

Évaluation des traitements d'orthopédie dento-faciale terminés, selon six critères d'occlusion choisis

Assessment of the quality of completed orthodontic treatments, by defined occlusal criteria

Aucher A¹, Perreau T²

Résumé

Objectifs : Mesurer, dans six régions, le taux de traitements d'orthopédie dento-faciale (ODF) terminés, pris en charge par l'assurance maladie, présentant au moins un des six critères occlusaux choisis par les promoteurs de l'étude et signant la présence d'une dysmorphie résiduelle.

Méthodes : Étude transversale descriptive des traitements d'ODF terminés en mai 2003, depuis au moins 12 mois. La représentativité régionale et interrégionale a été obtenue par un échantillonnage aléatoire stratifié. L'examen des patients a permis d'évaluer l'état de l'occlusion du traitement terminé selon les critères du référentiel élaboré pour l'étude et de mesurer les taux de présence de ces critères.

Résultats : À partir de 2 130 examens de bénéficiaires et selon les critères du référentiel, le taux de traitements d'ODF terminés présentant au moins une dysmorphie résiduelle, s'élevait à 31,7 % ± 1,9. Ce taux était significativement plus élevé chez les patients, n'ayant pas présenté de demande de contention (39,0 %), ayant subi des traitements avec extractions (41,1%) ou avec une hygiène dentaire insuffisante (41,3 %). Les traitements terminés avec persistance d'au moins une dysmorphie résiduelle présentaient en moyenne une durée plus longue et un nombre de semestres de prise en charge plus important. Les traitements duraient en moyenne trois ans, pour une prise en charge de 4,5 semestres.

Conclusion : Plus d'un quart des traitements terminés présentait selon le référentiel de l'étude au moins une dysmorphie résiduelle. Ce constat devrait attirer l'attention sur les conséquences éventuellement pathogènes de ces dysmorphies résiduelles ainsi que sur la justification et le bien-fondé des coûts de la prise en charge de ces traitements pour la collectivité.

Prat Organ Soins 2008;39(2):103-112

Mots-clés : dentisterie conservatrice ; orthodontie correctrice ; qualité des soins ; études d'évaluation ; pratique professionnelle ; assurance maladie ; santé publique ; dysmorphie résiduelle.

Summary

Aims: Six regions were measured to assess the rate of completed orthodontic treatment presenting at least one of the six occlusal criteria defined by the reference frame and a residual dysmorphosis after being reimbursed by the public health insurance.

Methods: The method was descriptive and included a cross-sectional study of patients who had completed their orthodontic treatment in May 2003 for a period of at least 12 months. The cross-sectional study included both regional and cross regional representations. Each representation was obtained by a random stratified sample given to each region. The findings taken from each examined patients enabled an assessment of the occlusal state of the completed treatment based on the reference frame. Thus it was possible to measure their success rates.

Results: 2,130 recipients agreed to be examined. According to the reference frame criteria, the rate of completed orthodontic treatments presenting at least one residual dysmorphosis was set at 31.7 % (± 1.9 %). This rate was significantly higher in patients who did not ask for retention (39 %), underwent extractions (41.1 %) or suffered from inadequate dental hygiene (41.3 %). On average treatments presenting at least one residual dysmorphosis lasted longer and their costs were reimbursed on a longer period than the others. On average each treatment lasted three years and medical costs were born by health insurance for a period of nine quarters.

Conclusion: More than one quarter of the completed orthodontic treatments presented at least one residual dysmorphosis defined by the reference frame. This assessment draws attention to the possible pathological consequences of these residual dysmorphosis, and also raises the question of the justification and validity of some of the costs of these treatments incurred by society.

Prat Organ Soins 2008;39(2):103-112

Keywords : dentistry, operative; orthodontics, corrective; quality of health care; evaluation studies; professional practice; insurance, health; public health; residual dysmorphosis.

¹ Statisticienne, direction régionale du service médical de la région Nord-Est (CNAMTS).

² Chirurgien-dentiste conseil chef de service, direction régionale du service médical de la région Nord-Est (CNAMTS).

Adresse pour correspondance : Dr Thierry Perreau, Chirurgien-dentiste conseil chef de service, Direction régionale du service médical de la région Nord-Est, 85 rue de Metz, F-54073 Nancy Cedex.

e-mail : thierry.perreau@ersm-nordest.cnamts.fr

INTRODUCTION

L'orthopédie dento-faciale (ODF¹) est une discipline de l'odonto-stomatologie. Les traitements d'ODF ont pour buts d'obtenir un alignement de la denture, l'harmonie du visage et l'établissement d'une fonction occlusale optimale assurant la stabilité à long terme du système manducateur. Ces traitements permettent également de supprimer les para-fonctions et d'améliorer les fonctions de la sphère oro-faciale (déglutition, phonation, mastication, ventilation) [1] lorsque celles-ci sont perturbées [2].

A l'heure actuelle en France, la prise en charge par l'assurance maladie des traitements d'ODF est basée d'une part sur la fourniture par le praticien traitant d'un bilan diagnostic des dysmorphies existantes ainsi que par la prise en compte d'un indice de classification nosologique permettant de catégoriser les anomalies d'occlusion (classification d'Angle) [15] et d'autre part, sur l'obligation de réaliser un traitement concernant les dysmorphies corrigibles selon la nomenclature générale des actes professionnels (NGAP, art. 5, titre III, 2^e partie).

