anesthésie par infiltration locale d'articaine avec adrénaline (1/200 000) a été administrée à tous les enfants recrutés et l'extraction de la dent temporaire a été systématiquement réalisée selon un protocole standard avec des techniques de prise en charge comportementale par tous les opérateurs (étudiants de premier cycle supervisés par des dentistes spécialisés en odontologie pédiatrique). Dans notre étude, nous avons choisi l'échelle visuelle analogique de douleur des visages (EAV) du Wong-Baker FACES® Pain Rating Scale colorée pour évaluer la douleur post-opératoire chez les enfants. Immédiatement après extraction, les parents et les patients ont reçu des instructions sur l'EAV pour identifier la douleur. A chaque visage correspond un score (pas de douleur EAV : 0 ; douleur légère 2 ; douleur modérée 4, et douleur intense 6 à 10).

Les conseils sur le soulagement de la douleur consistaient à administrer une dose adéquate de

paracétamol (en fonction du poids) et, si nécessaire, une seconde dose en espaçant les prises de 4 à 6 heures sans dépasser 4 doses par 24 heures, seulement lorsque les enfants ont signalé un score de douleur supérieur ou égal à deux sur l'EAV. En outre, le dentiste a donné des informations écrites pour éviter les lésions post-extraction des lèvres ou des joues, les saignements post-extraction et des recommandations en cas d'apparition de ces inconforts. Pour éviter les blessures à la bouche pendant que la région reste anesthésiée, la recommandation était de surveiller les enfants et de leur préparer des aliments semi-liquides. Pour protéger le caillot formé et empêcher le saignement, les enfants ne devaient pas faire des mouvements de succion et éviter les activités physiques pendant plusieurs heures après l'extraction. Sur le même document, les parents pouvaient trouver des espaces pour noter toutes les informations concernant la DPE, la MPE, la SPE et l'administration de médicaments analgésiques.

Un formulaire structuré a été conçu pour obtenir des informations sur l'âge du patient, son sexe, son niveau socio-économique, sa coopération avant et pendant l'anesthésie ou l'extraction, l'accompagnateur, le nombre d'extractions antérieures, l'hygiène dentaire, ainsi que l'anxiété et les pleurs de l'enfant avant et pendant l'extraction. De plus, des détails sur le type de dent (position sur l'arcade), le type d'extraction, le degré de résorption radiculaire, l'indication d'extraction (carie dentaire, traitement orthodontique, obstacle, infection ou traumatisme), la prescription d'antibiotique avant l'extraction, le nombre de doses anesthésiques locales, la présence des douleurs per ou pré-opératoires et le nombre de dents extraites pendant la séance ont également été recueillies.

Une technicienne en recherche clinique, ignorant l'extraction effectuée, a téléphoné aux parents 18 à 32 heures post-opératoires, pour demander les résultats sur le MPE, le SPE, DPE et l'utilisation d'antalgiques par les enfants.

Les données ont été utilisées pour déterminer le nombre et la proportion relative d'enfants

souffrant de douleurs post-extractionnelles. Ensuite, les données ont été analysées pour déterminer le lien possible entre le type de patient, la nature de l'intervention et l'apparition de douleurs.

Analyse statistique : L'incidence de la DPE a été estimée avec un intervalle de confiance de 95%. Une régression logistique univariée a été utilisée pour analyser les facteurs associés à la douleur post-opératoire, à l'utilisation d'analgésiques, aux morsures et aux saignements post-opératoires.

Les résultats ont été présentés avec l'Odds Ratio (OR) et leur intervalle de confiance à 95%. Une valeur inférieure à 0,05 a été considérée comme étant statistiquement significative. Les analyses statistiques ont été réalisées avec SAS® Software version 9.4.

Résultats

Tous les patients ayant pu être joints par téléphone (96% ; 120 patients sur 125) ont accepté de répondre au questionnaire (taux de réponse de 100%).

Incidence de DPE, MPE et SPE

L'incidence de la douleur (EAV ≥ 2) après une extraction dentaire était de 37,3% [28,6% ; 46,7%]. Concernant les 44 patients qui ont eu mal, la proportion de patients rapportant une douleur légère ou modérée (EAV = 2 ou 4) atteint 60,5% (Tableau 1). L'apparition de la douleur s'est produite dans les 2 heures suivant l'extraction dentaire pour la moitié des patients (Figure 1). Concernant l'utilisation de l'analgésique, 22 des 118 parents (18,6%, 2 données manquantes) n'ont pas suivi les recommandations du dentiste (Tableau 1). En effet, 40,7% des patients ont reçu une dose de paracétamol donnée par leurs parents. Néanmoins, 16,7% des enfants sans douleur (EAV = 0) ont pris un analgésique et 23,25% des enfants qui ont signalé une douleur (EAV ≥ 2) n'ont pas reçu de médicament pour les soulager. Plus

précisément, 33,3% des patients souffrant de douleur modérée (EAV ≤ 4) et 5,9% des patients souffrant de douleur extrême (EAV ≥ 6) n'ont pas reçu d'analgésique. Enfin, nous avons observé que le soulagement de la douleur des enfants était totalement efficace et une seconde dose d'analgésique n'a pas été nécessaire chez 88,5% des patients avec un EAV < 6 et chez 76,5% des patients EAV ≥ 6. Seulement 7 des 120 patients inclus dans notre étude (3 avec douleur modérée et 4 avec douleur intense) ont eu du paracétamol une seconde fois (Tableau 1), aucun enfant n'a utilisé une troisième dose.

Dans cette étude, la morsure post-opératoire était rare, puisque seulement 6 des 120 enfants (5%) ont signalé cet inconfort (Tableau 1). Néanmoins, le MPE était douloureuse pour 83,3% des patients (données non présentées).

Enfin, 15% des enfants ont signalé des saignements post-opératoires (SPE) (Tableau 1). Pour tous ces enfants, le contrôle du saignement par application de compresse de gaz directement sur la plaie était suffisant pour arrêter le saignement.

Profil du patient ou type de procédure

En ce qui concerne les objectifs secondaires de cette étude, la détermination de l'association possible entre le type de patients ou la nature de l'intervention et les suites opératoires, les données des analyses de régression logistique indique que l'âge, le sexe, la coopération, l'expérience antérieure de l'extraction, l'hygiène buccale, l'anxiété, la personne accompagnante ainsi que la position de la dent, son degré de difficulté (longueur et nombre de racines), nombre d'extractions antérieures, la douleur préexistante, l'abcès alvéolaire (antibiotique avant extraction) et le nombre de dents extraites au cours du rendez-vous (une dent ou plus d'une dent) n'étaient pas significativement associés aux suites opératoires signalées (Tableaux 2 et 3).

Deux facteurs semblent avoir une influence sur la DPE. Un pourcentage plus élevé d'enfants

au statut socio-économique défavorisé ou d'enfants souffrant de douleur per-opératoire a été observé par rapport aux enfants avec un niveau socio-économique favorable ou une absence de douleur per-opératoire respectivement ($p < 0,05$). Pour le niveau socio-économique, l'odds ratio était de 2,38 (intervalle de confiance à 95% [IC] = 1,10 à 5,11), $p = 0,03$ et pour la douleur per-opératoire, l'odds ratio était de 2,68 (IC à 95% égal à 1,14 à 6,32), $p = 0,02$ (Tableaux 2 et 3).

En ce qui concerne l'analyse de régression logistique univariée pour la prédiction de l'utilisation des analgésiques, nous avons constaté une différence ($p <0,05$) avec une utilisation accrue de paracétamol dans le groupe avec douleur per-opératoire et lorsque la dent extraite avait 2/3 de la longueur de la racine. De plus, les parents du groupe socio-économique défavorisé ont donné significativement plus d'analgésiques que les parents ayant un niveau socio-économique favorable (Tableau 4).

Il n'y avait aucune différence entre MPE et tous les critères observés dans cette étude. Contrairement à MPE, un critère était prédictif de saignement post-extraction. En effet, les enfants qui souffrent lors de l'extraction rapportent plus de saignements comparés aux enfants sans douleur per-opératoire ($P <0,05$) (Tableau 4).

Discussion

L'incidence des suites opératoires après l'extraction d'une dent temporaire doit faire l'objet d'une attention particulière. Dans notre étude, nous avons montré que 37,3% des enfants ont eu une douleur EAV ≥ 2. Nos données se situent dans la même proportion de DPE que celle précédemment rapportées ; 38% [12,13] ou 42,8% [14], mais dans ces études, le type de dents extraites (temporaires ou permanentes) n'était pas précisé et aucune échelle n'a été utilisée pour évaluer la présence et l'intensité de la douleur. Par rapport à l'adulte, les enfants ont des

expériences de vie plus réduites et leurs réactions aux stimuli sont probablement plus objectives que celles des adultes [17]. La douleur chez les jeunes enfants est souvent difficile à reconnaître et leurs capacités de communication limitées augmentent le risque que leurs douleurs après une extraction dentaire temporaire restent non reconnues ou sont sous-estimées [18]. Dans notre étude, nous avons choisi l'échelle visuelle analogique de douleur des visages (EAV) du Wong-Baker FACES® Pain Rating Scale colorée pour évaluer la douleur post-opératoire chez les enfants. Après extraction dentaire sous anesthésie générale, aucune différence significative n'a été constatée entre l'échelle visuelle analogique sans représentation de visages, l'échelle analogique colorée et celle utilisée dans notre étude [19]. L'EAV est une mesure de la douleur autodéclarée qui convient à l'âge de 3 ans à 12 ans, sur laquelle le patient pointe l'un des six visages qui représente l'intensité de sa douleur : aucune douleur ressentie est marqué zéro alors que 10 est associé au visage en pleurs qui correspond à la douleur insupportable. Une douleur faible à modérée est évaluée égale à deux [20].

