



Functional and esthetic outcomes of nasal correction in total unilateral cleft-lip after primary cheilorhinoseptoplasty using Talmant technique: preliminary results and comparison with the Tennison-Malek technique

Mickael Nicol

► To cite this version:

Mickael Nicol. Functional and esthetic outcomes of nasal correction in total unilateral cleft-lip after primary cheilorhinoseptoplasty using Talmant technique: preliminary results and comparison with the Tennison-Malek technique. Human health and pathology. 2020. dumas-03140248

HAL Id: dumas-03140248

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03140248>

Submitted on 12 Feb 2021

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
Par
Mickael NICOL

Le 6 mars 2020

“Functional and esthetic outcomes of nasal correction in total unilateral cleft-lip after primary cheilorhinoseptoplasty using Talmant technique: preliminary results and comparison with the Tennison-Malek technique”

Directeur de thèse : Dr Michèle BIGORRE

JURY

Président : Pr Guillaume CAPTIER

Assesseurs :

Pr Renaud GARREL

Pr Christian HERLIN

Dr Michèle BIGORRE

Membre invité :

Dr Marie DE BOUTRAY

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
Par
Mickael NICOL

Le 6 mars 2020

“Functional and esthetic outcomes of nasal correction in total unilateral cleft-lip after primary cheilorhinoseptoplasty using Talmant technique: preliminary results and comparison with the Tennison-Malek technique”

Directeur de thèse : Dr Michèle BIGORRE

JURY

Président :

Pr Guillaume CAPTIER

Assesseurs :

Pr Renaud GARREL

Pr Christian HERLIN

Dr Michèle BIGORRE

Membre invité :

Dr Marie DE BOUTRAY

ANNEE UNIVERSITAIRE 2019 - 2020

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALLIEU Yves	DUBOIS Jean Bernard	MION Charles
ALRIC Robert	DUMAS Robert	MION Henri
ARNAUD Bernard	DUMAZER Romain	MIRO Luis
ASTRUC Jacques	ECHENNE Bernard	NAVARRO Maurice
AUSSILLOUX Charles	FABRE Serge	NAVRATIL Henri
AVEROUS Michel	FREREBEAU Philippe	OTHONIEL Jacques
AYRAL Guy	GALIFER René Benoît	PAGES Michel
BAILLAT Xavier	GODLEWSKI Guilhem	PEGURET Claude
BALDET Pierre	GRASSET Daniel	PELISSIER Jacques
BALDY-MOULINIER Michel	GROLLEAU-RAOUX Robert	POUGET Régis
BALMES Jean-Louis	GUILHOU Jean- Jacques	PUECH Paul
BALMES Pierre	HERTAULT Jean	PUJOL Henri
BANSARD Nicole	HUMEAU Claude	PUJOL Rémy
BAYLET René	JAFFIOL Claude	RABISCHONG Pierre
BILLIARD Michel	JANBON Charles	RAMUZ Michel
BLARD Jean-Marie	JANBON François	RIEU Daniel
BLAYAC Jean Pierre	JARRY Daniel	RIOUX Jean-Antoine
BLOTMAN Francis	JOYEUX Henri	ROCHFORT Henri
BONNEL François	LAFFARGUE François	ROSSI Michel
BOUDET Charles	LALLEMANT Jean Gabriel	ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
BOURGEOIS Jean- Marie	LAMARQUE Jean- Louis	SAINT AUBERT Bernard
BRUEL Jean Michel	LAPEYRIE Henri	SANCHO-GARNIER Hélène
BUREAU Jean-Paul	LESBROS Daniel	SANY Jacques
BRUNEL Michel	LOPEZ François Michel	SEGNARBIEUX François
CALLIS Albert		SENAC Jean-Paul

CANAUD Bernard
CASTELNAU Didier
CHAPTAL Paul-André
CIURANA Albert-Jean
CLOT Jacques
D'ATHIS Françoise
DEMAILLE Jacques
DESCOMPS Bernard
DIMEGLIO Alain

