

Abord parodontal des dents maxillaires antérieures incluses et retenues

Periodontal approach of impacted and retained maxillary anterior teeth

N. Henner¹, M. Pignoly*², A. Antezack*³, V. Monnet-Corti*⁴

1 Ex-assistant hospitalo-universitaire Parodontologie – Exercice privé, 30000 Nîmes

2 Assistante hospitalo-universitaire Parodontologie – Exercice privé, 13012 Marseille

3 Interne en Médecine bucco-dentaire, 13005 Marseille

4 Professeur des Universités. Praticien hospitalier. Présidente de la Société française de parodontologie et d'implantologie orale

* Assistance publique Hôpitaux de Marseille (Hôpital de la Timone-AP-HM, Pôle Odontologie, 264 rue Saint-Pierre, 13385 Marseille)
– UFR d'Odontologie, Aix-Marseille Université (27 boulevard Jean-Moulin, 13385 Marseille)

RÉSUMÉ

Le traitement des dents incluses et retenues est une démarche pluridisciplinaire impliquant une coopération étroite entre parodontiste et orthodontiste. Le temps le plus important de la gestion de ces cas reste le diagnostic et par conséquent l'examen clinique et radiologique qui le permettent. En fonction de la position de la dent, au sein des structures osseuses et dentaires environnantes, diverses techniques chirurgicales permettront le dégagement. Outre l'accès à la dent et la possibilité de coller un ancrage orthodontique, les techniques opératoires mises en place lors du dégagement chirurgical doivent respecter l'intégrité du parodonte de la dent dégagée, ainsi que le parodonte des dents adjacentes. L'ensemble de ces techniques fait référence à la chirurgie plastique parodontale pour favoriser le maintien de la santé parodontale à long terme.

ABSTRACT

Treatment of the impacted and retained teeth is a multidisciplinary approach involving close cooperation between periodontist and orthodontist.

Clinical and radiographic examination leading subsequently to diagnosis, remain the most important prerequisites permitting appropriate treatment.

Several surgical techniques are available to uncover impacted/retained tooth according to their position within the osseous and dental environment.

Moreover to access to the tooth and to bond an orthodontic anchorage, the surgical techniques used during the surgical exposure must preserve the periodontium integrity. These surgical techniques are based on tissue manipulations derived from periodontal plastic surgery, permitting to establish and maintain long-term periodontal health.

MOTS-CLÉS

Chirurgie muco-gingivale, chirurgie plastique parodontale, dent incluse, dent retenue, dégagement chirurgical

INTRODUCTION

Une dent est dite incluse lorsqu'elle n'a pas fait son éruption après la date physiologique et que son sac folliculaire ne communique pas avec la cavité buccale. Elle se situe dans une crypte osseuse à un niveau plus ou moins profond du maxillaire ou de la mandibule. On considère qu'il y a inclusion en l'absence d'éruption 18 mois après la date habituelle, lorsque les apex radiculaires sont édifiés et fermés.

Une dent incluse doit être différenciée d'une dent enclavée. Cette dernière n'a pas réalisé complètement son éruption mais communique avec la cavité buccale.

La dent peut être retenue lorsqu'elle conserve un potentiel d'éruption (dent immature aux apex non édifiés). Des obstacles anatomiques, physiologiques ou pathologiques, empêchent son éruption. Si cette dent retenue arrive à maturité, la rétention devient une inclusion.

La dent est dite dystopique ou ectopique lorsqu'elle est en mauvaise position, en dehors de son couloir d'éruption.

L'abord parodontal des dents incluses et retenues, acte également nommé **dégagement chirurgical**, intéresse les tissus osseux, conjonctifs et épithéliaux. Il fait appel à certaines techniques de chirurgie plastique parodontale qui pourront être adaptées pour accéder aux dents incluses et, dans le même temps opératoire, pour aménager le parodonte marginal.

Les objectifs du dégagement chirurgical sont les suivants :

- accès direct à la couronne clinique ;
- dégagement ostéo-muqueux suffisant pour le collage du verrou orthodontique ;

KEYWORDS

Mucogingival surgery, periodontal plastic surgery, impacted tooth, retained tooth, surgical exposure

- déplacement des tissus pour recréer une anatomie parodontale normale et/ou compatible avec le maintien de la santé parodontale ;
- émergence de la dent dans un site dystopique¹⁹.

La connaissance du bien-fondé de la présence de tissu kératinisé autour des dents pendant l'éruption, la croissance, la puberté et le traitement orthodontique motive de nombreuses interventions de chirurgie plastique parodontale chez l'enfant et l'adolescent.

DENT INCLUSE ET RETENUE

L'inclusion peut être unilatérale ou bilatérale. Par ordre de fréquence, les dents incluses sont les troisièmes molaires puis les canines maxillaires, les incisives centrales maxillaires, les deuxièmes prémolaires mandibulaires, les canines mandibulaires et les premières molaires^{11,18,23,40}.

Les inclusions touchent plus fréquemment la population féminine (2/3 inclusions) que masculine, surtout pour les canines maxillaires^{6,30,34}.

Selon certains auteurs, l'inclusion palatine de la canine maxillaire est plus fréquente que l'inclusion vestibulaire (à hauteur de 85 %) et 8 % d'entre elles sont bilatérales⁷. Cependant, une étude plus récente utilisant des données obtenues par *cone-beam computerized tomography* montre que 45,2 % des canines maxillaires incluses sont vestibulaires, 40,5 % sont palatines et 14,3 % sont trans-alvéolaires³⁹.

La prévalence d'inclusion des canines est de l'ordre de 1 à 2 % de la population^{11,13}.

Enfin, 90 % des inclusions sont recouvertes essentiellement de tissus mous²⁴.

Étiologie

De nombreux facteurs étiologiques, qu'ils soient généraux, régionaux ou locaux, peuvent expliquer l'inclusion de certaines dents du secteur antérieur au maxillaire. Ils répondent à deux théories étiologiques : la théorie génétique et la théorie de guidage.

L'étiologie des inclusions est multiple⁴ :

Causes primaires

- Génétique³⁶

Il semble exister des prédispositions familiales à l'inclusion. En effet, il a été retrouvé des familles dans lesquelles la prévalence d'une canine incluse maxillaire était de 4,9 %, soit 2,5 fois plus grande que dans la population générale.

