

UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER
FACULTÉS DE MÉDECINE

ANNÉE 2019

2019 TOU3 1515

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
MÉDECINE SPÉCIALISÉE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement

par

Zoé CAVALLIER

le 29 Mars 2019

Chirurgie orthognatique en ambulatoire

Directeur de thèse : Pr Frédéric LAUWERS

JURY

Monsieur le Professeur Raphaël Lopez

Monsieur le Professeur Franck Boutault

Monsieur le Professeur Frédéric Lauwers

Monsieur le Docteur Mohamed Srairi

Monsieur le Docteur Cheick Diakité

Madame le Docteur Emmanuelle Chevallier-Portalez

Président

Assesseur

Assesseur

Assesseur

Suppléant

Invité

TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2017

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre
Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri	Professeur Honoraire	M. GUITARD Jacques
Professeur Honoraire	M. GEDEON André	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. PASQUIE M.	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. RIBAUT Louis	Professeur Honoraire	M. CERENE Alain
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard
Professeur Honoraire	M. RIBET André	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. MONROZIES M.	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. FAUVEL Jean-Marie
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves	Professeur Honoraire	M. BARRET André
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. ROLLAND
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche	Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges
Professeur Honoraire	M. BERNADET	Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel
Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude	Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique
Professeur Honoraire	M. COMBELLES	Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas
Professeur Honoraire	M. REGIS Henri	Professeur Honoraire	M. RAILHAC
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre	Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean
Professeur Honoraire	M. BESOMBES Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. FORTANIER Gilles
Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. PASCAL J.P.	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel	Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel	Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland
Professeur Honoraire	M. CABARROT Etienne	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel	Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques	Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. BAZEX Jacques	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
		Professeur Honoraire	M. CLANET Michel

Professeurs Émérites

Professeur ALBAREDE Jean-Louis	Professeur MAZIERES Bernard
Professeur CONTÉ Jean	Professeur ARLET-SUAU Elisabeth
Professeur MURAT	Professeur SIMON Jacques
Professeur MANELFE Claude	Professeur FRAYSSE Bernard
Professeur LOUVET P.	Professeur ARBUS Louis
Professeur SARRAMON Jean-Pierre	Professeur CHAMONTIN Bernard
Professeur CARATERO Claude	Professeur SALVAYRE Robert
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur MAGNAVAL Jean-François
Professeur COSTAGLIOLA Michel	Professeur ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur ADER Jean-Louis	Professeur MOSCOVICI Jacques
Professeur LAZORTHES Yves	Professeur LAGARRIGUE Jacques
Professeur LARENG Louis	Professeur CHAP Hugues
Professeur JOFFRE Francis	Professeur LAURENT Guy
Professeur BONEU Bernard	Professeur MASSIP Patrice
Professeur DABERNAT Henri	
Professeur BOCCALON Henri	

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe		P.U. - P.H. 2ème classe	
M. ADOUE Daniel (C.E)	Médecine Interne, Gériatrie	Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. AMAR Jacques	Thérapeutique	M. BONNEVIALLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie	M. BUREAU Christophe	Hépat-Gastro-Entéro
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion	M. CALVAS Patrick	Génétique
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne	M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)	M. CHAIX Yves	Pédiatrie
M. BONNEVIALLE Paul	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.	Mme CHARPENTIER Sandrine	Thérapeutique, méd. d'urgence, addict
M. BOSSAVY Jean-Pierre	Chirurgie Vasculaire	M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. BRASSAT David	Neurologie	M. FOURNIE Bernard	Rhumatologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul	M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. GAME Xavier	Urologie
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque	M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. DEGUINE Olivier	Oto-rhino-laryngologie	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie	M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. FERRIERES Jean	Epidémiologie, Santé Publique	M. PAYRASTRE Bernard	Hématologie
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie	M. PERON Jean-Marie	Hépat-Gastro-Entérologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
Mme LAMANT Laurence	Anatomie Pathologique	Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. LANG Thierry (C.E)	Biostatistiques et Informatique Médicale	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. LANGIN Dominique	Nutrition		
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine Interne		
M. LAUWERS Frédéric	Anatomie		
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie		
M. MALAUAUD Bernard	Urologie		
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique		
M. MARCHOU Bruno (C.E)	Maladies Infectieuses		
M. MAZIERES Julien	Pneumologie		
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique		
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie		
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie		
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie		
M. OLIVES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie		
M. OSWALD Eric	Bactériologie-Virologie		
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie		
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.		
M. PAUL Carle	Dermatologie		
M. PAYOUX Pierre	Biophysique		
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie		
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie		
M. RECHER Christian	Hématologie		
M. RISCHMANN Pascal	Urologie		
M. RIVIERE Daniel (C.E)	Physiologie		
M. SALES DE GAUZY Jérôme	Chirurgie Infantile		
M. SALLES Jean-Pierre	Pédiatrie		
M. SANS Nicolas	Radiologie		
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques		
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire		
M. TELMON Norbert	Médecine Légale		
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépat-Gastro-Entérologie		
P.U. Médecine générale		P.U. Médecine générale	
M. OUSTRIC Stéphane	Médecine Générale	M. MESTHÉ Pierre	Médecine Générale
		P.A Médecine générale	
		POUTRAIN Jean-Christophe	Médecine Générale

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe		P.U. - P.H. 2ème classe	
M. ACAR Philippe	Pédiatrie	M. ACCADBLE Franck	Chirurgie Infantile
M. ALRIC Laurent	Médecine Interne	M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie	M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. ARNAL Jean-François	Physiologie	M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
M. BOUTAULT Franck (C.E)	Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie	Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie	M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
Mme BURRA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire	M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépatogastro-Entérologie	Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie	M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie	M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. GARRIDO-STÖWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. COURBON Frédéric	Biophysique	Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie	M. HUYGHE Eric	Urologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire	Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. DELABESSE Eric	Hématologie	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Mme DELISLE Marie-Bernadette (C.E)	Anatomie Pathologie	M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie	M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice	Thérapeutique	M. OTAL Philippe	Radiologie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. SOLER Vincent	Ophtalmologie
M. GALINIER Michel	Cardiologie	Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. GALINIER Philippe	Chirurgie Infantile	M. TACK Ivan	Physiologie
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie	M. YSEBAERT Loic	Hématologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie. Eco. de la Santé et Prévention		
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis	Chirurgie plastique		
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie	P.U. Médecine générale	
Mme HANAIRE Héliène (C.E)	Endocrinologie	Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	Médecine Générale
M. KAMAR Nassim	Néphrologie		
M. LARRUE Vincent	Neurologie		
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie		
M. MALECAZE François (C.E)	Ophtalmologie		
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation		
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie		
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation		
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile		
M. RITZ Patrick	Nutrition		
M. ROCHE Henri (C.E)	Cancérologie		
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie		
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale		
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie		
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie		
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne		
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie		
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie		
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie		
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail		
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie		
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive		
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie		
Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique		
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique		
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie		

Professeur Associé de Médecine Générale
Pr STILLMUNKES André

Professeur Associé en O.R.L.
Pr WOISARD Virginie

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN
37, allées Jules Guesde – 31062 Toulouse Cedex

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE- RANGUEIL
133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE cedex

M.C.U. - P.H.		M.C.U. - P.H	
M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile	Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
M. APOIL Pol Andre	Immunologie	Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. BIETH Eric	Génétique	M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
M. CAVAINAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie	Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
M. CONGY Nicolas	Immunologie	Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	M. CHASSAING Nicolas	Génétique
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie	M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme DE MAS Véronique	Hématologie	Mme COLLIN Laetitia	Cytologie
Mme DELMAS Catherine	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	M. CORRE Jill	Hématologie
M. DUPUI Philippe	Physiologie	M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie	M. DEDOUT Fabrice	Médecine Légale
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. GANTET Pierre	Biophysique	M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie	M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire	Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
M. HAMDJ Safouane	Biochimie	Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme HITZEL Anne	Biophysique	Mme GALINIER Anne	Nutrition
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie	Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire	M. GASQ David	Physiologie
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique	M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie	M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition	Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
Mme MOREAU Marion	Physiologie	M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire	M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. PILLARD Fabien	Physiologie	M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie	Mme MAUPAS Françoise	Biochimie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène	M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie	Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie	Mme PRADDAUDE Françoise	Physiologie
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation	M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. TAFANI Jean-André	Biophysique	M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie	Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme TREMOLLIERS Florence	Biologie du développement	Mme VALLET Marion	Physiologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie	M. VERGEZ François	Hématologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique	Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M.C.U. Médecine générale		M.C.U. Médecine générale	
M. BRILLAC Thierry		M. BISMUTH Michel	Médecine Générale
Mme DUPOUY Julie		Mme ESCOURROU Brigitte	Médecine Générale

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr ABITTEBOUL Yves
 Dr CHICOULAA Bruno
 Dr IRI-DELAHAYE Motoko
 Dr FREYENS Anne

Dr BOYER Pierre
 Dr ANE Serge
 Dr BIREBENT Jordan
 Dr LATROUS Leila

SEPTEMBRE 2017

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

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 déshonorée et méprisée si j'y manque.

REMERCIEMENTS

A notre Maître et Président du Jury,

Monsieur le Professeur Raphaël Lopez,

Professeur des Universités, Praticien Hospitalier,

Je te remercie de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse.

Apprendre à tes côtés c'est l'école de la rigueur, de l'anatomie, de l'humour, de la passion de la chirurgie.

Merci du temps que tu m'as consacré et, je l'espère, me consacrera encore.

Sois assuré de mon profond respect et de ma reconnaissance.

A notre Maître et Directeur de thèse,

Monsieur le Professeur Frédéric Lauwers,

Professeur des Universités, Praticien Hospitalier,

Merci de m'avoir confié ce sujet de thèse et de l'avoir dirigé.

Je vous exprime toute ma reconnaissance pour m'avoir permis de rejoindre l'équipe de Chirurgie Maxillo-faciale... un des grands tournants de ma vie. Vous m'avez inspirée et êtes largement à l'origine de ce choix.

Soyez assuré de mon profond respect et de ma reconnaissance.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Professeur Franck Boutault,

Professeur des Universités, Praticien Hospitalier,

Je vous remercie de la confiance que vous m'avez accordée en me permettant de devenir une de vos internes.

Je n'ai pas eu la chance de travailler à vos côtés mais votre expertise et votre rigueur font les fondements de notre service. Il était important pour moi que vous jugiez ce travail.

Je vous prie de croire à l'expression de mon profond respect.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Docteur Mohamed Srairi,

Praticien Hospitalier,

Tu me fais l'honneur de siéger à mon jury de thèse.

Ton aide a été précieuse tout au long de ce travail.

Je te remercie pour tes connaissances partagées, pour ta bienveillance, et la qualité de tes conseils.

Avec toute ma reconnaissance.

A notre Maître et Juge,

Madame le Docteur Emmanuelle Chevallier-Portalez,

Praticien Hospitalier,

Je vous remercie de votre collaboration à l'élaboration de la base nationale
indispensable à notre travail.

Il me tenait à cœur de vous compter parmi ce jury.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Docteur Cheick Diakité,

Praticien Hospitalier,

Cheick cointerne, compagnon de rigolade, chef de clinique, et maintenant jury de thèse ! Si fière de t'avoir vu évoluer parmi nous ; tu continues à m'impressionner par tes qualités humaines et chirurgicales.

J'espère sincèrement que nous aurons l'occasion de travailler ensemble.

Avec toute ma reconnaissance.

Aux mentions spéciales

A Madame le Docteur Agnès Dupret-Bories

Praticien Hospitalier,

Mon Mentor, une inspiration de tous les jours. Une ténacité et un dynamisme sur tous les fronts, ta vivacité, ton sérieux, ton humour et ta curiosité sont autant de qualités qui te définissent.

Merci pour ton initiation au monde de la recherche, et ton encadrement précieux.

A Monsieur le Professeur Franck-Emmanuel Roux

Professeur des Universités, Praticien Hospitalier,

Je tenais à vous remercier pour votre humanité et votre sincérité face à un difficile choix de ma vie. Vous m'avez donné le courage de prendre ma décision, et grâce à vous je n'ai aucun regret.

A Monsieur le Professeur Jean-Louis Grolleaux-Raoux

Professeur des Universités, Praticien Hospitalier,

Je vous remercie pour la qualité de votre enseignement, de la chirurgie de réduction mammaire aux recettes de cuisine. J'ai la chance d'avoir pu être votre interne, c'est un réel plaisir d'apprendre à vos côtés.

A Madame Hélène Colineaux

Assistante Hospitalo-Universitaire,

Merci infiniment pour ton aide, ta réactivité, ta patience et ton accompagnement. Cette thèse, c'est aussi ton travail et tu t'y es investie jusqu'au bout, je t'en suis particulièrement reconnaissante.

A mes Maîtres, Docteurs et Chefs de cliniques

Céline, Franck, Samuel, Ambre, en chirurgie maxillo-faciale.

Aux équipes de neurochirurgie, d'ORL IUCT et de chirurgie plastique.

J'ai tant appris auprès de vous, merci pour la qualité de votre enseignement.

Aux Drs Sergio Boetto et Jacques Saboye, en espérant poursuivre mon apprentissage à vos côtés.

A tous mes co-internes

D'ici : Julie, Marion, Alice, Caroline, Pauline, Segolène, Gauthier, Sebastien, Flavie, Clément, Marielle.

Merci pour tout ce que l'on a partagé ensemble.

Et d'ailleurs : Pierre Brandicourt, Charles-Edouard, Clément Gauche, Guillaume Giran, Marielle Longeac, Paul Mazerolles, toujours Cheick, Juliette, Elise, Donia, Benjamin, Paul, Amir.

A toute l'équipe de Chirurgie Maxillo-faciale, ainsi qu'à l'équipe d'Unité de Chirurgie Ambulatoire de PPR.

Aux Tarbais version 1 : Clémence, Eugénie, Arthur, Vincent et les autres.

Aux quatuor Tarbais version 2 : Thibault, Pierre, Numa, Amaury.

Au Bureau de l'internat et amis aujourd'hui : Jérôme, Cécile, Pierre-Marie, Fanny, Camille, Guillaume, Emilien.

A mes amis d'avant

Marie, le double, amie de tout temps et pour toujours. Merci d'être telle que tu es.

Merci pour ta présence indéfectible.

Ada, la voyageuse au grand cœur et de tous les fous rires. Si heureuse de te compter encore parmi les personnes les plus importantes pour moi.

Charlotte, Matthieu, Edouard, la fine équipe du Caousou, mais aussi Hélène, Elisabeth et Thierry.

A mes amis d'après

Julia, Lucie, Clémentine, Gilles, Maud, Charlotte P., Olivier, Delphine, Myriam, Charlotte S., Nelly, Louise, Simon... merci pour votre amitié, tous les bons moments que l'on a partagés.

A ma famille

A mes parents et à Benjamin que j'aime infiniment. Parce qu'il n'y a pas eu un instant dans ma vie sans votre amour et votre soutien.

Merci.

A mes grands-parents, ici ou partis et toujours présents.

A mes oncles, tantes, cousins et cousines, si différents, vous êtes dans mon cœur.