Dans notre étude, 23,25% des enfants ayant déclaré une DPE (EAV ≥ 2) n'ont pas reçu de médicament pour soulager leur douleur. Heureusement, l'intensité de la DPE était corrélée à l'utilisation de paracétamol. En fait, 94,1% des enfants avec EAV ≥ 6 ont pris du paracétamol, tandis que les parents n'ont pas administré d'analgésique au tiers des patients qui avaient des douleurs modérées (EAV = 4). Ces pourcentages de patients sans administration analgésique malgré la DPE étaient inférieurs à ceux précédemment rapportés [13, 14, 17]. Peut-être que nos données soulignent, que la sensibilisation pour la prise en charge de la douleur post-extraction fait désormais partie intégrante des soins pédiatriques. Néanmoins, notre étude a également démontré que certains parents ont administré un analgésique sans douleur et, par conséquent, n'ont pas suivi les recommandations. En effet, les recommandations post-extraction consistaient à considérer les enfants comme candidats à la gestion de la douleur uniquement lorsque la douleur était supérieure ou égale à deux. L'utilisation d'un analgésique

peut dépendre des habitudes d'utilisation parentale ou du fait que les parents sont persuadés de l'apparition de la douleur post-extraction. Par ailleurs, nous avons constaté que la présence de racines sur les dents et la sensation de douleur lors de l'extraction, étaient prédictifs de l'utilisation d'analgésiques. Le mauvais suivi des recommandations du dentiste a été précédemment décrite après des extractions dentaires sous anesthésie générale ; malgré la prescription d'analgésique, seulement 60% des enfants prenaient un analgésique le premier jour et 45% le deuxième jour [19]. Enfin, après la première extraction dentaire sous anesthésie locale, une dose de paracétamol semble suffisante car nous avons montré que seuls 7 patients sur 120 ont reçu une deuxième dose de cet analgésique. Une troisième dose n'a jamais été nécessaire.

En ce qui concerne les objectifs secondaires, nous ne trouvons aucune différence entre la prévalence de la douleur et l'âge, le sexe, la coopération de l'enfant avant, pendant l'anesthésie ou l'extraction, l'influence de l'accompagnateur, le nombre d'extractions antérieures et l'hygiène dentaire. Il a déjà été rapporté que l'âge influençait la perception de la douleur, le groupe de personnes plus âgées étant bien mieux développé intellectuellement pour s'auto-évaluer [5, 12, 13]. Néanmoins, dans ces études, des extractions ont probablement été effectuées sur une dent permanente chez les enfants plus âgées (groupe 10-13 ans), alors que, dans notre étude, aucun enfant avec extraction de dents permanentes n'a été inclus.

Il a été décrit précédemment une corrélation entre l'expérience de la carie et la prévalence des douleurs dentaires dans les groupes socio-économiques défavorisés ayant un accès réduit aux soins [21]. Dans notre étude, le statut socio-économique a une influence significative sur la douleur ressentie par le patient et l'utilisation de l'analgésique. Le statut socio-économique défavorable de la famille a entraîné une augmentation de l'apparition des douleurs post-opératoires et les enfants vivant dans un environnement socio-économique défavorable étaient plus susceptibles de recevoir un analgésique que les autres.

De plus, nous constatons que la prévalence de la douleur post-opératoire était significativement plus élevée dans le groupe des enfants avec une extraction douloureuse (douleur per-opératoire) que dans le groupe qui n'a pas signalé de douleur per-opératoire. La douleur per-opératoire pourrait être expliquée par l'échec de l'anesthésie locale. Il est bien connu que le contrôle efficace de la douleur pendant l'extraction des dents temporaires est essentiel en odontologie pédiatrique, car il est démontré que les traitements douloureux sont une importante source conduisant à la phobie dentaire [22]. Comme recommandé, nous avons cherché à contrôler la douleur per-opératoire tout en minimisant les risques de morsures des lèvres et des joues en choisissant un anesthésique local approprié à une dose efficace [22]. L'anesthésie locale utilisée dans notre étude était l'articaïne avec adrénaline. Cet agent analgésique local est considéré comme efficace pour le traitement de la douleur dans le traitement dentaire des enfants et des adolescents (pour revu de la litterature, voir [23]). De plus, plusieurs études ont examiné l'utilisation d'antalgiques pré-opératoires pour soulager la douleur après un traitement dentaire (traitement restaurateur, orthodontique et extractions de dents sous anesthésie locale) [24, 25, 26]. Cependant, avec les données de leur méta-analyse, Ashley et al. ont conclu qu'il était difficile d'affirmer qu'il existe un bénéfice à l'utilisation des analgésiques pré-opératoires avant l'extraction de la dent [5, 16]. À l'opposé, l'application d'un anesthésique topique et les sédations au midazolam ou au MEOPA sont bien connus pour faciliter l'induction de l'anesthésie et pour réduire les problèmes de douleurs post-opératoires après l'extraction d'une dent [22, 27, 28].

La prévalence de morsures ou de saignements post-opératoires aux lèvres et aux joues a également été analysée. Nos données ont révélé que 5% des enfants ont présenté une lésion des tissus mous (MPE). Ces résultats pourraient être expliqués par les conseils clairs donnés par écrit pour éviter ces problèmes. Des études antérieures ont montré que les anesthésiques locaux chez les enfants provoquaient des morsures en particulier dans le cas d'anesthésie du

bloc alvéolaire inférieur [22, 29]. Dans notre étude, nous n'avons pas trouvé de différence en fonction de la position de la dent ou le nombre de dents extraites.

Enfin, le saignement suivant l'extraction des dents pourrait être considéré comme une gêne post-opératoire et cette expérience négative peut conduire à des troubles du comportement et à des attitudes négatives vis-à-vis de soins futurs [30]. Malgré la recommandation, le goût du sang ou la perte du caillot qui a été formé dans l'espace alvéolaire a été rapporté chez 18 patients (15% des enfants) et la présence de douleurs per-opératoires était associé au SPE.

Conclusion

Le chirurgien-dentiste et, par conséquent, ses patients devraient bénéficier des connaissances approfondies des facteurs pouvant éventuellement influencer la réponse du patient à des stimuli douloureux. Nos résultats montrent que près d'un enfant sur trois présente des douleurs après une extraction de dent temporaire et que le praticien doit considérer la douleur signalée par le jeune patient pendant l'extraction et/ou son niveau socio-économique car ces éléments influencent l'apparition de douleur post-extraction. Un contrôle efficace de la douleur est essentiel en dentisterie pédiatrique et compte tenu du fait que la douleur après le traitement est l'un des facteurs étiologiques menant à la phobie des soins dentaires, nos données ouvrent la voie à une directive de prescription d'une dose d'analgésique immédiatement après l'extraction de la dent temporaire, afin de prévenir l'apparition de douleur.

Tableaux et figures de l'article en français

Douleur post-extraction	Fréquence	Pourcentage
Non (EAV = 0)	74	62.71
Oui (EAV ≥ 2)	44	37.29
Données manquantes = 2		

Douleur en fonction de l'EAV	Fréquence	Pourcentage
EAV = 2	17	39.53
EAV = 4	9	20.93
EAV = 6	9	20.93
EAV = 8	5	11.62
EAV = 10	3	6.97
Données manquantes = 1		

Usage d'analgésique	Fréquence	Pourcentage
Non	70	59.32
Oui	48	40.68
Données manquantes = 2		

Usage d'analgésique sans douleur (EAV = 0)	Fréquence	Pourcentage
Non	60	83.33
Oui	12	16.66
Données manquantes = 2		

Absence d'analgésique avec EAV ≥ 2	Fréquence	Pourcentage
EAV = 2	6/17	35.29
EAV = 4	3/9	33.33
EAV ≥6	1/17	5.88
Total	10/43	23.25
Données manquantes = 0		

Seconde prise d'analgésique avec douleur EAV < 6	Fréquence	Pourcentage
No	23/26	88.46
Oui	3/26	11.54
Données manquantes = 0		

Seconde prise d'analgésique avec douleur EAV ≥ 6	Fréquence	Pourcentage
No	13/17	76.47
Oui	4/17	23.53
Données manquantes = 0		

Morsures post-extraction	Fréquence	Pourcentage
No	114	95.00
Oui	6	5.00
Données manquantes = 0		

Saignements post-extraction	Fréquence	Pourcentage
Non	102	85.00
Oui	18	15.00
Données manquantes = 0		

Tableau 1 : Prévalences des douleurs post-extraction, de l'usage d'antalgique, des blessures par morsures et du saignement post-extraction