Les traitements n'aboutissant pas à un équilibre fonctionnel du système manducateur, peuvent induire des récives et entraîner des conséquences pathogènes notamment des troubles de l'articulation temporo-mandibulaire.

En 1999, une étude publiée par l'assurance maladie avait notamment mis en évidence, en fin de traitement d'ODF, des rapports occlusaux non conformes aux critères de l'étude [4]. En effet, 17 % des bénéficiaires ne présentaient pas une classe I canine bilatérale en fin de traitement, 17 % ne présentaient pas un recouvrement incisif normal (évalué à 2 mm) mais avaient un excès ou une insuffisance de recouvrement et 15 % ne présentaient pas une concordance des milieux inter-incisifs entre eux.

Pour le seul régime général, les dépenses consacrées à l'ODF en 2003 se sont élevées à environ 284 millions d'euros, soit 12,48 % du total des dépenses dentaires remboursées [3]. Selon une précédente étude réalisée en 2001 par l'Urcam (Union régionale des caisses d'assurance maladie) d'Ile de France [17], près de 50 % des dépenses dentaires remboursées chez les moins de 20 ans concernait l'ODF.

C'est pourquoi, au vu des constats précédents, de l'importance des enjeux sanitaires, de l'insuffisance de référentiels médicaux [5, 6] de l'ampleur des sommes allouées et dans le cadre de l'optimisation des dépenses engagées, il semblait nécessaire, dans cette étude, d'évaluer les traitements terminés pris en charge par l'assurance maladie.

Ainsi, six régions ont participé à cette étude. Il s'agissait de mesurer le taux de traitements d'ODF terminés présentant une dysmorphie résiduelle. Ces dysmorphies ont été répertoriées dans un référentiel clinique contenant six critères occlusaux, spécifiquement élaboré pour cette étude à partir d'une revue de la littérature.

Enfin, cette étude avait pour objet d'observer les principales variables de l'échantillon et d'évaluer les éventuels liens entre la présence d'au moins un des critères du référentiel de l'étude et certaines caractéristiques des patients, des praticiens ou des traitements réalisés.

MÉTHODES

Une étude transversale descriptive a été menée par les contrôles dentaires des services médicaux de six régions (Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Centre, Franche-Comté et Lorraine) impliquant, selon les régions, le régime général et l'un ou les deux autres principaux régimes d'assurance maladie (mutualité sociale agricole (MSA), assurance maladie des professions indépendantes (AMPI)) à l'exception de la Bourgogne et du Centre où seul le régime général a participé (figure 1).

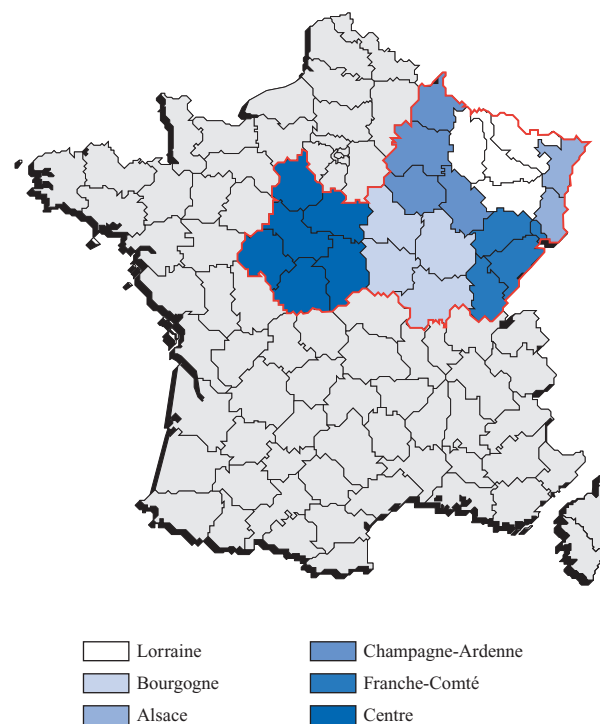


Figure 1. Carte des régions françaises concernées par l'étude.

¹ Pour cette étude, on entend par ODF les actes d'orthopédie dento-faciale réalisés par les chirurgiens-dentistes et les actes d'orthopédie dento-maxilo-faciale réalisés par les médecins stomatologues.

1. Élaboration du référentiel

Une recherche bibliographique a été effectuée sur les sites Pubmed, CISMEF, Bibliodent et sur la banque des données de santé publique (BDSP). Quelques études de la littérature ont développé des indices qui permettaient de catégoriser les malocclusions en fonction du besoin de traitement, de la complexité du traitement : IOTN ou *Index of orthodontic treatment need* (Indice de besoin de traitement orthodontique) [7, 24], ICON ou *Index of complexity, outcome and need* (Indice de complexité de résultats et de besoin de traitement) [8], mais aussi d'évaluer les résultats thérapeutiques [26] : PAR ou *Peer assessment rating* (indice d'évaluation par pair) [9].

Cependant, en 2003, dans une publication sur les critères d'aboutissement de fin de traitement en ODF [6], les experts de l'ANAES (agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé) concluaient « il n'existe pas de critère systématique de bon positionnement des dents par rapport aux bases squelettiques ».

En dépit du constat réalisé par les experts de l'ANAES, les promoteurs de cette étude ont souhaité élaborer un outil de référence afin de pouvoir évaluer les traitements en ODF terminés. Six critères occlusaux ont été choisis et considérés comme étant, en fin de traitement des dysmorphies résiduelles corrigibles. Les traitements terminés ont été évalués au regard de ce référentiel [4, 5, 10-14].

