



HAL
open science

Prise en charge orthopédique des enfants avec SAHOS dans un cabinet libéral : analyse rétrospective des données cliniques et radiographiques

Caroline Daniel, Emeline Rousval

► To cite this version:

Caroline Daniel, Emeline Rousval. Prise en charge orthopédique des enfants avec SAHOS dans un cabinet libéral : analyse rétrospective des données cliniques et radiographiques. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03528505

HAL Id: dumas-03528505

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03528505v1>

Submitted on 17 Jan 2022

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

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



THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1

sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

Thèse en vue du

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

présentée par

Caroline DANIEL

Née le 8 avril 1995 à Saint Briec

et

Emeline ROUSVAL

Née le 20 septembre 1995 à Guingamp

**Prise en charge orthopédique
des enfants avec SAHOS dans
un cabinet libéral : analyse
rétrospective des données
cliniques et radiographiques**

**Thèse soutenue à Rennes
le 25 février 2021**

devant le jury composé de :

Jean-Louis SIXOU

PU-PH – UFR Rennes 1 / *Président du jury*

Emile BOYER

Enseignant-chercheur contractuel – UFR Rennes 1 / *Directeur*

Damien BREZULIER

MCU-PH – UFR Rennes 1 / *Co-Directeur*

Alexia MARIE-COUSIN

MCU-PH – UFR Rennes 1 / *Examineur*

Pierre BONNAURE

Docteur en Orthodontie / *Examineur*

Philippe MOISDON

Médecin spécialiste des Troubles du sommeil et de la Vigilance
/ *Membre invité*

Section 56-01 : Développement, croissance et prévention

Odontologie pédiatrique

SIXOU Jean Louis

DAVIT-BEAL Tiphaine
MARIE-COUSIN Alexia
JOUAULT Estelle

Professeur des universités-Praticien hospitalier
Professeur des universités - Praticien hospitalier
Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
Assistante hospitalier universitaire

Orthopédie dento-faciale

SOREL Olivier

BREZULIER Damien
ALLEREAU Béatrice
NAAIM Mohamed
CONTAMINE Marie
POTTIER Thomas

Professeur des universités - Praticien hospitalier
Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
Assistante hospitalier universitaire
Assistant hospitalier universitaire
Assistant hospitalier universitaire
Assistant hospitalier universitaire

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

BERTAUD Valérie

PRIGENT Hervé
COUATARMANACH Antoine
MAYOROVA Nadège
ZNATY Gaëlle

Professeur des universités - Praticien hospitalier
Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
Maître de conférences des universités (associé)
Assistant hospitalier universitaire
Assistant hospitalier universitaire

Section 57-01 : Chirurgie orale ; parodontologie ; biologie orale

Chirurgie orale

LEJEUNE-CAIRON Sophie

LIMBOUR Patrick
BADER Gérard
MURDEN Krisnen
DULONG Arnaud
HAMON Julien

Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
Assistant hospitalier universitaire
Assistant hospitalier universitaire
Assistant hospitalier universitaire

Parodontologie

JEANNE Sylvie

BOLLE Caroline
NOVELLO Solen
POULOUIN Bénédicte
ALTHYAB Amr

Professeur des universités - Praticien hospitalier
Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
Maître de conférences des universités (associé)
Assistant hospitalier universitaire
Assistant universitaire (associé)

Biologie orale

BONNAURE-MALLET Martine

MEURIC Vincent
CHATHOTH Kanchara

Professeur des universités - Praticien hospitalier
Professeur des universités - Praticien hospitalier
Assistant universitaire (associé)

Section 58 : Dentisterie restauratrice, endodontie, prothèses, fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux

Dentisterie restauratrice, endodontie

DAUTEL Anne	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
LE GOFF Anne	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
TURPIN Yann-Loïg	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
PERARD Matthieu	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
LE CLERC Justine	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
VO VAN Thomas	Assistant hospitalier universitaire
GASTINEAU Richard	Assistant hospitalier universitaire
NOËL Audrey	Assistant hospitalier universitaire

Prothèses

BEDOUIN Yvan	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
RAVALEC Xavier	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
CHAUVEL Brice	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
LEFRANCOIS Etienne	Assistant hospitalier universitaire
GOUBIN William	Assistant hospitalier universitaire
DESCLOS-THEVENIAU Marie	Assistant hospitalier universitaire
LECLERC Clément	Assistant hospitalier universitaire

Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux

CHAUVEL-LEBRET Dominique	Professeur des universités - Praticien hospitalier
MEARY Fleur	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
CATHELINEAU Guy	Professeur émérite
MELOU Caroline	Assistant hospitalier universitaire

Section 41 : Sciences biologiques

SHACOORI Zohreh	Maître de conférences
------------------------	-----------------------

Section 65 : Biologie cellulaire

GAUTIER-COURTEILLE Carole	Maître de conférences (HDR)
----------------------------------	-----------------------------

« Je certifie sur l'honneur ne pas avoir repris pour mon compte des propos, citations ou illustrations déjà publiées »

Caroline DANIEL

« Je certifie sur l'honneur ne pas avoir repris pour mon compte des propos, citations ou illustrations déjà publiées »

Emeline ROUSVAL

Table des Matières

INTRODUCTION	5
1. MATERIELS ET METHODES	7
A. PATIENTS.....	7
B. POLYSOMNOGRAPHIE.....	8
C. CEPHALOMETRIE.....	8
D. STATISTIQUES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
2. RESULTATS.....	11
3. DISCUSSION	14
CONCLUSION	17
ANNEXES	18
FORMULAIRE DE NON-CONSENTEMENT.....	18
COURRIER POLYSOMNOGRAPHIE.....	20
SCHEMA ELECTRODES.....	21
DISPOSITIF INTRA-ORAL SUR MESURE	21
BIBLIOGRAPHIE	22

Liste des Figures

FIGURE 1: POINTS ET AXES UTILISES LORS DE L'ANALYSE CEPHALOMETRIQUE SUR TELERADIOGRAPHIE DE PROFIL	9
FIGURE 2 : INDICE D'APNEE-HYPOPNEE AVANT ET APRES TRAITEMENT PAR PATIENT. LE PANNEAU GAUCHE EST UN AGRANDISSEMENT DU PANNEAU DROIT, PERMETTANT D'APPRECIER PLUS FINEMENT L'EVOLUTION DES PATIENTS AVEC UN IAH LEGER (<5) ET MODERE (<10).	12
FIGURE 3: CORRELATION ENTRE INDICE D'APNEE-HYPOPNEE (IAH) ET MESURES CEPHALOMETRIQUES. L'IAH APRES TRAITEMENT EST SIGNIFICATIVEMENT CORRELE A : (A) LA VARIATION DE LA DISTANCE ARTICULAIRE-NASION DURANT LE TRAITEMENT ($\Delta_{\text{DISTANCE AR-NA}}$; $R = 0,25$; $P = 0,009$), (B) LA VARIATION DE LA DISTANCE ARTICULAIRE-MENTON DURANT LE TRAITEMENT ($\Delta_{\text{DISTANCE AR-ME}}$; $R = 0,21$; $P = 0,025$) ET (C) L'ANGLE NASION-SELLE TURCIQUE-GNATHION AVANT LE TRAITEMENT (ANGLE NA-S-GN ; $R = 0,19$; $P = 0,043$). TEST DE SPEARMAN.	13
FIGURE 4: CAPTEURS DE LA POLYSOMNOGRAPHIE	21
FIGURE 5 : PRESENTATION DU DISPOSITIF INTRA-ORAL SUR MESURE(A) ET DE SES COMPOSANTS ISOLEES: LE DISJONCTEUR MAXILLAIRE(B) ET L(ORTHESE D'AVANCEMENT MANDIBULAIRE(C)	21

Liste des Tableaux

TABLEAU 1 : DONNEES POLYSOMNOGRAPHIQUES AVANT ET APRES TRAITEMENT.	11
TABLEAU 2 : DONNEES CEPHALOMETRIQUES AVANT ET APRES TRAITEMENT.	12

Introduction

Le syndrome d'apnée/hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS) est un trouble respiratoire caractérisé par des épisodes répétés d'obstruction des voies respiratoires supérieures, prolongés (hypopnée) et/ou complètes (apnée), qui peuvent perturber les habitudes normales de sommeil et la ventilation (1). L'apnée obstructive correspond à une baisse de 90% au moins du débit aérien, durant deux cycles respiratoires. L'hypopnée correspond à une baisse de 30% au moins du débit durant deux cycles respiratoires (2). Cette pathologie est identifiable par de nombreux symptômes nocturnes et diurnes divers et variés. En cas d'absence de prise en charge, le SAHOS peut entraîner de multiples complications d'ordre cardio-vasculaire, respiratoires, neurocognitif, etc.