LORIOT Jean
LOUBATIERES Marie
Madeleine
MAGNAN DE
BORNIER Bernard
MARY Henri
MATHIEU-DAUDE
Pierre
MEYNADIER Jean
MICHEL François-
Bernard
MICHEL Henri

SERRE Arlette
SIMON Lucien
SOLASSOL Claude
THEVENET André
VIDAL Jacques
VISIER Jean Pierre

Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude
BLANC François
BOULENGER Jean-Philippe
BOURREL Gérard
BRINGER Jacques
CLAUSTRES Mireille
DAURES Jean-Pierre
DAUZAT Michel
DEDET Jean-Pierre
ELEDJAM Jean-Jacques
GUERRIER Bernard
JOURDAN Jacques
MARES Pierre
MAURY Michèle
MILLAT Bertrand
MAUDELONDE Thierry
MONNIER Louis
PREFAUT Christian
PUJOL Rémy
SULTAN Charles
TOUCHON Jacques
VOISIN Michel
ZANCA Michel

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle

ALBAT Bernard - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
ALRIC Pierre - Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric - Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick - Parasitologie et mycologie
BONAFE Alain - Radiologie et imagerie médicale
CAPDEVILA Xavier - Anesthésiologie-réanimation
COLSON Pascal – Anesthésie-réanimation
COMBE Bernard - Rhumatologie
COSTA Pierre - Urologie
COTTALORDA Jérôme - Chirurgie infantile
COUBES Philippe – Neurochirurgie
COURTET Philippe – Psychiatrie d’adultes, addictologie
CRAMPETTE Louis - Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul - Biochimie et biologie moléculaire
DAVY Jean Marc - Cardiologie
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel - Anesthésiologie-réanimation
DELAPORTE Eric - Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMOLY Pascal – Pneumologie, addictologie
DE WAZIERES Benoît - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DOMERGUE Jacques - Chirurgie générale
DUFFAU Hugues - Neurochirurgie
DUJOLS Pierre - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
ELIAOU Jean François - Immunologie
FABRE Jean Michel - Chirurgie générale
FRAPIER Jean-Marc – Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
GUILLOT Bernard - Dermato-vénéréologie
HAMAMAH Samir-Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
HEDON Bernard-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
HERISSON Christian-Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir-Anesthésiologie-réanimation
JEANDEL Claude-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie

JONQUET Olivier-Réanimation ; médecine d'urgence
 JORGENSEN Christian-Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
 KOTZKI Pierre Olivier-Biophysique et médecine nucléaire
 LANDAIS Paul-Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention
 LARREY Dominique-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
 LEFRANT Jean-Yves-Anesthésiologie-réanimation
 LE QUELLEC Alain-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 MARTY-ANE Charles - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
 MERCIER Jacques - Physiologie
 MESSNER Patrick – Cardiologie
 MONDAIN Michel – Oto-rhino-laryngologie
 PAGEAUX Georges-Philippe-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
 PELISSIER Jacques-Médecine physique et de réadaptation
 RENARD Eric-Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
 REYNES Jacques-Maladies infectieuses, maladies tropicales
 RIBSTEIN Jean-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 RIPART Jacques-Anesthésiologie-réanimation
 ROUANET Philippe-Cancérologie ; radiothérapie
 SCHVED Jean François-Hématologie; Transfusion
 TAOUREL Patrice-Radiologie et imagerie médicale
 UZIEL Alain -Oto-rhino-laryngologie
 VANDE PERRE Philippe-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
 YCHOU Marc-Cancérologie ; radiothérapie

PU-PH de 1^{re} classe

AGUILAR MARTINEZ Patricia-Hématologie ; transfusion
 AVIGNON Antoine-Nutrition
 AZRIA David -Cancérologie ; radiothérapie
 BAGHDADLI Amaria-Pédopsychiatrie ; addictologie
 BEREJI Jean-Paul-Radiologie et imagerie médicale
 BLAIN Hubert-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 BLANC Pierre-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
 BORIE Frédéric-Chirurgie digestive
 BOULOT Pierre-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
 CAMBONIE Gilles -Pédiatrie
 CAMU William-Neurologie
 CANOVAS François-Anatomie