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS	18
I. INTRODUCTION	19
1. La chirurgie ambulatoire	19
2. La chirurgie orthognatique aujourd'hui	20
3. Au CHU de Toulouse.....	21
II. OBJECTIFS DU TRAVAIL	22
III. CHIRURGIE ORTHOGNATIQUE EN FRANCE : ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES EN AMBULATOIRE.....	23
1. Introduction.....	23
2. Matériel et Méthodes	24
3. Résultats.....	26
4. Discussion	32
5. Conclusion.....	35
IV. CHIRURGIE ORTHOGNATIQUE EN AMBULATOIRE : ETUDE PROSPECTIVE SUR UN AN (AMBOST).....	36
1. Introduction.....	36
2. Matériel et Méthodes	37
3. Résultats.....	39
4. Discussion	46
5. Conclusion.....	51
V. CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	52
ANNEXES.....	54
BIBLIOGRAPHIE	59

ABREVIATIONS

CH : Centre Hospitalier

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

CLCC : Centre de Lutte contre le Cancer

DIM : Disjonction Inter-Maxillaire

DMS : Durée Moyenne de Séjour

EBNL : Etablissement à But Non Lucratif

GP : Génioplastie

LFI : Ostéotomie de Lefort I

OC : Ostéotomie combinée

OMandT : Ostéotomie mandibulaire totale,

OMaxT : Ostéotomie maxillaire totale,

OMM : Ostéotomie Maxillo-Mandibulaire

OSBM : Ostéotomie Sagittale des Branches Montantes de la Mandibule

PSPH : Participant au Service Public Hospitalier

RAAC : Récupération Améliorée Après Chirurgie

SSPI : Salle de Surveillance Post-Interventionnelle

UCA : Unité de Chirurgie Ambulatoire

I. INTRODUCTION

1. La chirurgie ambulatoire

Si dans la littérature médicale, la notion de chirurgie ambulatoire apparaît dès le début du XXème siècle, ce n'est véritablement que dans les années 1970 qu'elle a commencé à se développer pour connaître une croissance rapide dans les années 1980, en particulier aux États-Unis. En France, la loi du 31 juillet 1991 portant sur la réforme hospitalière a défini la chirurgie ambulatoire comme une structure de soins alternative à l'hospitalisation.

La chirurgie ambulatoire est définie par le Ministère des Solidarités et de la Santé comme l'hospitalisation de moins de 12 heures sans hébergement de nuit. Ainsi, elle comprend les actes chirurgicaux programmés et réalisés dans les conditions techniques nécessitant impérativement la sécurité d'un bloc opératoire, sous une anesthésie adaptée et suivie d'une surveillance postopératoire en salle de réveil permettant, sans risque avéré, la sortie du patient le jour même de son admission.

Ses avantages sont nombreux, concernant la satisfaction des patients et de leur entourage, la qualité et sécurité des soins chirurgicaux, notamment par une limitation de l'exposition aux infections nosocomiales¹, la réduction des coûts pour les établissements de santé et l'assurance maladie.

En France, l'activité globale de chirurgie ambulatoire progresse : elle représentait 54% de l'activité de chirurgie en 2016 contre 32,3% en 2007, mais avec d'importantes disparités territoriales et intersectorielles. Malgré cette évolution, elle reste encore insuffisamment développée. Les pouvoirs publics soutiennent le développement de la prise en charge sans nuitée afin d'aboutir en 2022 à une pratique ambulatoire majoritaire de 70 % (*HAS, IQSS 2019 - CA : Indicateurs de processus en chirurgie ambulatoire*). C'est dans ce cadre que la direction générale de l'offre de soins (DGOS) et le ministère de la santé incitent les professionnels de santé des différentes spécialités à développer leur activité ambulatoire.

2. La chirurgie orthognatique aujourd'hui

La chirurgie orthognatique a pour but de corriger les dysmorphoses d'origine squelettique, d'améliorer la fonction occlusale, l'esthétique et l'élocution². Chez les patients adolescents, les modifications liées à la croissance, combinées à un traitement orthodontique adapté, peuvent aider au traitement de problèmes squelettiques, mais n'empêchent pas une future chirurgie. Ces interventions améliorent significativement non seulement les fonctions musculo-squelettiques mais également le bien-être psychosocial et la qualité de vie^{3,4}.

Les procédures à visée orthognatique (ostéotomies maxillaires type Lefort I, ostéotomies des branches montantes de la mandibule, ostéotomies combinées maxillo-mandibulaires, génioplasties) sont habituellement pratiquées en hospitalisation traditionnelle. Les raisons de ce choix sont notamment la durée de l'anesthésie générale et de l'intervention, et la gestion des suites opératoires, souvent marquées par un inconfort lié aux nausées-vomissements, aux saignements, au blocage maxillo-mandibulaire^{5,6}. La prise en charge de ces patients est aujourd'hui modifiée grâce à l'amélioration des protocoles chirurgicaux et anesthésiques. L'avènement de la fixation rigide par plaques⁷, ou plus récemment la planification virtuelle⁸, sont des éléments majeur de l'évolution de ces procédures. L'amélioration des approches anesthésiques et chirurgicales permet d'appliquer, au champ de l'orthognatique, la récupération améliorée après chirurgie (RAAC), approche multidisciplinaire ayant pour but une récupération avec retour à domicile rapide du patient⁹.

La chirurgie maxillo-faciale et la chirurgie orale s'inscrivent depuis de nombreuses années dans une démarche ambulatoire, pour la prise en charge d'actes bucco-dentaires (avulsions de dents incluses, exérèse de lésions bénignes maxillaires ou mandibulaires, chirurgie pré-implantaire...), des gestes esthétiques (*lipofillings*, greffes dermo-graisseuses, otoplasties, septo/rhinoplasties...), mais également en cancérologie (panendoscopies, résections muqueuses, biopsies sous anesthésie générale...). La transition de l'activité chirurgicale orthognathique vers l'ambulatoire semble dès lors justifiée, d'autant qu'elle est réalisée suivant cette modalité depuis plusieurs années en Amérique du Nord¹⁰.

3. Au CHU de Toulouse

Le CHU de Toulouse possède un service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologique depuis de nombreuses années, polyvalent, où l'orthognatique constitue un des piliers d'activité. L'activité de notre service progresse chaque année, y compris sa part d'ambulatoire (nombre annuel de séjours ambulatoires multiplié par 6 entre 2010 et 2017). La question de réaliser la chirurgie orthognatique en ambulatoire s'est donc posée. Courant 2015, nous avons opéré un virage de prise en charge de cette activité, de façon opérateur-dépendante. Il n'existe pourtant aucune recommandation ou consensus pour guider cette pratique. Plusieurs actions ont été menées dans le service (création de livrets d'information, fiche de suivi orthognatique, planification de consultations diététiques pré-opératoires, formation des équipes soignantes de l'Unité de Chirurgie Ambulatoire, protocoles anesthésiques et chirurgicaux spécifiques) afin d'optimiser cette nouvelle modalité de prise en charge.

Nous avons souhaité évaluer notre pratique en étudiant le succès des programmations en ambulatoire et les causes associées à sa réussite ou à son échec, afin de les anticiper au mieux. Parallèlement, il nous a semblé indispensable d'avoir, au préalable, une base de travail nationale, pour situer notre activité et son évolution actuelle.

II. OBJECTIFS DU TRAVAIL

L'objectif de ce travail est de présenter les résultats de deux études portant sur la chirurgie orthognatique en ambulatoire, par un abord épidémiologique, puis par un abord clinique, dans un souci d'amélioration des pratiques professionnelles.

Dans un premier temps, avec l'aide du Département d'Information Médicale du CHU de Toulouse, nous avons mené une étude nationale rétrospective sur trois ans à partir de la base de données nationale PMSI.

Dans un deuxième temps, une étude prospective sur une année a été réalisée incluant l'ensemble des patients opérés d'une chirurgie orthognatique dans notre service. L'objectif de cette étude consistait à évaluer le taux de succès de la prise en charge ambulatoire et les facteurs influençant ce taux.

III. CHIRURGIE ORTHOGNATIQUE EN FRANCE : ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES EN AMBULATOIRE

1. Introduction

La chirurgie orthognatique connaît actuellement en France un développement considérable. Plusieurs études montrent une constante amélioration des suites opératoires et des résultats^{11,2}. Classiquement, ces interventions étaient effectuées en hospitalisation traditionnelle, pour des raisons anesthésiques, de gestion des voies aériennes supérieures et des difficultés d'alimentation en post opératoire immédiat. Les avancées techniques chirurgicales et anesthésiques ont permis un gain de qualité de vie et une diminution de la morbidité^{5,6} liée à ces procédures. La congestion hospitalière et les dépenses de santé publique croissantes¹² ont également conduit certaines équipes à diminuer les durées d'hospitalisation pour ces actes jusqu'à les réaliser en hospitalisation ambulatoire¹⁰. Ceci va dans le sens du développement de la chirurgie ambulatoire prôné par les pouvoirs publics pour diminuer les coûts de la santé¹³. L'HAS définit la chirurgie ambulatoire comme une priorité nationale et un levier majeur d'optimisation de l'offre de soins. L'objectif des pouvoirs publics serait d'aboutir en 2022 à une pratique ambulatoire majoritaire de 70 % (*HAS IQSS 2019*).

En France, la chirurgie orthognatique est une activité récente en ambulatoire, dont la réalité est très variable d'un établissement à l'autre. À notre connaissance, il n'existe à ce jour aucune étude française ou européenne faisant un état des lieux de cette activité. Il nous a semblé pertinent de réaliser un bilan descriptif des pratiques actuelles, pour pouvoir évaluer les conditions nécessaires à sa réussite dans le contexte ambulatoire. L'objectif de cette étude nationale était de décrire les pratiques de chirurgie orthognatique réalisées sur une période de trois ans en étudiant le type d'actes effectués, la proportion réalisée en ambulatoire, les durées moyennes d'hospitalisations et l'activité dispensée par type de centre. Cette étude épidémiologique servira de préliminaire à l'établissement de bonnes pratiques en chirurgie orthognatique en ambulatoire.

2. Matériel et Méthodes

Conception de l'étude

Il s'agissait d'une étude épidémiologique multicentrique rétrospective.

Tous les actes répondant au codage (CCAM V48, Aout 2017) d'une procédure à visée orthognatique classique en France entre 2015 et 2017 ont été inclus, pour tous les établissements français ayant réalisé au moins un acte au cours de ces trois ans. Ces actes étaient définis par les procédures réalisées dans des indications de correction d'anomalies squelettiques et par voie endobuccale exclusive (code CCAM : LBPA). Ils ont été regroupés en classes d'actes selon les grands types d'ostéotomie (Tableau 1) : Ostéotomies mandibulaires totales (OMandT), Ostéotomies Maxillaires totales (OMaxT), Disjonctions Intermaxillaires (DIM), Ostéotomies combinées (OC), Génioplasties (GP).

Objectifs de l'étude

Les objectifs étaient :

De décrire les pratiques de chirurgie orthognatique réalisées en France entre 2015 et 2017, par année, en termes de :

- Nombre d'actes totaux (hospitalisation traditionnelle et ambulatoire), et leurs évolutions sur 3 ans,
- Nombre et proportion d'actes réalisés en ambulatoire, et leurs évolutions sur 3 ans.

En décrivant ces effectifs par région, par type et classe d'actes, par type de centre (établissement privé (EP), Centre Hospitalo-Universitaire (CHU), Centre Hospitalier non universitaire (CH)).

De décrire les durées moyennes d'hospitalisation des séjours non ambulatoires comprenant au moins un acte de chirurgie orthognatique :

- Par type d'actes
- Par classe d'actes
- En fonction de l'activité du centre
- Par type de centre.

Classes d'actes	Description de l'acte
Génioplasties	
LBPA001	Ostéotomie d'antépositionnement des épines mentonnières [apophyses geni] de la mandibule, par abord intrabuccal
LBPA013	Ostéotomie de transposition du menton osseux, par abord intrabuccal
OMandT	
LBPA002	Ostéotomie sagittale du corps de la mandibule, par abord intrabuccal
LBPA042	Ostéotomie sagittale bilatérale du ramus de la mandibule [supralingulaire et préangulaire], par abord intrabuccal
OMaxT	
LBPA006	Ostéotomie maxillaire type Le Fort I segmentée en 3 fragments ou plus, par abord intrabuccal
LBPA015	Ostéotomie maxillaire type Le Fort I non segmentée avec recul ou déplacement vertical, par abord intrabuccal
LBPA028	Ostéotomie maxillaire de type Le Fort I pour séquelle d'une fente orofaciale, par abord intrabuccal
LBPA029	Ostéotomie maxillaire type Le Fort I non segmentée avec avancée, par abord intrabuccal
LBPA035	Ostéotomie maxillaire type Le Fort I segmentée en 2 fragments, par abord intrabuccal
DIM	
LBPA032	Ostéotomie sagittale intermaxillaire sans pose d'un disjoncteur fixe, par abord intrabuccal
LBPA043	Ostéotomie sagittale intermaxillaire avec pose d'un disjoncteur fixe, par abord intrabuccal
OC	
LBPA004	Ostéotomie sagittale bilatérale du ramus de la mandibule [supralingulaire et préangulaire], avec ostéotomie maxillaire d'avancée type Le Fort I non segmentée, par abord intrabuccal
LBPA011	Ostéotomie sagittale bilatérale du ramus de la mandibule [supralingulaire et préangulaire], avec ostéotomie maxillaire type Le Fort I segmentée en 2 fragments et transposition du menton osseux, par abord intrabuccal
LBPA020	Ostéotomie sagittale bilatérale du ramus de la mandibule [supralingulaire et préangulaire], avec ostéotomie maxillaire type Le Fort I segmentée en 3 fragments ou plus, par abord intrabuccal
LBPA023	Ostéotomie sagittale bilatérale du ramus de la mandibule [supralingulaire et préangulaire], avec ostéotomie maxillaire type Le Fort I segmentée en 2 fragments, par abord intrabuccal
LBPA033	Ostéotomie sagittale bilatérale du ramus de la mandibule [supralingulaire et préangulaire], avec ostéotomie maxillaire type Le Fort I segmentée en 3 fragments ou plus et transposition du menton osseux, par abord intrabuccal
LBPA040	Ostéotomie sagittale bilatérale du ramus de la mandibule [supralingulaire et préangulaire], avec ostéotomie maxillaire d'avancée type Le Fort I non segmentée et ostéotomie de transposition du menton osseux, par abord intrabuccal

Tableau 1 : Liste des actes regroupés en classes, selon le codage CCAM.

Les données ont été recueillies et analysées en collaboration avec le Département d'Information Médicale et le Service d'Épidémiologie du CHU de Toulouse, à l'aide des logiciels SAS (SAS Entreprise Guide 7.12) et Excel (Excel Office 2017 Microsoft, v15.41).

Méthodologie statistique

Les actes totaux, sans discrimination de la modalité d'hospitalisation, ont été décrits pour chaque catégorie (région, type d'actes, type d'établissement) et année par l'effectif (n) et la fréquence relative (n/N , en %, avec N le nombre d'actes total de l'année). Les taux (n/P , pour 100 000 habitants) ont été utilisés pour la description par région. Les actes ambulatoires ont été décrits par l'effectif (v) et la proportion d'ambulatoire (v/n , en %).

L'évolution a été modélisée par nombre d'actes par année à l'aide d'un modèle de Poisson. Les variations étaient considérées comme significatives pour un intervalle de confiance (IC) à 95% ne comprenant pas 0. L'évolution moyenne par année (Δ , en %) était présentée par un coefficient de régression.

Les durées moyennes d'hospitalisation (DMS) correspondaient à la durée en jours d'un séjour non ambulatoire au cours duquel un acte de chirurgie orthognatique était réalisé. Un séjour au cours duquel plusieurs actes étaient réalisés était compté autant de fois que d'actes réalisés. La relation entre DMS et nombre d'actes réalisés était calculée par un coefficient Spearman (relation non linéaire), avec un p-value considéré comme statistiquement significatif si $<5\%$. Les analyses ont été réalisées à l'aide des logiciels Excel et STATA/SE 14.2.