La polysomnographie représente l'examen de référence pour évaluer la sévérité du SAHOS (3). L'indice d'apnée-hypopnée (IAH) que cet examen mesure nous donne le nombre d'apnée et d'hypopnée par heure. Chez l'enfant, un IAH > 1 est considéré comme significatif et permet de faire le diagnostic du SAHOS(4). Dans la population pédiatrique la prévalence du SAHOS est de 3 à 4%.

Le SAHOS est la résultante de différents processus impliquant des anomalies structurales et neuromusculaires. Un unique facteur d'obstruction sur les VAS ne suffit généralement pas à lui seul pour entraîner la survenue d'un SAHOS. En effet de nombreux facteurs s'additionnent et se combinent les uns aux autres. Parmi ces autres facteurs de risque, on retrouve : l'obstruction adéno-amygdalienne, l'étranglement du diamètre moyen des VAS (voies aériennes supérieures), une langue volumineuse, la surcharge adipeuse, le surpoids et l'obésité, une diminution du tonus neuromusculaire, la fragmentation du sommeil ainsi que l'asthme et les allergies. (2)

Le SAHOS peut être associé notamment à un sous-développement des structures faciales. En effet, une position postérieure de la mandibule et un palais ogival du fait de leurs connexions anatomiques peuvent entraîner une chute vers l'arrière de la langue, obstruant l'oropharynx. De même un maxillaire étroit est généralement associé à une réduction des dimensions des cavités nasales. En somme, l'ensemble des anomalies crânio-faciales peut induire un rétrécissement des voies respiratoires et une réduction du passage de l'air. C'est pourquoi le traitement orthopédique semble avoir sa place dans la prise en charge du SAHOS chez l'enfant.

Peu d'études existent sur le traitement orthopédique du SAHOS de l'enfant. De plus, les essais présentés recueillent un faible nombre de sujets. Et, aucune étude n'analyse de manière conjointe les données polysomnographiques et céphalométriques avant et après traitement.

Dans le cadre d'une analyse rétrospective de patients atteints de SAHOS et traités dans un cabinet libéral, nous analysons des données céphalométriques et polysomnographiques avant et après une prise en charge orthopédique. L'objectif est double : 1) analyser l'évolution des variables céphalométriques et polysomnographiques avant et après traitement, et 2) identifier d'éventuelles associations entre les mesures céphalométriques et polysomnographiques. Afin de prédire l'impact du traitement orthopédique sur le SAHOS, nous nous sommes particulièrement intéressés aux associations entre les mesures céphalométriques avant traitement et l'IAH.

1. Matériels et méthodes

A. Patients

Un recueil rétrospectif de données a été réalisé dans les dossiers cliniques du Dr Bonnaure à Rennes entre 2014 et 2019. Lors de la première consultation de bilan, un interrogatoire, un examen clinique et radiographique (téléradiographie de profil), les enfants étant à risque d'avoir des troubles obstructifs du sommeil ont été adressés au cabinet du Dr Moisdon (médecin du sommeil) pour une évaluation du sommeil par polysomnographie. Les patients ayant un IAH > 1 à l'issue de l'examen polysomnographique et ayant reçu un traitement orthopédique simultané d'expansion maxillaire et d'avancée mandibulaire (décrit dans la section suivante) ont été retenus pour analyse.

À l'issue du traitement orthopédique, des examens de contrôle ont été effectués, associant à nouveau téléradiographie de profil et polysomnographie.

Les patients, dont les polysomnographies n'ont pas été réalisées par le Dr Moisdon ont été exclus. Les responsables légaux des patients ont reçu un courrier électronique ou à défaut postal de non-consentement leur permettant de s'opposer si ces derniers le souhaitaient (voir le courrier dans les Annexes).

B. Traitement orthopédique

Chaque patient a été traité par un dispositif intra-oral sur mesure, composé de deux pièces thermoformées afin d'induire des modifications de l'espace intra-oral dans les sens sagittal et transversal (voir dans les Annexes, Figure 5). La partie supérieure était un disjoncteur maxillaire composé d'une vis Hyrax de 13 mm fixée avec un fil de 1,14 mm incrusté dans un cadre acrylique, collé aux surfaces labiales, linguales et occlusales des canines et des premières et deuxièmes molaires temporaires. L'activation du vérin disjoncteur correspondait à une expansion de l'arcade maxillaire d'environ 0,25 mm. (5)

La partie inférieure était une orthèse d'avancement mandibulaire composée d'un plateau acrylique amovible qui couvrait l'ensemble de la denture mandibulaire. L'appareil a été usiné pour provoquer une protrusion maximale initiale afin d'atteindre une occlusion de classe I.

Ces deux parties (disjoncteur et orthèse) étaient connectées en coulissant l'armature métallique de 1,14 mm du plateau mandibulaire dans les tubes en acrylique situés sur la face labiale du plateau maxillaire.

Les parents ont activé le disjoncteur 1 fois par nuit pendant 20 jours puis 2 fois par nuit pendant 10 jours. Lors d'une consultation au terme de ces 30 jours, le taux d'expansion devait être de minimum 10 mm. Si cet objectif était atteint, le patient a reçu pour instruction de stopper les activations et de porter l'orthèse mandibulaire, uniquement pendant la nuit. Dans le cas contraire, une nouvelle période d'activation a été planifiée.

Le disjoncteur maxillaire restait ensuite en bouche encore pendant 2 mois afin d'assurer la calcification de la suture palatine. Après ces 3 mois (30 jours d'activation puis 2 mois de calcification), le vérin du disjoncteur maxillaire était retiré. Le plateau acrylique, quant à lui restait en bouche afin de garder l'orthèse d'avancement mandibulaire. C'est également à ce moment qu'une rééducation linguale avec un orthophoniste était initiée. Après 6 mois dans cette configuration, une occlusion fonctionnelle de classe I était restaurée, où la 1^{ère} molaire inférieure dépassait d'une demi-cuspide la 1^{ère} molaire supérieure. À ce moment, le dispositif était déposé intégralement. Au total, cela correspondait à un traitement de 9 mois.

C. Polysomnographie

Les données suivantes ont été récupérées à partir des polysomnographies avant et après traitement orthopédique :

- La durée de sommeil (minutes) ;
- L'indice d'apnée-hypopnée (IAH) ;
- L'indice de désaturation nocturne ;
- L'indice de micro-éveils ;
- Les mouvements périodiques des membres (nombre de mouvements par heure);
- Le pourcentage d'effort respiratoire (%) ;
- Le pourcentage de mouvement (%) ;
- Le temps de sommeil lent profond en proportion de la durée totale de sommeil (%) ;
- Le temps de sommeil paradoxal en proportion de la durée totale de sommeil (%) .

L'efficacité du traitement a été évaluée par l'amélioration de l'IAH. Ce dernier est associé à la sévérité du trouble obstructif et permet de classer le patient :

- IAH léger : $1 < \text{IAH} < 5$;
- IAH modéré : $5 < \text{IAH} < 10$;
- IAH sévère : $10 < \text{IAH}$.