CARTRON Guillaume-Hématologie ; transfusion
 CHAMMAS Michel-Chirurgie orthopédique et traumatologique
 CHANQUES Gérald – Anesthésie-réanimation
 CORBEAU Pierre-Immunologie
 COSTES Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques
 CYTEVAL Catherine-Radiologie et imagerie médicale
 DADURE Christophe-Anesthésiologie-réanimation
 DAUVILLIERS Yves-Physiologie
 DE TAYRAC Renaud-Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
 DEMARIA Roland-Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
 DEREURE Olivier-Dermatologie – vénéréologie
 DE VOS John – Cytologie et histologie
 DROUPY Stéphane -Urologie
 DUCROS Anne-Neurologie
 GARREL Renaud – Oto-rhino-laryngologie
 HAYOT Maurice - Physiologie
 KLOUCHE Kada-Réanimation ; médecine d'urgence
 KOENIG Michel-Génétique moléculaire
 LABAUGE Pierre- Neurologie
 LAFFONT Isabelle-Médecine physique et de réadaptation
 LAVABRE-BERTRAND Thierry-Cytologie et histologie
 LAVIGNE Jean-Philippe – Bactériologie – virologie, hygiène hospitalière
 LECLERCQ Florence-Cardiologie
 LEHMANN Sylvain-Biochimie et biologie moléculaire
 LE MOING Vincent – Maladies infectieuses, maladies tropicales
 LUMBROSO Serge-Biochimie et Biologie moléculaire
 MARIANO-GOULART Denis-Biophysique et médecine nucléaire
 MATECKI Stéfan -Physiologie
 MEUNIER Laurent-Dermato-vénéréologie
 MOREL Jacques - Rhumatologie
 MORIN Denis-Pédiatrie
 NAVARRO Francis-Chirurgie générale
 PETIT Pierre-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
 PERNEY Pascal-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 PRUDHOMME Michel - Anatomie
 PUJOL Jean Louis-Pneumologie ; addictologie
 PUJOL Pascal-Biologie cellulaire
 PURPER-OUAKIL Diane-Pédopsychiatrie ; addictologie
 QUERE Isabelle-Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)

SOTTO Albert-Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TOUITOU Isabelle-Génétique
TRAN Tu-Anh-Pédiatrie
VERNHET Hélène-Radiologie et imagerie médicale

PU-PH de 2ème classe

ASSENAT Éric-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BERTHET Jean-Philippe-Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BOURDIN Arnaud-Pneumologie ; addictologie
CANAUD Ludovic-Chirurgie vasculaire ; Médecine Vasculaire
CAPDEVIELLE Delphine-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CAPTIER Guillaume-Anatomie
CAYLA Guillaume-Cardiologie
COLOMBO Pierre-Emmanuel-Cancérologie ; radiothérapie
COSTALAT Vincent-Radiologie et imagerie médicale
COULET Bertrand-Chirurgie orthopédique et traumatologique
CUVILLON Philippe-Anesthésiologie-réanimation
DAIEN Vincent-Ophtalmologie
DORANDEU Anne-Médecine légale -
DUPEYRON Arnaud-Médecine physique et de réadaptation
FAILLIE Jean-Luc – Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique, addictologie
FESLER Pierre-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GAUJOUX Viala Cécile-Rhumatologie
GENEVIEVE David-Génétique
GODREUIL Sylvain-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GUILLAUME Sébastien-Urgences et Post urgences psychiatriques -
GUILPAIN Philippe-Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
GUIU Boris-Radiologie et imagerie médicale
HERLIN Christian – Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlologie
HOUEDE Nadine-Cancérologie ; radiothérapie
JACOT William-Cancérologie ; Radiothérapie
JUNG Boris-Réanimation ; médecine d'urgence
KALFA Nicolas-Chirurgie infantile
KOUYOUMDJIAN Pascal-Chirurgie orthopédique et traumatologique
LACHAUD Laurence-Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin-Oto-rhino-laryngologie
LE QUINTREC Moglie - Néphrologie