De grands syndromes tels que le syndrome de Gardner, la dysostose cléidocrânienne, la trisomie 21, le syndrome de Crouzon, les fentes labio-alvéolo-palatines ou encore le syndrome de Yunis-Varon sont généralement associés à des inclusions multiples.

- Déficit endocrinien

Certains troubles tels que l'hypothyroïdie, des carences en vitamine A, C ou D entraînent une perturbation de la croissance et peuvent ainsi être à l'origine de rétention et d'inclusion dentaire²⁶.

- Irradiation

- Fentes labio-palatines⁴³

- Anomalie de développement du germe dentaire

La dysmorphie isolée peut concerner la partie coronaire ou radiculaire de la dent et ainsi compromettre

son éruption. Elle peut être congénitale comme acquise suite à un traumatisme en denture temporaire.

- Dent surnuméraire et odontome (fig. 1)

Une dent surnuméraire se forme à partir d'un bourgeon aberrant provenant d'une prolifération de la lame dentaire ou d'une fissure d'un bourgeon en deux moitiés qui évoluent séparément. On distingue la dent surnuméraire de forme normale (eumorphique) ou de forme anormale (dysmorphique : conique, riziforme...). Seules 25 % d'entre elles font leur éruption dans la cavité buccale. Dans 80 % des cas, la dent surnuméraire a une situation médiane entre les incisives centrales maxillaires : elle est alors appelée « mésiodens ».

L'odontome est une tumeur odontogénique bénigne composée de tissus impliqués dans l'odontogenèse. On distingue l'odontome composé qui est un agglomérat de petites structures odontoïdes en conformité avec une odontogenèse normale et l'odontome complexe qui associe des tissus dentaires agglomérés de façon anarchique. Sa manifestation clinique est très discrète car sa palpation est indolore et il n'y a pas de déformation de la corticale. Sa découverte reste fortuite. Sa localisation est maxillaire dans 60 % des cas, et plus fréquemment dans la région antérieure³⁷.

Que ce soit pour les odontomes ou les dents surnuméraires, l'absence de symptôme ne permet pas de soupçonner leur présence. C'est ainsi par des dépistages systématiques et radiologiques qu'ils sont diagnostiqués. Une prise en charge rapide permet souvent de lever ces obstacles qui immobilisent les dents permanentes ou les dévient de leur couloir d'éruption.



Figure 1 : Présence d'un odontome entraînant un retard d'éruption de la 11 et une rhizalysse retardée de 51.

- Dysharmonie dento-maxillaire (plutôt pour les inclusions vestibulaires)

L'insuffisance d'espace disponible sur l'arcade peut découler d'une étiologie primaire squelettique (brachygnathie) ou dentaire (macrodontie). Du fait du manque d'espace disponible, associé ou non à un encombrement dentaire, la dent reste incluse en position plus ou moins éloignée du plan d'occlusion, induisant des risques de résorptions radiculaires pour les dents adjacentes.

- Retard ou absence de formation radiculaire de la dent
- Croissance différentielle entre prémaxillaire et maxillaire (pour la canine maxillaire)
- Brachygnathie maxillaire
- Déficience transverse de la région antérieure du maxillaire³³

Causes secondaires

- Perte du guidage par agénésie de l'incisive latérale^{14,36,38}

Les agénésies des dents proximales induisent parfois une inclusion dentaire par perte du rôle de guide de l'éruption, c'est la « théorie du guidage », en opposition à la « théorie génétique »³⁸. En effet, lors de l'éruption de la canine maxillaire, le contact s'établit, par le biais du follicule dentaire, entre la face mésiale de la canine et la face distale de la racine de l'incisive latérale. La relation intime qui existe entre la canine et la racine de l'incisive laisse penser que cette dernière représente un pan de guidage qui permet à la canine de se redresser au fur et à mesure qu'elle se rapproche du plan d'occlusion et aux incisives d'établir de bons contacts proximaux.

Il est peut-être possible d'établir un lien entre la fréquence d'inclusion de la canine maxillaire, en deuxième position des dents le plus souvent incluses, et la fréquence d'agénésie de l'incisive latérale maxillaire, en deuxième position des agénésies les plus fréquentes.

En cas d'agénésie de l'incisive latérale, l'inclusion de la canine homolatérale se fait de façon préférentielle en palatin. En effet, une trajectoire palatine d'éruption

de la canine maxillaire coïncide davantage avec un espace d'évolution trop important ou un manque de guidage de la racine de la latérale plutôt qu'à un manque de place³⁷.

- Traumatismes (les incisives temporaires maxillaires provoquent 15 % des cas d'inclusion des incisives centrales maxillaires)

- Diminution du périmètre de l'arcade

L'extraction prématurée d'une dent temporaire provoque une migration des dents adjacentes et peut ainsi bloquer l'espace pour le germe sous-jacent, empêchant son éruption et sa mise en place sur l'arcade.

- Malformation radiculaire
- Pathologie du sac péri-coronaire
- Position ectopique du germe
- Épaississement fibreux¹⁷

L'épaisseur du tissu cicatriciel formé à la suite de l'avulsion d'une dent lactéale ou d'une chirurgie gingivale, peut constituer un obstacle fibreux gênant l'émergence de la dent successionale.

Cette fibro-muqueuse très épaisse se retrouve chez les patients présentant une fente labio-alvéolo-palatine qui a été opérée à plusieurs reprises. Ce tissu cicatriciel très dense peut être un obstacle à l'éruption physiologique de certaines dents adjacentes à la fente.

- Dimension mésio-distale des fosses nasales

L'architecture des fosses nasales détermine, dans le sens transversal, l'emplacement des germes des canines maxillaires définitives et conditionne leur chemin d'éruption³⁷. La distance inter-canine est donc fonction de la largeur des fosses nasales. En présence de fosses nasales larges, la distance inter-canine est grande et la convergence des racines des incisives est peu marquée. À l'inverse, si les fosses nasales sont étroites, la distance inter-canine est alors réduite et la convergence des racines des incisives est plus marquée (stade du « vilain petit canard »).

Une relation a ainsi été établie entre l'étroitesse des fosses nasales et une dystopie vestibulaire de la

canine maxillaire perturbant son éruption et pouvant mener à l'inclusion.

La largeur des fosses nasales est corrélée au type de respiration. Ainsi, un enfant respirateur buccal présentera un défaut d'expansion du prémaxillaire et du maxillaire qui engendrera un encombrement dentaire pouvant aboutir à une inclusion canine³³.