3. Résultats

Nombre et taux de procédures par région

Entre 2015 et 2017, 27766 actes de chirurgie orthognatique ont été recensés en France, dont 491 (1,7%) en ambulatoire. 267 centres étaient inclus dans l'étude dont 76 centres publics (29 Centres Hospitalo-Universitaires (CHU), 47 Centres Hospitaliers (CH)), 180 établissements privés (EP) et 11 Établissements Autres (EA). La cartographie française de distribution des actes est représentée sur la Figure 1. L'Ile-de-France a réalisé le plus d'actes chaque année, mais ce sont les régions de Bretagne (26 actes pour 100 000 habitants en 2017) et la région Rhône-Alpes (23 pour 100 000) qui enregistraient l'activité la plus importante eu égard au nombre d'habitants. Il existait une augmentation moyenne de 775 actes par an entre 2015 et 2017, soit $+8,4\%$ par an ($IC_{95\%}=[6,9\%;9,8\%]$). La proportion d'actes de chirurgie orthognatique réalisés en ambulatoire était faible : 2,5% en 2017 (1,6% en 2016, 1% en 2015). Les régions ayant la plus forte activité en ambulatoire en rapport avec leur population étaient les régions Midi-Pyrénées (50 sur 445) et Ile de France (47 sur 2569). La région Ile de France réalisait le plus d'actes chaque année (2569 en 2017). Il y avait en moyenne 74 actes ambulatoires de plus par an, soit $+47\%$ par an ($IC_{95\%}=[35\%;58\%]$).

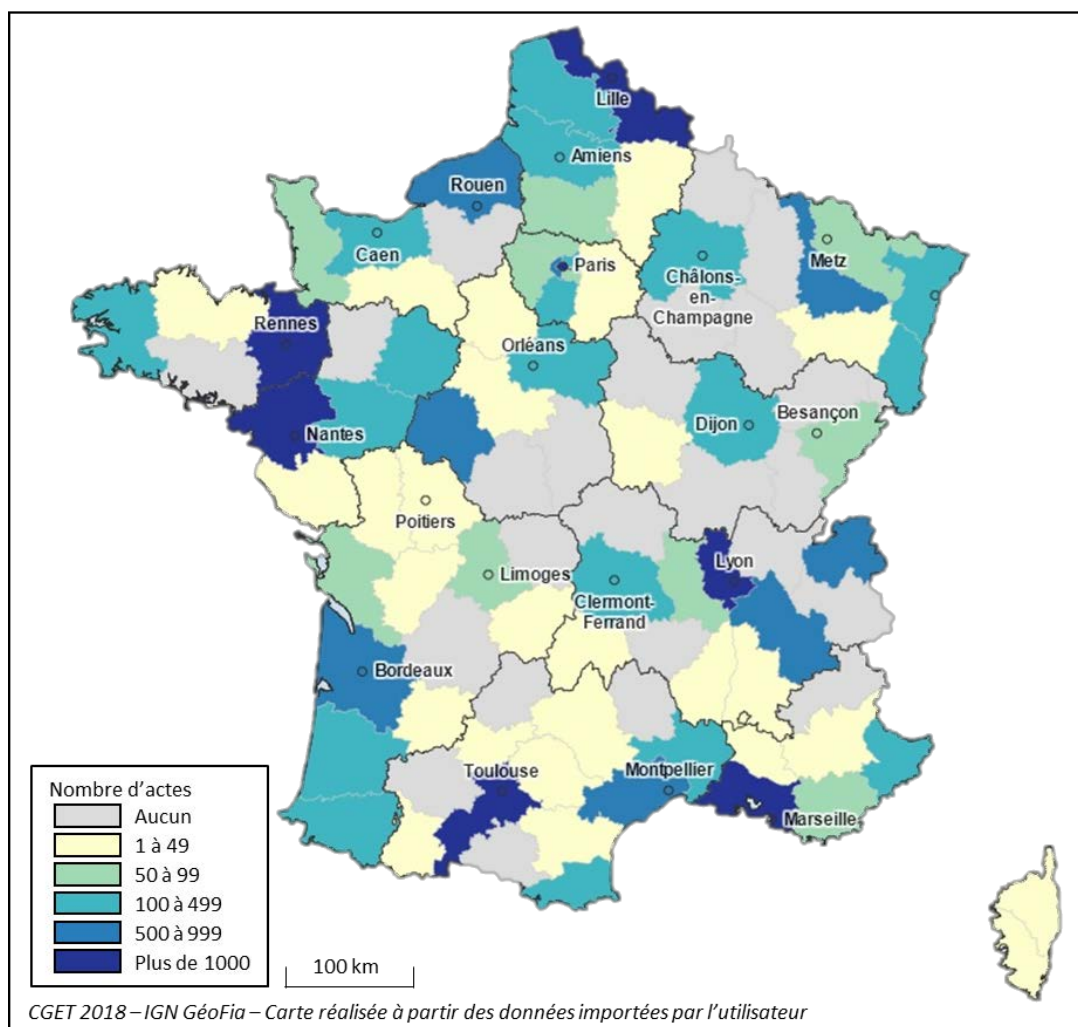


Figure 1 : Cartographie de la distribution par département des établissements ayant réalisé au moins un acte de chirurgie orthognathique entre 2015 et 2017.

Nombre et fréquence relative des actes par type d'acte (codage LBPA)

Les différents actes regroupés en classes et par année sont représentés dans le Tableau 2.

De 2015 à 2017, les actes les plus souvent pratiqués étaient, par ordre décroissant : l'ostéotomie sagittale bilatérale du ramus de la mandibule par abord intrabuccal (LBPA042), l'ostéotomie sagittale bilatérale du ramus de la mandibule, avec ostéotomie maxillaire d'avancée type Le Fort I non segmentée, par abord intrabuccal (LBPA004), et l'ostéotomie d'antépositionnement des épines mentonnières de la mandibule, par abord intrabuccal (LBPA001). Il existait une progression significative de la réalisation de ces actes chaque année (+9% des actes totaux sur 3 ans) à l'exception des ostéotomies maxillaires totales (+4%, non significatif).

Le nombre et la fréquence des actes réalisés en ambulatoire par type d'actes et par année sont représentés dans le Tableau 3.

Au total, 246 actes ont été réalisés en ambulatoire en 2017, contre 98 en 2015, soit une progression de +47% ($p < 0,05$) de 2015 à 2017. L'acte le plus souvent retrouvé en ambulatoire (12,64% des actes en ambulatoire en 2017) était l'ostéotomie sagittale intermaxillaire sans pose d'un disjoncteur fixe, par abord intrabuccal (LBPA032). Il y avait une augmentation significative du nombre de génioplasties (+50%), d'ostéotomies mandibulaires totales (+83%), d'ostéotomies maxillaires totales (+30%) et de DIM (+43%) réalisées en ambulatoire. L'augmentation des ostéotomies combinées prises en charge en ambulatoire étaient marginales (moins de 1% des ostéotomies combinées étaient en ambulatoire).

Codes acte	2017		2016		2015		Δ
	Effectifs	Fréq. (%)	Effectifs	Fréq. (%)	Effectifs	Fréq. (%)	
Génioplasties	1424		1149		1011		+17% *
LBPA001	917	9,15	714	7,70	583	6,88	+23% *
LBPA013	507	5,06	435	4,69	428	5,05	+9% *
OMandT	3337		3203		2845		+8% *
LBPA002	123	1,23	148	1,60	114	1,35	+4%
LBPA042	3 214	32,07	3 055	32,96	2731	32,23	+8% *
OMaxT	1412		1360		1313		+4%
LBPA006	211	2,11	180	1,94	201	2,37	+3%
LBPA015	207	2,07	199	2,15	198	2,34	+2%
LBPA028	33	0,33	42	0,45	49	0,58	-19%
LBPA029	515	5,14	486	5,24	435	5,13	+8% *
LBPA035	446	4,45	453	4,89	430	5,07	+2%
DIM	629		571		539		+8% *
LBPA032	277	2,76	259	2,79	242	2,86	+7%
LBPA043	352	3,51	312	3,37	297	3,50	+9% *
OC	3 221		2 986		2 766		+8% *
LBPA004	1 633	16,29	1 557	16,80	1461	17,24	+6% *
LBPA011	138	1,38	143	1,54	119	1,40	+7%
LBPA020	382	3,81	311	3,36	324	3,82	+9% *
LBPA023	332	3,31	298	3,22	253	2,99	+13% *
LBPA033	114	1,14	78	0,84	88	1,04	+14%
LBPA040	622	6,21	599	6,46	521	6,15	+9% *
Total	10 023		9 269		8474		+8% *

Tableau 2 : Actes totaux par type d'actes, France, 2015-17. Avec, OMandT= Ostéotomie mandibulaire totale, OMaxT =Ostéotomie maxillaire totale, DIM= Disjonction Inter Maxillaire ,OC = Ostéotomie combinée ; Δ, l'évolution moyenne par année et *, si évolution significative.

Codes acte	2017		2016		2015		Δ
	Effectifs	Ambu (%)	Effectifs	Ambu (%)	Effectifs	Ambu (%)	
Génioplasties	84	5,90	41	3,57	33	3,26	+50% *
LBPA001	39	4,25	19	2,66	18	3,09	+43% *
LBPA013	45	8,88	22	5,06	15	3,50	+58% *
OMandT	33	0,99	18	0,56	5	0,18	+83% *
LBPA002	7	5,69	7	4,73	2	1,75	+49% *
LBPA042	26	0,81	11	0,36	3	0,11	+100% *
OMaxT	43	3,05	30	2,21	24	1,83	+30% *
LBPA006	2	0,95	3	1,67	2	1,00	0%
LBPA015	6	2,90	2	1,01	2	1,01	+64%
LBPA028	4	12,12	0	0,00	0	0,00	--
LBPA029	5	0,97	7	1,44	6	1,38	-8%
LBPA035	26	5,83	18	3,97	14	3,26	+32%
DIM	73	11,61	50	8,76	30	5,57	+43% *
LBPA032	35	12,64	19	7,34	16	6,61	+42% *
LBPA043	38	10,80	31	9,94	14	4,71	+45% *
OC	13	0,40	8	0,27	6	0,22	+40%
LBPA004	10	0,61	4	0,26	3	0,21	+66% *
LBPA011	0	0,00	0	0,00	0	0,00	--
LBPA020	1	0,26	0	0,00	0	0,00	--
LBPA023	0	0,00	3	1,01	3	1,19	-83% *
LBPA033	2	1,75	0	0,00	0	0,00	--
LBPA040	0	0,00	1	0,17	0	0,00	--
Total	246	2,45	147	1,59	98	1,16	+47% *

Tableau 3 : Actes ambulatoires par type d'actes, France, 2015-17. Avec, OMandT= Ostéotomie mandibulaire totale, OMaxT =Ostéotomie maxillaire totale, DIM= Disjonction Inter Maxillaire , OC = Ostéotomie combinée ; Δ, l'évolution moyenne par année et *, si évolution significative.

Nombre et fréquence relative des actes par type de centre

Parmi les 267 centres ayant réalisé au moins 1 acte de chirurgie orthognatique entre 2015 et 2017, on comptait : 29 CHU, 47 CH non universitaires, 180 établissements privés, 11 établissements autres (PSPH, EBNL, CLCC).

70% des procédures chirurgicales orthognatiques étaient réalisées par des EP, et leur activité a augmenté en moyenne d'environ 10% par an. Les CHU ont réalisé 26% des procédures de chirurgie orthognatique en 2017, mais leur activité a faiblement augmenté depuis 2015 (+2%, non significatif). Le nombre d'actes ambulatoires a significativement augmenté pour les CHU (+61%), CH (+56%) et EP (+38%), mais les CH réalisaient proportionnellement plus d'actes en ambulatoire (4,7% en 2017) que les autres types de centres. Les ostéotomies mandibulaires totales étaient les procédures les plus fréquentes, quelle que soit la modalité de prise charge et pour tous les types de centres. Les EP réalisaient proportionnellement plus de DIM que d'OMaxT (respectivement 7,1% et 12,2%) contrairement aux CHU (respectivement 4,5% et 19,5%).

La répartition des actes réalisés en ambulatoire par classe d'acte et type d'établissement est représentée dans le Tableau 4.

Pour tous les centres, la DIM était l'intervention la plus pratiquée en ambulatoire. La répartition des classes d'actes était significativement différente selon le type de centre (p-value <0,001, test du χ^2).

Codes acte	CH		CHU		Privé		Autres	
	Effectifs	Ambu(%)	Effectifs	Ambu(%)	Effectifs	Ambu(%)	Effectifs	Ambu(%)
Génioplasties	13	10,00	36	3,58	106	4,43	3	5,17
OMandT	6	1,30	29	1,28	21	0,32	0	0,00
OMaxT	17	6,34	26	1,74	52	2,30	2	3,08
DIM	10	27,78	47	13,78	93	7,01	3	8,33
OC	2	0,63	15	0,60	10	0,16	0	0,00
Total	48	3,96	153	2,02	282	1,52	8	2,21

Tableau 4 : Actes totaux par classe d'acte et type d'établissement, France, 2015-17. Avec, OMandT= Ostéotomie mandibulaire totale, OMaxT =Ostéotomie maxillaire totale, DIM= Disjonction Inter Maxillaire, OC = Ostéotomie combinée.

Durée moyenne d'hospitalisation

La DMS par type d'actes et par année est représentée dans le Tableau 5.

Codes acte	2017		2016		2015	
	Effectifs	Durée	Effectifs	Durée	Effectifs	Durée
Génioplasties	1340	1,96	1108	2,07	978	2,17
LBPA001	878	1,83	695	1,94	565	1,99
LBPA013	462	2,22	413	2,28	413	2,43
OMandT	3304	2,64	3185	2,71	2840	2,90
LBPA002	116	4,37	141	2,99	112	3,14
LBPA042	3188	2,58	3044	2,70	2728	2,89
OMaxT	1369	2,52	1330	2,68	1289	2,88
LBPA006	209	2,45	177	2,88	199	2,77
LBPA015	201	2,57	197	2,88	196	3,25
LBPA028	29	3,48	42	3,93	49	4,27
LBPA029	510	2,79	479	2,99	429	3,25
LBPA035	420	2,13	435	2,05	416	2,21
DIM	334	3,08	306	3,23	299	3,26
LBPA031	242	1,65	240	1,66	226	1,67
LBPA043	314	2,01	281	2,10	283	2,10
OC	3208	3,17	2978	3,37	2760	3,49
LBPA004	1623	3,15	1553	3,33	1458	3,51
LBPA011	138	3,29	143	3,62	119	3,83
LBPA020	381	2,79	311	3,14	324	3,27
LBPA023	332	3,11	295	3,20	250	3,21
LBPA033	112	3,16	78	3,28	88	3,52
LBPA040	622	3,47	598	3,60	521	3,64
Total	9777	2,66	9122	2,80	8376	2,95

Tableau 5 : Durée moyenne d'hospitalisation par type d'acte, France, 2015-17. Avec, OMandT= Ostéotomie mandibulaire totale, OMaxT =Ostéotomie maxillaire totale, DIM= Disjonction Inter Maxillaire, OC = Ostéotomie combinée ; durée = durée moyenne d'hospitalisation (en jours).