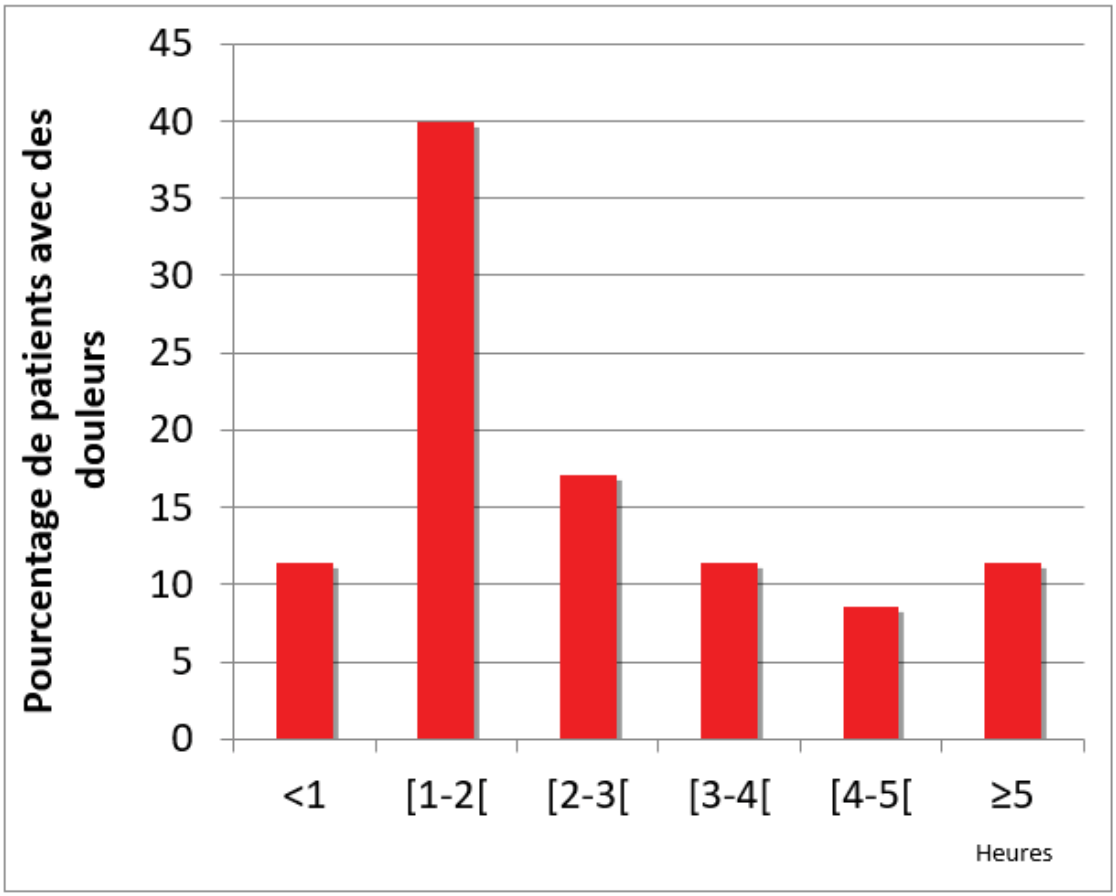

Figure 8 : Distribution des enfants selon le temps d'arrivée des douleurs

Variable	Critères	Données manquantes	Douleur	OR [CI 95 %]	p-value	
Age	< 6 ans 6 - 9 ans > 9 ans	/	6 (33.3 %) 32 (43.8 %) 6 (22.2 %)	0.641 [0.217 ; 1.893] 1 (ref.) 0.366 [0.132 ; 1.013]	0.420 - 0.053**	0.140
Sexe	Filles garçons	/	19 (37.3 %) 25 (37.1 %)	0.998 [0.470 ; 2.119] 1 (ref.)	0.995 -	
Niveau socioéconomique	Favorable **Défavorable**	1	19 (28.8 %) **25 (49.0 %)**	1 (ref.) 2.378 [1.107 ; 5.111]	- **0.026*** **	
Coopération	Aucune Faible Importante	/	0 (0.0 %) 10 (40.0 %) 34 (40.0 %)	<0.001 [<0.001 ; >999.999] 1.137 [0.460 ; 2.812] 1 (ref.)	0.987 0.781 -	0.962
Personne accompagnante	Absent/neutre Aidant Anxiogène	1	21 (39.6 %) 20 (35.7 %) 2 (25.0 %)	1 (ref.) 0.847 [0.390 ; 1.839] 0.508 [0.094 ; 2.760]	- 0.674 0.433	0.713
Nombre d'extractions précédentes	1 >1	2	23 (38.3 %) 20 (35.7 %)	1 (ref.) 0.894 [0.420 ; 1.901]	- 0.770	
Hygiène orale	Mauvaise Moyenne Bonne	2	10 (41.7 %) 21 (35.6 %) 11 (33.3 %)	1.293 [0.490 ; 3.413] 1 (ref.) 0.905 [0.368 ; 2.223]	0.604 - 0.827	0.804
Anxiété avant l'extraction	Non anxieux Anxieux	/	28 (44.4 %) 16 (29.1 %)	1 (ref.) 0.513 [0.239 ; 1.102]	- 0.087	
Anxiété pendant l'extraction	Non anxieux Anxieux	6	17 (40.0 %) 25 (37.9 %)	1 (ref.) 1.040 [0.478; 2.265]	- 0.921	
Pleurs avant l'anesthésie	NON OUI	2	39 (36.8 %) 4 (40.0 %)	1 (ref.) 1.145 [0.304 ; 4.310]	- 0.841	
Pleurs pendant l'anesthésie	NON OUI	2	36 (40.9 %) 7 (25.0 %)	1 (ref.) 0.481 [0.185 ; 1.251]	- 0.134*	
Pleurs pendant l'extraction	NON OUI	2	32 (36.8 %) 11 (37.9 %)	1 (ref.) 1.051 [0.441 ; 2.501]	- 0.911	

*p-value < 0.20 ; **p-value < 0.10 ; ***p-value < 0.05

Tableau 2 : Facteurs associés à la douleur post-extraction basés sur les caractéristiques patients (Age, sexe, niveau socio-économique, coopération de l'enfant, influence de l'accompagnateur, nombre d'extractions précédentes, hygiène dentaire, anxiété et pleurs avant et durant l'anesthésie ou l'extraction). OR : odds ratio et CI : intervalle de confiance, (DPE : 2 données manquantes)

Variable	Critères	Données manquantes	Douleur	OR [CI 95 %]	p-value	
Dents	Molaire mandibulaire	1	18 (35.3 %)	1 (ref.)	-	0.073
	Canine et incisive mandibulaire		4 (57.1 %)	2.444 [0.492 ; 12.148]	0.275	
	Molaire maxillaire		19 (48.7 %)	1.742 [0.744 ; 4.079]	0.201	
	canine et incisive Maxillaire		3 (15.0 %)	0.324 [0.083 ; 1.254]	0.103*	
Position de la dent	Postérieur	/	37 (37.8 %)	1 (ref.)	-	
	Antérieur		7 (35.0 %)	0.501 [0.192 ; 1.306]	0.158*	
Longueur résiduelle des racines	>2/3	1	24 (42.1 %)	1.455 [0.686 ; 3.084]	0.328	
	<1/3		20 (33.3 %)	1 (ref.)	-	
Indication de l'extraction	Carie	1	20 (35.7 %)	1 (ref.)	-	0.471
	Traitement Orthodontique		4 (25.0 %)	0.600 [0.171 ; 2.108]	0.426	
	Obstacle		7 (43.8 %)	1.400 [0.453 ; 4.329]	0.559	
	Infection		12 (50.0 %)	1.800 [0.683 ; 4.744]	0.234	
	Traumatisme		1 (20.0 %)	0.450 [0.047 ; 4.306]	0.488	
Antibiotique avant l'extraction	NON	/	31 (34.8 %)	1 (ref.)	-	
	OUI		13 (44.8 %)	1.520 [0.649 ; 3.563]	0.335	
Douleur per-opératoire	NON	/	28 (31.5 %)	1 (ref.)	-	
	OUI		16 (55.2 %)	2.681 [1.137 ; 6.322]	0.024***	
Dose d'anesthésique local	Moins d'une carpule	1	12 (42.9 %)	1.212 [0.495 ; 2.962]	0.674	0.589
	Une carpule		26 (38.2 %)	1 (ref.)	-	
	Plus d'une carpule		6 (28.6 %)	0.646 [0.223 ; 1.876]	0.422	
Douleur préexistante	EVA =0	4	26 (33.8 %)	1 (ref.)	-	0.739
	EVA =2		10 (45.5 %)	1.635 [0.624 ; 4.282]	0.317	
	EVA =4		4 (44.4 %)	1.569 [0.388 ; 6.345]	0.527	
	EVA ≥ 6		2 (33.3 %)	0.981 [0.168 ; 5.71]	0.983	
Nombre de dents extraites	1	/	37 (37.8 %)	1 (ref.)	-	
	> 1		7 (35.0 %)	0.888 [0.325 ; 2.426]	0.816	

*p-value < 0.20 ; ***p-value < 0.05

Tableau 3 : Facteurs associés à la douleur post-extraction basés sur les caractéristiques de l'intervention (dentaires et chirurgicales). OR : odds ratio et CI : intervalle de confiance (DPE : 2 données manquantes)

A

Critères	Données manquantes	Usage d'analgésique	OR [IC 95 %]	p-value
Douleur per-opératoire	/			
Non		30 (33.7 %)	1 (ref.)	-
Oui		18 (62.1 %)	3.218 [1.349 ; 7.676]	0.008***
Longueur résiduelle des racines	1			
>2/3		29 (50.9 %)	2.235 [1.054 ; 4.741]	0.036***
<1/3		19 (31.7 %)	1 (ref.)	-
Niveau socio-économique	1			
Favorable		20 (30.8 %)	1 (ref.)	-
Défavorable		27 (51.9 %)	2.43 [1.14 ; 5.18]	0.022***
Anxiété durant l'extraction	6			
Non		15 (32.6 %)	1 (réf.)	-
Oui		31 (47.0 %)	1.83 [0.84 ; 4.01]	0.130*

B

Critères	Données manquantes	Saignement post-extraction	OR [IC 95 %]	p-value
Douleur per-opératoire	/			
Non		10 (11.1 %)	1 (ref.)	-
Oui		8 (26.7 %)	2.909 [1.026 ; 8.252]	0.045***
Anxiété durant l'extraction	6			
Non		3 (6.5 %)	1 (ref.)	-
Oui		13 (19.1 %)	3.39 [0.91 ; 12.64]	0.069**

*p-value < 0.20 ; **p-value < 0.10 ; ***p-value < 0.05

Tableau 4 : Régression logistique univariée pour l'analyse de (A) la prédiction de l'usage d'analgésique et de (B) le saignement post-extraction. OR : odds ratio et IC : intervalle de confiance

IV2 - VERSION ANGLAISE DE L'ARTICLE: Post-operative discomforts in children after extraction of temporary teeth

Voir en annexe

V - CONCLUSION

Cette étude a permis d'apporter de nouvelles connaissances pour la prise en charge des suites opératoires après extractions de dents temporaires chez l'enfant.

Les saignements post-opératoires ont été présents chez 15% des patients et sont significativement corrélés à la douleur per-opératoire. La gestion des saignements est bien efficace car la compresse était suffisante pour arrêter le saignement. La recommandation est de mordre sur une compresse stérile pliée en quatre, pendant 10 minutes à l'emplacement de l'extraction. Pour le patient douloureux pendant l'extraction, il faudra insister davantage sur la possibilité d'un saignement et bien préciser qu'il faut éviter les boissons et aliments chauds jusqu'au lendemain.

5% des patients ont eu des morsures post-opératoires, ce qui est rare mais douloureux pour 83% de ces patients. Tous les parents avaient été informés par oral et par écrit des risques de morsures. La recommandation est pour éviter la morsure de surveillez l'enfant pendant quelques heures, et privilégiez une alimentation semi-liquide jusqu'au lendemain. Les parents des patients avaient particulièrement apprécié la remise des conseils post-opératoires par écrit.

37,3% des enfants ont eu des douleurs post-opératoires, les douleurs sont faibles à modérées (60% des cas) et sont apparues moins de 5 heures après l'intervention (89% des cas). La douleur post-opératoire nécessite une prise en charge médicamenteuse. Le paracétamol est le médicament indiqué et a été totalement efficace pour soulager la douleur. La douleur a apparu dans les 2h pour 50% des enfants. Or le paracétamol a un délai d'action de 30min à 1h et une durée d'action de 3-4h. Seuls 7 patients sur 120 ont eu besoin d'une 2eme dose et aucun d'une 3ème dose.

D'après les résultats de notre étude, les facteurs prédictifs de la douleur post-opératoire sont la douleur per-opératoire et les conditions socio-économiques défavorables. Afin d'avoir un silence opératoire efficace la dose d'anesthésie doit être suffisante et la technique d'anesthésie efficace. L'enfant a des difficultés à différencier la triade anxiété-peur-douleur. L'état émotionnel de l'enfant a été étudié (anxiété et pleurs ; avant, pendant et après l'extraction). Nous avons recherché l'anxiété du patient par le jugement subjectif du praticien, nous aurions pu utiliser des tests comme le State and Trait Anxiety Index for Children (STAIC) considéré dans les pays anglo-saxons comme le gold standard pour l'évaluation de l'anxiété. De plus, l'apport de l'hypnose dans les soins des enfants, en particulier pour les extractions, seraient à envisager pour une amélioration de son état émotionnel et donc de son vécu des soins dentaires : diminution de la douleur et de l'anxiété.