Diagnostic

Le patient ne se présente jamais au cabinet dentaire avec pour motif de consultation une dent incluse, mais se plaint des conséquences de l'inclusion sur l'esthétique de son sourire (45,5 %), de gênes fonctionnelles (39,4 %), des deux réunis (14,8 %) ou encore de divers accidents (infectieux, mécaniques...) en lien avec l'inclusion dans 0,3 %²⁷.

La mise en évidence par le praticien se fait au travers d'un questionnaire médical, d'un examen clinique endo-buccal qui comprend une inspection visuelle et une palpation (de voussure éventuelle palatine ou vestibulaire), et d'examens radiographiques complémentaires.

Examen clinique

Le praticien doit porter une attention particulière au contexte parodontal qu'il doit traiter. L'examen de la qualité du parodonte lui permet d'anticiper les risques et le résultat final d'un éventuel traitement chirurgico-orthodontique. Ainsi, il vérifie au niveau de la crête édentée les possibilités de lever un lambeau, en évaluant la hauteur du bandeau de tissu kératinisé.

La profondeur du vestibule est mesurée, car elle est en faveur d'une bonne hauteur de gencive attachée.

La présence d'un frein labial doit également être prise en compte. En effet, s'il est large, épais ou s'insère à proximité de la crête alvéolaire, il risque de gêner la cicatrisation qui fait suite à la chirurgie de dégage-ment en créant une tension trop vive des tissus. Une frénectomie peut alors être envisagée, conjointement au dégage-ment.

Enfin, la localisation du point d'émergence³⁷ joue un rôle clef dans le pronostic parodontal de la dent incluse tractée sur l'arcade, et oriente la thérapeutique à adopter pour que l'environnement parodontal

soit optimisé. En effet, de la position du point d'émergence va dépendre l'épaisseur des tissus de soutien, la morphologie et l'épaisseur des contours osseux et gingivaux. Elle est définie par sa situation rapportée à la ligne muco-gingivale. Dans le cas d'une inclusion haute et vestibulaire, la dent tractée peut émerger au sein de la muqueuse alvéolaire et être alors privée de gencive attachée. La chirurgie plastique parodontale pré-orthodontique permet d'optimiser un contexte parodontal de qualité. Elle peut également être utilisée *a posteriori* en cas de désagrément, de nécessité de réparation et de retour à une bonne santé parodontale.

Une attention toute particulière doit être apportée aux parodontes fins et fragiles et dits « à risque ».

Examen radiographique préopératoire

La première étape de la chirurgie parodontale est la localisation de la dent.

Bien que certains clichés radiographiques en 2D, ou leur association, permettent de connaître sa localisation dans le sens antéro-postérieur, il est de plus en plus fréquent de prescrire une imagerie en coupes, type scanner ou *cone-beam computerized tomography* (fig. 2).

Cette technique d'imagerie en 3D doit être indiquée à condition d'apporter des informations indispensables et non obtenues par les techniques conventionnelles.

L'image 3D assure des reconstructions à l'échelle 1/1, sans déformation, ni superposition et permet d'obtenir des informations fiables concernant :

- La localisation et l'orientation des germes retenus, dans les trois plans de l'espace, ou sous forme de reconstruction en volume¹⁰.
- La localisation des obstacles à l'éruption et leur rapport avec la dent incluse.
- L'anatomie externe et interne de la dent incluse.
- Les épaisseurs osseuses vestibulaire et palatine.
- Les résorptions éventuelles des dents adjacentes à la dent incluse. Les techniques en 3D permettent de diagnostiquer avec précision les résorptions radiculaires des dents adjacentes à la dent incluse. Ainsi, dans le cas d'inclusion de canine maxillaire, on peut relever jusqu'à 27,2 % de résorption radiculaire des

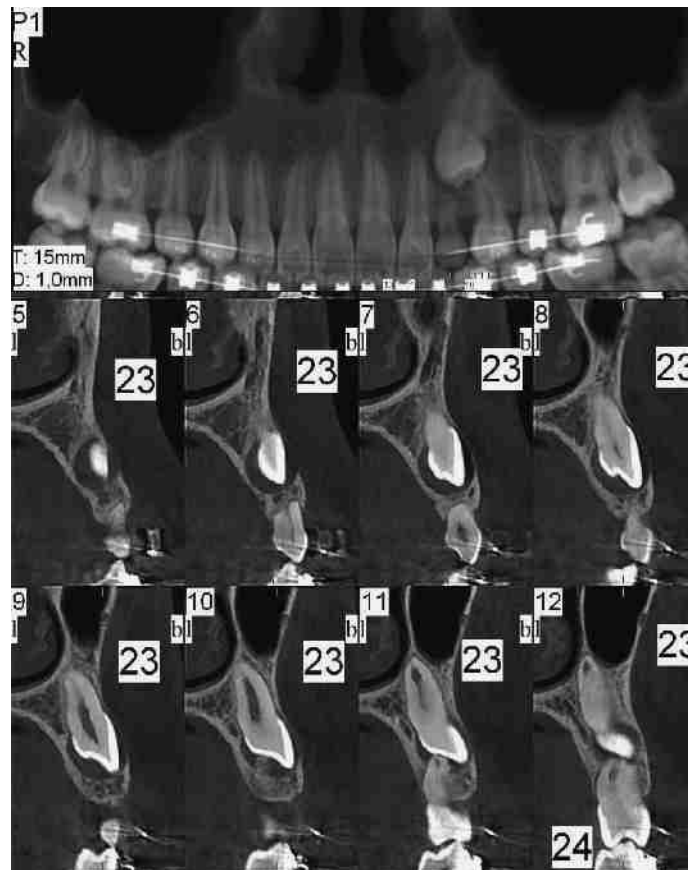


Figure 2 : Imagerie 3D (cone beam) qui permet d'objectiver une position haute et vestibulaire de la 23 et de choisir la voie d'abord appropriée.

incisives latérales et 23,4 % touchant les incisives centrales³⁹.

- Les résorptions radiculaire de la dent incluse elle-même, pouvant mener à l'indication d'avulsion plutôt qu'au dégagement chirurgical.
- La situation de l'incisive centrale maxillaire par rapport au canal naso-palatin et aux fosses nasales, et de la canine mandibulaire par rapport au nerf alvéolaire inférieur.
- La présence ou l'absence d'une interligne radio-claire continue entre la racine de la dent incluse et l'os, signant une ankylose¹⁹.