Pour toutes les classes d'actes sauf les DIM, la DMS semblait diminuer. En 2017, la DMS pour une chirurgie orthognatique, tous actes confondus était de 2,66 jours. La durée d'hospitalisation la plus courte était pour les génioplasties (1,96 jours), et la durée d'hospitalisation la plus longue pour les ostéotomies combinées (3,17 jours).

En analysant la DMS par type d'acte et type de centre, les centres privés avaient la DMS la plus courte (2,54 jours en 2017 vs 2,66 jours tous centres confondus). Il n'existait pas de relation entre le nombre de séjours réalisés par l'établissement et la durée moyenne des séjours (coefficient de corrélation de Spearman calculé à -0,01 ($p=0,88$)). Cependant en prenant en compte seulement les centres ayant réalisé au moins 24 actes sur 3 ans ($N=135$), la DMS diminuait lorsque le nombre d'actes augmentait, (coefficient de corrélation de Spearman de -0,21 ($p=0,0176$)).

4. Discussion

Le but de cette étude était de donner une description nationale de l'activité de chirurgie orthognatique, et d'évaluer sa pratique en ambulatoire. Ce travail fournit des informations sur le nombre de séjours, le type d'actes réalisés, la durée des séjours, le type d'activité ambulatoire et les pratiques selon le type d'établissement public ou privé.

Avec une augmentation de +8,4% du nombre d'actes entre 2015 et 2017 (soit 775 actes par an), il apparaît que la chirurgie orthognatique est une activité dynamique et en expansion en France. Ceci peut être dû à une meilleure information de la population et une démocratisation de ces interventions, à une plus grande accessibilité à la prise en charge orthodontique des patients, mais également à une amélioration des techniques et une réduction de la morbidité occasionnée. Ces résultats sont en opposition avec les données Nord-Américaines, qui soulignent une diminution de cette activité¹⁴. Venugoplan et al.¹⁵, en 2012, décrivaient une diminution des procédures de chirurgie orthognatique aux USA, principalement due à une réduction significative du remboursement par les compagnies d'assurance. Dans leur étude, 77,3% des patients hospitalisés pour chirurgie orthognatique souscrivaient une assurance privée. Les patients seraient alors contraints d'opter pour des solutions de camouflage en place des options chirurgicales plus coûteuses. Le système de soins français est différent, puisque l'intervention chirurgicale est prise en charge par la sécurité sociale, et le traitement orthodontique remboursé sur le barème de la sécurité sociale s'il est débuté avant l'âge de 16 ans.

Il est intéressant de noter que les deux régions ayant l'activité la plus importante sur leur nombre d'habitants étaient la Bretagne et la région Rhône-Alpes, les villes de Nantes et Lyon étant considérées comme des « écoles historiques » de chirurgie orthognatique.

Par ordre de fréquence, les procédures les plus réalisées étaient les ostéotomies mandibulaires (LBPA042), les ostéotomies maxillo-mandibulaires (LBPA004) et les génioplasties (LBPA001). Jarab et al.¹⁶ rapportaient dans leur étude une fréquence supérieure des ostéotomies maxillo-mandibulaires, suivie des ostéotomies mono-maxillaires et des génioplasties ; mais il faut noter que leur population d'étude présentait une prédominance de dysmorphose de type Classe III d'Angle, notre

population d'étude répondait aux caractéristiques épidémiologiques françaises représentée par une majorité de classe II¹⁷. Venugoplan et al.¹⁵ et Dann et al.¹⁸ en Amérique du Nord, rapportaient une incidence supérieure des ostéotomies mono-maxillaires mais avec une majorité d'ostéotomies maxillaires et de disjonctions maxillaires.

Parallèlement, on constate une évolution vers une prise en charge ambulatoire avec une augmentation moyenne de +47% par an de 2015 à 2017. Cette progression s'inscrit dans la tendance générale de développement de l'activité ambulatoire déployée par les politiques de santé publique, mais reste encore minoritaire dans notre pays ; seules 2,45% des interventions de chirurgie orthognatique étaient réalisées en ambulatoire en 2017. La chirurgie orthognatique en ambulatoire était pourtant évoquée et pratiquée depuis plusieurs années aux USA, pour des raisons évidentes de coûts de santé du fait d'un système de soins différent. En 1991, Knoff et al.¹⁹ rapportaient une série de 87 cas de chirurgie orthognatique réalisés en ambulatoire sur une période de huit ans, puis Dann et al.¹⁸ publiaient une série de 200 cas de chirurgie orale et maxillo-faciale réalisés en ambulatoire. Dans leur série, 49 cas étaient des ostéotomies mandibulaires, 43 des ostéotomies de l'étage moyen de la face (regroupant ostéotomies de Lefort I et disjonctions-intermaxillaires), les ostéotomies maxillo-mandibulaires concernaient 42 cas. Lupori et al.¹⁰ décrivaient 205 cas réalisés en ambulatoire dont 44 ostéotomies mandibulaires, 55 disjonctions intermaxillaires, 35 ostéotomies mandibulaires avec génioplasties, 19 ostéotomies maxillaires type Lefort I et 20 ostéotomies maxillo-mandibulaires.

Dans notre étude, l'activité ambulatoire différait logiquement de l'activité en hospitalisation traditionnelle, les procédures réalisées étant plus légères : si les ostéotomies mandibulaires totales (LBPA042) et les ostéotomies combinées (LBPA004) étaient les actes les plus réalisés en hospitalisation traditionnelle, on retrouvait en ambulatoire une majorité de disjonctions inter-maxillaires (LBPA032) ou de Lefort I pour séquelle de fente (LBPA028).

La chirurgie orthognatique est actuellement plus pratiquée dans les centres privés (70% des procédures). Quel que soit le type d'établissement, l'activité ambulatoire était en augmentation. Contrairement à d'autres études¹⁵, les Centres Hospitalo-Universitaires ne possèdent donc pas le monopole de l'activité orthognatique, suggérant que les infrastructures et les équipes universitaires ou privées sont à même

de fournir une qualité de soins et de suivi post opératoire de qualité. Dans une revue de la littérature, Kupersmith et al.²⁰ retrouvaient une meilleure qualité de soins dans les Hôpitaux Universitaires, mais aucune étude n'a à ce jour évalué les résultats et les suites opératoires en fonction du type de centre pour la chirurgie orthognatique.

La durée moyenne d'hospitalisation hors séjours ambulatoires était de 2,66 jours en 2017 soit une réduction significative depuis 2015 quel que soit le type de centre. Dans la littérature, la durée moyenne d'hospitalisation était de 4,2 jours pour Jarab et al.¹⁶, de 3,2 jours pour Moles et al.²¹ de 3 jours pour Venugoplan et al.¹⁵ et $1,7 \pm 1,2$ jours pour Huaman et al.²² sur une période de 12 ans. L'ensemble de ces séries rapportent une tendance globale à la diminution des durées d'hospitalisation. La réduction de la durée d'hospitalisation et la réalisation de chirurgie orthognatique en ambulatoire est permise par la diminution de la morbidité des procédures⁶, un meilleur contrôle des paramètres médico-chirurgicaux²³ et l'émergence de la RAAC permettant une amélioration des suites opératoires. Otero et al. définissent la RAAC ou *fast-track surgery* comme « une approche multidisciplinaire où la gestion pré-, intra-, et post opératoire, centrée sur une récupération rapide du patient et un retour à domicile rapide ». Des publications suggèrent une corrélation significative entre durée d'hospitalisation et unités à fort volume chirurgical^{21,24} ; notre étude retrouve cette relation uniquement après exclusion des centres à très faible activité (moins de 24 actes sur 3 ans).

Cette étude présente plusieurs limites. Il a été décidé de réaliser un tri parmi l'ensemble des actes LBPA recensés (43), ce code étant générique et comprenant des actes qui ne sont pas de la chirurgie orthognatique (ex : LBPA003 décortication de la mandibule, par abord intrabuccal), des actes qui sont orthognatiques mais légers (ostéotomies segmentaires ou corticotomies par exemple) qui devraient être réalisés en ambulatoire de façon systématique, et enfin des actes qui sont orthognatiques mais lourds, rares et complexes (ex : LBPA038 ostéotomie maxillo-nasale type Le Fort II, par abord direct) qui constituent des biais. Nous avons choisi d'inclure uniquement les procédures concernant notre objectif d'ostéotomies classiques pour la correction d'anomalies squelettiques. Ces derniers points soulignent les insuffisances du système de codage actuel, comprenant de nombreuses références peu utilisées, de pertinence discutable, et à l'opposé des actes manquants : 90% des actes réalisés ne concernent que 7 codes CCAM (LBPA012, LBPA043, LBPA013, LBPA001, LBPA031,

LBPA032, LBPA035). Les deux tiers des codes sont utilisés moins de 10 fois par an. Il est également très probable que certaines procédures chirurgicales puissent être définies par plusieurs intitulés CCAM et donc être codées de façon différente, avec une répercussion financière inégale.

L'inclusion par séjours puis le tri par actes ne permettait pas de quantifier les procédures combinées et de réaliser une estimation de ces procédures combinées pour lesquelles il n'existe pas de codage propre (par exemple : ostéotomie maxillaire de Lefort I et génioplastie). L'analyse par codage PMSI des DMS comptabilisait autant de durées que d'actes, donc un séjour au cours duquel plusieurs actes avaient été réalisés étaient comptés autant de fois que d'actes réalisés.

Les données démographiques concernant l'âge, le sexe, le diagnostic référencé n'ont pas pu être extraites par cette méthodologie, ce qui aurait permis d'analyser la population la plus représentative de la chirurgie orthognatique en ambulatoire.

Enfin, les représentations géographiques de l'activité sont un indicateur fort pour confirmer la réalisation de chirurgies orthognatiques dans les villes à haute concentration d'habitants du territoire, mais ne prennent pas en compte les flux d'habitants qui se rendent parfois dans des centres éloignés de leur lieu de vie pour bénéficier de ces interventions.

5. Conclusion

Ces données seront utiles aux patients, chirurgiens, hôpitaux et instances de santé publique, afin d'optimiser le virage ambulatoire de la chirurgie maxillo-faciale mais aussi de promouvoir l'avenir de notre spécialité. Ces informations doivent nous faire évaluer par la suite les pratiques spécifiques à la chirurgie orthognatique réalisée en ambulatoire afin de décrire les conditions nécessaires à sa mise en place et à sa réussite.

IV. CHIRURGIE ORTHOGNATIQUE EN AMBULATOIRE : ETUDE PROSPECTIVE SUR UN AN (AMBOST)

1. Introduction

La chirurgie orthognatique connaît actuellement en France un développement considérable. Ses bénéfices sont bien documentés et incluent trois aspects principaux : morphologique par une amélioration de l'esthétique faciale et dentaire, fonctionnel concernant les fonctions manducatrice, respiratoire et posturale, et psychosocial par une amélioration de la qualité de vie^{4,2}. Sa réalisation en ambulatoire est dans notre pays une activité récente dont la réalité est très variable d'un établissement à l'autre. Cette prise en charge présente plusieurs avantages, pour le patient et pour le système de santé : diminution du stress psychologique, plus grande satisfaction¹³, minimisation de l'interruption des activités personnelles et domestiques, diminution de l'exposition aux infections nosocomiales¹, diminution des coûts pour le système de soins, augmentation du taux de population pouvant être traitée. La durée de l'anesthésie générale et de l'intervention, la gestion des suites opératoires, souvent marquées par un inconfort lié aux nausées-vomissements, aux saignements, au blocage maxillo-mandibulaire^{25,26} sont des éléments qui semblent justifier une période d'hospitalisation postopératoire d'un ou plusieurs jours. Les avancées permanentes des protocoles chirurgicaux et anesthésiques nous permettent pourtant de réaliser certains de ces gestes dans un circuit d'hospitalisation ambulatoire.

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), les éléments liés au patient à considérer pour guider le choix d'une prise en charge ambulatoire sont : « des comorbidités stables, une information claire, loyale, appropriée avec consentement éclairé, la présence d'un accompagnant à la sortie de l'hôpital, l'accès à un lieu de soins approprié à proximité de la résidence postopératoire, l'accès à un téléphone, un lieu de résidence postopératoire adapté »¹³. L'essentiel des patients relevant d'une prise en charge orthognathique entre dans ce cadre.

Si plusieurs auteurs décrivent des séries de chirurgie orthognatique en ambulatoire^{27,7}, peu décrivent les raisons de son succès ou de son échec.

La transition de la chirurgie orthognathique vers une activité ambulatoire est un nouveau challenge en ce qui concerne l'évaluation de la morbidité liée à ces procédures²⁸. Plusieurs facteurs ont été évoqués montrant une association entre

durée d'hospitalisation et durée d'anesthésie, pertes sanguines²⁹, ou encore pression artérielle³⁰, mais aucun n'a à ce jour été appliqué à la chirurgie ambulatoire.

L'objet de notre étude était d'identifier les facteurs pré- et périopératoires pouvant influencer la prise en charge ambulatoire d'une intervention de chirurgie orthognatique à partir de l'expérience de notre centre sur une période d'un an.

2. Matériel et Méthodes

Population d'étude

Nous avons mené une étude de cohorte, prospective, observationnelle, monocentrique, au sein du Centre Hospitalo-Universitaire de Toulouse (CHU Toulouse Purpan, France).

Tous les patients opérés d'une ostéotomie totale maxillaire et/ou mandibulaire à visée orthognatique entre avril 2017 et mai 2018 et ayant donné leur consentement oral étaient inclus.

Les critères d'exclusion étaient : refus du patient ou du tuteur légal, incapacité à comprendre l'information relative à l'intervention, la prise en charge, et les suites opératoires de façon adaptée, comorbidités importantes (Score ASA $\geq$ III), troubles du comportement alimentaire sévères, femme enceinte. Les antécédents et éléments cliniques et environnementaux des patients étaient recueillis par le chirurgien lors de la consultation préopératoire et le type d'hospitalisation le plus adéquat était proposé en accord avec le patient et les standards habituels de la chirurgie ambulatoire. Une information écrite et orale sur l'intervention et la participation à l'étude était délivrée. L'examen général et cardio-vasculaire était secondairement réalisé en consultation par un médecin anesthésiste, qui validait la modalité d'hospitalisation.

Critères de jugement

Les procédures réalisées incluaient : ostéotomies maxillaires de Lefort 1 avec ou sans segmentation (LFI), disjonctions intermaxillaires (DIM), ostéotomies sagittales bilatérales des branches montantes de la mandibule (OSBM), ostéotomies combinées maxillo-mandibulaires (OC) avec ou sans segmentation maxillaire, isolées ou associées à d'autres gestes (génioplasties (G), avulsion de dents de sagesse, lipoaspiration...). Tous les patients bénéficiaient d'une préparation orthodontique pré-chirurgicale.

Les facteurs pronostiques recueillis étaient divisés en :

- facteurs préopératoires : caractéristiques démographiques (âge, sexe), type de dysmorphose (classe I, classe II, classe III selon la classification d'Angle ; insuffisance transversale), type d'intervention programmée ;
- facteurs peropératoires : durée d'intervention soit durée totale d'anesthésie (intubation-extubation), saignement peropératoire, pression artérielle systolique maximale (PASmax), heure de fin d'intervention, vomissements postopératoires immédiats, prise de morphiniques (en mg de morphine intra-veineuse) en salle de soins post interventionnelle (SSPI).

Les données étudiées étaient recueillies dans le dossier patient et dans un formulaire spécifique (cf. Annexe 1).

Les modalités et la durée d'hospitalisation prévues et réelles étaient documentées.