Le schéma de la position des électrodes permettant l'examen est présenté dans les Annexes, Figure 4.

D. Céphalométrie

L'analyse céphalométrique a été réalisé à partir du logiciel Blue Sky Plan 4. Pour l'ensemble des céphalogrammes, le patient était en position verticale avec les dents en intercuspidie, la tête soutenue par un céphalostat et orientée selon le plan horizontal de francfort. Après calibration, les points A, B, Nasion (Na), bord libre incisive maxillaire, apex de l'incisive maxillaire, bord libre de l'incisive mandibulaire, apex de l'incisive mandibulaire, pogonion (Pog), gnathion (Gn), menton (Me), gonion (Go), selle turcique (S), Articulare (Ar) ont été positionnés manuellement. Nous avons défini l'axe de l'incisive maxillaire (I), grâce aux points bord libre et apex de l'incisive centrale maxillaire. De même, l'axe de l'incisive centrale mandibulaire (i) a été défini par la ligne reliant les points bord libre et l'apex de celle-ci. Enfin, l'axe facial Y a été défini par la ligne reliant les points S et Gn (Figure 1).

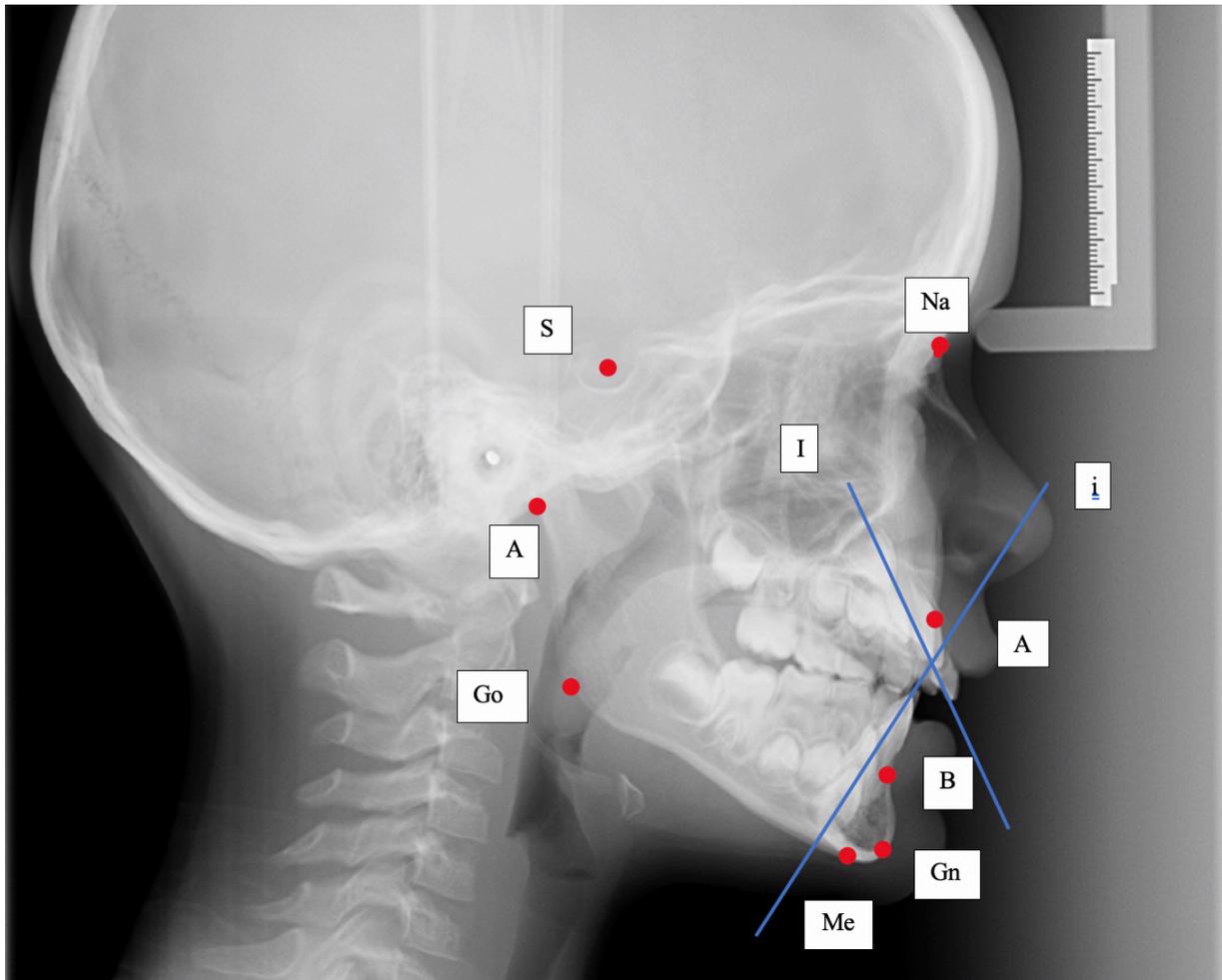


Figure 1: Points et axes utilisés lors de l'analyse céphalométrique sur téléradiographie de profil

Grâce à ces points et à ces axes, les mesures suivantes ont été relevées :

- Distances (mm) :
 - I-NA ;
 - i-NB ;
 - S-Gn ;
 - Ar-Go ;
 - Go-Me ;
 - Ar-Me ;
 - Ar-Na ;
 - Na-Me.

- Angles (°) :
 - \widehat{SNA} ;
 - \widehat{SNB} ;
 - \widehat{ANB} ;
 - \widehat{INA} ;
 - \widehat{iNB} ;
 - \widehat{Ii} ;
 - angle goniale ;
 - \widehat{ArNaMe} ;
 - \widehat{NaSGn} ;
 - $\widehat{SNaGoGn}$.

Toutes les mesures et analyses céphalométriques ont été réalisées par le même examinateur. Un maximum de 30 céphalogrammes a été réalisé à la fois pour éviter la fatigue de l'opérateur. La cohérence de l'examineur a été évaluée en reproduisant les mesures avant et après traitements de 15 patients sélectionnés au hasard. La reproductibilité des mesures a été évaluée à l'aide du coefficient de corrélation intra-classe (ICC > 0.85 sur l'ensemble des mesures).

E. Statistiques

L'analyse statistique a été réalisée en langage R (version 4.0.3, www.r-project.org) dans l'environnement RStudio (version 1.3.1093, www.rstudio.com). Les figures ont été générées avec le package 'ggplot2'. Les données sont présentées sous la forme de moyenne \pm écart-type pour les variables quantitatives. Les résultats des tests statistiques ont été considérés significatifs pour un $p < 0.05$. La comparaison des mesures polysomnographiques et céphalométriques, avant et après traitement, a été réalisée par un test de Student apparié. Les variations (notées Δ) dans les mesures polysomnographiques et céphalométriques ont été calculées par la différence entre les mesures après traitement et avant traitement. L'association entre l'IAH (avant traitement, après traitement et le Δ_{IAH}) et les mesures céphalométriques (avant traitement, après traitement et leur Δ), a été évalué par le coefficient de corrélation de Spearman, afin de s'affranchir de la condition de bi normalité entre les variables.

2. Résultats

L'examen des dossiers cliniques a permis de sélectionner 168 patients, entre 3 et 13 ans, qui ont bénéficié d'un traitement orthopédique d'expansion maxillaire et d'avancée mandibulaire simultanées, pendant une durée moyenne de 9 mois. Parmi ceux-ci, deux patients ont été retirés : l'un pour absence de donnée sur l'IAH, l'autre car la polysomnographie indiquait un IAH < 1. Les données démographiques des 166 patients avant le traitement, au moment de leur première téléradiographie de profil montrent un âge moyen de $7,4 \pm 1,9$ ans, un IMC moyen de $16,1 \pm 2,7$ (27 au maximum) et 63 % de garçons (104/166).