Notre étude a montré que les personnes aux conditions socio-économiques défavorisées ont eu significativement plus de douleurs post-opératoires, ce qui renvoie à la composante sociale du modèle bio-psycho-social de la douleur [31.]

Pour compléter nos résultats, il faudrait réaliser une étude observationnelle dans laquelle une dose de paracétamol serait systématiquement donnée au moment de l'extraction et le patient serait contacté le lendemain pour connaitre les suites opératoires. La gestion de la douleur de l'enfant se ferait avec une dose de paracétamol en post-opératoire immédiat afin de prendre le relais de l'anesthésie. Une étude multicentrique pourrait être envisagée. Nous pourrions alors utiliser l'étude présentée dans ce travail de thèse afin de faire des comparaisons entre les deux.

Les recommandations de bonne pratique en odontologie pédiatrique pourraient évoluer après ces premiers résultats. Notre étude confirme que les parents ne suivent pas les prescriptions d'antalgiques [19]. Une meilleure prise en charge des suites opératoires serait possible avec une prise de paracétamol systématiquement immédiatement après l'extraction

qui permettrait à l'enfant d'éviter l'expérience douloureuse après des soins dentaires et des mésusages.

BIBLIOGRAPHIE

1. Haute Autorité de Santé 2005. Prévention et traitement de la douleur postopératoire en chirurgie buccale. http://www.has sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/douleur_chirurgie_buccale_recos.pdf.

2. Davey GC. Dental phobias and anxieties : evidence for conditioning processes in the acquisition and modulation of alearned fear.Behav Res Ther 1989 ; 27(1):51-58.

3. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé Recommandations. Evaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aigue en ambulatoire chez l'enfant d'un mois à15 ans. Mars 2000. https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/doulenf4.pdf

4. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé, Afssaps. Prise en charge médicamenteuse de la douleur aiguë et chronique chez l'enfant. Recommandations de bonne pratique. 2009 https://pediadol.org/wp-content/uploads/2006/06/Afssaps_argum.pdf

5. Ashley PF, Parekh S, Moles DR, Anand P and Behbehani A. Preoperative analgesics for additional pain relief in children and adolescents having dental treatment. Cochrane Database Syst Rev 2012 ; CD008392.

6. Council on Clinical Affairs, American Academy of Pediatric Dentistry . Guideline on use of local anesthesia for pediatric dental patients. Pediatr Dent. 2015; 37(5):71–77.

7. Pala SP, Nuvvula S and Kamatham R. Expression of pain and distress in children during dental extractions through drawings as a projective measure: A clinical study. World J Clin Pediatr 2016 ; 5(1):102-11.

8. Weil K, Hooper L, Afzal Z, Esposito M, Worthington HV, van Wijk AJ and Coulthard P. Paracetamol for pain relief after surgical removal of lower wisdom teeth. Cochrane

Database Syst Rev 2007 ; CD004487.

9. Rutkowski K, Nasser SM and Ewan PW. Paracetamol hypersensitivity: clinical features, mechanism and role of specific IgE. Int Arch Allergy Immunol 2012 ;159(1):60-4.

10. Roberts E, Delgado Nunes V, Buckner S, Latchem S, Constanti M, Miller P, Doherty M, Zhang W, Birrell F, Porcheret M, Dziedzic K, Bernstein I, Wise E and Conaghan PG. Paracetamol: not as safe as we thought? A systematic literature review of observational studies. Ann Rheum Dis 2016 ; 75(3):552-9.

11. Deshpande A, Bhargava D and Gupta M. Analgesic efficacy of acetaminophen for controlling postextraction dental pain. Ann Maxillofac Surg 2014 ; 4(2):176-7.

12. Acs G, Moore PA, Shusterman S and Needleman HL. The extent of trauma and postextraction pain in children. Pediatr Dent 1988 ; 10(3):210-4.

13. Acs G, Moore PA, Needleman HL and Shusterman S. The incidence of post-extraction pain and analgesic usage in children. Anesth Prog 1986 ; 33(3):147-51.

14. Ashkenazi M, Blumer S and Eli I. Post-operative pain and use of analgesic agents in children following intrasulcular anaesthesia and various operative procedures. Br Dent J 2007 ; 202:E13; discussion 276-7.

15. Wong DL and Baker CM. Pain in children: comparison of assessment scales. Pediatr Nurs 1988 ; 14(1):9-17.

16. Ashley PF, Parekh S, Moles DR, Anand P and MacDonald LC. Preoperative analgesics for additional pain relief in children and adolescents having dental treatment. Cochrane Database Syst Rev 2016 ; CD008392.

17. Acs G and Drazner E. The incidence of postoperative pain and analgesic usage in children. ASDC J Dent Child 1992 ; 59(1):48-52.

18. Versloot J, Hall-Scullin E, Veerkamp JS and Freeman R. Dental discomfort questionnaire: its use with children with a learning disability. Spec Care Dentist 2008 ; 28(4):140-4.

19. Jensen B. Post-operative pain and pain management in children after dental extractions under general anaesthesia. Eur Arch Paediatr Dent 2012 ; 13(3):119-25.

20. Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA, van Korlaar I and Goodenough B. The Faces Pain ScaleRevised: toward a common metric in pediatric pain measurement. Pain 2001 ; 93(2):173-83.

21. Slade GD. Epidemiology of dental pain and dental caries among children and adolescents. Community Dent Health 2001 ; 18:219-27.

22. Calis AS, Cagiran E, Efeoglu C, Ak AT and Koca H. Lidocaine versus mepivacaine in sedated pediatric dental patients: randomized, prospective clinical study. J Clin Pediatr Dent 2014 ; 39(1):74-8.

23. Klingberg G, Ridell K, Brogardh-Roth S, Vall M and Berlin H. Local analgesia in paediatric dentistry: a systematic review of techniques and pharmacologic agents. Eur Arch Paediatr Dent 2017 ; 18:323-329.

24. Primosch RE, Antony SJ and Courts FJ. The efficacy of preoperative analgesic administration for postoperative pain management of pediatric dental patients. Anesth Pain Control Dent 1993 ; 2(2):102-6.

25. Primosch RE, Nichols DL and Courts FJ. Comparison of preoperative ibuprofen, acetaminophen, and placebo administration on the parental report of postextraction pain in children. Pediatr Dent 1995 ; 17(3):187-91.

26. Baygin O, Tuzuner T, Isik B, Kusgoz A and Tanriver M. Comparison of pre-emptive ibuprofen, paracetamol, and placebo administration in reducing post-operative pain in

primary tooth extraction. Int J Paediatr Dent 2011 ; 21(4):306-13.

27. Coudert AE, Ostertag A, Baaroun V, Artaud C, Ifi-Naulin C, Druo JP, Princ G and Descroix V. Phase III, randomized, double-blind, placebo-controlled trial of topical 2 % lidocaine for the prevention and treatment of oral mucosal pain in children. Clin Oral Investig 2014 ; 18(4):1189-1194.

28. Galeotti A, Garret Bernardin A, D'Anto V, Ferrazzano GF, Gentile T, Viarani V, Cassabgi G and Cantile T. Inhalation conscious sedation with nitrous oxide and oxygen as alternative to general anesthesia in precooperative, fearful, and disabled pediatric dental patients: a large survey on 688 working sessions. Biomed Res Int 2016 ; 7289310.

29. Hersh EV, Hermann DG, Lamp CJ, Johnson PD and MacAfee KA. Assessing the duration of mandibular soft tissue anesthesia. J Am Dent Assoc 1995 ; 126(11):1531-6.

30. Coulthard P, Rolfe S, Mackie IC, Gazal G, Morton M and Jackson-Leech D. Intraoperative local anaesthesia for paediatric postoperative oral surgery pain--a randomized controlled trial. Int J Oral Maxillofac Surg 2006 ; 35(12):1114-9.

31. Dorner TE, Muckenhuber J, Stronegger WJ, Ràsky E, Gustorff B, Freidl W. The impact of socio-economic status on pain and the perception of disability due to pain. Eur J Pain 2011 ; 15(1):103-9.

ANNEXE

Clinical Oral Investigations

POST-OPERATIVE DISCOMFORTS IN CHILDREN AFTER EXTRACTION OF TEMPORARY TEETH

--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	CLOI-D-18-01207
Full Title:	POST-OPERATIVE DISCOMFORTS IN CHILDREN AFTER EXTRACTION OF TEMPORARY TEETH
Article Type:	Original Article
Corresponding Author:	Brigitte Alliot-Licht, Ph.D DDs Centre Hospitalier Universitaire de Nantes, UFR d'Odontologie, UMR1064, INSERM Nantes Nantes, FRANCE
Corresponding Author Secondary Information:	
Corresponding Author's Institution:	Centre Hospitalier Universitaire de Nantes, UFR d'Odontologie, UMR1064, INSERM Nantes
Corresponding Author's Secondary Institution:	
First Author:	Claire Baillargeau, student
First Author Secondary Information:	
Order of Authors:	Claire Baillargeau, student
	Serena Lopez-Cazaux
	Sarah Said
	Hugo Charles
	Aline Ordureau
	Sylvie Dajean-Trutaud
	Elisabeth Roy
	Tony Prud'homme
	Estelle Bray
	Isabelle Hyon
	Thierry Giraudeau
	Antoine Greloux
	Françoise Scheffer
	Florence Vanderplaetsen-Periot
	Marjorie Cheraud-Carpentier
	Assem Soueidan
	Emmanuelle Renard
	Brigitte Alliot-Licht, Ph.D DDs
Order of Authors Secondary Information:	
Funding Information:	
Abstract:	ABSTRACT Objectives: This prospective observational study aimed to evaluate discomforts after extraction of temporary tooth under local anesthesia. The first objective was to