Si un patient programmé en ambulatoire ne pouvait sortir à J0, la cause devait être justifiée parmi : douleur / nausées-vomissements post-opératoires (NVPO) / angoisse / somnolence / logistique (délai trop court entre réveil du patient et sortie d'Unité de Chirurgie Ambulatoire (UCA)).

Le consentement libre éclairé et oral du patient était recueilli en accord avec la loi Jardé concernant les recherches non interventionnelles impliquant les personnes humaines (catégorie 3) – voir Annexe 2. Pour les patients mineurs, le consentement libre éclairé et oral du patient et d'un tuteur légal était recueilli, et l'autorisation de soins était signée par les deux parents.

Objectifs

L'objectif principal était d'évaluer le taux de succès (succès = sortie à J0) des procédures de chirurgie orthognatique initialement programmées en ambulatoire sur une période d'un an dans l'UCA du CHU Toulouse Purpan.

Les objectifs secondaires étaient :

- évaluer le taux de procédures de chirurgie orthognatique réalisées en ambulatoire parmi toutes les procédures programmées,
- identifier les principaux facteurs ayant conduit à une conversion en hospitalisation traditionnelle des procédures prévues en ambulatoire,
- étudier les critères chirurgicaux et anesthésiques influant sur la durée d'hospitalisation des patients hospitalisés.

Analyse statistique

Des statistiques descriptives ont été utilisées pour les caractéristiques initiales des sujets inclus (pour toute la population et par groupe : effectif, pourcentage, moyenne $\pm$ écart-type (SD) ou médiane et étendue). Le taux de succès des programmations en ambulatoire et le taux de procédures réalisées en ambulatoire ont été estimés avec leur intervalle de confiance à 95%. Afin d'identifier les facteurs associés au succès de la programmation en ambulatoire, ce critère de jugement a été modélisé en fonction des différents facteurs potentiellement pronostiques par des modèles de régression logistique (test de Wald) et selon la procédure suivante : non ajusté (bivarié), ajusté sur les facteurs préopératoires, ajusté sur tous les facteurs. Les facteurs quantitatifs ont été discrétisés à partir de la médiane, afin de respecter les conditions d'application des modèles. Les résultats sont donnés sous la forme des proportions de succès estimées par les modèles (effets marginaux) et de la *p-value* (une *p-value* < 0,05 étant considérée comme significative). La même démarche a été adoptée afin d'identifier les facteurs associés à une réalisation de la procédure en ambulatoire et à une hospitalisation de 2 jours ou plus.

Les données ont été exportées et analysées grâce à un tableau Excel (Microsoft Office 2017 version 15.41). Les analyses ont été réalisées avec le logiciel STATA Version 14.2 (StataCorp LP, College Station, TX, USA).

Cette étude a été réalisée en conformité avec la loi n°2012-300 du 5 mars 2012 relative aux recherches impliquant la personne humaine et la déclaration d'Helsinki et a obtenu l'accord du CPP du CHU de Toulouse (n° 2018-A00544-51).

3. Résultats

Données générales à la série

102 patients ont été inclus entre avril 2017 et mai 2018 (Figure 1). Les caractéristiques de la population sont décrites dans le Tableau 1. L'âge moyen était de 25,6 ans (SD=10,4), s'étendant de 14 à 56 ans. Il y avait 63 (61,8%) femmes et 39 (38,2%) hommes, soit un sex-ratio de 1,6. La majorité des dysmorphoses étaient des classes II d'Angle (57,8%), et des classes III (29,4%).

Les procédures réalisées étaient par ordre de prévalence : OSBM (36,3%), Lefort I (21,6%), OC (20,6%), DIM (19,6%), OC avec segmentation maxillaire (2%). Les gestes

les plus fréquemment associés étaient la gènioplastie (additive ou soustractive, 46,9%), l'avulsion de dents de sagesse incluses (44,9%), parfois combinés. Les autres gestes recensés (corticotomies, ablation de matériel d'ostéosynthèse, injection de toxine botulique, greffe osseuse, aspiration sous mentale, plastie labiale) étaient anecdotiques (8,2% des cas sur la série). Sur cinq chirurgiens pratiquant ces interventions, deux d'entre eux réalisaient 90% des procédures, et 93% des hospitalisations ambulatoires étaient planifiées par un même chirurgien.

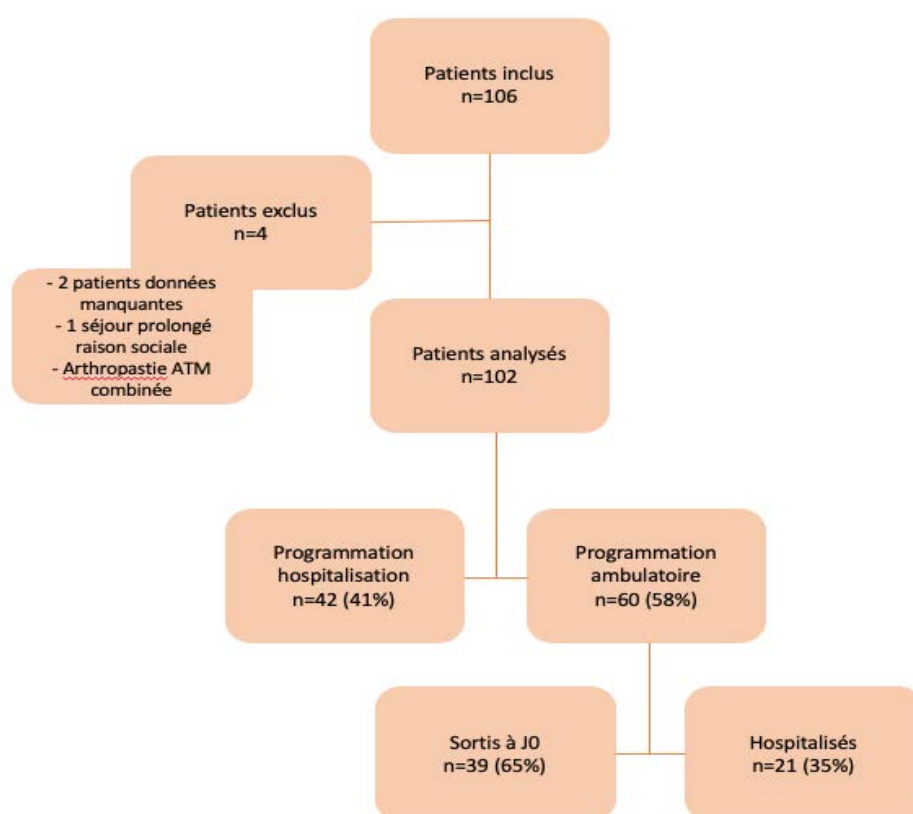


Figure. 2 : Diagramme de flux des patients inclus.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 1,1 j (SD=1,2) et s'étendait de 0 à 5 j. La durée moyenne d'intervention était de 2,7 h (SD=1,1) s'étendant de 0,6 à 5,5 h. Le saignement moyen estimé durant l'intervention était de 425,5 mL (SD=295,5 ; 6 données manquantes). La PASmax retrouvée était de 117,3 mmHg (SD=13,9). En moyenne 42% des patients ont reçu des morphiniques en SSPI, avec un délai d'administration de 52,0 min (SD=47,9) et une dose de 6,4 mg (SD=3,5).

Caractéristiques		N	n	%
Sexe		102		
	Femme		63	61,8
	Homme		39	38,2
Dysmorphose sagittale		102		
	Classe I		9	8,8
	Classe II		59	57,8
	Classe III		30	29,4
	Séquelle fente		4	3,9
Dysmorphose transversale		102		
	Aucune		90	88,2
	Insuffisance transversale		9	8,8
	Latérogнатie		3	2,8
Type d'intervention		102		
	OC		21	20,6
	OC+Segmentation		2	2,0
	OSBM		37	36,3
	LFI		22	21,6
	DIM		20	19,6
Geste associé		102		
	Non		53	52,0
	Oui		49	48,0
Programmation		102		
	Ambulatoire		60	58,8
	Hospitalisation		42	41,2
Heure de fin		101		
	8h00-10h00		6	5,9
	10h01-12h00		24	23,8
	12h01-14h00		38	37,6
	14h01-16h00		22	21,8
	16h01-18h00		11	10,9
Durée		102		
	Ambulatoire (0 jours)		39	38,2
	1 journée		33	32,4
	2 jours		22	21,6
	3 jours		3	2,9
	4 jours		2	2,0
	5 jours		3	2,9
Causes de conversion		21		
	Douleur		0	0,0
	Nausées, vomissements		8	38,1
	Somnolence		7	33,3
	Logistique		6	28,6
	Angoisse		3	14,3
	Autre (urticaire, hématome)		2	9,5
Nombre de causes de conversion		21		
	Une cause		16	76,2
	Deux causes		5	23,8
Morphiniques en SSPI		101		
	Non		56	55,4
	Oui		45	44,6
Vomissements		99		
	Non		89	89,9
	Oui		10	10,1

Tableau 1 : Caractéristiques de la population (qualitatif).

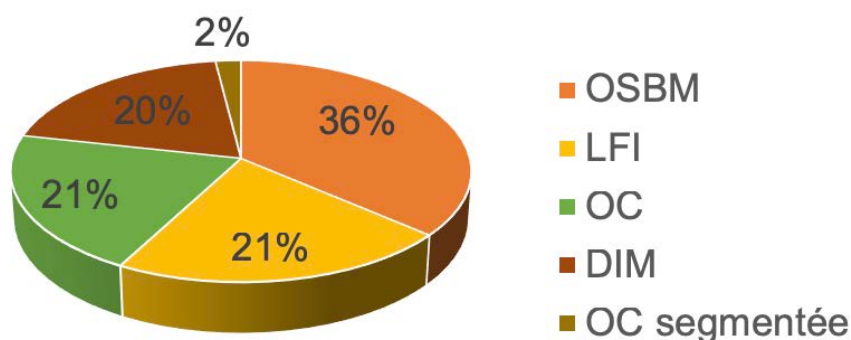


Figure 3 : Proportion des différents types de procédures réalisées.

Ambulatoire

Soixante procédures étaient initialement programmées en ambulatoire, soit 58,8% de la totalité des chirurgies orthognatiques programmées. En analyse multivariée, les patients de plus de 22 ans, opérés d'un LFI, associé ou non associé à un autre geste étaient plus souvent susceptibles d'être planifiés en ambulatoire. Trente-neuf patients sont sortis à J0 soit un taux de succès d'ambulatoire de 65% (IC95%= [51,8 ; 76,2]), et un taux réel d'interventions réalisées en ambulatoire de 38% (IC95%= [29,2 ; 48,2]) sur l'ensemble de la série (Figure 1).

Pour les 21 patients programmés en ambulatoire non sortis à J0, les causes retrouvées par ordre de fréquence étaient : NVPO ($n=8$), somnolence ($n=7$), logistique ($n=6$), angoisse ($n=3$), complication (1 urticaire, 1 hématome) ; certaines causes étant associées (23,8% des cas).

Les facteurs associés à une conversion en hospitalisation traditionnelle sont représentés dans le Tableau 2. L'âge moyen des patients ayant eu un succès d'ambulatoire était de 27,3 ans (SD=9,9), majoritairement des femmes (61,5%), ayant une malocclusion de type classe II (51,3%). Les LFI étaient les interventions les plus programmées en ambulatoire ($n=29$, SD=48,3) et les plus réalisées chez les patients sortants à J0 (48,7%).

En analyse bivariée, les facteurs significativement associés à une conversion en hospitalisation traditionnelle chez les patients initialement programmés en ambulatoire étaient : l'âge ($p=0,018$), l'association à un autre geste chirurgical ($p=0,023$), l'heure de fin d'intervention ($p=0,001$), la présence de vomissements post opératoires ($p=0,004$), la prise de morphiniques post opératoire ($p=0,004$).

Le type de procédure, la durée d'intervention, la quantité de saignement et la PASmax n'étaient pas significativement associés à une conversion en hospitalisation traditionnelle. En analyse multivariée, toutes choses égales par ailleurs, avaient significativement ($p < 0,05$) une meilleure chance de succès (Tableau 3) :

1. les patients âgés de plus de 22 ans,
2. les interventions se terminant avant 13h,
3. les interventions courtes (<2,4h),
4. les patients n'ayant pas de vomissements,
5. l'absence de prise de morphiniques en SSPI.

Issue des interventions programmées en ambulatoire :		Succès (N=39)		Conversion hospitalisation (N=21)		p
		m/n	sd/%	m/n	sd/%	
Age*		27,3	9,9	23,2	12,2	0,018 ^W
Sexe						0,978 ^C
	Femme	24	61,5	13	61,9	
	Homme	15	38,5	8	38,1	
Dysmorphose sagittale						0,876 ^E
	Classe I	4	10,3	3	14,3	
	Classe II	20	51,3	12	57,1	
	Classe III	13	33,3	5	23,8	
	Séquelle fente	2	5,1	1	4,8	
Dysmorphose transversale						0,729 ^E
	Non	33	84,6	17	81,0	
	Oui	6	15,4	4	19,0	
Type d'intervention						0,871 ^E
	OC	5	12,8	4	19,1	
	OSBM	15	38,5	7	33,3	
	LFI	19	48,7	10	47,6	
Segmentation associée						0,160 ^C
	Non	27	69,2	18	85,7	
	Oui	12	30,8	3	14,3	
Geste associé						
	Non	25	64,1	7	33,3	0,023 ^C
	Oui	14	35,9	14	66,7	
Fin d'intervention						0,001 ^E
	Avant 16h00	39	100,0	15	71,4	
	Après 16h01	0	0,0	6	28,6	
Saignement (mL)*		329,2	233,7	406,7	277,7	0,290 ^W
Durée intervention (h)*		2,1	0,9	2,4	1,1	0,663 ^W
PAS max (mmHg)*		117,9	11,6	115,7	15,3	0,586 ^W
Vomissement						0,014 ^E
	Non	38	97,4	15	75,0	
	Oui	1	2,6	5	25,0	
Morphiniques						0,004 ^C
	Non	31	79,5	9	42,9	
	Oui	8	20,5	12	57,1	

Tableau 2 : Facteurs associés à une conversion en hospitalisation traditionnelle (analyse bivariée). * Variable quantitative : moyenne(m) et écart-type(sd) ; pour les autres : effectif (n) et pourcentage (%) ; C : Test du Chi2 ; E : Test Exact de Fisher ; T : Test de Student (T test) ; W : Test de Wilcoxon.