Le récapitulatif et la comparaison des données issues de l'analyse polysomnographique sont représentées dans le Tableau 1. On n'a pas noté pas de différence significative selon le sexe, l'âge ou l'IMC dans les données polysomnographiques avant et après traitement. Quatre variables ont montré des différences significatives entre les deux analyses : la durée de sommeil, l'indice de désaturation nocturne le pourcentage d'effort respiratoire et l'IAH diminuent.

Tableau 1 : Données polysomnographiques avant et après traitement.

	Avant traitement	Après traitement	<i>p</i>
Durée du sommeil (min)	439,66 ± 68,11	422,02 ± 77,64	<i>p</i> = 0,014
Indice d'apnée-hypopnée	5,50 ± 4,12	1,37 ± 1,17	<i>p</i> < 0,0001
Indice de désaturation nocturne	3,78 ± 5,17	2,34 ± 2,71	<i>p</i> = 0,027
Indice de micro-éveil	7,29 ± 4,53	7,68 ± 5,19	
Mouvements périodiques des membres	13,78 ± 11,04	14,04 ± 14,83	
Pourcentage d'effort respiratoire (%)	0,51 ± 0,46	0,25 ± 0,44	<i>p</i> < 0,0001
Pourcentage de mouvement (%)	1,12 ± 0,76	1,44 ± 1,15	
Sommeil lent profond (%)	25,70 ± 8,62	25,66 ± 10,56	
Sommeil paradoxal (%)	28,93 ± 11,99	32,85 ± 11,18	

Test de Student apparié. Le degré de significativité (*p*) n'est indiqué qu'en cas de test significatif.

Au moment du diagnostic de leur SAHOS, 108 patients avaient un IAH léger, 41 avaient un IAH modéré, et 17 patients avaient un IAH sévère. La réduction d'IAH était en moyenne de $-4,12$ (intervalle de confiance à 95% [-4,74 ; -3,51]) avec un haut degré de significativité (*p* < 0,0001). Il n'y avait pas de lien entre la réduction d'IAH et le sexe du patient ou son âge. La réduction était proportionnelle à la sévérité initialement diagnostiquée : les patients en IAH léger ont vu leur indice diminuer en moyenne de 2,17, les modérés ont diminué de 5,43 et les sévères ont diminué de 13,46. Cette baisse de l'IAH est observée chez presque tous les patients (Figure 2). La quasi-totalité présentaient un IAH < 5, et 70 patients avaient un IAH < 1.

Six d'entre eux montrent une évolution défavorable, cependant, cela concerne des IAH faibles (3,3 avant traitement et 3,9 après traitement, au maximum).

Il était à noter que de nombreuses données étaient manquantes parmi les paramètres enregistrés par la polysomnographie, ce qui était inhérent à ce type d'examen ; on a relevé par exemple jusqu'à 60 % de valeurs manquantes pour la durée de sommeil paradoxal. Concernant les variables qui présentaient des différences significatives, nous disposons des deux valeurs (avant et après traitement) de :

- 163 patients pour la durée de sommeil ;
- 161 patients pour l'IAH ;

- 91 patients pour le pourcentage d'effort respiratoire ;
- 82 patients pour l'indice de désaturation nocturne.

Les deux dernières variables présentaient donc presque 50 % de valeurs manquantes lorsque l'on croise les deux enregistrements. Au contraire, l'IAH et la durée de sommeil faisaient partie des variables avec le moins de données manquantes. L'IAH étant la variable clé du diagnostic et de la sévérité du SAHOS, nous avons donc poursuivi l'analyse en la prenant comme référence dans la suite de l'analyse avec les données céphalométriques.

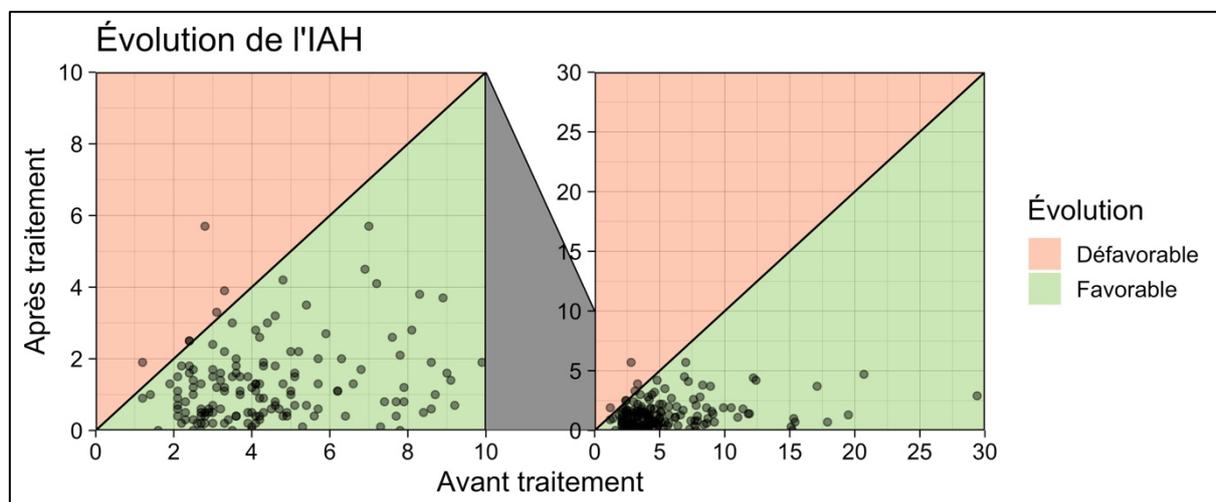


Figure 2 : Indice d'apnée-hypopnée avant et après traitement par patient. Le panneau gauche est un agrandissement du panneau droit, permettant d'apprécier plus finement l'évolution des patients avec un IAH léger (<5) et modéré (<10).

Sur l'ensemble, nous avons pu réaliser l'analyse céphalométrique de 118 patients avant traitement, et de 116 patients après traitement ; Les mesures céphalométriques aux deux temps ont pu faire l'objet d'une comparaison sur 115 patients. Le récapitulatif des mesures et leur comparaison sont représentés dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Données céphalométriques avant et après traitement.

	Avant traitement	Après traitement	<i>p</i>
Angle ANB	5.63 ± 2.21	3.61 ± 1.75	<i>p</i> < 0.001
Angle goniale	131.89 ± 6.89	132.19 ± 5.32	
Articulare-Gonion	34.70 ± 3.54	36.61 ± 4.25	<i>p</i> < 0.001
Articulare-Menton	84.00 ± 5.89	90.14 ± 6.56	<i>p</i> < 0.001
Articulare-Nasion	81.07 ± 4.69	84.51 ± 4.79	<i>p</i> < 0.001
Angle Ar-Na-Me	55.40 ± 2.77	56.76 ± 2.89	<i>p</i> < 0.001
Gonion-Menton	56.44 ± 4.95	60.95 ± 5.11	<i>p</i> < 0.001
Angle incisive mandibulaire-incisive maxillaire	132.47 ± 13.04	127.70 ± 12.21	<i>p</i> = 0.004
Angle incisive maxillaire-NA	19.04 ± 9.10	23.50 ± 7.71	<i>p</i> < 0.001
Distance incisive maxillaire-NA	1.98 ± 1.60	3.11 ± 1.81	<i>p</i> < 0.001
Angle incisive mandibulaire-NB	22.86 ± 6.80	24.95 ± 6.66	<i>p</i> = 0.018
Distance incisive mandibulaire-NB	3.11 ± 1.82	4.00 ± 2.02	<i>p</i> < 0.001
Nasion-Menton	96.33 ± 6.46	101.81 ± 6.84	<i>p</i> < 0.001
Angle Na-S-Gn	68.14 ± 3.34	68.09 ± 3.33	
Selle turcique-Gonion	99.31 ± 6.83	105.46 ± 7.03	<i>p</i> < 0.001
Angle SNA	81.73 ± 3.63	80.54 ± 3.56	<i>p</i> = 0.012
Angle SNa-GoGn	34.31 ± 4.76	34.37 ± 4.73	
Angle SNB	76.11 ± 3.22	76.98 ± 3.26	<i>p</i> = 0.042

Test de Student apparié. Le degré de significativité (*p*) n'est indiqué qu'en cas de test significatif.