Powered by Editorial Manager® and ProduXion Manager® from Aries Systems Corporation

	describe the prevalence of the post-extraction pain (PEP), post-extraction bleeding (PEB), post-extraction biting injury (PEBI) in children, and the analgesic usage. The secondary objective was to define whether it is possible to determine a profile of patients or a type of extraction's procedure predictive to PEP and administration of analgesics, PEB or PEBI. Methods: One hundred and twenty five children, aged 3-13 years, participated. Immediately after extraction and until the following day, parents were asked to assess the post-operative discomforts and to administrate paracetamol (acetaminophen) as soon as the child expressed a pain score ≥2 evaluated on the faces pain scale-revised (FPS-R). Results: 37.3% of the children reported PEP (FPS-R ≥ 2) but 23.25% of these children did not receive any analgesic drugs to help relieve pain. A higher incidences of PEP and of usage of analgesic were found both in the group of children in unfavorable socioeconomic group compared to favorable and in the group with per-operative pain compared to no pain during extraction ($p < 0.05$). Conclusions: About a third of children reported pain after extraction, but the instructions for pain relief were not followed by all parents. Clinical relevance: Our study allows recommendation of administration by the pediatric dentist of one dose of paracetamol immediately after extraction to preventatively treat the appearance of postoperative pain.
Suggested Reviewers:	Paul Ashley University College London Eastman Dental Institute p.ashley@eastman.ucl.ac.uk Professor Ashley published on the field of clinical pain research
	Malka Ashkenazi The Maurice and Gabriela Goldschleger School of Dental Medicine, Tel Aviv University malka.ashkenazi@gmail.com Professor Ashkenazi published on the field of clinical pain research

Powered by Editorial Manager® and ProduXion Manager® from Aries Systems Corporation

Manuscript

Click here to access/download;Manuscript;Article Baillargeau.docx

Click here to view linked References

POST-OPERATIVE DISCOMFORTS IN CHILDREN AFTER EXTRACTION OF TEMPORARY TEETH

Claire Baillargeau[1,2], Serena Lopez-Cazaux[1,2], Sarah Said[3], Hugo Charles[3], Aline Ordureau[3], Sylvie Dajean-Trutaud[1,2], Elizabeth Roy[1,2], Tony Prud'homme[1], Estelle Bray[1,2], Isabelle Hyon[1], Thierry Giraudeau[2], Antoine Greloux[2], Françoise Scheffer[2], Florence Vanderplaetsen-Periot[2], Marjorie Cheraud-Carpentier[4], Assem Soueidan[1,2,4,5], Emmanuelle Renard[1,2,6,7], and Brigitte Alliot-Licht[1,2,6,7]

1- Service d'Odontologie Pédiatrique, CHU Nantes, 1 Place Alexis Ricordeau, 44042 Nantes cedex 1, France

2- Faculté de Chirurgie Dentaire, Université de Nantes, 1 Place Alexis Ricordeau, 44042 Nantes cedex 1, France

3- Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation (DRCI) CHU Nantes 53 Chaussée de La Madeleine, 44000 Nantes, France

4- Unité d'Investigation Clinique UIC11 CHU Nantes, 1 Place Alexis Ricordeau, 44042 Nantes cedex 1, France

5- INSERM, UMR-S 1229, RMeS, 1 Place Alexis Ricordeau, 44042 Nantes cedex 1, France

6- Centre de Recherche en Transplantation et Immunologie UMR1064, INSERM, Université de Nantes, 30 Bd Jean Monnet 44093 Nantes cedex 1, France.

7- Institut de Transplantation Urologie Nephrologie (ITUN), CHU Nantes, Nantes, France

CORRESPONDING AUTHOR

Pr Brigitte Alliot-Licht DDS, PhD

brigitte.alliot-licht@univ-nantes.fr

Phone number: +33 (0)2 40 41 29 26

Address: 1 Place Alexis Ricordeau, 44042 Nantes cedex 1, France

ABSTRACT

Objectives: This prospective observational study aimed to evaluate discomforts after extraction of temporary tooth under local anesthesia. The first objective was to describe the prevalence of the post-extraction pain (PEP), post-extraction bleeding (PEB), post-extraction biting injury (PEBI) in children, and the analgesic usage. The secondary objective was to define whether it is possible to determine a profile of patients or a type of extraction's procedure predictive to PEP and administration of analgesics, PEB or PEBI.

Methods: One hundred and twenty five children, aged 3-13 years, participated. Immediately after extraction and until the following day, parents were asked to assess the post-operative discomforts and to administrate paracetamol (acetaminophen) as soon as the child expressed a pain score ≥2 evaluated on the faces pain scale-revised (FPS-R).

Results: 37.3% of the children reported PEP (FPS-R ≥ 2) but 23.25% of these children did not receive any analgesic drugs to help relieve pain. A higher incidences of PEP and of usage of analgesic were found both in the group of children in unfavorable socioeconomic group compared to favorable and in the group with per-operative pain compared to no pain during extraction ($p < 0.05$).

Conclusions: About a third of children reported pain after extraction, but the instructions for pain relief were not followed by all parents.

Clinical relevance: Our study allows recommendation of administration by the pediatric dentist of one dose of paracetamol immediately after extraction to preventatively treat the appearance of postoperative pain.

KEYWORDS: temporary tooth, extraction, pain, analgesic, paracetamol, acetaminophen

INTRODUCTION

Prevention and management of post-extraction pain (PEP), post-extraction lip or cheek biting injury (PEBI) and/or post-extraction bleeding (PEB) following temporary tooth removal are an integral part of treatment of pediatric dentistry. In fact, neglecting experiences perceived as unpleasant sensations by child such as local anesthetic administration, tooth extraction and post-operative discomforts, can lead to the development of anxiety and disturbs acceptation of dental treatment during future visits [1]. Conversely, informing young patients and their parents about expected post-extraction problems and prescribing medications to manage the painful feeling, should increase children and parents confidence in their dentist.

Except for orthodontic treatment and third molar extraction [2], prescribing guidelines of post-operative oral analgesics for children undergoing dental treatment without general anesthesia is not routine. Paracetamol (acetaminophen) is a common analgesic with high usage and availability. However, hypersensibility reactions to paracetamol appear to be increasing [3]. A recent systematic literature review conducted to assess the adverse event profile of paracetamol in general adult population demonstrated a consistent dose-response relationship between paracetamol at standard analgesic doses and adverse events [4]. These authors suggested a considerable degree of toxicity especially at the upper end of standard analgesic doses in the treatment of osteoarthritis joint pain and low back pain. Although several large observational studies confirm better side effects profile for

paracetamol compared with traditional no steroidal anti-inflammatory drugs, every prescribing decision should involved a calculation of risk versus benefit, and when benefit is uncertain, more careful consideration of paracetamol usage is required [5]. In the literature, previous studies reported frequencies of PEP in children ranged from 38% to 42.8% [6-8]. However, in these studies, the absence of use of scale induced risk of bias [9] and the precision about the types of extracted teeth (deciduous or permanent) was omitted. Moreover, these studies are old and it is possible that anesthesia molecules, spin as well as the behavior guidance technique used in contemporary pediatric dentistry should modify the data concerning the pain fields by children. In 2012 and 2016, Ashley et al. have reviewed the available evidences about the use of pre-operative analgesics for additional pain relief in children having dental treatments (i.e. restorative, extraction o r orthodontic treatment). Nevertheless, each study was assessed as being at risk of bias and the data of this meta-analysis allow the authors to conclude that further research on post-operative pain after temporary tooth removal is warranted and will help inform the development of prescribing guidelines if appropriate [10, 11].

Finally, to our knowledge, the prevalence of lip or cheek biting injury was not been specifically evaluated after temporary tooth extraction. Some studies recall this problem after local dental anesthesia [8], but we hypothesis that additionally to the anesthesia effect, tooth removal could have an impact on the number of children who bit themselves after extraction. In addition, the incidence of post-extraction bleeding should be specifically explored.

The principal objective of this observational trial was to estimate the prevalence and severity of pain after extraction of deciduous teeth, the analgesic usage and the reported efficacy of this analgesic in children; as well as the incidence of post-operative lip or cheek biting and/or bleeding. The second objectives were to evaluate the frequency of PEP, PEBI and PEB and the use of analgesic agents in children with regard to factors based upon the patients or upon the tooth and the surgery's characteristics during a single appointment, in order to define whether it is possible to determine a profile of patient or a type of extraction's procedure predictive to PEP, PEB or PEBI. This study could help dentist to give information about the predictive post-operative discomforts, and should allow a suitable care in accordance with the patient's profile or procedure's type.

METHODS

This prospective study was performed in Nantes Dental University and Hospital, France, during the period April 2016 – April 2017.

Sample: 125 children in range of 3-13 years (mean 7.8 ± 2.3 years, 56.7% boys) indicated for tooth extractions were included in this study. The exclusion criteria were: patient under analgesic the day of the appointment or

under non steroidal anti-inflammatory agents through 8 days before the extraction; contraindication to paracetamol/acetaminophen; incomplete mental health; extractions of permanent tooth; extraction under sedation (including nitrous oxide/oxygen) and under general anesthesia. Child was also excluded from the study if parents could not be reached by phone within 32 hours after extraction and if the parents don't speak French.

Informed consent was obtained from all individual participants included in this study. All parents signed informed consent forms, and each child consented verbally according to their age. This study have been approved by the Institutional Clinical Research and Innovation committee of Nantes (number RC 16-0183 University Hospital Center) and have been conducted in accordance with the standards of the ethical 1964 Helsinki Declaration.

Intervention: After application of topical 2% lidocaine cream to the gum, anesthesia by local infiltration of articaine with adrenaline (1:200,000) was administered for all the recruited children and extraction of the temporary tooth was performed following standard protocol with routine behavior guidance techniques consistently by all the operators (undergraduate students supervised by pediatric specialized dentists). Immediately after extraction, parents and patients were instructed about the FPS-R to identify the face and the subsequent score, best representing categories of pain (FPS-R: 0, no pain; 2, mild pain; 4, moderate pain; and 6-10, severe pain). The pain relief instruction was to give one adequate dose of pediatric paracetamol (based on a child's weight, using 15 mg/kg/dose*)*, and, if necessary, others doses every 4-6 hours without exceeding more than 4 doses in 24 hours, only when children reported a score of pain superior or equal to two on the FPS-R. In addition, dentist have given written information to avoid post-extraction lip or cheek biting injury (PEBI), post-extraction bleeding (PEB), and the recommendation in the case of appearance of these discomforts. To prevent injury to the mouth while the area remains anesthetized, the recommendation was to supervise the children and to cook mixed foods. To protect the clot that was formed and prevent bleeding, children should not suck on the extraction site and avoid excessive exercise for several hours. On the same document, the parents could find some spaces to note all information concerning the PEP, PEBI, PEB and the administration of analgesic medications.

A structured form was designed to obtained information regarding the patient's age, gender, socioeconomic level, and cooperation of the child before and during anesthesia or extraction, influence of accompanying person, number of previous extraction, dental hygiene. Moreover, details about the type of extraction; the indication of extraction (tooth decay, orthodontic treatment, obstacle, infection and traumatism), the type of tooth (incisor-canine or molar), the degree of root resorption, number of doses of local anesthetic, and presence of preexisting or per-operative pain were also collected.