		DM	Bivarié		Multivarié 1		Multivarié 2	
			Mg(%)	p	Mg(%)	p	Mg(%)	p
Facteurs pré-opératoires								
Age		0						
	Age≤22		50,0	ref	48,5	ref	45,0	ref
	Age>22		80,0	0,018	80,8	0,018	87,2	0,041
Sexe		0						
	Femme		64,9	ref	62,5	ref	60,5	ref
	Homme		65,2	0,978	68,8	0,601	71,2	0,496
Dysmorphose sagittale		0						
	Classe I		57,1	ref	72,9	ref	75,0	ref
	Classe II		62,5	0,792	58,5	0,604	68,9	0,922
	Classe III		72,2	0,472	69,6	0,903	52,1	0,717
	Séquelle fente		66,7	0,779	80,7	0,796	72,1	0,962
Dysmorphose transversale		0						
	Non		66,0	ref	69,7	ref	69,7	ref
	Oui		60,0	0,717	31,2	0,198	15,9	0,994
Type d'intervention		0						
	OC		55,6	ref	65,4	ref	79,5	ref
	LFI		68,2	0,590	57,4	0,689	65,6	0,305
	OSBM		65,5	0,507	72,8	0,648	59,0	0,205
Segmentation associée		0						
	Non		60,0	ref	56,8	ref	54,7	ref
	Oui		80,0	0,169	85,1	0,162	94,7	0,994
Geste associé		0						
	Non		78,1	ref	73,8	ref	74,0	ref
	Oui		50,0	0,026	55,2	0,131	57,6	0,163
Facteurs péri-opératoires								
Fin d'intervention		0						
	Avant 13h		77,4	ref	--	--	80,0	ref
	Après 13h		51,7	0,041	--	--	56,4	0,094
Durée intervention		0						
	<2,4h		69,0	ref	--	--	73,7	ref
	≥2,4h		55,6	0,318	--	--	41,4	0,065
Saignement		3						
	≤400mL		63,2	ref	--	--	59,1	ref
	>400mL		63,2	1,000	--	--	76,5	0,202
PAS max		0						
	≤118mmHg		63,3	ref	--	--	53,2	ref
	>118mmHg		66,7	0,787	--	--	77,4	0,145
Vomissement		1						
	Non		71,7	ref	--	--	71,4	ref
	Oui		16,7	0,026	--	--	26,4	0,065
Morphiniques		0						
	Non		77,5	ref	--	--	67,4	ref
	Oui		40,0	0,006	--	--	60,2	0,625

Tableau 3 : Facteurs associés à un succès de la prise en charge programmée en ambulatoire

Hospitalisation traditionnelle

42 patients étaient programmés en hospitalisation traditionnelle, soit 41% de la série. La description de la durée d'hospitalisation des patients en nombre de jours est représentée sur la Figure 3. Plus de la moitié de l'effectif (52,4%) des patients prévus en hospitalisation traditionnelle était hospitalisée moins de deux jours. Les facteurs associés à la durée d'hospitalisation étaient comparés en fonction d'une variable discrétisée à partir de la médiane : « 1 jour » versus « 2 jours ou plus ». La probabilité d'être hospitalisé 2 jours ou plus était de 47,6% (IC95%=[35,4% ; 60,2%]).

En analyse multivariée, les facteurs significativement corrélés à la durée d'hospitalisation ($p < 0,05$) étaient :

1. le type d'intervention (OC)
3. un saignement important ($>400\text{mL}$)
4. les vomissements (absence).

En analyse bivariée, les opérations les plus longues (durée $\geq 2,4\text{h}$) étaient également plus souvent hospitalisées plus de 2 jours, mais cet effet n'était pas significatif en analyse multivariée.

Les autres facteurs comme l'âge, le sexe, l'association à un autre geste opératoire, la PASmax, n'étaient pas significativement corrélés à la durée d'hospitalisation.

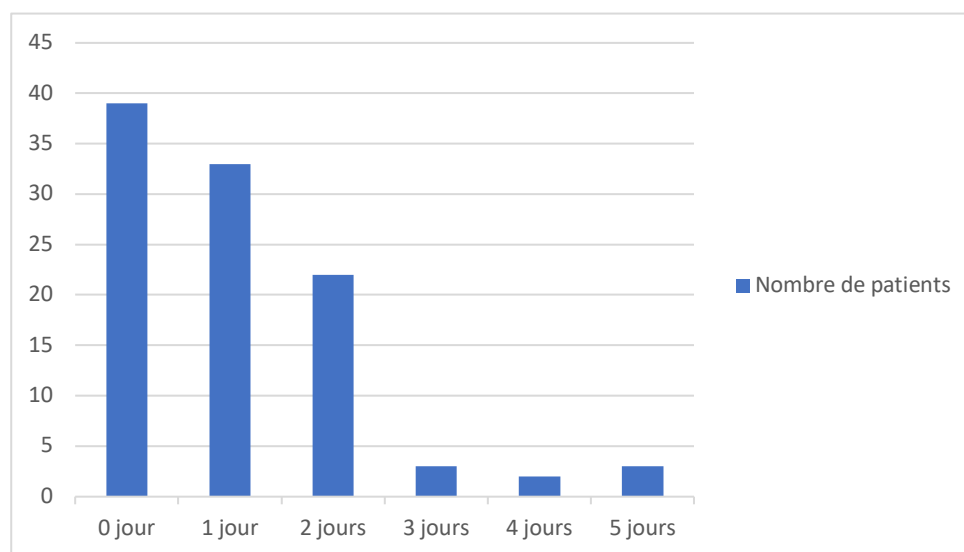


Figure 4 : Nombre de jours d'hospitalisation par patient (n=102).

Sur l'ensemble de la population, seulement deux complications ont été recensées : une cellulite sur site opératoire (vis débricolées), ayant nécessité un drainage chirurgical et reprise d'ostéosynthèse, et un déplacement du matériel orthodontique

en post opératoire ayant nécessité une repose sous anesthésie générale à J1 (patient autiste).

Aucun des patients n'a eu de complication engageant le pronostic vital. Il n'y a pas eu d'hospitalisation en service de soins continus dans cette série, conformément aux standards de notre prise en charge. Aucune transfusion n'a été nécessaire.

4. Discussion

Cette étude décrit la première série française de chirurgie orthognatique en ambulatoire. La chirurgie maxillo-faciale suit actuellement la tendance générale de développement de la chirurgie ambulatoire promue par les politiques de santé publique avec un taux d'activité ambulatoire de 74% sur l'activité globale en 2017 (*Source atih, Base de données PMSI*). Actuellement, la prise en charge en hospitalisation ambulatoire est une décision médicale prise en accord avec le patient, au cas par cas, en respectant les standards définis par l'HAS¹³ concernant le patient, l'acte anesthésique et chirurgical. Ces recommandations sont générales et ne sont pas toujours applicables au domaine de la chirurgie orthognatique, la sélection des patients reposant sur la responsabilité du chirurgien et du médecin anesthésiste. Le système de santé français ne permet pas encore le développement de l'ambulatoire de la même manière qu'aux USA : l'utilisation de centres chirurgicaux ambulatoires « *Surgicenter* »¹⁸ ou de structures hôtelières hospitalières « *Hospital* »³¹ n'y est pas développée.

Au sein du CHU de Toulouse, 102 interventions de chirurgie orthognatique ont été réalisées sur une période d'un an. Approximativement 36% des chirurgies pratiquées étaient des ostéotomies mandibulaires, dont 58% dans le cadre d'une correction de classe II squelettique, ce qui confirme les données épidémiologiques actuelles rapportant la classe II comme anomalie la plus fréquente¹⁷. Nos résultats sont différents des données publiées par les études américaines^{32,10}, retrouvant une prévalence supérieure des disjonctions inter-maxillaires, suivies des ostéotomies maxillaires et ostéotomies des branches montantes de la mandibule, mais en accord avec notre précédent travail sur l'état des lieux des pratiques de chirurgie orthognatique en France.

Plus de la moitié des interventions de cette série était programmée en UCA (58%). La quasi-totalité était programmée par un seul chirurgien. Il s'agissait là d'un choix de

l'opérateur dans le but d'évaluer la faisabilité de cette prise en charge quelle que soit le profil.

Dans notre série, les ostéotomies mandibulaires chez les patients plus âgés (>22 ans) semblaient plus souvent programmées en ambulatoire. L'âge, le sexe, le type de malocclusion, n'étaient pas statistiquement des facteurs décisionnels pour le choix de la modalité d'hospitalisation.

Parmi les patients programmés en ambulatoire, 65% ont regagné leur domicile le soir de l'intervention, soit un taux de conversion de 35% en hospitalisation traditionnelle. La littérature rapporte plusieurs séries de procédures orthognatiques réalisées en ambulatoire^{10,33,16} mais aucune n'analyse les causes de réussite ou d'échec. La cause de conversion en hospitalisation traditionnelle la plus fréquemment retrouvée dans notre étude est liée aux NVPO (38,9%). Les nausées et vomissements sont les complications les plus fréquentes après chirurgie orthognatique, avec une incidence plus élevée que pour les autres interventions de chirurgie maxillo-faciale mineures²⁶, et ce malgré l'utilisation d'un protocole spécifique de prise en charge préventive. Le choix des causes de conversion décrites est discutable, car lié à une certaine subjectivité. La limite entre « somnolence » et « logistique » peut être floue, un patient ayant un délai trop court entre le réveil et le transfert en UCA étant généralement somnolent, aucun délai minimal de surveillance n'ayant été préalablement défini. Cependant, ces critères sont ceux généralement rapportés par les patients ou les soignants et donnent une première base de réflexion pour l'appréhension des causes de conversion.

Le seul critère pré-opératoire significativement associé à un succès de prise en charge ambulatoire était l'âge. Les critères peropératoires, liés principalement à l'intervention (durée, heure de fin) et les vomissements semblaient être des facteurs associés au succès d'une prise en charge ambulatoire. Si la quantité de saignement a déjà été décrite comme facteur pronostique de durée d'hospitalisation²³, elle n'apparaît pas significative pour prédire la sortie à J0 dans notre étude. Concernant les morphiniques, leur absence de prise favorisait le succès d'un retour à J0 ($p=0,005$ en analyse bivariée) mais cet effet n'était pas observé sur le modèle final multivarié car médié par les vomissements ; en excluant les vomissements du modèle, l'effet de la prise de morphiniques redevenait significative ($p=0,016$). Les morphiniques sont souvent utilisés pour encadrer les douleurs post-opératoires mais leurs effets secondaires

(NVPO, rétention urinaire, dépression respiratoire) retardent parfois la sortie des patients³⁴. La durée moyenne d'intervention (durée totale d'anesthésie) était significativement associée à une conversion en hospitalisation complète dans notre étude. Knoff et al.¹⁹ identifiaient déjà ce facteur comme associé au risque de conversion en hospitalisation traditionnelle. Lupori et al.¹⁰, concluaient que toutes les procédures chirurgicales durant plus de 4h et 28 min étaient significativement associées avec une admission pour observation. Nos facteurs pronostiques ayant été discrétisés à partir de la médiane, notre étude retrouve une association à une conversion pour une durée d'intervention >2,4h. Selon Dann et al.¹⁸, la morbidité post-opératoire, les suites opératoires et la nécessité d'une hospitalisation en service de chirurgie traditionnelle étaient corrélés à la durée d'anesthésie et à la durée de la procédure chirurgicale. De façon surprenante, la complexité de la procédure n'était pas un facteur significativement prédictif d'un succès ou échec d'ambulatoire. Un taux de 19,1% des OC programmées étaient converties en hospitalisation traditionnelle contre 47,6% des LFI ; ce paramètre ayant un retentissement direct sur la durée d'intervention (une ostéotomie type LFI est généralement plus rapidement exécutée qu'une OC), il est probable qu'il existait un manque de puissance statistique pour démontrer cette association entre deux facteurs confondants. L'inconfort lié à l'obstruction nasale dans les LFI peut également avoir un impact, les OSBM ayant aussi un taux plus faible de conversion (33,3%, NS).

De nombreux autres paramètres (comorbidités, nombre d'antécédents chirurgicaux, efficacité des blocs anesthésique, corticothérapie, technique chirurgicale) auraient pu être étudiés mais s'agissant d'une première étude pilote, nous avons tenu compte des paramètres les plus classiques pour tenter d'optimiser notre activité ambulatoire.

L'effet d'une fin d'intervention précoce sur le programme opératoire est corrélé à l'organisation de notre UCA : le service fermant à 19h, les interventions positionnées en fin de programme opératoire, avec un réveil de patient après 17h, sont plus à risque de mener à une conversion en hospitalisation traditionnelle. Cet élément logistique est important sachant que l'activité orthognathique présente dans notre centre un pic important au début des vacances d'été où 3 à 4 ostéotomies peuvent être programmées sur une même plage de bloc opératoire. L'adaptation des structures ambulatoires est un élément important de l'évolution des systèmes de santé.

Dans notre étude, la durée moyenne d'hospitalisation des patients hors ambulatoire était de 1,7j (SD=1,0) et la probabilité d'être hospitalisé 2 jours ou plus était de 47,6%

(IC95%=[35,4% ; 60,2%]). Ce chiffre était similaire pour Gupta et al.³⁵ qui décrivaient une durée moyenne de 1.65j (SD=0.07) avec 36.3% des patients hospitalisés plus de 2j, et inférieur aux données nationales de 2017 retrouvées dans notre précédente étude (DMS=2,66j). Plus de la moitié de l'effectif des patients prévus en hospitalisation traditionnelle était donc hospitalisée moins de deux jours, argument supplémentaire pour une transition vers l'ambulatoire.

Contrairement à Jarab et al.¹⁶, on ne retrouvait pas de relation statistiquement significative entre l'âge, le sexe et la durée d'hospitalisation. Aucun facteur préopératoire n'était associé à la durée d'hospitalisation. Les facteurs peropératoires étaient significativement corrélés à la durée d'hospitalisation, notamment la durée d'intervention et la quantité de saignement, confirmant les résultats de précédentes études^{23,29}. L'allongement de la durée d'anesthésie a déjà été décrit comme facteur de risque d'hospitalisation prolongée^{18,28,24}. Dans notre série, le saignement moyen du groupe hospitalisation traditionnelle était estimé à 483mL (SD=314,9), et aucun patient n'a nécessité de transfusion. Un patient a nécessité une reprise chirurgicale en urgence pour hématome et un patient une hospitalisation pour surveillance d'hématome, n'ayant pas nécessité de drainage. Les pertes sanguines estimées lors de chirurgies orthognatiques varient largement selon les publications^{36,37}, et les méthodes d'estimation s'en tiennent généralement à l'évaluation du sang aspiré. Dans une étude contrôlée randomisée, Ervens et al.³⁸ démontraient l'efficacité de l'hypotension contrôlée (PAM<60mmHg pendant au moins 10 minutes³⁰) en chirurgie orthognatique pour la réduction des pertes sanguines et le besoin de transfusion, ce que nous appliquons également dans notre centre. Bien que nous ayons choisi d'évaluer la PASmax ce paramètre n'était pas non plus significativement associé à la durée d'hospitalisation.

La technique chirurgicale et anesthésique ne différait pas selon la modalité d'hospitalisation des patients. Au sein de notre institution, toutes les ostéotomies maxillaires bénéficiaient d'un bloc anesthésique écho-guidé du nerf maxillaire³⁹ par voie supra-zygomatique (Ropivacaïne 10 mg/ml, 5 mL par côté), d'un bloc du nerf alvéolaire inférieur en cas d'ostéotomie mandibulaire⁴⁰ (Ropivacaïne 10mg/mL 2mL par côté au niveau du foramen mandibulaire en peropératoire), d'une injection peropératoire d'acide tranexamique^{41,42} pour les ostéotomies maxillo-mandibulaires (1g IVL sur 15 minutes immédiatement avant incision), d'une hypotension peropératoire contrôlée³⁰, et d'une application de colle biologique hémostatique au niveau de la zone de clivage des valves pour toutes les OSBM. Il n'y avait pas de mise

en place de drains chirurgicaux pour les patients en ambulatoire, mais un pansement compressif, un glaçage soigneux et une position proclive de 30° étaient respectées. Après surveillance en salle de réveil, les patients étaient transférés en unité de chirurgie ambulatoire et réalimentés sous forme liquide entre H4 et H6 de l'intervention selon les nausées ou vomissements. La sortie du patient était validée ou non lors de la visite postopératoire du chirurgien sur des critères cliniques (somnolence, douleur, nausées / vomissements) et à l'aide du score de Chung modifié (cf. Annexe 3) réalisé par les infirmières. Les consignes postopératoires et l'algorithme à suivre en cas de problème étaient donnés sous forme orale et écrite par l'infirmière avant la sortie. Si le patient n'était pas apte sortir le soir même, il était transféré en unité d'hospitalisation traditionnelle de chirurgie maxillo-faciale où un lit était réservé.