Les six critères retenus étaient :

1. Persistance de diastèmes, sans signe de microdontie, ni de dysharmonie dento-dentaire, sauf en cas de conservation volontaire de l'espace d'extraction ou d'agénésie.
2. Absence d'occlusion en classe I canine bilatérale hors agénésie.
3. Présence d'au moins un articulé inversé unitaire total.
4. Surplomb incisif (*overjet*) positif supérieur à 4 mm.
5. Recouvrement incisif (*overbite*) supérieur à 4 mm.
6. Présence d'une infraclusion et/ou béance.

Dans l'échelle hiérarchique de l'IOTN [16] servant à l'identification des traits occlusaux les plus sévères, après les dents manquantes (les agénésies, les dents ectopiques et les dents incluses), figuraient dans les premières ano-

malies citées : le surplomb (critère 4 de la présente étude), l'inversion d'occlusion (critère 3) et le recouvrement (critères 5 et 6 dans le cadre d'un recouvrement négatif).

2. Population source

La population étudiée en mai 2003 était composée de patients ayant terminé un traitement d'ODF avec ou sans contention dans l'une des six régions participantes et affiliés à l'un des trois régimes d'assurance maladie précités. Elle comprenait :

- les patients ayant obtenu un accord pour une première année de contention entre la date de la sélection (mai 2003) moins 24 mois et cette même date moins 18 mois (soit du 1^{er} mai 2001 au 31 octobre 2001) ;
- les patients ayant obtenu un accord de prise en charge d'un 2^e, 3^e, 4^e, 5^e ou 6^e semestre de traitement d'ODF, pendant cette même période, sans nouvel avis depuis la date de cet accord et pour lesquels le praticien a pu confirmer la fin du traitement.

Nous avons exclu les patients dont le traitement était déclaré, lors de l'interrogation des praticiens traitants, toujours en cours ou abandonné ainsi que ceux qui étaient perdus de vue ou avaient changé de caisse d'affiliation.

3. Échantillonnage et recueil des données

La principale mesure de cette étude transversale concernait le taux de traitements terminés présentant au moins un des critères du référentiel. La précision ainsi que la représentativité étaient recherchées pour chaque région participante comme pour l'interrégion, c'est pourquoi un échantillonnage aléatoire simple stratifié selon les régions, a été réalisé.

Les taux de sondage régionaux, permettant d'obtenir une même précision dans chaque région, ont été calculés à partir d'une analyse préliminaire des bases de données des circonscriptions géographiques du régime général. Ces taux ont ensuite été appliqués dans chaque zone de recueil à la population source des régimes d'assurance maladie participants.

Après interrogation des praticiens traitants, permettant d'identifier les traitements terminés sans demande de prise en charge de contention, les patients ont été convoqués pour examen dans les services médicaux des six régions participantes.

Des réunions d'harmonisation ont été réalisées afin que tous les chirurgiens-dentistes conseils enquêteurs s'approprient le référentiel. Les chirurgiens-dentistes conseils ont alors examiné les enfants présents à la convocation

en fonction des critères occlusaux choisis. La pathologie initiale déclarée par le praticien traitant, classée selon la classe d'Angle et disponible au dossier du patient, a été saisie. Cependant, le diagnostic initial n'a pas eu vocation à être utilisé lors de cette étude.

4. Traitement des données

L'exploitation statistique interrégionale a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS® en effectif pondéré par région, conformément aux règles de traitement d'un échantillon stratifié à probabilités inégales. Le calcul des variances ainsi que les tests de comparaison de moyenne et de proportion, applicables dans ce cas, ont été programmés et les intervalles de confiance (IC) calculés au risque d'erreur de 5 %.

Le traitement des données avait bénéficié d'un avis favorable de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL).

RÉSULTATS

1. Effectifs

a) Participations et effectifs de l'échantillon

Après application des taux de sondage régionaux, 4 538 patients de la population source ont été sélectionnés dont 1 620 sans demande de contention. Pour ces derniers, conformément au protocole, l'interrogation des praticiens traitants a été nécessaire. Ceux-ci ont répondu à 95,3 %, ce qui a permis d'identifier 582 patients dont le traitement était effectivement terminé.

La convocation de 3 500 patients pour examen auprès des chirurgiens-dentistes conseils enquêteurs des six régions a donc été effectuée. Le taux de présence a été de 60,9 %, ce qui a amené l'effectif de notre échantillon d'étude à 2 130 patients examinés.

Quelques valeurs manquantes (inconnues, indisponibles, inexploitable, etc.) ont empêché l'analyse de certaines variables sur l'ensemble de l'échantillon, c'est pourquoi les effectifs disponibles (n) ont été précisés dans les résultats.

b) Effectifs de la population

L'identification des patients dont le traitement était terminé sans contention et après interrogation des praticiens traitants, a permis d'estimer le taux des traitements terminés parmi les traitements sans contention à 37,7 % (les autres traitements sans contention étaient soit encore en cours, soit abandonnés ou bien les patients étaient perdus de vue). A partir de ce taux, la population correspondante a été estimée à 3 752 patients ayant terminé leur traite-

ment sans contention sur la période d'étude.

L'effectif de la population des enfants ayant terminé leur traitement d'ODF en mai 2003 depuis 12 à 24 mois avec contention, quant à lui, s'élevait à 16 773 patients.