Grâce à l'obtention de données anatomiques précises, cet examen permet de choisir la voie d'abord

appropriée à un acte chirurgical de moindre étendue, et ainsi de préserver les tissus parodontaux.

Le praticien chargé de la chirurgie a, grâce à cet examen, une idée précise de l'orientation de la dent incluse, et peut envisager le positionnement de l'attache collée en fonction de cette orientation et des forces de tractions à appliquer.

Bien qu'il reste un examen plus irradiant que les radiographies conventionnelles, et que son coût soit non négligeable, les imageries en 3D sont plus que jamais indiquées pour localiser précisément la dent incluse et les rapports intimes qu'elle peut avoir avec les structures adjacentes. En simulant l'intervention chirurgicale tout en anticipant le déplacement de la dent incluse, il permet de réaliser une chirurgie minimalement invasive.

TECHNIQUES OPÉRATOIRES³⁵

La canine maxillaire servira de modèle pour la description de chaque abord chirurgical. Ces techniques peuvent s'appliquer aux autres dents, avec quelques variations liées à la situation anatomique de chacune.

Il est tout d'abord indispensable qu'un espace suffisant soit créé ou maintenu sur l'arcade avant que la thérapeutique chirurgico-orthodontique ne soit mise en place. Le site receveur doit être aménagé avec un excès de place de 2 mm car la dent réalise souvent une rotation dans l'espace, ce qui augmente l'espace nécessaire à ses mouvements²⁶. L'aménagement de l'espace permet également de valider la faisabilité du traitement et d'éviter des phénomènes de résorption par les mouvements trop précoces d'une dent incluse dont le couloir éruptif n'a pas été préparé.

L'extraction de la dent lactéale ou de la prémolaire ne doit être envisagée (surtout chez l'adulte) que lorsque la dent a commencé son déplacement et qu'elle ne présente aucun signe d'ankylose.

La préservation de la dent lactéale est motivée par des demandes esthétiques de la part du patient (adolescent et adulte) et pour des raisons biomécaniques (maintien de l'espace mésio-distal et de la largeur vestibulo-palatine de la crête alvéolaire).

Cependant, il peut s'avérer nécessaire d'extraire la dent, de ménager l'espace suffisant pour lui laisser la possibilité de réaliser son éruption naturelle et son positionnement orthodontique, et de disposer d'une zone de tissu kératinisé transposable par lambeau positionné apicalement ou lambeau positionné latéralement et apicalement.

Les différentes techniques de dégagement chirurgical d'une dent incluse sont :

- en vestibulaire :
 - la gingivectomie ;
 - le lambeau vestibulaire repositionné ;
 - le lambeau positionné apicalement (LPA) ;
 - le lambeau positionné latéralement et apicalement (LPLA) ;
- en palatin :
 - le lambeau palatin repositionné fenestré ou non.

L'indication de chacune des techniques vestibulaires est posée selon 4 critères³⁶ :

Critère 1 : La position verticale de la dent incluse par rapport à la ligne muco-gingivale. Si la dent est positionnée très apicalement à cette ligne, c'est le lambeau repositionné qui est indiqué. En effet, la gingivectomie induirait une récession vestibulaire importante et le lambeau déplacé apicalement engendrerait des risques de réintron, de récidence après le traitement orthodontique ainsi que des séquelles esthétiques liées à la formation de brides cicatricielles esthétiquement dommageables.

Critère 2 : La position vestibulaire ou transalvéolaire de la couronne de la dent incluse. Alors qu'une couronne positionnée en vestibulaire peut indiquer les quatre techniques chirurgicales, une couronne positionnée en transalvéolaire doit indiquer le lambeau repositionné.

Critère 3 : La quantité de tissu kératinisé dans l'environnement de la dent incluse. Si elle est faible, le lambeau déplacé apicalement permet de conserver le tissu kératinisé au collet de la dent incluse, contrairement à la gingivectomie.

Critère 4 : La position mésio-distale de la couronne de la dent incluse. C'est le lambeau déplacé latéral qui est indiqué dans ce cas-là. En effet, la gingivectomie mettrait en péril le parodonte marginal des dents adjacentes.

Gingivectomie

La gingivectomie est indiquée en présence d'une grande hauteur de tissu kératinisé vestibulaire en regard de la dent à dégager et d'une couronne de la dent incluse en position coronaire par rapport à la ligne muco-gingivale²⁰.

Une simple excision de la gencive vestibulaire peut découvrir la moitié ou le tiers de la couronne à condition de laisser en place au moins 3 mm de gencive marginale au collet de la dent.

La réalisation d'une simple boutonnière en muqueuse alvéolaire^{2,10} est une technique peu indiquée sur le plan parodontal.

Lambeau vestibulaire repositionné (fig. 3)

Il est indiqué pour certaines dents incluses dans des positions particulières^{16,21,32,46} : lorsque la dent est

en position haute, très apicale, par rapport à la ligne muco-gingivale ou très haute par rapport à cette ligne (proche de l'épine nasale). Il est indiqué également lorsque la dent incluse est positionnée au milieu de l'alvéole. Il sera impossible techniquement dans ces cas-là de positionner apicalement les tissus.

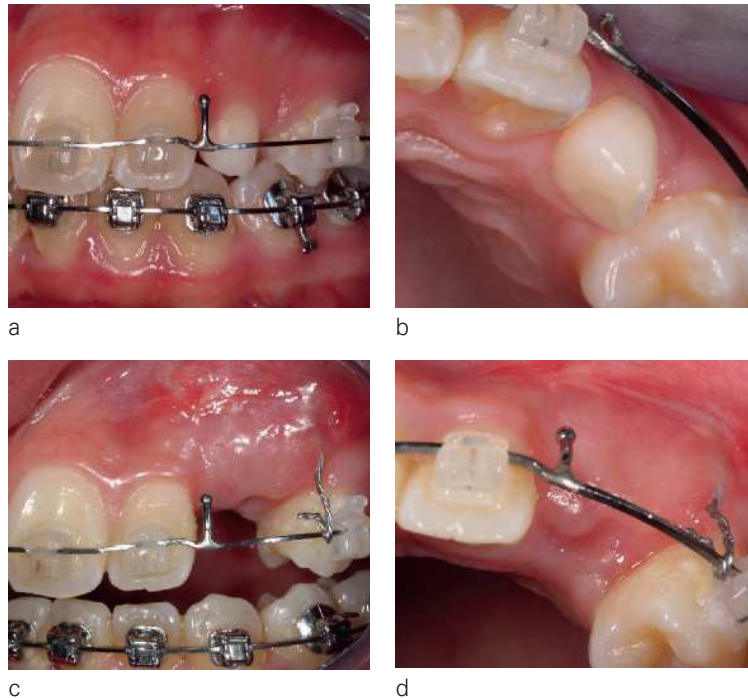


Figure 3 : Lambeau vestibulaire repositionné du fait de la position haute de 23 (voir figure 1).
a) et b) Espace mésio-distal aménagé sur l'arcade avant l'extraction de 63 et le dégagement chirurgical de la 23 à 1 mois. c) et d) Cicatrisation du lambeau à 2 mois post-opératoire.