Tous les patients regagnaient leur domicile avec une ordonnance d'antalgiques comportant du paracétamol, des anti-inflammatoires non stéroïdiens⁴³ et un antalgique de palier III si besoin. Nous n'avons rapporté aucune complication post opératoire grave dans notre série.

Dans une revue de la littérature, Otero et al.⁹ établissent un protocole de RAAC pour les ostéotomies maxillo-mandibulaires. Celle-ci est définie comme une approche multidisciplinaire où la prise en charge pré-, per- et postopératoire se concentrent au maximum sur une récupération et une sortie rapide du patient. Dans leur étude, les protocoles anesthésiques y sont largement développés au détriment des techniques chirurgicales. Certains points chirurgicaux pourraient cependant être discutés, à l'heure du développement de la piezzochirurgie⁴⁴, de la modélisation préopératoire⁴⁵ et de la chirurgie assistée par ordinateur⁴⁶. Le bénéfice de ces avancées chirurgicales devra être évalué quant à son impact sur la prise en charge ambulatoire du patient.

Plusieurs limites existent dans ce travail. Il existait un fort effet opérateur dans le choix des patients programmés en ambulatoire sachant que, dans le système de santé français la décision du mode d'hospitalisation appartient in fine au couple chirurgien-anesthésiste. En l'absence de critères d'éligibilité clairement définis et reproductibles spécifiquement adaptés à la chirurgie maxillo-faciale, l'éloignement géographique d'un centre spécialisé, le profil psychologique et particulièrement l'anxiété du patient, la qualité de son environnement personnel, sont autant de facteurs qui orientent actuellement le choix du type d'hospitalisation. Les causes de conversion sont parfois difficiles à recueillir, ou difficilement objectivables, raison pour lesquelles nous avons opté pour un nombre d'items prédéfinis. La douleur postopératoire en SSPI et UCA

(échelle visuelle analogique, prescription par paliers de morphiniques, effet des blocs anesthésiques) n'a pu être évaluée dans ce travail compte tenu de l'absence d'unité de lieu et du nombre d'équipes différentes impliquées dans la prise en charge du patient. Il est possible qu'une unité dédiée et des équipes paramédicales plus spécialisées permettent d'améliorer le confort du patient et faciliter sa sortie précoce. Enfin, le fonctionnement horaire de notre UCA n'est pas transposable d'un établissement à l'autre.

5. Conclusion

Avec un taux de succès de prise en charge en ambulatoire de 65%, toutes procédures confondues, il semble licite de proposer aujourd'hui un acte de chirurgie orthognatique en hospitalisation ambulatoire dans des cas sélectionnés. Il apparaît également que ce taux peut être largement amélioré. L'âge, la durée totale d'anesthésie, l'heure de fin d'intervention, les vomissements postopératoires et l'administration de morphiniques sont des facteurs qui semblent directement influencer le succès d'une procédure en ambulatoire. À partir de cette étude on retient cependant que la sortie du patient à J0 ne peut être anticipée uniquement sur ces facteurs et la possibilité d'admettre un patient en hospitalisation complète doit toujours être garantie. Ces premiers éléments permettent de guider notre pratique mais les éléments prédictifs d'échec d'ambulatoire devront être évalués de façon multicentrique, en incluant notamment d'autres données relatives au patient, à la prise en charge anesthésique et périopératoire, et à la technique chirurgicale. Ceci permettrait de définir des critères prédictifs conduisant à une sélection plus pertinente des patients éligibles.

V. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'objectif de ce travail était de décrire l'activité de chirurgie orthognatique en ambulatoire à travers deux travaux originaux apportant un double regard, épidémiologique et clinique, sur ce domaine.

Nous rapportons une augmentation du nombre d'actes de chirurgie orthognatique en France entre 2015 et 2017 de +8,4%. La proportion d'ambulatoire reste encore faible, mais cette évolution est marquée par un virage de la modalité de prise en charge de ces chirurgies : +47% d'actes / an ont été réalisés en ambulatoire entre 2015 et 2017. Ces données montrent que la chirurgie orthognatique a les capacités de se développer en France. Cette étude pourrait être complétée par des éléments clinico-démographiques afin de décrire un profil de patient type éligible à ce type de prise en charge, en prenant en compte l'âge, le sexe, les antécédents, l'éloignement de son lieu de vie du centre de prise en charge.

En un an au CHU de Toulouse, plus de la moitié des interventions de chirurgie orthognatique étaient programmées en ambulatoire et 65% présentaient un succès de cette prise en charge. Bien que perfectible, ce dernier taux semble acceptable lorsque les capacités d'accueil de ces patients pour surveillance sont respectées. Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence des facteurs pronostiques pré-opératoires permettant de définir les modalités de sélection de ces patients.

Il semble recommandé de prévoir systématiquement une place d'aval en service d'hospitalisation traditionnelle pour ces patients planifiés en ambulatoire, notamment pour des interventions longues, positionnées en fin de programme opératoire. L'anticipation des facteurs pronostiques peropératoires (durée d'intervention, vomissements post opératoires, administration post-opératoire de morphiniques) et une organisation adaptée (programmation opératoire) permettront une première optimisation de cette modalité de prise en charge.

La prise en charge des NVPO reste encore un challenge dans ce type de chirurgie, bien que largement améliorée ces dernières années. Si l'administration de morphiniques en post opératoire immédiat semble favoriser une conversion en hospitalisation traditionnelle (par probable effet croisé sur les vomissements), il n'est pas envisageable de ne pas soulager des douleurs post opératoires par des

antalgiques adaptés. Une réflexion doit alors être menée autour de l'évaluation adaptée de ces douleurs, et de l'intérêt des blocs anesthésiques de la face.

Afin d'évaluer au mieux les résultats de la chirurgie orthognatique en ambulatoire, deux autres axes de travail pourraient être développés : premièrement la mesure du taux de réhospitalisations ou de consultations aux urgences entre 1 et 3 jours après retour à domicile ; deuxièmement, l'évaluation de la satisfaction et de l'expérience des patients hospitalisés pour une chirurgie orthognatique en ambulatoire. Parallèlement à ces travaux, nous avons mis en place un questionnaire de qualité de vie des 24 premières heures post opératoires, évaluant quantitativement les paramètres subjectifs du confort post opératoire des patients (cf. Annexe 4). Cette étude permettrait de recueillir les principaux freins ou sources d'inconfort vécus par les patients, pour les anticiper et adapter l'information délivrée de façon optimale.

Enfin, le développement des réseaux de santé impliquant des professionnels formés à cette chirurgie spécifique, serait un outil supplémentaire pour favoriser le retour à domicile des patients dans les meilleures conditions, et la communication entre les différents acteurs d'une prise en charge en ambulatoire.

Pr Raphaël LOPEZ
N° RPPS : 10002916582
Chirurgie Maxillo Faciale
CHU TOULOUSE - Hôpital Pierre Paul Riquès
Place du Dr Beylac - TSA 40031
31069 TOULOUSE CEDEX 9
Secrétariat : 05 61 77 97 75

Lu et approuvé le 27 Février 2013.

*Vu permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté
de Médecine Toulouse - Purpan*



Didier CARRIÉ

Annexe 1 – Fiche de suivi orthognatique



Opérateur :

Tension maximale relevée :

Durée d'hospitalisation (justifier si conversion ambu/hospit) :

54

Annexe 2 – Notice d'information protocole de recherche chirurgie orthognatique en ambulatoire

Notice d'information des patients

Chirurgie orthognatique en ambulatoire : étude prospective sur 1 an

Acronyme : AMBOST

Investigateur : Pr Frédéric Lauwers, Chef de Service de Chirurgie Maxillo-faciale et plastique de la face.

Etablissement promoteur de la recherche: CHU de Toulouse Hôtel Dieu 2 rue Viguerie TSA 80035 31059 Toulouse cedex 9

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

Nous allons mettre en route une recherche sur la chirurgie orthognatique en hospitalisation ambulatoire.

Nous souhaitons vous solliciter pour participer à cette recherche et nous vous présentons ici les modalités de cette recherche afin que vous puissiez vous décider en toute connaissance de cause.

Cette recherche non interventionnelle n'a pas d'influence sur la prescription médicale et la prise en charge dont vous bénéficiez. Tous les actes sont pratiqués et les produits utilisés de manière habituelle.

Le but de la recherche : Etudier la proportion de patients bénéficiant d'une chirurgie orthognatique programmée en Unité de Chirurgie Ambulatoire et les causes de ses éventuels échecs.

Méthodologie : Recueil du nombre de patients ayant bénéficié d'une chirurgie orthognatique en ambulatoire, analyse du nombre d'échecs et de leurs raisons. Etude des facteurs ayant un rôle sur la durée d'hospitalisation (durée d'anesthésie, saignement, tension artérielle...). Evaluation de la satisfaction post opératoire par un questionnaire standardisé sur les 24 premières heures post opératoires.

Durée : durée de participation pour le patient : 8 à 10 jours (remise du questionnaire à la première consultation de contrôle), durée de l'étude : 12-14 mois.

Bénéfices attendus : Améliorer la prise en charge des patients en hospitalisation ambulatoire. Anticiper et prévenir les risques d'échec. Améliorer la qualité de vie du patient des 24 premières heures à domicile.

Contraintes : Si vous acceptez de participer à l'enquête, cela n'engendrera pas de consultations ou visites supplémentaires. Votre seule participation sera de compléter un questionnaire écrit de qualité de vie (gonflement, gêne, douleur...) sur les 24 premières heures post opératoires (à domicile si prise en charge ambulatoire, en hospitalisation le reste du temps).

Risques prévisibles : Aucun risque supplémentaire.

Déroulement de la recherche :

Les visites et les examens pratiqués dans le cadre de cette étude se font en pratique courante et ne diffèrent pas de la prise en charge habituelle.

La technique chirurgicale et anesthésique n'est pas modifiée par cette recherche. Les soins administrés en hospitalisation ambulatoire ou traditionnelle sont identiques et dispensés par un personnel qualifié.

Avant de donner votre non opposition à votre participation à cette recherche, vous pouvez prendre le temps de réflexion que vous souhaitez. Vous pouvez également en discuter si vous le souhaitez, avec le médecin de votre choix et ou vos proches.

Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à cette recherche. Si vous refusez de participer, cela n'aura aucune conséquence sur votre prise en charge habituelle.

Vous pouvez si vous le désirez interrompre votre participation à l'étude à tout moment sans avoir à en préciser les raisons et sans compromettre la qualité des soins qui vous seront dispensés.

Si vous acceptez de participer à cette recherche, les personnes qui collaborent à cette recherche ou qui sont mandatées par le promoteur, ainsi qu'éventuellement le représentant des Autorités de Santé, auront accès à l'information dans le respect le plus strict de la confidentialité.

Dans le cadre de la recherche à laquelle le Pr Lauwers vous propose de participer, un traitement informatique de vos données personnelles va être mis en œuvre pour permettre d'analyser les résultats de la recherche au regard de l'objectif de cette dernière qui vous a été présenté. A cette fin, les données médicales vous concernant, seront transmises au promoteur de la recherche ou aux personnes ou sociétés agissant pour son compte, en France. Ces données seront identifiées par un code et/ou ses initiales.

Ces données pourront également, dans des conditions assurant leur confidentialité, être transmises aux autorités de santé françaises ou étrangères et à d'autres entités du CHU de Toulouse.

Tous les résultats obtenus dans cette recherche resteront confidentiels, en accord avec les règles de la loi du 1^{er} juillet 1994 relative au traitement automatisé des données de santé. Vous avez bien noté que votre droit d'accès et de rectification prévu conformément à la loi Informatique et des Libertés (*loi n° 2004-801 du 6 août 2004 modifiée par la loi n°2016-41 du 26 janvier 2016*) pourra s'exercer à tout moment auprès du Pr Lauwers, service de Chirurgie Maxillo-faciale et Plastique de la face du CHU de Toulouse (Tel : 05 61 77 74 76).

Vous acceptez que les données enregistrées à l'occasion de cette recherche puissent faire l'objet d'un traitement informatisé sous la responsabilité du promoteur.

Vous avez de droit d'avoir communication, au cours ou à l'issue de la recherche, des informations concernant votre santé, détenues par l'investigateur ou la personne qualifiée.

Vous aurez la possibilité d'être informé des résultats globaux de la recherche.

Toute connaissance médicale nouvelle qui pourrait survenir et susceptible de modifier votre non opposition vous sera communiquée et fera l'objet d'une nouvelle information.

Votre non opposition ne décharge en rien l'investigateur et le promoteur de la recherche de leurs responsabilités à votre égard.

Conformément à la loi n°2012-300 du 5 mars 2012 relative aux recherches impliquant la personne humaine :

- cette recherche a obtenu un avis favorable du Comité de Protection des Personnes de *nom du CPP* et l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM) a été informée de la mise en œuvre de cette recherche.

Votre médecin (Pr Frédéric Lauwers., Tél : 05 61 77 74 76) est à votre disposition pour vous apporter toutes les précisions complémentaires que vous souhaitez.

Date d'information et de remise de la présente notice au patient :/...../.....

Le patient ne s'est pas opposé à participer à cette recherche

Investigateur :

Signature :

Annexe 3 – Score d'aptitude à la rue modifié de F. Chung. La sortie est compatible avec un score de 9 ou 10.

Constantes vitales (température, pouls, respiration)	
Variation < 20 % par rapport à la valeur préopératoire	2
Variation comprise entre 20 % et 40 %	1
Variation > 40 %	0
Déambulation	
Déambulation assurée, sans vertige	2
Déambulation avec aide	1
Déambulation non assurée/vertige	0
Nausées et/ou vomissements	
Minimes	2
Modérés	1
Sévères	0
Douleurs	
Minimes	2
Modérées	1
Sévères	0
Saignement chirurgical	
Minime	2
Modéré	1
Sévère	0

Annexe 4 – Questionnaire qualité de vie chirurgie orthognatique en ambulatoire

NOM

PRENOM

Questionnaire patient : Chirurgie orthognatique en ambulatoire

Sexe : F - H

Age : ans

Date de la chirurgie : .../.../.....

Evaluation des bénéfices et inconvénients (entourer le chiffre correspondant) **des 24 premières heures**

	Null e	Faibl e	Moy enne	Imp ortante	Très importante
A propos de la chirurgie :					
Douleurs post opératoires	0	1	2	3	4
Sensation de gonflement	0	1	2	3	4
Gêne par le matériel orthodontique	0	1	2	3	4
Gêne par le guidage élastique	0	1	2	3	4
A propos de la gestion à domicile, avez vous ressenti :					
Difficultés à l'alimentation	0	1	2	3	4
Difficultés à réaliser les soins (bains de bouche..)	0	1	2	3	4
Angoisse	0	1	2	3	4
Difficultés à reprendre des activités dans les 3j	0	1	2	3	4
Nausées vomissements	0	1	2	3	4

post opératoires :

Etes vous satisfait de la prise en charge en UCA (Unité de Chirurgie Ambulatoire) ?

Oui - non

Auriez vous préféré une période d'hospitalisation ?

Oui - non

Recommanderiez vous une chirurgie orthognathique en ambulatoire à un proche ?

Oui - non

Avez vous reçu suffisamment d'information concernant ce type d'intervention et ses suites ?

Oui - non

Commentaires :

Merci de retourner ce questionnaire rempli lors de votre première consultation de suivi post-opératoire.