On a noté une diminution de l'angle ANB, en moyenne de 2°, et une diminution de son amplitude, avec des valeurs extrêmes de 0,28° à 9,46° avant traitement, pour 0,06° à 7,67° après traitement. Par ailleurs, on a noté également une augmentation des dimensions dans les sens vertical (distance ArGo et NaMe) et sagittal (distances ArNa et GoMe). La divergence faciale caractérisée par l'angle SNa-GoGn, ainsi que l'angle goniale restaient cependant comparables au cours du traitement. L'angle Na-S-Gn, exprimant la tendance générale de croissance de la face restait également stable au cours du traitement, avec une valeur moyenne de 68.1°.

Concernant d'éventuelles corrélations entre l'IAH et des mesures céphalométriques, elles ont été testées entre, d'une part, l'IAH avant, après traitement, et sa variation, et, d'autre part, les données céphalométriques avant, après traitement, et leur variation. Seules trois associations ont été détectées comme significatives : entre l'IAH après traitement et, respectivement, la variation de la distance Articulare-Nasion, la variation de la distance Articulare-Menton, et l'angle Nasion-Selle turcique-Gnathion avant traitement. Les coefficients de corrélation restaient cependant modestes (respectivement, $r = 0,25$; $0,21$; $0,19$; Figure 2).

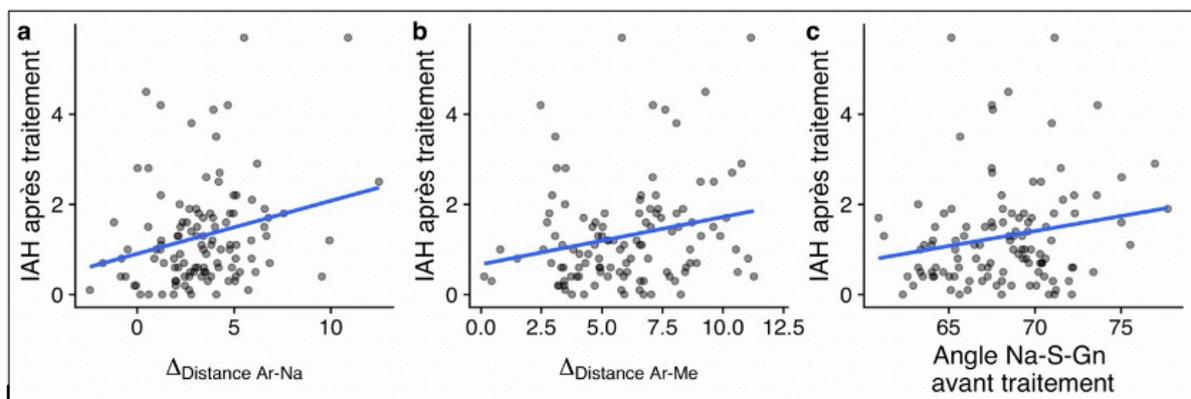


Figure 3: Corrélation entre indice d'apnée-hypopnée (IAH) et mesures céphalométriques. L'IAH après traitement est significativement corrélé à : (a) la variation de la distance Articulare-Nasion durant le traitement ($\Delta_{\text{Distance Ar-Na}}$; $r = 0,25$; $p = 0,009$), (b) la variation de la distance Articulare-Menton durant le traitement ($\Delta_{\text{Distance Ar-Me}}$; $r = 0,21$; $p = 0,025$) et (c) l'angle Nasion-Selle turcique-Gnathion avant le traitement (Angle Na-S-Gn ; $r = 0,19$; $p = 0,043$). Test de Spearman.

3. Discussion

D'après les méta-analyses publiées par la Cochrane Database Review (6), il n'y a actuellement pas de preuve scientifique suffisante pour établir que les dispositifs orthopédiques fonctionnels mandibulaires sont efficaces dans le traitement du SAHOS de l'enfant, bien que les résultats publiés soient encourageants. En effet, ces traitements permettraient une position haute de la langue dans le but d'obtenir une normalisation des fonctions et d'induire une diminution du score IAH. De plus, peu d'études ont mis en parallèle les variables liées à l'examen polysomnographique et les données céphalométriques des patients. Notre travail a donc consisté en l'analyse rétrospective de dossiers de patients souffrant de SAHOS et ayant bénéficié d'une prise en charge en cabinet d'orthopédie dento-faciale, en vue de détecter d'éventuelles associations entre données polysomnographiques et céphalométriques susceptibles de prédire l'impact du traitement orthopédique.

Dans notre revue de la littérature, deux stratégies thérapeutiques orthodontiques sont retrouvées : la disjonction maxillaire rapide d'une part, et d'autre part, l'avancée mandibulaire. Le traitement des patients dont nous avons consulté les dossiers, a consisté en une association de ces deux stratégies : disjonction maxillaire et avancée mandibulaire, en simultané.

Villa et al. ont mené une étude en 2007 (7) sur 14 enfants, âgés de 4 à 8 ans (3 à 13 dans notre étude) présentant une hypertrophie des organes lymphoïdes associée à une endognathie maxillaire. L'expansion active a été maintenue 10 à 20 jours en fonction de l'étroitesse du maxillaire et des besoins et possibilité individuelles prédéterminées. Ensuite, la phase de stabilisation a été maintenue 6 à 12 mois. Cette période est comparable à celle que nous avons effectuée au cours de notre étude (9 mois en moyenne). L'IAH diminuait significativement après le traitement d'expansion maxillaire, passant de $5,8 \pm 6,8$ à $1,5 \pm 1,6$. Ces valeurs sont similaires à celles que nous avons pu observer dans notre étude : $5,5 \pm 4,12$ avant traitement et $1,37 \pm 1,17$ après traitement.

Une autre étude prospective de Pirelli et al. publiée en 2004 (8), concernait 31 enfants, avec une moyenne d'âge de 8,7 ans (7,4 dans notre étude). Les durées de traitement (expansion maxillaire et phase de stabilisation) étaient identiques à l'étude évoquée précédemment. Ici aussi, le score IAH diminuait : de $12,2 \pm 2,6$ avant traitement à $0,4 \pm 1,1$ quatre mois après la fin du traitement. L'écart entre les scores IAH moyens avant et après traitement est plus élevé que celui que nous avons observé. Cela dit, si l'on ne prend en compte que les patients ayant un IAH élevé avant traitement, nous retrouvons une diminution moyenne comparable à celle rapportée par Pirelli et coll.

Dans une autre étude de Villa et al. de 2002 (9), l'avancée mandibulaire a été proposée chez 32 enfants âgés en moyenne de 7,1 ans. Un seul groupe a bénéficié d'un traitement orthodontique. Après 6 mois sans traitement, dans le groupe témoin, les symptômes respiratoires restent inchangés ainsi que le score IAH. Tandis que chez les patients traités, tous ont eu une amélioration de leurs symptômes respiratoires (IAH de $7,1 \pm 4,6$ avant traitement et de $2,6 \pm 2,2$ après traitement).

Hormis la simultanéité des traitements et un effectif plus important (166 patients), la population étudiée et le mode de prise en charge sont similaires aux études retrouvées dans la littérature : 9 mois de traitement en moyenne, chez des patients âgés de $7,4 \pm 1,9$ ans. De manière comparable à la littérature, nous observions également une nette diminution du score IAH au sein de notre étude. Cette diminution était très dépendante de la sévérité, indiquant de réelles possibilités d'amélioration quelques soit la sévérité initiale. La quasi-totalité des patients retrouvaient un IAH < 5 en fin de traitement, et plus de 40 % d'entre eux pouvaient être considérés sains avec un IAH < 1 . Pour les autres (en IAH léger en fin de traitement), soit presque 60%, ce dernier

résultat pouvait être justifié par l'origine multifactorielle de la pathologie et donc, le besoin d'une prise en charge multidisciplinaire pour traiter un autre facteur de risque du SAHOS.