Lambeau positionné apicalement (LPA) (fig. 4)

Le dégagement par lambeau positionné apicalement est l'abord de choix dans de nombreuses situations. Il a pour objectif de créer ou de maintenir du tissu kératinisé autour de la dent à dégager, par déplacement apical du tissu kératinisé existant par :

- la réalisation d'un lambeau muqueux (ou lambeau de demi-épaisseur ou lambeau d'épaisseur partielle) ;
- la conservation du tissu kératinisé existant en le déplaçant dans une position plus apicale et en

l'immobilisant par une suture au périoste laissé en place ;

- l'accès à la dent par un lambeau d'épaisseur totale.

Lorsque de l'os recouvre encore la couronne, il est nécessaire d'utiliser un ciseau à os ou une fraise boule montée sur contre-angle travaillant sous irrigation de sérum physiologique. Parfois, la pointe du décolleur est suffisante pour éliminer la coquille osseuse et accéder au sac péri-coronaire. Celui-ci est soigneusement cureté pour mettre à nu la couronne en évitant de l'éliminer en totalité²⁹.

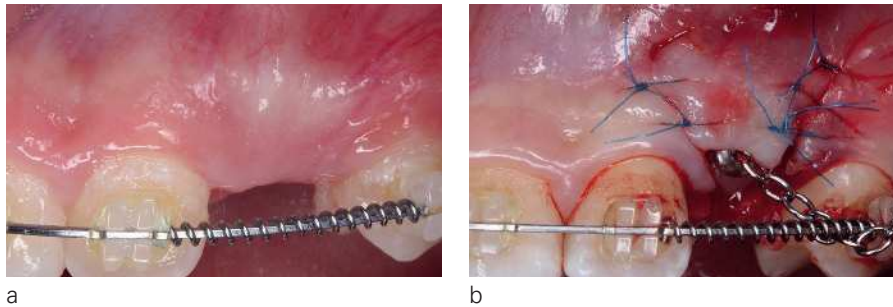


Figure 4 : Dégagement par lambeau positionné apicalement. a) Analyse de l'environnement de la dent incluse : le parodonte fin, la faible quantité de tissu kératinisé et la position verticale de la dent incluse par rapport à la ligne muco-gingivale indique la réalisation d'un LPA. b) Une partie du tissu kératinisé de la crête édentée est positionnée apicalement.

Lambeau positionné latéralement et apicalement (LPLA) (fig. 5)

Les indications du LPLA sont les mêmes que celles du LPA sauf que la position de la dent est latérale par rapport au tissu kératinisé disponible sur la crête édentée ou autour d'une dent adjacente. Le tracé

d'incisions de ce lambeau vise donc à dégager la partie coronaire de la dent incluse et par un jeu de décollement/dissection de translater du tissu kératinisé apicalement à la couronne de la dent incluse.

La zone d'os périoste laissée à nu peut être protégée par un pansement chirurgical, elle cicatrise par deuxième intention.

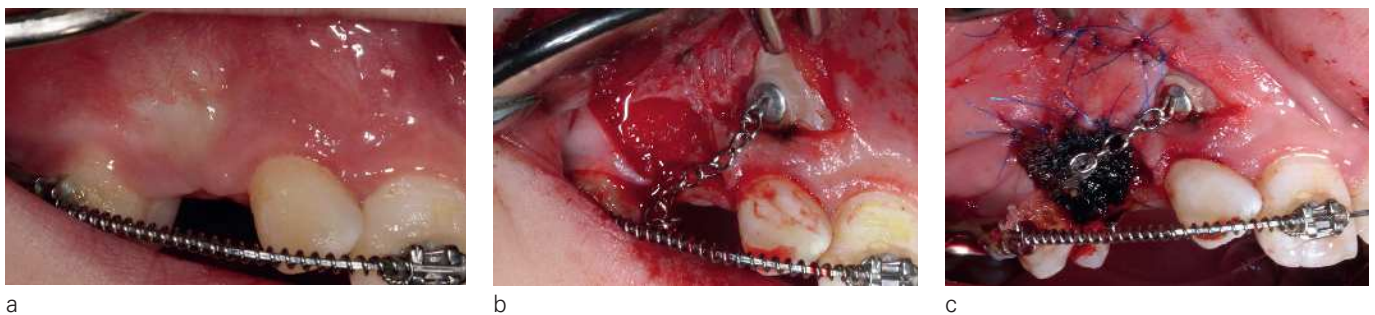


Figure 5 : Dégagement par lambeau positionné latéralement et apicalement. a) Situation préopératoire : aménagement de l'espace méso-distal sur l'arcade. b) Couronne dégagée et collage de l'attache orthodontique. c) Sutures au monofilament (6.0) : une partie du tissu kératinisé de la crête édentée est positionnée latéralement et apicalement. La zone d'os périoste laissée à nu est protégée par un Surgicel®.

Lambeau palatin repositionné (fig. 6)

C'est la technique recommandée en présence d'inclusion palatine^{1,39}.

L'accès direct à la dent en découpant une fenêtre muqueuse d'emblée n'est pas recommandé car la situation et les dimensions de cette fenêtre sont très difficiles à déterminer avec précision, le dégagement osseux est délicat et le saignement est difficile à maîtriser pour le collage.