A clinical research technician, unaware of the extraction performed, telephoned parents 18 to 32 hours post-operatively, to request reports regarding PEBI and/or PEB and/or PEP and/or use of analgesic drugs by children.

The data were done to ascertain the numbers and relative proportion of children who field pain. Then, data were analyzed to determine the possible association between the type of patient or the nature of intervention and the report of discomforts.

Statistical analysis: Incidence of PEP was estimated with 95 % confidence interval. Univariate logistic regression models were used to analyze factors associated to post-operative pain, analgesic use and post-operative bleeding. Results were presented with OR and their 95% confidence interval. A p-value less than 0.05 was considered statistically significant. Statistical analyses were realized with SAS® Software version 9.4.

RESULTS

All patients who could be reached by telephone (96%; 5 out of 125 patients) agreed to respond to the questionnaire (100% response rate).

Incidence of PEP, PEBI and PEB

The incidence of pain (FPS-R ≥ 2) following deciduous tooth extraction was 37.3% % [28.6%; 46.7%]. Among the 44 patients who had being suffering, the proportion of patients reporting mild or moderate pain (FPS-R = 2 or 4) reached 60.5% (Table 1). The appearance of pain happened during the 2 hours after the dental extraction for half of the patients (Figure 1). Concerning analgesic usage, 22 of the 118 parents (18.6%, 2 missing data) did not follow the dentist's recommendations (Table 1). In fact, 40.7% of all patients received one dose of paracetamol given by their parents. Nevertheless, 16.7% of children without pain (FPS-R=0) have taken analgesic, and 23.25% of children that reported pain (FPS-R≥2) did not receive drug to relieve their pain. In details, 33.3% of patients suffering moderate pain (FPS-R=4) and 5.9% of patients with pain FPS-R ≥ 6 (severe or worst pain imaginable) have not received any painkiller. Finally, we observed that the children's pain relief was completely effective and did not require a second dose of analgesic for 88.5% of patients with FPS-R < 6 and for 76.5% of patients with FPS-R ≥ 6. Only 7 (3 with moderate pain and 4 with severe pain) of the 120 patients enrolled in our study required paracetamol a second time (Table 1), none of children used a third dose.

In the present study, the post-extraction biting injury (PEBI) was rare, since only 6 of the 120 children (5%) reported this discomfort (Table 1). Nevertheless, the PEBI was painful for 83.3% of the patients (data not shown).

Finally, 15% of children reported post-extraction bleeding (PEB) (Table 1). For all these children, primary blood control by application of damp gauze pack directly over the socket was sufficient to stop the bleeding.

PEP, PEBI and PEB regarding patient's profile or procedure's type

As concerned as the secondary objectives of this study, determination of possible association between the type of patients or the nature of intervention and report of discomforts, data of the logistic regression analyses indicated that age, gender, cooperation, previous experience of extraction, oral hygiene, anxiety, accompanying person as well as tooth position, degree of difficulty (length and number of roots), tooth history, preexisting pain or dento-alveolar abscess (antibiotic before extraction), number of teeth extracted during a single appointment (one tooth or more than one tooth) were not significantly associated with the report of discomforts (Tables 2 and 3).

Interestingly, two factors appeared to exert influence on PEP. A higher percentage of children with unfavorable socioeconomic status or children with per-operative pain, reported PEP compared to children with favorable socioeconomic level or absence of per-operative pain respectively ($p<0.05$). For the socioeconomic level the odds ratio was 2.38 (95 percent confidence interval [CI] equals 1.10 to 5.11), $p=0.03$ and for the per-operative pain, the odds ratio was 2.68 (95 percent CI equals 1.14 to 6.32), $p=0.02$ (Tables 2 and 3).

Concerning the univariate logistic regression analysis for prediction of analgesic usage, we found a significant difference ($p<0.05$) with higher usage of paracetamol in the group with per-operative pain and when the tooth extracted had 2/3 of root length. In addition, a significantly higher percentage of parents from the socioeconomically disadvantaged group have given analgesics than parents with a favorable socioeconomic level (Table 4).

There were no differences in the post-extraction biting between all criteria observed in this study. Unlike PEBI, one criterion was predictive of PEB. In fact, children who field pain during extraction reported significantly more PEB compared to children without per-operative pain ($P<0.05$) (Table 4).

DISCUSSION

The incidence of discomforts after deciduous tooth removal needs to gain attention. In our study, we showed that 37.3% of the children reported pain. Our data are in the same range of the occurrences of PEP previously reported; 38% [6, 7] or 42.8% [8] but, in these studies, the type of teeth extracted (deciduous or permanent) were not discriminated and scale was not used to assess the presence and the intensity of pain. Compared to adult, children have smaller life experiences and their reaction toward noxious stimuli should be more objectively based [12]. Pain in young children is often difficult to recognize and their limited communication abilities increases risk that

their pains after temporary tooth extraction stay unrecognized or are underestimated [13]. In our study, we have chosen the Faces Pain Scale-Revised (FPS-R) to evaluate post-operative pain in children. After dental extraction under general anesthesia, no significant differences were found between pain ratings with Visual Analogue Scale, Colored Analogue Scale and FPS-R [14]. FPS-R is a self-report measure of pain suitable across the age range of 3 – 12 years, in which patient points to one of six faces that represents his pain's intensity, in which no pain is scored zero; and pain is scored superior or equal to two [15].

In our study, 23.25% of children reporting PEP (FPS-R $\geq$ 2) did not receive drug to relieve their pain. Fortunately, the intensity of the PEP felled by patients was correlated to the use of paracetamol. In fact, 94.1% of children with FPS-R $\geq$ 6 have taken paracetamol, while parents did not administer painkiller to one third of patients with moderate pain (FPS-R=4). These percentages of patients without analgesic administration despite PEP were lower than previously reported [7, 8, 12]. Possibly, our data point out the awareness for post-extraction pain relief in children that is now an integral part of professional pediatric care. Nevertheless, our study also demonstrated that some parents have administered analgesic without pain and, consequently, did not follow the recommendation. In fact, post-extraction instruction was to consider children has a candidate for pain management only when pain was greater than or equal to two. The use of a pain medication may depend on parental usage patterns of analgesics and on parental expectations for post-extraction pain. Accordingly, we found that presence of roots on the extracted tooth and feeling of pain during extraction, were predictive of analgesic usage. The poor following of the dentist's prescription was previously described after dental extractions under general anesthesia; in spite of prescription of analgesic, since only 60% of children took analgesic on day 1 and 45% on day two [14]. Finally, after primary tooth extraction under local anesthesia, one dose of paracetamol seems to be adequate as we have shown that only 7 of 120 patients received a second dose of this analgesic and, a third dose was never required.

As concerned as the secondary outcome, we find no difference of reported pain's prevalence based upon the age, gender, cooperation of the child before and during anesthesia or extraction, influence of accompanying person, number of previous extraction and dental hygiene. Age was previously reported to influence recording and perception of pain, with the older group intellectually much better equipped to self-report on their sensation post-treatment [6, 7, 10]. Nevertheless, in these studies, extractions were probably done on permanent tooth in the older group (10-13 year-old), while, in our study, none of children was included with extraction of permanent teeth.

It was previously described that the correlation between caries experience and prevalence of toothache was being more apparent in lower socioeconomic groups with reduced access to care [16]. Interestingly, in our study, the socioeconomic status had significant influence on the pain field by the patient and the usage of analgesic. The

unfavorable status of the family increased report of post-operative pain by the parents and children living in an unfavorable socioeconomic environment were more likely to receive analgesic than others.

In addition, we find that the prevalence of post-operative pain was significantly higher in the group of children with painful extraction (per-operative pain) than in the group that did not reported any per-operative pain. Per-operative pain could be explained by failure of local anesthesia. It is well known that effective pain control during primary teeth extraction is critical in pediatric dentistry since painful treatment is shown to be important etiological reason leading to dental panic [17]. As recommended, we have aimed to control per-operative pain while minimizing the risk of lip and cheek biting by choosing an appropriate local anesthetic at a safe dose [17]. The local anesthesia used in our study was articaine with adrenaline. This local analgesic agent is considered to be effective for pain management in dental treatment of children and adolescents (for review see [18]). Moreover, several studies looked at pre-operative analgesics usage for additional pain relief following dental treatment; i.e. restorative and orthodontic treatment and primary teeth extractions under local anesthetic [19-21]. However, with the data of their meta-analysis, Ashley *et al.* concluded that it was difficult to firmly make a statement to the benefit of using pre-operative analgesics before primary tooth extraction [10, 11]. In opposite, application of a topical anesthetic and sedations with midazolam or with nitrous oxide/oxygen are well known to facilitate induction of anesthesia and to reduce post-operative behavior problem after primary tooth extraction [17, 22, 23].

The prevalence of post-operative lip and cheek biting or bleeding was also analyzed. Our data revealed that parents reported only 5% of children with soft tissue injury (PEBI). These results could be explained by the clear advices given to prevent these discomforts. Previous studies found that local anesthetics in children provoked biting especially of the inferior alveolar blocks [17, 24]. In our study, we did not find difference depending on the tooth position or the number of teeth extracted. Finally, the bleeding following teeth extraction could be considered as post-operative distress and this negative experience can lead to behavioral disorder and negative attitude to future procedure [25]. In spite of recommendation, the blood taste or dislocation of the clot that were formed in the alveolar space was reported in eighteen patients (15% of the children) and presence of per-operative pain was predictive of PEB.

CONCLUSIONS

This study was a complete and thorough evaluation based upon the patient's characteristics or the tooth and the surgery's factors that may be used in predicting the unpleasant responses in children after deciduous tooth extraction. The dental surgeon and subsequently their patients should benefit from advanced knowledge of any variables that may ultimately influence the patient's response to painful stimuli. The practitioner may consider the

pain reported by the young patient during extraction and its socioeconomic level in determining the potential for post-extraction pain. However, because effective pain control is essential in pediatric dentistry and in view of the fact that pain after treatment is one of etiological factors leading to dental fear, our data pave the way for prescribing guideline of one dose of analgesic immediately after extraction of deciduous tooth, to prevent appearance of pain.

ACKNOWLEDGEMENTS

The unit of clinical research (Unité d'investigation Clinique11) of the hospital of Nantes, France is gratefully acknowledged for their help. We also thank all co-workers, staffs, students for their involvement in this study and patients of the pediatric dentistry of the CHU of Nantes included in our study.

COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS

Conflict of Interest: C. Baillargeau declares that she has no conflict of interest. S. Lopez-Cazaux declares that she has no conflict of interest. S. Said declares that he has no conflict of interest. H. Charles declares that he has no conflict of interest. A. Ordureau declares that she has no conflict of interest. S. Dajean-Trutaud declares that she has no conflict of interest. E. Roy declares that she has no conflict of interest. T. Prud'homme declares that he has no conflict of interest. E. Bray declares that she has no conflict of interest. I. Hyon declares that she has no conflict of interest. T. Giraudeau declares that he has no conflict of interest. A. Greloux declares that he has no conflict of interest. F. Scheffer declares that she has no conflict of interest. F. Vanderplaetsen-Periot declares that she has no conflict of interest. M. Cheraud-Carpentier declares that she has no conflict of interest. A. Soueidan declares that he has no conflict of interest. E. Renard declares that she has no conflict of interest. B. Alliot-Licht declares that she has no conflict of interest.

Funding: This work was technically supported by the Unit of Clinical Research (Unité d'investigation Clinique11) of the Hospital of Nantes, France. We didn't have funding.

Ethical approval: All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards. This study had been approved by the Institutional Clinical Research and Innovation committee of Nantes (number RC 16-0183 University Hospital Center.

Informed Consent: Informed consent was obtained from all individual participants included in this study.

REFERENCES:

1. Pala SP, Nuvvula S and Kamatham R (2016) Expression of pain and distress in children during dental extractions through drawings as a projective measure: A clinical study. World J Clin Pediatr 5:102-11. doi: 10.5409/wjcp.v5.i1.102
2. Weil K, Hooper L, Afzal Z, Esposito M, Worthington HV, van Wijk AJ and Coulthard P (2007) Paracetamol for pain relief after surgical removal of lower wisdom teeth. Cochrane Database Syst Rev:CD004487. doi: 10.1002/14651858.CD004487.pub2
3. Rutkowski K, Nasser SM and Ewan PW (2012) Paracetamol hypersensitivity: clinical features, mechanism and role of specific IgE. Int Arch Allergy Immunol 159:60-4. doi: 10.1159/000335213
4. Roberts E, Delgado Nunes V, Buckner S, Latchem S, Constanti M, Miller P, Doherty M, Zhang W, Birrell F, Porcheret M, Dziedzic K, Bernstein I, Wise E and Conaghan PG (2016) Paracetamol: not as safe as we thought? A systematic literature review of observational studies. Ann Rheum Dis 75:552-9. doi: 10.1136/annrheumdis-2014-206914
5. Deshpande A, Bhargava D and Gupta M (2014) Analgesic efficacy of acetaminophen for controlling postextraction dental pain. Ann Maxillofac Surg 4:176-7. doi: 10.4103/2231-0746.147117
6. Acs G, Moore PA, Shusterman S and Needleman HL (1988) The extent of trauma and postextraction pain in children. Pediatr Dent 10:210-4.
7. Acs G, Moore PA, Needleman HL and Shusterman S (1986) The incidence of post-extraction pain and analgesic usage in children. Anesth Prog 33:147-51.
8. Ashkenazi M, Blumer S and Eli I (2007) Post-operative pain and use of analgesic agents in children following intrasulcular anaesthesia and various operative procedures. Br Dent J 202:E13; discussion 276-7. doi: bdj.2007.81 [pii]10.1038/bdj.2007.81
9. Wong DL and Baker CM (1988) Pain in children: comparison of assessment scales. Pediatr Nurs 14:9-17.
10. Ashley PF, Parekh S, Moles DR, Anand P and Behbehani A (2012) Preoperative analgesics for additional pain relief in children and adolescents having dental treatment. Cochrane Database Syst Rev:CD008392. doi: 10.1002/14651858.CD008392.pub2
11. Ashley PF, Parekh S, Moles DR, Anand P and MacDonald LC (2016) Preoperative analgesics for additional pain relief in children and adolescents having dental treatment. Cochrane Database Syst Rev:CD008392. doi: 10.1002/14651858.CD008392.pub3
12. Acs G and Drazner E (1992) The incidence of postoperative pain and analgesic usage in children. ASDC J Dent Child 59:48-52.
13. Versloot J, Hall-Scullin E, Veerkamp JS and Freeman R (2008) Dental Discomfort Questionnaire: its use with children with a learning disability. Spec Care Dentist 28:140-4. doi: SCD032 [pii]10.1111/j.1754-4505.2008.00032.x
14. Jensen B (2012) Post-operative pain and pain management in children after dental extractions under general anaesthesia. Eur Arch Paediatr Dent 13:119-25.
15. Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA, van Korlaar I and Goodenough B (2001) The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. Pain 93:173-83.
16. Slade GD (2001) Epidemiology of dental pain and dental caries among children and adolescents. Community Dent Health 18:219-27.
17. Calis AS, Cagiran E, Efeoglu C, Ak AT and Koca H (2014) Lidocaine versus mepivacaine in sedated pediatric dental patients: randomized, prospective clinical study. J Clin Pediatr Dent 39:74-8.
18. Klingberg G, Ridell K, Brogardh-Roth S, Vall M and Berlin H (2017) Local analgesia in paediatric dentistry: a systematic review of techniques and pharmacologic agents. Eur Arch Paediatr Dent 18:323-329. doi: 10.1007/s40368-017-0302-z
19. Primosch RE, Antony SJ and Courts FJ (1993) The efficacy of preoperative analgesic administration for postoperative pain management of pediatric dental patients. Anesth Pain Control Dent 2:102-6.
20. Primosch RE, Nichols DL and Courts FJ (1995) Comparison of preoperative ibuprofen, acetaminophen, and placebo administration on the parental report of postextraction pain in children. Pediatr Dent 17:187-91.

21. Baygin O, Tuzuner T, Isik B, Kusgoz A and Tanriver M (2011) Comparison of pre-emptive ibuprofen, paracetamol, and placebo administration in reducing post-operative pain in primary tooth extraction. Int J Paediatr Dent 4:306-13. doi: 10.1111/j.1365-263X.2011.01124

22. Coudert AE, Ostertag A, Baaroun V, Artaud C, Ifi-Naulin C, Druo JP, Princ G and Descroix V (2014) Phase III, randomized, double-blind, placebo-controlled trial of topical 2 % lidocaine for the prevention and treatment of oral mucosal pain in children. Clin Oral Investig 18:1189-1194. doi: 10.1007/s00784-013-1063-7

23. Galeotti A, Garret Bernardin A, D'Anto V, Ferrazzano GF, Gentile T, Viarani V, Cassabgi G and Cantile T (2016) Inhalation Conscious Sedation with Nitrous Oxide and Oxygen as Alternative to General Anesthesia in Precooperative, Fearful, and Disabled Pediatric Dental Patients: A Large Survey on 688 Working Sessions. Biomed Res Int 2016:7289310. doi: 10.1155/2016/7289310

24. Hersh EV, Hermann DG, Lamp CJ, Johnson PD and MacAfee KA (1995) Assessing the duration of mandibular soft tissue anesthesia. J Am Dent Assoc 126:1531-6.

25. Coulthard P, Rolfe S, Mackie IC, Gazal G, Morton M and Jackson-Leech D (2006) Intraoperative local anaesthesia for paediatric postoperative oral surgery pain--a randomized controlled trial. Int J Oral Maxillofac Surg 35:1114-9. doi: 10.1016/j.ijom.2006.07.007

Table 1 : Prevalence of post-extraction pain, analgesic usage, post-extraction lip or cheek biting injury and post-extraction bleeding

Post-extraction pain (PEP) reported	Frequency	Percent
No (FPS-R = 0)	74	62.71
Yes (FPS-R ≥ 2)	44	37.29
Frequency missing = 2		

PEP reported according to FPS-R	Frequency	Percent
FPS-R = 2	17	39.53
FPS-R = 4	9	20.93
FPS-R = 6	9	20.93
FPS-R = 8	5	11.62
FPS-R = 10	3	6.97
Frequency missing = 1		

Analgesic usage	Frequency	Percent
No	70	59.32
Yes	48	40.68
Frequency missing = 2		

Analgesic usage without pain (FPS-R = 0)	Frequency	Percent
No	60	83.33
Yes	12	16.66
Frequency missing = 2		

No analgesic usage with FPS-R ≥ 2	Frequency	Percent
FPS-R = 2	6/17	35.29
FPS-R = 4	3/9	33.33
FPS-R ≥6	1/17	5.88
Total	10/43	23.25
Frequency missing = 0		

Second analgesic usage with PEP FPS-R < 6	Frequency	Percent
No	23/26	88.46
Yes	3/26	11.54
Frequency missing = 0		

Second analgesic usage with PEP FPS-R ≥ 6	Frequency	Percent
No	13/17	76.47
Yes	4/17	23.53
Frequency missing = 0		

Post-extraction biting injury (PEBI)	Frequency	Percent
No	114	95.00
Yes	6	5.00
Frequency missing = 0		

Post-extraction bleeding (PEB)	Frequency	Percent
No	102	85.00
Yes	18	15.00
Frequency missing = 0		

Figure 1: Distribution of children according to the different times of onset of post-extraction pain.

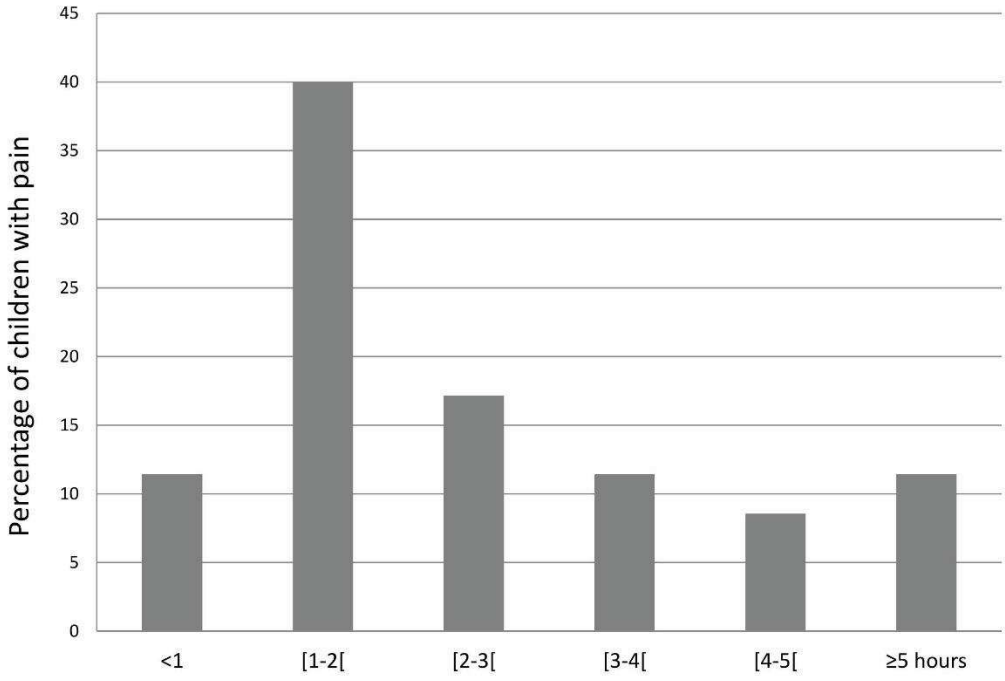

Table 2 : Factors associated to PEP based upon the patients (age, sexe, socioeconomic levels, cooperation of the child, influence of the accompanying person, number of previous extractions, dental hygiene, anxiety and tears before and during anesthesia or extraction). OR; odds ratio and CI; confidence interval (PEP : 2 missing data).