2. Descriptions et caractéristiques de l'échantillon

a) Les patients

Parmi les 2 130 patients de notre échantillon, les garçons représentaient 43,1 % [IC : 41,0 ; 45,2] et 77 % d'entre eux avaient une hygiène bucco-dentaire satisfaisante ; chez les filles cette proportion était plus élevée 85 % ($p < 0,001$). L'âge moyen en début de traitement était de 11,5 ans pour un âge moyen en fin de traitement de 14,5 ans.

b) Les praticiens

Près des trois quarts des patients ont été traités par des chirurgiens-dentistes spécialistes qualifiés en ODF (figure 2).

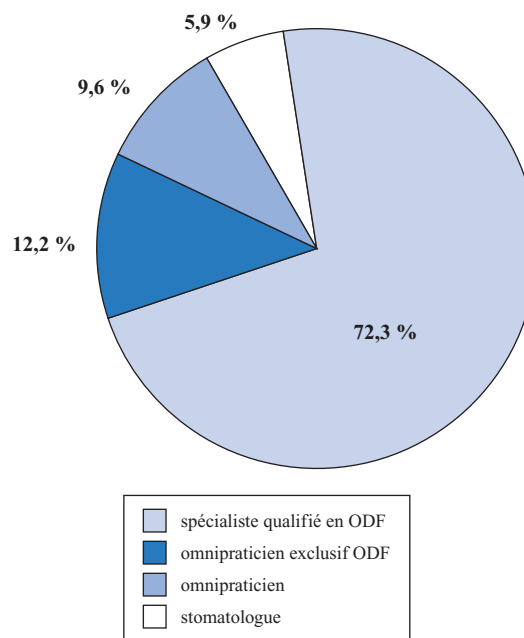


Figure 2. Répartition des patients selon le type d'exercice des praticiens traitants (n = 2 130) (traitements d'orthopédie dento-faciale, 2003, France).

c) Les traitements

La durée moyenne de traitement s'établissait à 3,1 ans

[IC : 3,0 ; 3,1] et variait selon l'âge du patient en début de traitement : ainsi plus un traitement débutait tôt, plus il durait. En effet, l'écart entre les durées de traitement s'avérait hautement significatif d'une année sur l'autre, jusqu'à l'âge de 14 ans (figure 3).

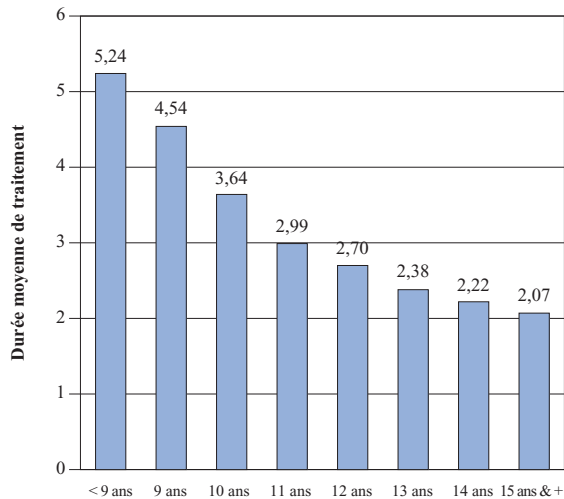


Figure 3. Durée moyenne de traitement d'orthopédie dento-faciale, en années, selon l'âge du patient en début de traitement (n = 2 027) (traitements d'orthopédie dento-faciale 2003, France).

Le nombre moyen de semestres accordés pour la prise en charge par l'assurance maladie était de 4,5 [IC : 4,4 ; 4,6].

On observait que plus le nombre de semestres accordés était élevé plus l'âge moyen de début de traitement diminuait. Ceci se vérifiait semestre par semestre à partir de deux ($p < 0,01$).

Pour 85,0 % [IC : 83,6 ; 86,5] des traitements terminés, une demande de prise en charge d'une première année de contention avait été réalisée.

Après examen, on observait que 31,2 % des traitements [IC : 29,3 ; 33,2] avaient nécessité l'extraction de dent(s) définitive(s) hors dent(s) de sagesse et que 1,5 % avaient exclusivement été conduits par appareils amovibles.

3. Traitements terminés présentant au moins un des critères du référentiel

Le taux interrégional des 2 130 traitements terminés, présentant à l'examen au moins un des six critères du référentiel, s'établissait à 31,7 % [IC : 29,8 ; 33,7] et concernait 676 patients. Chez plus de 40 % de ces patients, la présence de deux critères ou plus était observée (tableau I).

Tableau I
Répartition des patients examinés présentant au moins un des six critères du référentiel, selon le nombre de critères observés (n = 676)
(traitements d'orthopédie dento-faciale, 2003, France).

Nombre de critères observés	Effectifs	%	Intervalle de confiance (IC)
1	400	59,2	[55,5 ; 62,9]
2	193	28,5	[25,1 ; 32,0]
3	70	10,4	[8,1 ; 12,7]
4	13	1,9	[0,9 ; 3,0]
Total	676	100	

Plus d'un patient sur six (18,1 %) présentait un traitement terminé avec une absence d'occlusion en classe I canine bilatérale (hors agénésie) (figure 4).

a) Traitements terminés présentant au moins un critère du référentiel et patients

L'âge moyen des patients était significativement plus élevé chez ceux présentant au moins l'un des six critères du référentiel (14,6 ans) que chez ceux n'en présentant aucun (14,4 ans) ($p < 0,05$). Par contre, aucune différence significative n'a été mise en évidence selon le sexe.

b) Traitements terminés présentant au moins un critère du référentiel et praticiens

Le taux de traitements terminés, présentant au moins un critère du référentiel, variait de 28,6 % à 37,7 % selon le type d'exercice du praticien traitant, sans mise en évidence de différence statistiquement significative.

c) Traitements terminés présentant au moins un critère du référentiel et modalités de traitement

Chez les patients présentant au moins l'un des six critères du référentiel, la durée moyenne de traitement était supérieure de plus de trois mois à celle des patients n'en présentant aucun ($p < 0,001$).