La canine incluse en palatin peut se situer dans trois positions différentes par rapport à l'alvéole. Elle peut être :

- en position horizontale et apicale par rapport aux incisives centrales et latérales ;

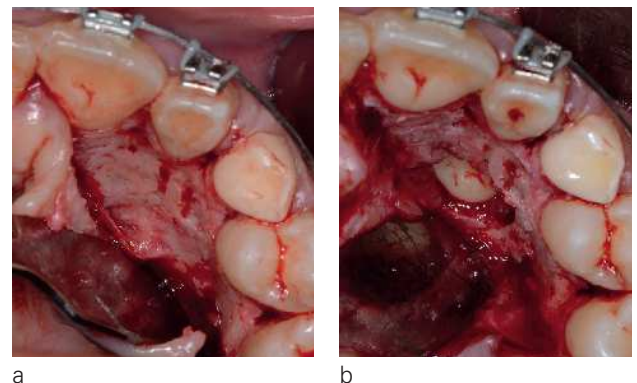


Figure 6 : Dégagement par lambeau palatin repositionné. a) La 23 est incluse en position palatine, la canine temporaire est préservée. b) L'os est éliminé à l'aide d'un ciseau à os et une partie du sac est excisée.

- proche de la crête édentée et mésiale par rapport à l'incisive latérale ;
- en position verticale au niveau de la crête édentée.

Aucune incision de décharge n'est pratiquée. Le décollement est d'emblée en épaisseur totale. La dent est repérée par une voussure de la corticale la plupart du temps.

Le dégagement de la couronne fait appel plus fréquemment à l'ostéotomie en palatin qu'en vestibulaire. Lors de ce dégagement osseux, il faut veiller à respecter l'intégrité des racines des dents adjacentes.

Le lambeau est replacé et une fenêtré est aménagée à travers le lambeau.

La fenêtré muqueuse doit être surdimensionnée car le bourgeonnement conjonctif de ses berges tend à refermer rapidement la plaie et un bandeau de 3 mm de gencive marginale doit être respecté au collet palatin des dents avoisinant la fenêtré. L'aménagement d'une fenêtré muqueuse présente de nombreux avantages. En effet, même si le collage est immédiat, l'attache n'est pas toujours positionnée de manière idéale mais plutôt dans une situation quasi aléatoire qui dépend de la « présentation » de la couronne clinique. Il est fréquent que l'orthodontiste ait besoin de déplacer la position de l'attache, voire d'en coller une seconde pour appliquer les forces les mieux adaptées aux mouvements requis. Elle permet aussi de différer le collage de l'attache, après la dépose du pansement chirurgical, le champ étant sec et facilement accessible³⁶. En présence de cette fenêtré, l'éruption semble accélérée et il n'est jamais observé de perte d'attache, d'ankylose ni de résorption⁸.

Important : la décision de fenestration ou non du lambeau dépend de la position de la canine à dégager :

- une dent peu profonde est dégagée par un lambeau repositionné avec fenêtré et collage peropératoire ou différé de l'attache (réalisé par l'orthodontiste) ;
- une dent profonde est dégagée par un lambeau repositionné sans fenêtré et collage peropératoire de l'attache.

Attention : l'usage du bistouri électrique est contre-indiqué.

Le lambeau est suturé dans sa position initiale à l'aide de sutures suspendues au niveau des papilles palatines.

Le fil de traction relié à l'attache sort par le trait d'incision (en cas de lambeau non fenêtré) ou par la fenêtré (en cas de lambeau fenêtré) et est fixé de manière passive au dispositif orthodontique en attendant d'être activé par l'orthodontiste.

Collage de l'attache

Les attaches indiquées dans ce traitement sont les boutons et les verrous orthodontiques essentiellement.

La surface de la couronne dégagée doit être polie. Cette action permet d'éliminer les débris organiques adhérents à la dent, qui font généralement obstacle au collage du boîtier. Pour un collage optimal, le dégagement doit permettre d'accéder à une surface coronaire d'un minimum de 6 mm² et de préférence 9 mm² lorsque cela est possible²². Obtenir une hémostase permettant un collage dans de bonnes conditions reste l'enjeu principal de l'intervention. Alors qu'une simple compression peut suffire, l'arrêt du saignement est parfois plus difficile à obtenir, notamment dans le cas des inclusions profondes.

Si un saignement provient du lambeau, l'aspiration est inopérante et il sera utile de mettre en place du collagène en poudre⁴¹ ou une compresse de Surgicel®. Si un saignement provient du sac péri-coronaire, une compression sera suffisante.

RÉSULTATS

Le succès de la mise en place des dents incluses repose sur un bon accès à la couronne clinique en respectant la jonction amélo-cémentaire, sur la présence de tissus de soutien sains et de bonne qualité et, enfin, sur un bon positionnement sur l'arcade.

Important : les résultats sont prévisibles si certains principes fondamentaux sont respectés :

- une dissection précise sans perforation ;
- un dégagement osseux et conjonctif suffisant et limité ;
- en vestibulaire, une immobilisation du lambeau fixé au périoste, lui-même resté adhérent à l'os et au collet de la dent ;
- en palatin, un dégagement plus large pour éviter la réintervention et réalisé avec une très grande minutie pour ne pas léser les structures environnantes.

Dégagement de la couronne clinique

Toutes les techniques décrites précédemment permettent un bon accès à la couronne clinique et le collage éventuel d'une attache orthodontique au moins pendant l'intervention.

Qualité du parodonte autour de la dent (fig. 7)

Certaines études ont recherché les effets de l'alignement de canines incluses au maxillaire sur l'état parodontal et ont montré la présence de récessions gingivales pour les inclusions vestibulaires⁴⁵ et celle de perte d'attache pour les inclusions palatines^{5,25}.

L'expérience clinique montre que le tissu marginal ainsi recréé par les techniques de chirurgie plastique

parodontale résiste au sondage et est stable dans le temps.

Selon Korbendau et Guyomard²⁸, la gencive attachée suit la dent dans ses déplacements. Elle est située au même niveau que les dents voisines, ne présente pas de modification de hauteur et conserve une épaisseur et une qualité comparables.

Caminiti et al.⁹, sur 82 canines, n'ont jamais observé d'infection, de défaut d'éruption, d'ankylose, de résorption ou de lésion parodontale. Seules 2 dents (9 % des cas) dégagées en vestibulaire ont montré moins de 3 mm de gencive attachée.

Mise en place de la dent sur l'arcade

Dans certains cas, la dent est immobile. Cela peut être dû à un dégagement osseux insuffisant, une traction orthodontique inadéquate ou une ankylose.

Fleury et al.¹⁵ ont rencontré 28 % de dents ankylosées sur 224 canines maxillaires incluses. Cependant, 77 % de ces dents ont été traitées après l'âge de 21 ans.

Caminiti et al.⁹ ont étudié 82 canines maxillaires dégagées par des lambeaux vestibulaires ou palatins chez 54 patients. Entre 18 et 30 mois après l'intervention, toutes les dents étaient positionnées sur l'arcade.