Variable	Criteria	Missing	Post-extraction pain	OR [CI 95 %]	p-value	
Age	< 6 yrs	/	6 (33.3 %)	0.641 [0.217 ; 1.893]	0.420	0.140
	6 - 9 yrs		32 (43.8 %)	1 (ref.)	-	
	> 9 yrs		6 (22.2 %)	0.366 [0.132 ; 1.013]	0.053**	
Sexe	Girls	/	19 (37.3 %)	0.998 [0.470 ; 2.119]	0.995	
	Boys		25 (37.1 %)	1 (ref.)	-	
Socioeconomic levels	Favorable	1	19 (28.8 %)	1 (ref.)	-	
	Unfavorable		**25 (49.0 %)**	2.378 [1.107 ; 5.111]	**0.026*** **	
Cooperation	Not at all	/	0 (0.0 %)	<0.001 [<0.001 ; >999.999]	0.987	0.962
	A little		10 (40.0 %)	1.137 [0.460 ; 2.812]	0.781	
	A lot off		34 (40.0 %)	1 (ref.)	-	
Accompanying person	Absent/neutral	1	21 (39.6 %)	1 (ref.)	-	0.713
	Helping		20 (35.7 %)	0.847 [0.390 ; 1.839]	0.674	
	Anxiously		2 (25.0 %)	0.508 [0.094 ; 2.760]	0.433	
Number of previous extractions	1	2	23 (38.3 %)	1 (ref.)	-	
	>1		20 (35.7 %)	0.894 [0.420 ; 1.901]	0.770	
Oral hygiene	Defective	2	10 (41.7 %)	1.293 [0.490 ; 3.413]	0.604	0.804
	Medium		21 (35.6 %)	1 (ref.)	-	
	Correct		11 (33.3 %)	0.905 [0.368 ; 2.223]	0.827	
Anxiety before extraction	No anxious	/	28 (44.4 %)	1 (ref.)	-	
	Anxious		16 (29.1 %)	0.513 [0.239 ; 1.102]	0.087	
Anxiety during extraction	No anxious	6	17 (40.0 %)	1 (ref.)	-	
	Anxious		25 (37.9 %)	1.040 [0.478; 2.265]	0.921	
Tears before anesthesia	No	2	39 (36.8 %)	1 (ref.)	-	
	Yes		4 (40.0 %)	1.145 [0.304 ; 4.310]	0.841	
Tears during anesthesia	No	2	36 (40.9 %)	1 (ref.)	-	
	Yes		7 (25.0 %)	0.481 [0.185 ; 1.251]	0.134*	
Tears during extraction	No	2	32 (36.8 %)	1 (ref.)	-	
	Yes		11 (37.9 %)	1.051 [0.441 ; 2.501]	0.911	

*p-value < 0.20 ; **p-value < 0.10 ; ***p-value < 0.05

Table 3: Factors associated to PEP based upon the tooth and the surgery's characteristics. OR; odds ratio and CI; confidence interval (PEP : 2 missing data).

Variable	Criteria	Missing	Post-extraction pain	OR [CI 95 %]	p-value	
Tooth	Mandibular molar	1	18 (35.3 %)	1 (ref.)	-	0.073
	Mandibular canine and incisor		4 (57.1 %)	2.444 [0.492 ; 12.148]	0.275	
	Maxillary molar		19 (48.7 %)	1.742 [0.744 ; 4.079]	0.201	
	Maxillary canine and incisor		3 (15.0 %)	0.324 [0.083 ; 1.254]	0.103*	
Tooth position	Posterior	/	37 (37.8 %)	1 (ref.)	-	
	Anterior		7 (35.0 %)	0.501 [0.192 ; 1.306]	0.158*	
Existing root length	>2/3	1	24 (42.1 %)	1.455 [0.686 ; 3.084]	0.328	
	<1/3		20 (33.3 %)	1 (ref.)	-	
Indication of extraction	Tooth decay	1	20 (35.7 %)	1 (ref.)	-	0.471
	Orthodontic treatment		4 (25.0 %)	0.600 [0.171 ; 2.108]	0.426	
	Obstacle		7 (43.8 %)	1.400 [0.453 ; 4.329]	0.559	
	Infection		12 (50.0 %)	1.800 [0.683 ; 4.744]	0.234	
	Traumatism		1 (20.0 %)	0.450 [0.047 ; 4.306]	0.488	
Antibiotic before extraction	No	/	31 (34.8 %)	1 (ref.)	-	
	Yes		13 (44.8 %)	1.520 [0.649 ; 3.563]	0.335	
Per-operative pain	No	/	28 (31.5 %)	1 (ref.)	-	
	Yes		**16 (55.2 %)**	2.681 [1.137 ; 6.322]	**0.024*** **	
Dose of local anesthetic	Less than one carpule	1	12 (42.9 %)	1.212 [0.495 ; 2.962]	0.674	0.589
	One carpule		26 (38.2 %)	1 (ref.)	-	
	More than one carpule		6 (28.6 %)	0.646 [0.223 ; 1.876]	0.422	
Preexisting pain	FPS-R =0	4	26 (33.8 %)	1 (ref.)	-	0.739
	FPS-R =2		10 (45.5 %)	1.635 [0.624 ; 4.282]	0.317	
	FPS-R =4		4 (44.4 %)	1.569 [0.388 ; 6.345]	0.527	
	FPS-R ≥ 6		2 (33.3 %)	0.981 [0.168 ; 5.71]	0.983	
Number of teeth extracted	1	/	37 (37.8 %)	1 (ref.)	-	
	> 1		7 (35.0 %)	0.888 [0.325 ; 2.426]	0.816	

*p-value < 0.20 ; ***p-value < 0.05

Table 4 : Univariate logistic regression analysis for (A) prediction of analgesic usage and (B) post-extraction bleeding (PEB). OR; odds ratio and CI; confidence interval.

A

Criteria	Missing	Analgesic usage	OR [CI 95 %]	p-value
Per-operative pain	/			
No		30 (33.7 %)	1 (ref.)	-
Yes		18 (62.1 %)	3.218 [1.349 ; 7.676]	0.008***
Existing root length	1			
>2/3		29 (50.9 %)	2.235 [1.054 ; 4.741]	0.036***
<1/3		19 (31.7 %)	1 (ref.)	-
Socioeconomic levels	1			
Favorable		20 (30.8 %)	1 (ref.)	-
Unfavorable		27 (51.9 %)	2.43 [1.14 ; 5.18]	0.022***
Anxiety during extraction	6			
No		15 (32.6 %)	1 (réf.)	-
Yes		31 (47.0 %)	1.83 [0.84 ; 4.01]	0.130*

B

Criteria	Missing	Post-extraction bleeding	OR [CI 95 %]	p-value
Per-operative pain	/			
No		10 (11.1 %)	1 (ref.)	-
Yes		8 (26.7 %)	2.909 [1.026 ; 8.252]	0.045***
Anxiety during extraction	6			
No		3 (6.5 %)	1 (ref.)	-
Yes		13 (19.1 %)	3.39 [0.91 ; 12.64]	0.069**

*p-value < 0.20 ; **p-value < 0.10 ; ***p-value < 0.05

BAILLARGEAU (Claire) : Evaluation des suites opératoires après extraction de dents temporaires chez l'enfant, mise en place et analyse d'une étude. – 71f ; ill. ; tabl. ; 31 ref. ; 30 cm (Thèse : Chir. Dent ; Nantes ; 2019)

RESUME :

Cette étude prospective observationnelle monocentrique avait pour but d'évaluer les suites opératoires après extraction d'une dent temporaire sous anesthésie locale. Le premier objectif était de décrire la prévalence de la douleur post-extraction (DPE), du saignement post-extraction (SPE), des morsures post-extraction (MPE) et de l'utilisation des analgésiques chez les enfants. L'objectif secondaire était de déterminer un profil de patients ou un type d'extraction prédictif de la douleur et de l'administration d'analgésiques, ou prédictif des saignements ou de morsure.

125 enfants âgés de 3 à 13 ans ont participé à l'étude. Immédiatement après l'extraction et jusqu'au lendemain, nous avons demandé aux parents d'évaluer les suites post-extraction et d'administrer du paracétamol dès que l'enfant exprimait un score de douleur ≥ 2 évalué sur l'échelle analogique des visages (EAV).

37,3% des enfants ont déclaré une douleur post-extraction (EAV ≥ 2), mais 23,25% de ces enfants n'ont reçu aucun médicament analgésique pour aider à soulager la douleur. Une incidence plus élevée de DPE et d'utilisation d'analgésique a été observée à la fois dans le groupe d'enfants défavorisés par rapport au groupe socio-économique favorable et dans le groupe d'enfants ayant ressenti douleur per-opératoire comparée à l'absence de douleur lors de l'extraction ($p < 0,05$).

Pour conclure, environ un tiers des enfants ont rapporté une douleur après l'extraction, mais les instructions pour le soulagement de la douleur n'ont pas été suivies par tous les parents.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Pédodontie

MOTS CLES MESH :

Dent de lait - Tooth, deciduous

Extraction dentaire - Tooth extraction

Douleur - Pain

Analgésiques - Analgesic

Acétaminophène - Acetaminophen

Etude observationnelle - Observational study

JURY :

Présidente : Madame le Professeur Brigitte ALLIOT-LICHT

Directeur : Madame le Docteur Emmanuelle RENARD

Assesseur : Monsieur le Professeur Assem SOUEIDAN

Assesseur : Madame le Docteur Sylvie DAJEAN TRUTAUD

Invité : Madame Marjorie CHERAUD-CARPENTIER

ADRESSE DE L'AUTEUR :

289 A Route du Perrier 85 270 Saint Hilaire de riez FRANCE c.baillargeau0@laposte.net