En parallèle, nous observions une diminution de l'indice de désaturation nocturne ainsi que du pourcentage d'effort respiratoire. Cependant, face aux nombreuses données manquantes sur ces deux variables, nous ne pouvions pas émettre de conclusion définitive.

Il était à noter, que notre revue de la littérature n'a pas révélé d'analyse des données céphalométriques en lien avec la prise en charge du SAHOS. Afin de potentialiser les effets de chaque traitement et d'optimiser les chances de réussite, le traitement, dont les patients décrits dans cette étude ont pu bénéficier, soit une expansion maxillaire associée à une avancée mandibulaire de manière simultanée. Ce dernier repositionnait les arcades dentaires, et tentait ainsi de corriger les anomalies dans les 3 sens de l'espace. L'analyse céphalométrique de plus d'une centaine de patients, réalisée sur leur téléradiographie de profil avant et après traitement, nous a permis d'obtenir des données sur le sens sagittal et vertical.

On remarque une stimulation et une croissance dans les sens sagittal et vertical. En effet les distances (Ar,Go), (Ar,Me), (Ar,Na), (Go,Me), (Na,Me) témoignaient de cette croissance, qu'elle soit liée au traitement ou aux variations physiologiques observées dans ces classes d'âge. À l'issue de leur traitement, l'angle ANB des patients se rapprochait de la normale : $5,63^\circ$ en moyenne avant traitement et $3,61^\circ$ après traitement (l'intervalle $[0^\circ, 4^\circ]$ correspondant à la classe I squelettique). Malgré le traitement orthopédique, les patients gardaient une tendance à l'hyperdivergence : l'angle goniale étant en moyenne à 132° pour une valeur de référence à $128^\circ \pm 5^\circ$, et l'angle SNa-GoGn étant en moyenne à 34° pour une valeur de référence à 32° . La croissance restait à tendance verticale durant la prise en charge : l'angle Na-S-Gn étant à 68° en moyenne pour une valeur de référence à $59^\circ \pm 3^\circ$.

La recherche d'association entre les données céphalométriques et le score IAH a donné très peu de résultats significatifs. De plus, les coefficients de corrélation présentaient des valeurs modestes, indiquant une faible force de liaison entre les mesures céphalométriques et l'IAH après traitement. Les graphiques montraient en effet une forte dispersion des patients autour des pentes de régression. Seule une association a été détectée entre une mesure céphalométrique avant traitement et l'IAH après traitement. Il paraissait ainsi difficile de prédire l'évolution du SAHOS uniquement par les mesures présentées ici.

Ce constat restait cohérent avec l'aspect multifactoriel de la pathologie. Par ailleurs, il était à noter que les polysomnographies sont réalisées à domicile. Elles présentaient moins de variations que les enregistrements réalisés à l'hôpital et reproduisaient au maximum les conditions de sommeil des enfants, qui étaient dans leur environnement habituel. Cependant l'appareil était encombrant ; cela pouvait altérer la qualité du sommeil et donc biaiser les valeurs. L'enregistrement était réalisé seulement sur une nuit et prend en compte les valeurs à un instant T et non une moyenne sur plusieurs nuits. Plusieurs enregistrements permettraient d'ajuster les valeurs et être au plus près de la réalité clinique.

Le traitement orthodontique permettait d'apporter une amélioration non négligeable du syndrome d'apnée du sommeil. Cependant, la prise en charge était pluridisciplinaire. Celui-ci était combiné à d'autres traitements tels que les traitements allergiques ou chirurgical (adénectomie, amygdalectomie, végétations). L'âge moyen des patients est de 7,36 ans, permettant ainsi d'intervenir avant le pic de croissance maximal afin de potentialiser les chances de réussite. En l'absence de groupe témoin, nous ne pouvions affirmer que l'évolution positive du score IAH soit liée au traitement orthodontique. Cependant, nos résultats étaient comparables à l'étude de Villa et coll. de 2002 qui disposait d'un groupe témoin. Nous pouvions donc supposer que le

traitement orthopédique de disjonction maxillaire et d'avancée mandibulaire simultanée, permet l'amélioration du SAHOS.

Les données de la littérature tendaient à montrer un impact réel de la prise en charge orthopédique sur le SAHOS, ce que nos propres observations corroboraient. Il nous semblait ainsi que le fait de ne pas proposer un traitement orthopédique aux enfants atteints de SAHOS avant leur poussée de croissance pubertaire pouvait apparaître comme une perte de chance. Une étude avec un bras contrôle de patients non traités, nous semblait donc inenvisageable. En effet, cette absence de traitement pourrait induire de nombreux problèmes tels des troubles comportementaux, retard de croissance, etc. Une nouvelle étude comprenant trois groupes (traitement par disjonction seule, avancée mandibulaire seule, puis un groupe avec disjonction et avancée mandibulaire combinée) pourrait permettre d'évaluer l'intérêt de la simultanéité de notre traitement.

Enfin, nous ne pouvions pas comparer les résultats de nos données céphalométriques avec d'autres études car à ce jour aucune étude n'a comparé les données céphalométriques avant et après traitement orthopédique dans le cadre du SAHOS. D'autres études seraient donc nécessaires pour approfondir cet essai, notamment avec une analyse du sens transversal (téléradiographie de face). D'autres mesures céphalométriques pourraient être envisagées dans un nouveau travail ainsi que des analyses d'autres examens radiologiques, ou bien encore des modèles d'étude.

Conclusion

Le SAHOS est un problème de santé publique encore trop souvent sous diagnostiqué. Les chirurgiens-dentistes/orthodontistes ont pourtant un rôle majeur à jouer dans l'interception de cette pathologie. Dans un premier temps, un simple interrogatoire (questionnaire standardisé) peut suffire pour orienter notre examen clinique général, à la recherche de signes présageant d'un SAHOS et aisément reconnaissables (cernes, teint pâle, narines hypotoniques,...) (10). En cas de forte suspicion, l'enfant doit être adressé à un pneumologue, médecin du sommeil ou ORL afin de confirmer ou non le diagnostic. (11)

Le traitement orthopédique par expansion maxillaire et avancée mandibulaire simultanée chez les enfants atteint de SAHOS, s'est accompagné d'une nette amélioration du score IAH. Cependant, nos résultats montrent peu d'associations entre les mesures céphalométriques issues de téléradiographies de profil et données polysomnographiques. Il est donc difficile de conclure sur l'impact du traitement ODF dans la prise en charge du SAHOS. Peu d'études sont actuellement disponibles, mais elles montrent des résultats encourageants et corroborés par nos propres résultats. Le traitement orthopédique étant un dispositif déjà couramment administré pour traiter les différentes malocclusions chez les enfants, il convient d'approfondir ce sujet, pour déterminer le bénéfice qu'il pourrait apporter aux patients atteints de SAHOS.

Annexes

Formulaire de non-consentement

CABINET D'ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE
1 Rue Poullain Duparc – 35000 RENNES
Tél : 02.99.79.35.41
Métro République

Docteurs P. BONNAURE – M. DELICOURT - J. GUEDON - A. PHILIPPI

Docteur Pierre BONNAURE
36 - Spécialiste en orthopédie dento-faciale
1 rue Poullain Duparc
35000 Rennes
35 4 70973 5

NOM Prénom
Adresse

Bonjour,

Votre enfant, NOM Prénom a bénéficié d'un traitement dans le cabinet du docteur Pierre BONNAURE, orthodontiste, pour faire grandir ses maxillaires. Ce traitement a eu un impact sur sa croissance et sur son sommeil.