L'objectif de l'orthodontiste est de réaliser l'éruption sans distorsion du plan d'occlusion ni récession tissulaire marginale.

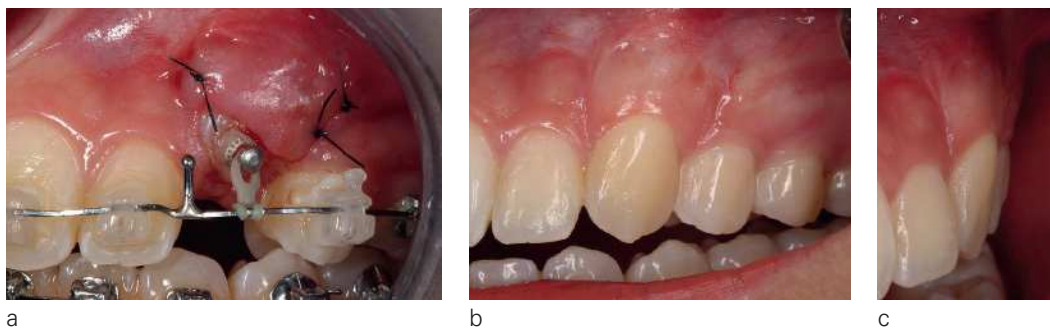


Figure 7 : Qualité et stabilité du parodonte autour de la dent dégagée.
a) Réalisation d'un lambeau positionné apicalement. b) et c) Vue vestibulaire et vue latérale à 3 ans.

Complications du traitement

Les complications bénignes sont représentées par les échecs du collage peropératoire, le décollement après dépose du pansement et pendant la traction orthodontique.

La réintervention, les récessions gingivales et la perte osseuse sont considérées comme des complications plus sévères⁴².

Le problème de la récession gingivale concerne davantage les canines incluses en position vestibulaire et les incisives centrales. En effet, la thérapeutique chirurgico-orthodontique des canines incluses en position palatine rencontre rarement ce type de complications.

Afin d'éviter ce genre de désagrément esthétique pour le patient, les forces de traction orthodontiques doivent être faibles et progressives. Une éruption dentaire se fait habituellement avec des forces comprises entre 20 et 30 g. Cependant, une dent incluse nécessite, pour sa mise en place sur l'arcade, des mouvements associés de rotation, d'égression, de version, de translation et de torque. La magnitude des forces ne doit pas excéder 150 g.

D'autres complications aussi sévères peuvent également être observées telles que la résorption coronaire ou la résorption interne^{3,12}, les résorptions radiculaires des dents adjacentes (surtout les incisives centrales et latérales)^{13, 38} et l'ankylose (dans seulement 2 % des cas)³.

Lorsqu'un traitement chirurgico-orthodontique est mis en place, la dent incluse doit être déplacée à distance des dents adjacentes pour ne pas provoquer de résorptions de leurs racines. Les mouvements de distalisation de la canine incluse en position palatine sont donc primordiaux pour la prévention de tels phénomènes mettant en jeu le pronostic des dents adjacentes sur l'arcade²².

Il peut également arriver que, malgré une thérapeutique chirurgico-orthodontique mise en place avec rigueur, aucun mouvement de la dent incluse ne soit observé après activation de la traction orthodontique.

Cette immobilité peut être expliquée de différentes manières :

- une ostéotomie insuffisante ;

- des directions de forces orthodontiques non appropriées du fait de l'angulation de la dent incluse ;
- un décollement de l'attache orthodontique empêchant une traction efficace de la dent incluse²⁰ ;
- une ankylose de la dent incluse. Bien qu'elle puisse être diagnostiquée lors des examens préopératoires, elle peut parfois être induite par la chirurgie de dégagement, ce qui met en jeu la réussite future du traitement orthodontique de traction de la dent.

Alors que certains auteurs proposent d'effectuer une légère luxation de la dent incluse lors de son dégagement pour étayer ou réfuter une hypothétique ankylose, d'autres recommandent d'éviter cette technique qui pourrait être elle-même à l'origine d'un phénomène d'ankylose³¹.

CONCLUSION

Afin d'optimiser les résultats à moyen et à long terme des différents abords parodontaux des dents maxillaires antérieures incluses et retenues, le praticien se doit de respecter certains principes¹¹ :

- la prévention : une dent incluse diagnostiquée tôt peut immédiatement être prise en charge, notamment par des thérapeutiques interceptrices (guidance préventive, alvéolectomie conductrice, ostéotomie directionnelle) et ainsi tendre vers un succès thérapeutique ;
- l'établissement d'un indice de difficulté : il permet d'aider le praticien à faire le choix de la bonne thérapeutique à appliquer, selon des indications précises et ses propres compétences ;
- l'établissement d'un protocole thérapeutique global dans lequel le praticien et l'orthodontiste travaillent dans un contexte pluridisciplinaire.

Si la dent incluse ou retenue n'est pas dégagée chirurgicalement, il peut y avoir :

- une résorption radiculaire de la dent adjacente (12 % des cas¹⁴) ;
- une formation kystique ou une infection ;
- une lésion parodontale ;
- des douleurs récurrentes⁴⁴.

La possibilité de survenue de complications (récessions gingivales, perte osseuse, résorption radiculaire...) plaide en faveur d'un suivi parodontal rigoureux et rapproché des cas de désinclusion.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