LETOUZEY Vincent-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LONJON Nicolas - Neurologie
LOPEZ CASTROMAN Jorge-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric-Rhumatologie
MAURY Philippe-Chirurgie orthopédique et traumatologique
MILLET Ingrid-Radiologie et imagerie médicale
MORANNE Olivier-Néphrologie
NAGOT Nicolas-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NOCCA David-Chirurgie digestive
PANARO Fabrizio-Chirurgie générale
PARIS Françoise-Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PASQUIE Jean-Luc-Cardiologie
PEREZ MARTIN Antonia-Physiologie
POUDEROUX Philippe-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIGAU Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François-Pédiatrie
ROGER Pascal-Anatomie et cytologie pathologiques
ROSSI Jean François-Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François-Cardiologie
SEBBANE Mustapha-Anesthésiologie-réanimation
SIRVENT Nicolas-Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme-Biologie cellulaire
STOEBNER Pierre – Dermato-vénéréologie
SULTAN Ariane-Nutrition
THOUVENOT Éric-Neurologie
THURET Rodolphe-Urologie
VENAIL Frédéric-Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max-Ophtalmologie
VINCENT Denis -Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
VINCENT Thierry-Immunologie
WOJTUSCISZYN Anne-Endocrinologie-diabétologie-nutrition

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1^{re} classe :

COLINGE Jacques - Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes

2^{ème} classe :

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila - Biochimie et biologie moléculaire

VISIER Laurent - Sociologie, démographie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

1^{re} classe :

LAMBERT Philippe

2^{ème} classe :

AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale

CLARY Bernard

DAVID Michel

PROFESSEUR ASSOCIE - Médecine

BESSIS Didier - Dermato-vénéréologie

MEUNIER Isabelle – Ophtalmologie

MULLER Laurent – Anesthésiologie-réanimation

PERRIGAULT Pierre-François - Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence

ROUBERTIE Agathe – Pédiatrie

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe

BOULLE Nathalie – Biologie cellulaire

CACHEUX-RATABOUL Valère-Génétique

CARRIERE Christian-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

CHARACHON Sylvie-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

FABBRO-PERAY Pascale-Epidémiologie, économie de la santé et prévention

HILLAIRES-BUYS Dominique-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

GIANSILY-BLAIZOT Muriel – Hématologie, transfusion

PELLESTOR Franck-Cytologie et histologie

PUJOL Joseph-Anatomie

RICHARD Bruno-Thérapeutique ; addictologie

RISPAIL Philippe-Parasitologie et mycologie

SEGONDY Michel-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

MCU-PH de 1^{re} classe

BADIOU Stéphanie-Biochimie et biologie moléculaire
BOUDOUSQ Vincent-Biophysique et médecine nucléaire
BOURGIER Céline-Cancérologie ; Radiothérapie
BRET Caroline-Hématologie biologique
COSSEE Mireille-Génétique Moléculaire
GABELLE DELOUSTAL Audrey-Neurologie
GIRARDET-BESSIS Anne-Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine-Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier – Médecine et santé au travail
MATHIEU Olivier-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas-Neuroradiologie
MOUZAT Kévin-Biochimie et biologie moléculaire
PANABIERES Catherine-Biologie cellulaire
PHILIBERT Pascal-Biologie et médecine du développement et de la reproduction
RAVEL Christophe - Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris-Physiologie
STERKERS Yvon-Parasitologie et mycologie
TUAILLON Edouard-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