Dans le cadre d'une thèse de Doctorat d'Etat en Chirurgie Dentaire, effectuée par deux étudiantes de la faculté dentaire de l'Université de Rennes 1, nous souhaitons réaliser une étude afin d'évaluer cet impact.

Cette étude consiste en une simple évaluation des résultats obtenus. Elle ne vous oblige pas à revenir pour consultation ou examen. Cependant, les lois actuelles nous obligent à demander l'accord des patients et des personnes de tutelle pour pouvoir réaliser cette thèse et éventuellement pour communiquer les résultats scientifiques obtenus.

Vous trouverez ci-joint un formulaire que nous vous demandons de remplir et nous retourner signé d'ici le 15 mars 2020 si vous ne souhaitez pas que les données issues de la prise en charge de votre enfant soient utilisées dans le cadre de cette thèse ou pour des communications scientifiques.

Bien évidemment ni le nom, ni toute autre donnée personnelle ne seront divulgués.

Nous vous remercions de l'attention que vous portez à cette demande et vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Dr Pierre BONNAURE

Caroline DANIEL (étudiante)

Emeline ROUSVAL (étudiante)

Vous pouvez renvoyer votre formulaire rempli et signé de non consentement :

- Par voie postale à l'adresse : Dr Pierre Bonnaure, 1 rue Poullain Duparc, 35000 Rennes
 - Par courrier électronique : orthodontie.rennes@gmail.com
-

NON CONSENTEMENT A L'UTILISATION DES DONNEES
ISSUES DE LA PRISE EN CHARGE ORTHODONTIQUE D'UN ENFANT

Je soussigné

.....,

en qualité de représentant légal : Père Mère Tuteur

N'autorise pas l'utilisation des données issues du traitement orthopédique de l'enfant

.....

En vue de la réalisation d'une thèse d'Etat en Chirurgie Dentaire et de communications
scientifiques.

Date :

Signature :

Courrier polysomnographie

POLYGRAPHIE VENTILATOIRE – POLYSOMNOGRAPHIE
EPREUVES FONCTIONNELLES RESPIRATOIRES AVEC PLETHYSMOGRAPHIE
19 Quai Lamennais 35000 Rennes
Téléphone : 02 99 78 17 18

Docteur Philippe MOISDON

DIU du Sommeil et de sa Pathologie
DU de Nutrition de la Faculté Broussais Hôtel-Dieu Paris
DU de Nutrition Clinique et Thérapeutique de la faculté Bichat-Paris
DU des troubles du Comportement Alimentaire de la Faculté Cochin Port Royal
DIU de Tabacologie
DIU des Méthodes d'Explorations du Tissu Osseux
DIU d'Imagerie Vasculaire Non invasive

EX-ATTACHE AU SERVICE DE NUTRITION DU C.H.R
POUR LES ENREGISTREMENTS DU SOMMEIL
35 1 038617

Membre du Syndicat des Médecins du Sommeil et Vigilance

Le 15/10/2016

Docteur BONNAURE
O.D.F 35 Rennes

Mon Cher Pierre,

Je te remercie de m'avoir adressé l'enfant **NOM Prénom né le XX/XX/XXXX** pour un bilan de sommeil.

A l'interrogatoire, je relève, du point de vue nocturne, des difficultés d'endormissement variables, des ronflements, pas de pause respiratoire repérée, une respiration avec un cou en hyper-extension repéré, des transpiration importantes, pas de bouche sèche mais parfois soif, pas de mictions à répétition, parfois des éveils à répétition, et, du point de vue diurne, une fatigue matinale variable avec parfois des troubles de l'humeur, une fatigabilité diurne, des troubles de l'attention et parfois des troubles de la concentration, pas de besoin de bouger fréquent, pas d'impatiences dans les membres inférieurs le soir, une tristesse relative.

Dans les comorbidités je relève un antécédent de bronchite asthmatiforme, une suspicion de palpitations.

Le poids est de 30kg pour 1m36.

Les auto-questionnaires de somnolence et de fatigue n'ont pas été validés.

Une polysomnographie a été réalisée et relève un temps de sommeil de 6h33, des micro-éveils avec un index à 1,2 dont 0,3 en rapport avec des efforts respiratoires et 1,7 en rapport avec des mouvements périodiques du sommeil, un sommeil paradoxal à 21,1% un sommeil lent-profond à 25%, un syndrome d'apnée du sommeil minime mais pathologique à cet âge avec un IAH à 2,7, un index de désaturation non validé car perte de l'oxymètre par période et des ronflements très importants et un syndrome de mouvements périodiques du sommeil important avec un index de PLM à 23,6.

Au total, il s'agit d'un syndrome d'apnée du sommeil minime mais pathologique à cet âge avec des ronflements importants associé à un syndrome de mouvements périodiques du sommeil important sans syndrome d'impatiences des membres inférieurs.

En cas d'apparition d'insomnies importantes, il conviendrait de re-contrôler le syndrome de mouvements périodiques du sommeil.

En te remerciant de ta confiance, reçois, mon cher Pierre, mes Amitiés.