BIBLIOGRAPHIE

1. Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales de l'Interrégion Paris-Nord. *Rapport réseau INCISO 2007 Programme de surveillance et de prévention des infections du site opératoire*. (2008).
2. Elsalanty, M. E., Genecov, D. G. & Genecov, J. S. Functional and aesthetic endpoints in orthognathic surgery. *J. Craniofac. Surg.* 18, 725–733 (2007).
3. Al-Asfour, A., Waheedi, M. & Koshy, S. Survey of patient experiences of orthognathic surgery: health-related quality of life and satisfaction. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* (2018).
4. Cunningham, S. J., Hunt, N. P. & Feinmann, C. Psychological aspects of orthognathic surgery: a review of the literature. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.* 10, 159–172 (1995).
5. Patel, P. K., Morris, D. E. & Gassman, A. Complications of orthognathic surgery. *J. Craniofac. Surg.* 18, 975–985; Quiz 986-988 (2007).
6. Olate, S., Sigua, E., Asprino, L. & de Moraes, M. Complications in Orthognathic Surgery. *J. Craniofac. Surg.* (2018).
7. Bell, R. B. A History of Orthognathic Surgery in North America. *J. Oral Maxillofac. Surg. Off. J. Am. Assoc. Oral Maxillofac. Surg.* 76, 2466–2481 (2018).
8. Lin, H.-H. & Lo, L.-J. Three-dimensional computer-assisted surgical simulation and intraoperative navigation in orthognathic surgery: a literature review. *J. Formos. Med. Assoc. Taiwan Yi Zhi* 114, 300–307 (2015).
9. Otero, J., Detriche, O. & Mommaerts, M. Fast-track orthognathic surgery: An evidence-based review. *Ann. Maxillofac. Surg.* 7, 166 (2017).
10. Lupori, J. P., Van Sickels, J. E. & Holmgreen, W. C. Outpatient orthognathic surgery: review of 205 cases. *J. Oral Maxillofac. Surg. Off. J. Am. Assoc. Oral Maxillofac. Surg.* 55, 558–563 (1997).
11. Motegi, E., Hatch, J. P., Rugh, J. D. & Yamaguchi, H. Health-related quality of life and psychosocial function 5 years after orthognathic surgery. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. Off. Publ. Am. Assoc. Orthod. Its Const. Soc. Am. Board Orthod.* 124, 138–143 (2003).
12. Black, D. & Pearson, M. Average length of stay, delayed discharge, and hospital congestion. *BMJ* 325, 610–611 (2002).
13. Éléments d'appréciation en vue de la prise en charge d'un patient en chirurgie ambulatoire - *Rapport d'évaluation technologique HAS 2014*. (Haute Autorité de Santé, 2014).

14. Zins, J. E., Bruno, J., Moreira-Gonzalez, A. & Bena, J. Orthognathic surgery: is there a future? *Plast. Reconstr. Surg.* 116, 1442–1450; discussion 1451-1452 (2005).
15. Venugoplan, S. R., Nanda, V., Turkistani, K., Desai, S. & Allareddy, V. Discharge patterns of orthognathic surgeries in the United States. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 70, e77–e86 (2012).
16. Jarab, F., Omar, E., Bhayat, A., Mansuri, S. & Ahmed, S. Duration of hospital stay following orthognathic surgery at the jordan university hospital. *J. Maxillofac. Oral Surg.* 11, 314–318 (2012).
17. Brochard P et al. Orthopédie dento-faciale : fréquences, répartitions géographiques et durées de traitement des dysmorphoses dento-maxillaires. Étude nationale à partir des données du régime général d'assurance maladie. *Rev. Médicale Assur. Mal.* Revue médicale de l'Assurance Maladie 2003, (2003).
18. Dann, J. J. Outpatient oral and maxillofacial surgery: Transition to a surgicenter setting and outcome of the first 200 cases. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 56, 572–577 (1998).
19. Knoff, S. B., Van Sickels, J. E. & Holmgreen, W. C. Outpatient orthognathic surgery: criteria and a review of cases. *J. Oral Maxillofac. Surg. Off. J. Am. Assoc. Oral Maxillofac. Surg.* 49, 117–120 (1991).
20. Kupersmith, J. Quality of care in teaching hospitals: a literature review. *Acad. Med. J. Assoc. Am. Med. Coll.* 80, 458–466 (2005).
21. Moles, D. R. & Cunningham, S. J. A national review of mandibular orthognathic surgery activity in the National Health Service in England over a nine year period: part 1--service factors. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 47, 268–273 (2009).
22. Huamán, E. T. *et al.* Changing patterns of hospital length of stay after orthognathic surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 66, 492–497 (2008).
23. Salma, R. G., Al-Shammari, F. M., Al-Garni, B. A. & Al-Qarzaee, M. A. Operative time, blood loss, hemoglobin drop, blood transfusion, and hospital stay in orthognathic surgery. *Oral Maxillofac. Surg.* 21, 259–266 (2017).
24. Garg, M. *et al.* Multicentre study of operating time and inpatient stay for orthognathic surgery. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 48, 360–363 (2010).
25. Kim, Y.-K. Complications associated with orthognathic surgery. *J. Korean Assoc. Oral Maxillofac. Surg.* 43, 3–15 (2017).
26. Phillips, C., Brookes, C. D., Rich, J., Arbon, J. & Turvey, T. A. Postoperative nausea and vomiting following orthognathic surgery. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 44, 745–751 (2015).
27. Blakey, G. K. & White, R. E. Bilateral sagittal split osteotomies in an ambulatory care setting. *Semin. Orthod.* 5, 241–243 (1999).

28. Huamán, E. T. *et al.* Changing patterns of hospital length of stay after orthognathic surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 66, 492–497 (2008).
29. Andersen, K., Thastum, M., Nørholt, S. E. & Blomlöf, J. Relative blood loss and operative time can predict length of stay following orthognathic surgery. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 45, 1209–1212 (2016).
30. Ettinger, K. S. *et al.* Hypotensive Anesthesia Is Associated With Shortened Length of Hospital Stay Following Orthognathic Surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 74, 130–138 (2016).
31. Jackson, L. & Gibson, B. Outpatient ambulatory orthognathic surgery: the texas experience. 52:24 (1994).
32. Allareddy, V. *et al.* Longitudinal trends in discharge patterns of orthognathic surgeries: is there a regionalization of procedures in teaching hospitals? *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* 115, 583–588 (2013).
33. Farrell, B. B. & Tucker, M. R. Safe, efficient, and cost-effective orthognathic surgery in the outpatient setting. *J. Oral Maxillofac. Surg. Off. J. Am. Assoc. Oral Maxillofac. Surg.* 67, 2064–2071 (2009).
34. Liu, S. S., Richman, J. M., Thirlby, R. C. & Wu, C. L. Efficacy of continuous wound catheters delivering local anesthetic for postoperative analgesia: a quantitative and qualitative systematic review of randomized controlled trials. *J. Am. Coll. Surg.* 203, 914–932 (2006).
35. Gupta, A. *et al.* Length of Stay and Cost in Patients Undergoing Orthognathic Surgery: Does Surgeon Volume Matter? *J. Oral Maxillofac. Surg. Off. J. Am. Assoc. Oral Maxillofac. Surg.* (2017).
36. Piñeiro-Aguilar, A., Somoza-Martín, M., Gandara-Rey, J. M. & García-García, A. Blood loss in orthognathic surgery: a systematic review. *J. Oral Maxillofac. Surg. Off. J. Am. Assoc. Oral Maxillofac. Surg.* 69, 885–892 (2011).
37. Faverani, L. P. *et al.* Intraoperative blood loss and blood transfusion requirements in patients undergoing orthognathic surgery. *Oral Maxillofac. Surg.* 18, 305–310 (2014).
38. Ervens, J. *et al.* Effect of induced hypotensive anaesthesia vs isovolaemic haemodilution on blood loss and transfusion requirements in orthognathic surgery: a prospective, single-blinded, randomized, controlled clinical study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 39, 1168–1174 (2010).
39. Lin, J., Wang, M. & Mi, F. Intraoperative nerve block facilitate general anaesthetic in orthognathic surgery: a randomised controlled trial. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 46, 162 (2017).
40. Van Lancker, P., Abeloos, J. V., De Clercq, C. A. & Mommaerts, M. Y. The effect of mandibular nerve block on opioid consumption, nausea and vomiting in bilateral mandibular osteotomies. *Acta Anaesthesiol. Belg.* 54, 223–226 (2003).

41. Sankar, D., Krishnan, R., Veerabahu, M. & Vikraman, B. Evaluation of the efficacy of tranexamic acid on blood loss in orthognathic surgery. A prospective, randomized clinical study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 41, 713–717 (2012).
42. Apipan, B., Rummasak, D. & Narainthonsaene, T. The effect of different dosage regimens of tranexamic acid on blood loss in bimaxillary osteotomy: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 0, (2017).
43. Moore, R. A., Derry, S., Aldington, D. & Wiffen, P. J. Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults - an overview of Cochrane reviews. *Cochrane Database Syst. Rev.* CD008659 (2015).
44. AlAsseri, N. & Swennen, G. Minimally invasive orthognathic surgery: a systematic review. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 47, 1299–1310 (2018).
45. Van den Bempt, M., Liebrechts, J., Maal, T., Bergé, S. & Xi, T. Toward a higher accuracy in orthognathic surgery by using intraoperative computer navigation, 3D surgical guides, and/or customized osteosynthesis plates: A systematic review. *J. Cranio-Maxillo-fac. Surg. Off. Publ. Eur. Assoc. Cranio-Maxillo-fac. Surg.* 46, 2108–2119 (2018).
46. Hsu, S. S.-P. *et al.* Accuracy of a Computer-Aided Surgical Simulation (CASS) Protocol for Orthognathic Surgery: A Prospective Multicenter Study. *J. Oral Maxillofac. Surg. Off. J. Am. Assoc. Oral Maxillofac. Surg.* 71, 128–142 (2013).

RESUME

INTRODUCTION : La chirurgie orthognatique est habituellement réalisée en hospitalisation traditionnelle pour une gestion exhaustive des suites post-anesthésiques et post-opératoires. Les avancées techniques ont conduit certaines équipes à diminuer les durées d'hospitalisation, jusqu'à envisager une hospitalisation en ambulatoire. Après avoir établi un état des lieux des pratiques de chirurgie orthognatique en France, nous avons mené une étude prospective analysant le taux de succès de cette prise en charge et identifiant les facteurs influençant cette réussite.

MATERIELS ET METHODES : Une étude de cohorte prospective, incluant tous les patients bénéficiant d'une chirurgie orthognatique a été menée sur une période d'un an au CHU de Toulouse. Les facteurs pronostiques d'un succès de la prise en charge (sortie à J0) ont été recueillis et ont été distingués en facteurs pré- et péri-opératoires. Ces facteurs pronostiques ont été évalués par une analyse bivariée puis multivariée selon deux modèles. Les caractéristiques des patients et causes d'échec de la prise en charge (conversion en hospitalisation traditionnelle) ont été analysées de façon descriptive.

RESULTATS : 102 patients ont été inclus. Les interventions étaient programmées en ambulatoire dans 58% des cas ($n=60$). Le taux de succès de la prise en charge de ces interventions programmées en ambulatoire était de 65% ($n=39$) soit un taux de 38% de l'ensemble des interventions programmées effectivement réalisées en ambulatoire. Les causes d'échec (conversion en hospitalisation traditionnelle) étaient, par ordre de fréquence : nausées et vomissements post-opératoires ($n=8$), somnolence ($n=7$), logistique ($n=6$), angoisse ($n=3$), complication ($n=2$). Les variables qualitatives isolées par l'analyse multivariée, influençant de façon significative ($p<0,05$) le succès de la prise en charge étaient : les patients âgés de plus de 22ans, les interventions se terminant avant 13h, les interventions courtes ($<2,4h$), les patients n'ayant pas de vomissements, l'absence de prise de morphiniques en post opératoire immédiat.

DISCUSSION : La réalisation de chirurgie orthognatique en ambulatoire en France est encore largement minoritaire. Avec un taux de succès de prise en charge en ambulatoire de 65% dans notre centre, proposer ce mode d'hospitalisation nous semble licite mais également perfectible. Cette étude n'a pas permis de mettre en évidence de facteurs pré-opératoires pour l'éligibilité des patients. La prise en compte et la correction éventuelle des facteurs pronostiques péri-opératoires et organisationnels et l'anticipation d'un échec (par la réservation d'un lit d'aval en hospitalisation traditionnelle) permettront sa réalisation dans les meilleures conditions.

CHIRURGIE ORTHOGNATIQUE EN AMBULATOIRE

INTRODUCTION : La chirurgie orthognatique est habituellement réalisée en hospitalisation traditionnelle pour une gestion exhaustive des suites post-anesthésiques et post-opératoires. Les avancées techniques ont conduit certaines équipes à diminuer les durées d'hospitalisation, jusqu'à envisager une hospitalisation en ambulatoire. Après avoir établi un état des lieux des pratiques de chirurgie orthognatique en France, nous avons mené une étude prospective analysant le taux de succès de cette prise en charge et identifiant les facteurs influençant cette réussite.

MATERIELS ET METHODES : Une étude de cohorte prospective, incluant tous les patients bénéficiant d'une chirurgie orthognatique a été menée sur une période d'un an au CHU de Toulouse. Les facteurs pronostiques d'un succès de la prise en charge (sortie à J0) ont été recueillis et ont été distingués en facteurs pré- et péri-opératoires. Ces facteurs pronostiques ont été évalués par une analyse bivariable puis multivariable selon deux modèles. Les caractéristiques des patients et causes d'échec de la prise en charge (conversion en hospitalisation traditionnelle) ont été analysées de façon descriptive.

RESULTATS : 102 patients ont été inclus. Les interventions étaient programmées en ambulatoire dans 58% des cas ($n=60$). Le taux de succès de la prise en charge de ces interventions programmées en ambulatoire était de 65% ($n=39$) soit un taux de 38% de l'ensemble des interventions programmées effectivement réalisées en ambulatoire. Les causes d'échec (conversion en hospitalisation traditionnelle) étaient, par ordre de fréquence : nausées et vomissements post-opératoires ($n=8$), somnolence ($n=7$), logistique ($n=6$), angoisse ($n=3$), complication ($n=2$). Les variables qualitatives isolées par l'analyse multivariable, influençant de façon significative ($p<0,05$) le succès de la prise en charge étaient : les patients âgés de plus de 22ans, les interventions se terminant avant 13h, les interventions courtes ($<2,4h$), les patients n'ayant pas de vomissements, l'absence de prise de morphiniques en post opératoire immédiat.

DISCUSSION : La réalisation de chirurgie orthognatique en ambulatoire en France est encore largement minoritaire. Avec un taux de succès de prise en charge en ambulatoire de 65% dans notre centre, proposer ce mode d'hospitalisation nous semble licite mais également perfectible. Cette étude n'a pas permis de mettre en évidence de facteurs pré-opératoires pour l'éligibilité des patients. La prise en compte et la correction éventuelle des facteurs pronostiques péri-opératoires et organisationnels et l'anticipation d'un échec (par la réservation d'un lit d'aval en hospitalisation traditionnelle) permettront sa réalisation dans les meilleures conditions.

TITRE EN ANGLAIS : Outpatient orthognathic surgery

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine spécialisée clinique

MOTS-CLÉS : chirurgie orthognatique, chirurgie maxillo-faciale, chirurgie ambulatoire, ostéotomie, étude épidémiologique, étude prospective, durée d'hospitalisation

Université Toulouse III-Paul Sabatier

Faculté de médecine Toulouse-Purpan,

37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

DIRECTEUR DE THESE : Frédéric LAUWERS