MCU-PH de 2^{ème} classe

BERTRAND Martin-Anatomie
DE JONG Audrey – Anesthésie-réanimation
DU THANH Aurélie-Dermato-vénéréologie
GALANAUD Jean Philippe-Médecine Vasculaire
GOUZI Farès-Physiologie
HERRERO Astrid – Chirurgie générale
JEZIORSKI Éric-Pédiatrie
KUSTER Nils-Biochimie et biologie moléculaire
MAKINSON Alain-Maladies infectieuses, Maladies tropicales
MURA Thibault-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie-Psychiatrie d'adultes ; addictologie
PANTEL Alix – Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie – Thérapeutique, addictologie
SABLEWSKI Vanessa – Anatomie et cytologie pathologiques
THEVENIN-RENE Céline-Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - Médecine Générale

Maîtres de conférence de 1^{ère} classe

COSTA David

Maîtres de conférence de 2^{ème} classe

FOLCO-LOGNOS Béatrice

OUDE-ENGBERINK Agnès

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES - Médecine Générale

GARCIA Marc

MILLION Elodie

PAVAGEAU Sylvain

REBOUL Marie-Catherine

SERAYET Philippe

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Maîtres de Conférences hors classe

BADIA Eric - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

Maîtres de Conférences de classe normale

BECAMEL Carine - Neurosciences

BERNEX Florence - Physiologie

CHAUMONT-DUBEL Séverine - Sciences du médicament et des autres produits de santé

CHAZAL Nathalie - Biologie cellulaire

DELABY Constance - Biochimie et biologie moléculaire

GUGLIELMI Laurence - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

HENRY Laurent - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

LADRET Véronique - Mathématiques appliquées et applications des mathématiques

LAINE Sébastien - Sciences du Médicament et autres produits de santé

LE GALLIC Lionel - Sciences du médicament et autres produits de santé

LOZZA Catherine - Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques

MAIMOUN Laurent - Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

MOREAUX Jérôme - Science biologiques, fondamentales et cliniques

MORITZ-GASSER Sylvie - Neurosciences

MOUTOT Gilles - Philosophie

PASSERIEUX Emilie - Physiologie

RAMIREZ Jean-Marie - Histologie

TAULAN Magali - Biologie Cellulaire

PRATICIENS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

CLAIRE DAIEN-Rhumatologie

BASTIDE Sophie-Epidémiologie, économie de la santé et prévention

GATINOIS Vincent-Histologie, embryologie et cytogénétique

PINETON DE CHAMBRUN Guillaume-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

SOUCHE François-Régis – Chirurgie générale

TORRE Antoine-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

REMERCIEMENTS

Au Professeur Guillaume Captier, merci de m'avoir accordé l'honneur de présider le jury de cette soutenance. Merci pour votre enseignement et le partage de vos connaissances lors de mon passage en pédiatrie. Vous êtes une véritable encyclopédie d'anatomie et de chirurgie plastique pédiatrique comme vous avez pu me le montrer lors de vos explications détaillées en consultation ou au bloc. Travailler à vos côtés lors de ces 6 mois aura été un réel plaisir pour moi.

Au Professeur Christian Herlin, merci d'avoir accepté de compter parmi mon jury. J'ai apprécié opérer à tes côtés pendant mon semestre en pédiatrie. La chirurgie des crâniosténoses est à mon avis l'une des plus belle et des plus intéressante de nos spécialités, et j'ai été ravi de la découvrir grâce à toi. Merci également pour tes conseils concernant la gestion et l'optimisation des lambeaux libres.

Au Professeur Renaud Garrel, merci d'avoir si gentiment accepté de siéger dans ce jury malgré l'éloignement du sujet de votre domaine de prédilection... Les 6 mois que j'ai passé dans votre service ont été extrêmement formateurs en chirurgie cervico-faciale. J'ai pu observer votre sérénité et votre maîtrise au bloc que j'admire. Vous avez réussi à créer une dynamique et une cohésion entre nos deux services qui est unique et chère aux yeux de tous.