La même tendance s'observait concernant le nombre de semestres de traitement accordés : 4,7 contre 4,4 ($p < 0,001$). Le taux de traitements terminés présentant au moins un des six critères du référentiel était de 25,3 %, après une durée de prise en charge de deux à quatre semestres, alors qu'il était significativement plus élevé après six semestres : 40,5 % ($p < 0,001$) (tableau II).

Le taux de traitements terminés présentant au moins un critère du référentiel était plus élevé chez les patients n'ayant pas fait de demande de contention : 39,0 %.

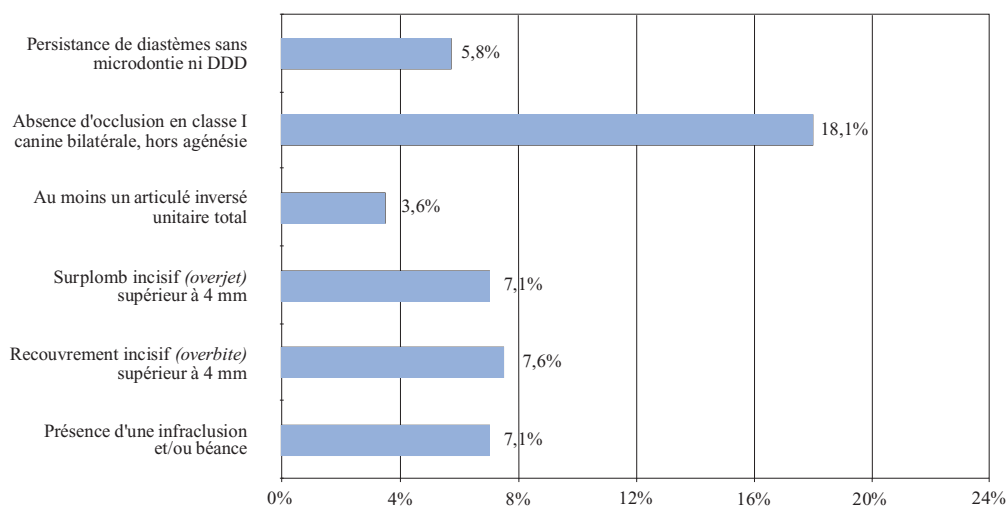


Figure 4. Taux des patients examinés présentant chacun des critères du référentiel. Un même patient pouvant présenter plusieurs critères. (n = 2130 à chacune des lignes de cette figure) (traitements d'orthopédie dento-faciale, 2003, France).

Tableau II
Taux des traitements d'orthopédie dento-faciale terminés, présentant au moins un des critères du référentiel, et selon certaines caractéristiques liées aux traitements. (Rappel : dans cette étude, le taux global de traitements présentant au moins un critère est de 31,7%). (traitements d'orthopédie dento-faciale 2003, France).

Caractéristiques	Avec (%)	IC (%)	Sans (%)	IC (%)	Significativité	Effectifs (n)
Contention	30,5 ^a	[28,4 ; 32,6]	39,0	[38,4 ; 45,5]	**	2 130
Appareillage amovible	41,9	[27,4 ; 56,4]	31,5	[29,5 ; 33,5]	NS	2 120
Extraction(s), hors dent(s) de sagesse	41,1	[37,2 ; 45,0]	27,6 ^b	[25,3 ; 29,8]	***	2 127

^a Se lit « le taux de traitements terminés présentant au moins un critère du référentiel était de 30,5 % pour le groupe des traitements **avec** contention ».

^b Se lit « le taux de traitements terminés présentant au moins un critère du référentiel était de 27,6 % pour le groupe des traitements **sans** extraction(s) (hors dent(s) de sagesse) ».

** L'écart entre les deux taux était très significatif ($p < 0,01$).

*** L'écart entre les deux taux était hautement significatif ($p < 0,001$).

NS: l'écart entre les deux taux n'était pas significatif.

Ce taux était également plus important pour les traitements réalisés avec extraction(s) hors dent(s) de sagesse : 41,1 %.

d) En définitive

Le groupe des patients présentant un traitement terminé avec au moins un des critères du référentiel possédait les caractéristiques suivantes :

- un âge moyen en fin de traitement plus élevé ;
- une durée moyenne plus longue de traitement ;
- un nombre moyen de semestres de traitement pris en charge plus important ;
- un taux plus élevé de traitements sans demande de contention ;

- un taux plus élevé de traitements conduits avec extraction(s) de dent(s) définitive(s) hors dent(s) de sagesse.