Philippe

Schéma électrodes

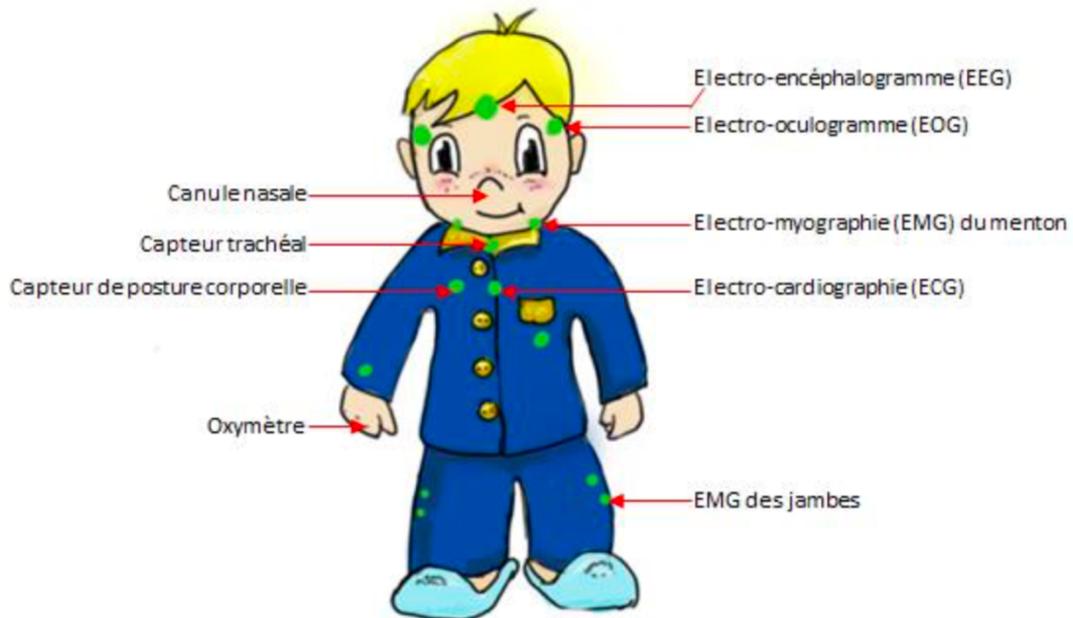


Figure 4: Capteurs de la polysomnographie

Dispositif intra-oral sur mesure

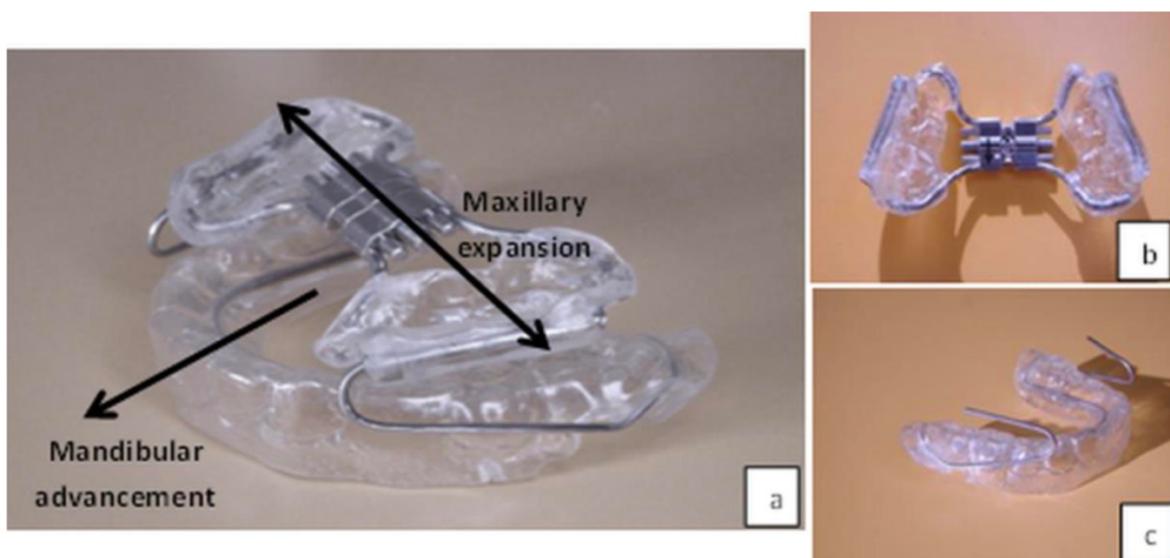


Figure 5 : Présentation du dispositif intra-oral sur mesure(a) et de ses composants isolés: le disjoncteur maxillaire(b) et l'orthèse d'avancement mandibulaire(c)

Bibliographie

1. Galeotti A, Festa P, Viarani V, Pavone M, Sitzia E, Piga S, et al. Correlation between cephalometric variables and obstructive sleep apnoea severity in children. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2019;(1):43-7.
2. SAS et ronflement chez l'enfant : diagnostic et évaluation - EM|consulte [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/rmr/article/146238>
3. Netgen. Comment investiguer les troubles respiratoires du sommeil chez l'enfant ? [Internet]. *Revue Médicale Suisse*. [cité 6 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2008/RMS-146/Comment-investiguer-les-troubles-respiratoires-du-sommeil-chez-l-enfant>
4. Aubertin G. Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez l'enfant. *Revue de Pneumologie Clinique*. 1 août 2013;69(4):229-36.
5. Remy F. Pour une identification et identification et prise en charge précoces de l'hypoplasie mandibulaire [Internet] [Thèse en préparation]. Aix-Marseille; [cité 9 févr 2021]. Disponible sur: <http://www.theses.fr/s206058>
6. Carvalho FR, Lentini-Oliveira DA, Prado LB, Prado GF, Carvalho LB. Oral appliances and functional orthopaedic appliances for obstructive sleep apnoea in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2016 [cité 11 nov 2020];(10). Disponible sur: <https://www.readcube.com/articles/10.1002%2F14651858.CD005520.pub3>
7. Villa MP, Malagola C, Pagani J, Montesano M, Rizzoli A, Guilleminault C, et al. Rapid maxillary expansion in children with obstructive sleep apnea syndrome: 12-month follow-up. *Sleep Medicine*. mars 2007;8(2):128-34.
8. Pirelli P, Saponara M, Guilleminault C. Rapid Maxillary Expansion in Children with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Sleep*. juin 2004;27(4):761-6.
9. Villa MP, Bernkopf E, Pagani J, Broia V, Montesano M, Ronchetti R. Randomized Controlled Study of an Oral Jaw-Positioning Appliance for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Children with Malocclusion. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 janv 2002;165(1):123-7.
10. Galievsky M, Lambert A. Sleep respiratory problems in children: Diagnosis and contribution of the orthodontist. *International Orthodontics*. 1 sept 2017;15(3):405-23.
11. Masson E. Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez l'enfant [Internet]. EM-Consulte. [cité 5 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/825366/alertePM>

Serment d'Hippocrate modifié et actualisé pour les Médecins dentistes

Au moment d'être admis à exercer une profession médicale, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de préserver, de promouvoir ou de rétablir la santé dans toutes ses dimensions, physique et mentale, personnelle et sociale.

Pour cela, je travaillerai en partenariat respectueux avec mes confrères et avec toutes les autres professions qui partagent les mêmes objectifs.

J'aiderai les autorités sanitaires dans leurs efforts pour préserver et améliorer la santé de la population.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, d'ethnie, de classe sociale ou de revenus viennent s'interposer entre mes patients et moi.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

J'aurai comme objectif de prodiguer à mes patients les soins reconnus comme les plus efficaces par les sciences médicales du moment.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ces missions.

Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences et je considérerai comme un devoir absolu de perfectionner sans cesse celles-ci.

Je respecterai toutes les personnes, et leur autonomie.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je tiendrai compte de leurs choix et de leurs préférences pour leur procurer la qualité de vie la meilleure. Je ne ferai rien pour forcer leur conscience.

Je garderai à mes maîtres le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

DANIEL Caroline – ROUSVAL Emeline - Prise en charge orthopédique des enfants avec SAOS dans un cabinet libéral : analyse rétrospective des données cliniques et radiographiques

25 feuilles, 5 figures, 2 tableaux, 4 annexes. Thèse d'Odontologie ; Rennes 1; 2021 ; N° 42.20.21.

Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil est un trouble d'origine multifactorielle et impliquant de nombreuses complications (cardio-vasculaire, neurologique, retard de croissance...). Chez les enfants, il concerne près de 5% de la population pédiatrique. L'indice d'apnée-hypopnée (IAH) mesuré à l'aide d'une polysomnographie permet de faire le diagnostic du SAHOS. Chez l'enfant, un IAH > 1 est considéré comme significatif.

L'objectif de cette étude est, d'une part, d'analyser l'évolution des variables céphalométriques et polysomnographiques avant et après traitement, et, d'autre part, d'identifier d'éventuelles associations entre les mesures céphalométriques et polysomnographiques.

Une étude de cohorte rétrospective a été réalisée au sein d'un cabinet libéral de Rennes entre 2014 et 2019 et a inclus 166 patients âgés de 3 à 13 ans. Chaque patient a été traité par expansion maxillaire et avancée mandibulaire simultanées sur une période de 9 mois en moyenne.

Au cours du traitement, nous avons observé une très nette amélioration des mesures respiratoires avec une diminution très significative de l'IAH (-4,12 en moyenne, $p < 0,0001$). La quasi-totalité des patients présentaient un IAH < 5 après traitement, et un IAH < 1 pour 42 % d'entre eux. Au point de vue céphalométrique, les patients ont tendance à se rapprocher des valeurs de référence et de la classe 1 squelettique à la fin du traitement. Cependant la recherche d'association entre les données céphalométrique et l'IAH a donné très peu de résultats significatifs (faible force de liaison entre les résultats céphalométrique et l'IAH après traitement)

Cette étude apporte des résultats encourageants quant à l'efficacité de ce traitement, néanmoins d'autres études permettant de combiner une analyse clinique, polysomnographique et radiographique dans les 3 sens de l'espace permettraient de compléter ces résultats.

Rubrique de classement : ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE

Mots clés : odontologie pédiatrique, SAHOS, traitement orthopédique

Mots-clés anglais MeSH : Pediatric dentistry, OSAHS, orthodontic treatment

JURY :
 Président : Monsieur SIXOU Jean-Louis
 Assesseurs : M BOYER Emile [directeur de thèse]
 M BREZULIER Damien
 Mme MARIE-COUSIN Alexia
 M BONNAURE Pierre
 M MOISDON Philippe