BIBLIOGRAPHIE

1. Abrams H, Gossett S, Morgan W. A modified flap design in exposing the palatally impacted canine. *J Dent Child* 1988;55:285-287.
2. Archer WH. Oral surgery. 4th ed. Philadelphie: WB Saunders Co, 1966.
3. Azaz B, Shteyer A. Resorption of the crown in impacted maxillary cuspid. *Int J Oral Surg* 1978;7:167-171.
4. Bassigny F. Les signes prémonitoires d'inclusion des canines supérieures. Une approche préventive. *Rev Orthop Dentofac* 1990;24:91-102.
5. Becker A. Etiology of maxillary canine impactions. *Am J Orthodont* 1984;86:437-438.
6. Becker A, Kohavi D, Zilberman Y. Periodontal status following the alignment of palatally impacted canine teeth. *Am J Orthodont* 1983;84:332-336.
7. Bishara SE. Impacted maxillary canines: a review. *Am J Orthodont Dentofacial Orthop* 1992;101:159-171.
8. Boyd RL. Clinical assessment of injuries in orthodontic movement of impacted teeth. I. Methods of attachment. *Am J Orthodont* 1982;82:478-486.
9. Caminiti MF, Sandor GK, Giambattistini C, Tompson B. Outcomes of the surgical exposure, bonding and eruption of 82 impacted maxillary canines. *J Can Dent Assoc* 1998;64:572-579.
10. Clark D. The management of impacted canines: free physiologic eruption. *J Am Dent Assoc* 1971;82:836-840.
11. Dachi SF, Howell FV. A survey of 3,874 routine full-mouth radiographs. *Oral Surg Med Oral Pathol* 1961;14:1165-1169.
12. Dorfman DL. Idiopathic internal resorption of impacted maxillary cuspid. *Dent Radiogr Photogr* 1981;54:36-37.
13. Ericson SE, Kurol J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am J Orthodont Dentofac Orthop* 1987;91:483-492.
14. Ericson SE, Kurol J. Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines. A clinical and radiographic analysis of predisposing factors. *Am J Orthodont Dentofac Orthop* 1988;94:503-513.
15. Fleury JE, Deboets D, Assad-Auclair C, Maffre N, Sultan P. La canine incluse : mise au point à propos de 212 observations. Principes généraux de traitement. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1985;86:122-131.
16. Fournier A, Turcotte J, Bernard C. Orthodontic considerations in the treatment of maxillary impacted canines. *Am J Orthodont* 1982;81:236-239.
17. Goho C. Delayed eruption due to overlying fibrous connective tissue: case reports. *J Dent Child* 1987;54:359-360.
18. Grover P, Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surg* 1985;59:420-424.
19. Guyomard F. Conditions de la réussite des interventions de chirurgie mucogingivale au cours du traitement orthodontique. *Orthodont Fr* 1998;69:131-140.
20. Hansson C, Rindler A. Periodontal conditions following surgical and orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines – A follow-up study. *Angle Orthod* 1998;68:167-172.
21. Hunter S. Treatment of the unerupted maxillary canine. *Br Dent J* 1983;154:294-296.
22. Jacobs SG. The impacted maxillary canine. Further observations on aetiology, radiographic localization, prevention/interception of impaction, and when to suspect impaction. *Aust Dent J* 1996;41:310-316.
23. Johnsen DC. Prevalence of delayed emergence of permanent teeth as a result of local factors. *J Am Dent Assoc* 1977;94:100-106.
24. Johnston W. Treatment of palatally impacted canine teeth. *Am J Orthodont* 1969;56:589-596.
25. Kohavi D, Becker A, Zilberman Y. Surgical exposure, orthodontic movement, and final tooth position as factors in periodontal breakdown of treated palatally impacted canines. *Am J Orthodont* 1984;85:72-77.
26. Kokich VG, Mathews DP. Surgical and orthodontic management of impacted teeth. *Dent Clin North Am* 1993;37:181-204.
27. Korbendau JM, Guyomard F. Apport de la chirurgie parodontale à la mise en place des canines en dystopie vestibulaire. *Rev Orthop Dentofac* 1980;14:459-477.

28. Korbendau JM, Guyomard F. Mise en place des incisives retenues : problèmes muco-gingivaux et remaniements tissulaires. *J Parodontol* 1983;2:7-29.
29. Korbendau JM, Guyomard F. Chirurgie parodontale orthodontique. Paris : CdP, 1998.
30. Kuftinec MM, Shapira Y. The impacted maxillary canine. I. Review of concept. *J Dent Child* 1995;62:317-324.
31. Kuftinec MM, Shapira Y. The impacted maxillary canine. II. Clinical approaches and solutions. *J Dent Child* 1995;62:325-334.
32. Magnusson H. Saving impacted teeth. *J Clin Orthodont* 1990;24:246-249.
33. McConnel TL, Hoffman DL, Forbes DP, Janzen EK, Weintraub NH. Maxillary canine impaction in patients with transverse maxillary deficiency. *J Dent Child* 1996;63:190-195.
34. McKay C. The unerupted maxillary canine, an assessment of the role of surgery in 2,500 treated cases. *Brit Dent J* 1978;145:207-210.
35. Monnet-Corti V, Pignoly M, Borghetti A. Dégagement par chirurgie plastique parodontale des dents incluses. In Borghetti A et Monnet-Corti V. *Chirurgie plastique parodontale*. Paris : Éditions CDP, 2017:539-553.
36. Pirinen S, Arte S, Apajalahti S. Palatal displacement of canine is genetic and related to congenital absence of teeth. *J Dent Res* 1996;75:1742-1746.
37. Rimes RJ, Mitchell CN, Willmot DR. Maxillary incisor root resorption in relation to the ectopic canine: a review of 26 patients. *Eur J Orthodont* 1997;19:79-84.
38. Sasakura H, Xoshida T, Murxama S, Hamada K, Makajima T. Root resorption of upper permanent incisor caused by impacted canine. An analysis of 23 cases. *Int J Oral Surg* 1984;13:299-306.
39. Smukler H, Castellucci G, Goldman H. Surgical management of palatally impacted cuspids. *Compend Contin Educ Dent* 1987;8:10-17.
40. Thilander B, Myrberg N. The prevalence of malocclusion in Svedial School children. *Scand J Dent Res* 1973;81:12-20.
41. Thomine F, Korbendau JM, Martineau C. Mise en place chirurgico-orthodontique des dents retenues. *Real Clin* 1995;6:351-369.
42. Vanarsdall RL, Corn H. Soft tissue management of labially positioned unerupted teeth. *Am J Orthod* 1977;72:53-64.
43. Vichi M, Franchi L. Eruption anomalies of the maxillary permanent cuspids in children with cleft lip and or palate. *J Clin Pediatr Dent* 1996;20:149-153.
44. Wise RJ. Periodontal diagnosis and management of the impacted maxillary cuspid. *Int J Periodont Rest Dent* 1981;1:56-73.
45. Wisth PJ, Noderval K, Boe OE. Periodontal status of orthodontically treated impacted maxillary canines. *Angle Orthod* 1976;46:69-76.
46. Wong-Lee TK, Wong FC. Maintaining an ideal tooth-gingiva relationship when exposing and aligning an impacted tooth. *Br J Orthod* 1985;12:189-192.
47. À lire : *Recommandations des Bonnes Pratiques : mise en place des canines incluses*. Société Française de Stomatologie, Fédération Française de l'Orthodontie.