DISCUSSION

1. L'étude et son référentiel

Dans le passé, l'évaluation d'un traitement orthodontique a traditionnellement été faite sur la base d'opinions subjectives de cliniciens expérimentés. Afin de réduire cette subjectivité inhérente au diagnostic orthodontique classique, des indices orthodontiques ont été développés en Europe et aux Etats-Unis : indices de classification nosologique, indices épidémiologiques, indices de besoin de traitement, indices de résultats thérapeutiques et des in-

dices de complexité de traitement [15, 25]. Deux études publiées en 2004 et 2005 (donc postérieures à la présente étude) ont comparé différents indices orthodontiques pour évaluer cliniquement les fins de traitements. Dans l'étude japonaise de 2005, il était rapporté que chacun des indices étudiés pouvaient donner une évaluation des fins de traitement d'ODF mais que si deux indices étaient associés l'information recueillie était plus spécifique. L'étude anglaise de 2004 avait mis en évidence que les différents indices utilisés donnaient des taux d'échec différents sur les mêmes patients. Néanmoins l'indice ICON (Indice de complexité de résultats et de besoin de traitement) semblait être le plus pertinent d'après les auteurs pour identifier l'échec du traitement, ces derniers suggérant son utilisation à un niveau international pour pouvoir comparer les études entre elles [26, 27].

Au moment de l'élaboration de la méthode de la présente étude, l'absence de consensus en matière de référentiel a conduit les promoteurs à élaborer un outil spécifique d'évaluation. Les critères choisis pour l'étude s'appuyaient sur les anomalies occlusales déclarées par les praticiens traitants au moment des demandes de prise en charge envoyées à l'assurance maladie. Dans l'établissement des diagnostics étaient également mentionnées les anomalies squelettiques, alvéolaires ainsi que les para-fonctions des patients. Les traitements de ces anomalies correspondaient donc aux objectifs proposés par les praticiens traitants lors de l'établissement des demandes d'entente préalable.

2. Constitution de l'échantillon

La population source était constituée d'enfants et d'adolescents protégés par l'un des trois principaux régimes d'assurance maladie, dont le traitement d'ODF pris en charge était terminé. Nous avons exclu les jeunes patients ayant obtenu l'accord d'un seul semestre de prise en charge non suivi d'une demande de contention.

En effet, une étude précédente a montré d'une part, qu'un nombre important, proche de 50 % [22] de ces premières prises en charge n'était pas suivi d'effet et d'autre part, que les traitements en un seul semestre étaient quasi-inexistants.

L'interrogation par écrit des praticiens traitants, pour les traitements sans demande de contention, avait permis d'exclure de l'étude les patients n'ayant pas réellement terminé leur traitement. Le très faible taux de non-réponse des praticiens sollicités (4,7 %) n'a pu altérer la qualité de notre échantillon.

Ainsi, les patients examinés avaient effectivement subi un traitement d'ODF dont la phase « active » était réellement terminée depuis au moins 12 mois.

3. Limites de l'étude

a) Liées au recueil de l'information

D'autres précautions ont été prises pour limiter au maximum les biais liés à l'observation lors de l'examen des patients. Ainsi, l'appropriation du référentiel utilisé par les enquêteurs s'est faite lors de réunions d'harmonisation et complétée par la rédaction d'un guide de saisie rigoureux. Ce guide a permis de définir les limites des variations possibles dans l'appréciation de certains critères. Du fait de l'organisation de l'enquête et des moyens disponibles, la variabilité inter et intra enquêteurs n'a pu être étudiée.

Cependant, l'éventuel effet subjectif lié aux observations cliniques a été maîtrisé par le nombre important d'examineurs (58) et leur très grande dispersion géographique (24 départements).

b) Liées à l'échantillonnage

Certaines limites liées à l'échantillonnage ont été mises en évidence à l'aide d'une comparaison d'une part, entre la population et les patients de l'échantillon et d'autre part, entre les répondants et les non répondants à convocation.

Ainsi, du fait de l'organisation de l'enquête et des données disponibles, la comparaison entre population et échantillon au niveau interrégional n'a été possible que chez les patients ayant bénéficié d'une contention et pour deux variables : « âge en 2003 » et « sexe ». Les patients de l'échantillon présentaient une moyenne d'âge en 2003 de 16,4 ans, légèrement inférieure à celle de la population source (16,8 ans). En revanche, aucune différence significative n'a été observée concernant le sexe.

Par ailleurs, il a été mis en évidence une proportion plus importante de patients sans demande de contention (19,8 %) chez les enfants ne s'étant pas présentés à l'examen, que chez les examinés (15,0 %) ($p < 0,001$). Or, l'analyse des résultats a démontré de manière significative que le taux des traitements terminés présentant au moins un des critères du référentiel était plus important chez les patients sans contention qu'avec contention. *A contrario* une étude auvergnate n'avait pas mis en évidence de différence significative entre les fins de traitement non conformes avec contention ou sans contention [18].

Enfin, les patients non examinés avaient une moyenne d'âge en fin de traitement de 14,9 ans, significativement plus élevée que les patients examinés (14,5 ans) ($p < 0,001$).

4. Les résultats

a) Les patients

Les patients de sexe masculin étaient en minorité (43,1 %). Ceci était similairement observé dans deux études de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) sur l'ODF, l'une publiée en 2003 [22] avec 45,3 % de garçons et l'autre en 1995 [23] avec 47,12 %. De même, on retrouvait des taux de garçons de 45,7 %, 44,4 % et 42 % dans les études régionales d'Auvergne, Pays de Loire et Aquitaine [18-20].

Cette même enquête de la CNAMTS en 1995 [23] indiquait un âge moyen de début de traitement de 11,3 ans, valeur très proche des 11,5 ans de notre étude. Dans les deux études d'Auvergne et des Pays de Loire, ces taux étaient respectivement de 12 et 11 ans [18, 19].

b) La répartition des patients par type de praticiens

La répartition des patients par type de praticien, était voisine de celle exposée dans une étude de la CNAMTS sur les abandons de traitement en ODF publiée en 2002 [5]. Ainsi, les chirurgiens-dentistes qualifiés en ODF représentaient 65,8 % dans l'étude nationale contre 72,3 % dans notre étude, les omnipraticiens exclusifs en ODF représentaient 11 % dans l'étude nationale contre 12 % dans notre étude.

Cette proportion d'environ 70 % de patients traités en ODF par des spécialistes se retrouvait aussi dans l'étude de l'Union régionale des caisses d'assurance maladie (URCAM) d'Ile-de-France de 2001 [17]. Elle était de 77,4 %, 66,4 % et 75 % dans les études d'Auvergne, Pays de Loire et d'Aquitaine [18-20].

Le recours plus fréquent aux spécialistes qualifiés en ODF, observé dans cette étude, se retrouvait déjà pour cinq de nos six régions dans l'enquête nationale de 2002 [5].

c) Les traitements

Le nombre moyen de semestres accordés pour la prise en charge était de 4,5 [IC : 4,4 ; 4,6]. Il était comparable à la plupart des études précédemment citées. Ainsi ce nombre moyen était de 4,3 en Auvergne [18] et 4,9 en Pays de Loire [19].

D'après F Bassigny [1], la contention correspondait à la phase finale d'un traitement ODF et elle concourait à la réussite de celui-ci à long terme en garantissant sa stabilité tout en limitant les récurrences. La nécessité de réaliser une contention post-orthodontique était également rappelée dans une recommandation de l'ANAES de

décembre 2003 [6], la contention sans appareillage dite « naturelle » ne pouvant se retrouver que dans certains cas particuliers. Les résultats obtenus dans notre étude, soit 85 % des traitements étudiés avec prise en charge d'une première année de contention, étaient en adéquation avec les précédentes recommandations.

d) Les traitements terminés présentant au moins un des critères du référentiel

Cette étude a mis en évidence un taux de 31,7 % \pm 1,9 de traitements d'ODF terminés présentant au moins un des six critères du référentiel et signant au sens de l'étude la présence d'une dysmorphie résiduelle. Parmi ces patients, 18,1 % présentaient une absence d'occlusion en classe I canine bilatérale (hors agénésie en fin de traitement).

Ces résultats corroboraient ceux d'autres études effectuées dans les services médicaux de l'assurance maladie [4]. Ainsi, en Auvergne, environ 30 % des fins de traitement présentaient un besoin résiduel de traitement [18].

Ce besoin résiduel de traitement avait été évalué au moyen de référentiels issus de l'indice IOTN et de critères classiques (Cf. classe I canine, absence d'inversé d'occlusion, surplomb inférieur à 3 mm, absence de béance etc.). Par ailleurs, en Aquitaine, l'étude de 2004 [20] sur l'occlusion dentaire après traitement d'ODF a montré que 30 % des patients ne présentaient pas une occlusion canine de classe I bilatérale et que seulement 16 % présentaient l'ensemble des 15 critères de qualité retenus pour l'étude. De même, dans la région des Pays de la Loire, une étude de 2005 [19] a mis en évidence que plus de 28 % des fins de traitement des malocclusions de classe II présentaient au moins une dysmorphie au regard du référentiel choisi qui comportait cinq critères en commun avec la présente étude et qu'environ 20 % ne présentaient pas de classe I canine.

Cependant, notre étude en s'attachant à l'évaluation de la présence de certaines dysmorphies résiduelles après traitements d'ODF n'avait pas, par choix, pris en compte la gravité des dysmorphies initiales. Or, il est rapporté dans la littérature que certains types de malocclusions notamment les béances peuvent, après traitement, présenter des dysmorphies ; ce taux pouvant même avoisiner les 40 % selon une étude anglaise de 1996 [21]. De plus, l'étude de la région des Pays de la Loire a montré un lien entre la gravité établie (Cf. IOTN) en début de traitement et la qualité en fin de traitement pour les malocclusions de classe II. Ainsi les enfants avec une gravité importante en début de traitement présentaient deux fois plus souvent une dysmorphie résiduelle en fin de traitement [19].

CONCLUSION

Notre étude avait mis en évidence que plus d'un quart des traitements d'ODF terminés présentait au moins une dysmorphie au regard du référentiel choisi. Ces résultats corroboraient en partie ceux d'études réalisées dans d'autres régions par le service médical de l'assurance maladie et devaient attirer l'attention sur les conséquences éventuellement pathogènes de ces dysmorphies résiduelles et le coût de leur prise en charge pour la collectivité.

Enfin la généralisation de l'utilisation d'indices orthodontiques reproductibles prenant en compte le besoin et la complexité de traitement et ceci après qu'un consensus international ait été trouvé, devrait offrir dans le futur aux professionnels de santé ainsi qu'aux organismes d'assurance maladie, un outil pertinent dans la maîtrise médicalisée des dépenses de santé dentaire en matière d'ODF.

Remerciements

Aux directeurs et personnels des URCAM d'Alsace, de Champagne-Ardenne, de Lorraine et de Franche-Comté ; Aux médecins-conseils régionaux des services médicaux des régions Alsace-Moselle, Bourgogne-Franche-Comté, Centre et Nord-Est ;

A tous les chirurgiens-dentistes conseils et agents des services médicaux des trois régimes d'assurance maladie pour l'Alsace, la Bourgogne, le Centre, la Champagne-Ardenne, la Franche-Comté et la Lorraine ; Aux chefs de projets régionaux : Docteur Claude Meyer, Direction régionale du service médical (DRSM) d'Alsace-Moselle, Docteurs Stéphane Kopp et Valérie Touraine, DRSM Bourgogne-Franche-Comté, et Docteur Monique Couffignal, DRSM du Centre. Au Docteur Marie-Françoise Chamodot, DRSM Bourgogne-Franche-Comté ; A Mlle Hélène Bernole, DRSM Nord-Est ; Au Docteur Philippe Verroust, DRSM Nord-Est, pour sa relecture attentive.

RÉFÉRENCES

1. Bassigny F. *Manuel d'orthopédie dento-faciale*. Paris : Masson ; 1991.
2. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES). *Indication de l'orthopédie dento-faciale et dento-maxillo-faciale chez l'enfant et l'adolescent*. Paris : ANAES ; juin 2002.

3. Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) : Direction des statistiques et des études. *Statistiques mensuelles - résultats à fin décembre 2003*. Paris : CNAMTS ; février 2004.
4. Matysiak M, Gradelet J, Tardieu-Fabre F, Vigneau F, Mabriez JC. *Évaluation des rapports dentaires en fin de traitement d'orthopédie dento-faciale*. *Rev Med Ass Maladie* 1999;3:57-69.
5. Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) Direction du service médical - *Abandons de traitement en orthopédie dento-faciale*. Paris : CNAMTS ; décembre 2002.
6. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES). *Les critères d'aboutissement du traitement d'orthopédie dento-faciale*. Paris : ANAES ; décembre 2003.
7. Brook PH, Shawn WC. *The development of an index of orthodontic treatment priority*. *Eur J Orthod* 1989;11:309-20.
8. Daniel C, Richmond S. *The development of the Index Complexity, Outcome and Need (ICON)*. *J Orthod* 2000; 27:147-62.
9. Richmond S, Shaw WC, O'Brien KD, Buchanan IB, Jones R, Stephens CD, et al. *The development of the PAR Index (Peer Assessment Rating) reality and validity*. *Eur J Orthod* 1992;14:125-39.
10. Slavicek R. *Les principes de l'occlusion*. *Rev Orthop Dento-Faciale* 1983;17:449-90.
11. Angle EH. *Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of the maxillae. Angle's system*. Philadelphia: The S.S White Dental Manufacturing Company;1900.
12. Andrews LF. *The six keys to normal occlusion*. *Am J Orthod* 1972;62:296-309.
13. Ricketts RM. *The functional diagnosis of malocclusion*. *Trans Eur Orthod* 1958;42-67.
14. Tweed CH. *Clinical orthodontics*. Saint Louis (Missouri, USA) : Mosby;1966.
15. Ngom PI, Diagne F, Richmond S. *Le besoin de traitement orthodontique. Justification et méthode orthodontique d'évaluation*. *Orthod Fr* 2005;76:197-202.
16. Richmond S, Ngom PI, Diagne F. *Le besoin de traitement orthodontique : l'IOTN ou Index of Orthodontic Treatment Need*. *Orthod Fr* 2005;76:303-08.
17. Union régionale des caisses d'assurance maladie d'Ile-de-France (URCAM-IF). *La santé bucco-dentaire des jeunes franciliens de moins de 20 ans. Tome 6 : évaluation des pratiques professionnelles en ODF*. Paris : URCAM-IF ; 2001.
18. Union régionale des caisses d'assurance maladie d'Auvergne. *Evaluation des traitements d'orthopédie dento-faciale en Auvergne*. Clermont-Ferrand : URCAM d'Auvergne : 2004 www.urcam-auvergne.assurance-maladie.fr
19. Union régionale des caisses d'assurance maladie des Pays

de Loire. *Evaluation des malocclusions de classe II dans les Pays de Loire*. Nantes : URCAM des Pays de Loire ; 2005.

20. Union régionale des caisses d'assurance maladie d'Aquitaine. *L'occlusion dentaire après traitement d'orthopédie dento-faciale en Aquitaine*. Bordeaux : URCAM d'Aquitaine 2004.

21. Richmond S, O'Brien K. *Health gain in orthodontics: a comparison of the general dental services and the hospital service in England and Wales*. *Community Dent Health* 1996;13(3):128-32.

22. Matysiak M, Brochard P, Fouilleul T, Merentier JL, Peyrot B, Rouch M. *Orthopédie dento-faciale : fréquences, répartitions géographiques et durées de traitement des dysmorphies dento-maxillaires*. *Rev Med Ass Maladie* 2003;1:23-32.

23. Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs sala-

riés (CNAMTS). *Enquête nationale sur les actes bucco-dentaires, annexe X*. Paris : CNAMTS ; Mai 1995.

24. Holmes A, Wilmot D. *The consultant orthodontists group 1994 survey of the use of the index of orthodontic treatment need (IOTN)*. *Br J Orthod* 1996;23:57-9.

25. Scott SA, Freer TJ. *Visual application of the American Board of Orthodontics grading system*. *Aust Orthod J* 2005;21:55-60.

26. Fox NA, Chapple JR. *Measuring failure of orthodontic treatment: a comparison of outcome indicators*. *J Orthod* 2004;31:319-22.

27. Deguchi T, Honjo T, Fukunaga T, Miyawaki S, Roberts WE, Tanako-Yamamoto T. *Clinical assessment of orthodontic outcomes with the peer assessment rating, discrepancy index, objective grading system, and comprehensive clinical assessment*. *Am J Orthod Dent Orthop* 2005;127:434-43.