Au Docteur Michèle Bigorre merci d'avoir accepté d'encadrer mon travail de thèse, c'est véritablement un honneur pour moi de t'avoir comme directrice. Merci tout simplement d'exister pour tous les enfants porteurs d'une fente, malformation crâniofaciale ou autre malformation vasculaire, tu es une chance pour ces enfants. J'admire ton panel de connaissances chirurgicales et médicales tout autant que ta dextérité et ton souci du détails au bloc opératoire. J'ai cru comprendre que tu étais aussi douée sur des skis qu'avec une lame de bistouri, j'espère avoir un jour la chance de confirmer ça de mes propres yeux !

Au Docteur Marie De Boutray il y a beaucoup trop de motifs pour lesquels je dois te remercier : ta présence dans mon jury de thèse, ton aide dans la rédaction de mon article, l'enseignement que tu nous apporte au quotidien, ton implication dans le « sauvetage » de notre service, ta patience et la confiance que tu m'accorde au bloc opératoire, et beaucoup d'autre choses encore ! Je ne pense pas qu'il existe un superlatif assez grand tant pour qualifier ton travail que ta personne. Si j'arrive un jour à accomplir un dixième de ce que tu réalises, je serais comblé ! Mais comme mes journées n'ont que 24h, je ne suis pas certain d'y parvenir.

A ma famille,

Maman, merci pour tout ce que tu fais de toi une mère presque parfaite (tu n'obtiendras ce titre que le jour où tu arriveras à m'appeler Mickaël du premier coup, sans passer par le prénom des 3 autres hommes de la famille 😊 !). Merci pour ton soutien, ton amour et l'éducation que tu me transmets depuis 31 ans déjà. Une chose est sûre, je sais de qui je tiens ma bougeotte et mon hyperactivité !

Pap c'est bon, tu es déjà le père parfait du coup ! Quoiqu'un peu difficile à motiver des fois, mais ça équilibre bien avec Mam.... J'ai bien grandi depuis les cordons bleu-pates du mercredi, mais trop grandir n'empêche pas de bosser ! C'est donc ce que j'ai fait, et c'est sans nul doute

grâce à toi si je suis arrivé jusque-là. Je n'aurai jamais passé la première année sans ton soutien sans fin ni cesse et mes petit déjeuners hypervitaminé préparés avec amour tous les matins ! C'est également bien grâce à toi que je me méfie de la pétulance du flatteur... ça n'as pas grand-chose à faire ici, mais on dit bien jamais deux sans trois....

Fredo et Marypopin's je ne vous remercie pas de m'avoir abandonné tout seul en métropole ! Mais je suis quand même vraiment content d'avoir pu passer cette dernière année à vos côtés à Lyon qui s'est terminée en beauté sur votre magnifique mariage ! Je vous laisse progresser en kite, objectif autonomie totale pour qu'on aille kiter ensemble sur des ilots lors de mes prochaines vacances en Calédonie (si Fred ne se blesse pas d'ici là...) Trop de choses à dire, je vais m'arrêter là, hâte de vous revoir. Je vous aime !

Jonath' mon pti frère au cœur gros comme ça ! Trop content que tu aies pu venir jusqu'ici pour me soutenir.... Et faire la fête ! J'ai hâte de revenir te voir en Calédonie, je ne désespère pas d'arriver à t'apprendre le kite la prochaine fois. Si tu trouves que tu mets un peu de temps à trouver ta voie, dis-toi que tu finiras certainement par y arriver avant que je termine mes études !

Mamie Rose merci pour toute cette générosité cet esprit de famille et ses bons repas dont vous nous avez inondé toutes ces années ! Merci d'avoir fait avancer mon dessert pour que je finisse mes légumes. Merci de m'avoir forcé à faire mon lit avec un drap et une couverture qui gratte tous les matins. Merci de m'avoir torturé pour que je finisse mes devoirs de vacances. Merci de m'avoir chouchouté pendant toutes ces semaines de révisions pré-partiels à Firminy. Tu n'as pas réussi à m'apprendre à orthographier correctement le français, mes je fais des efforts 😊 ! Cependant tu m'as transmis un peu de tes talents culinaires et de ta maniaquitude, et ça me suffit pour cuisiner correctement et avoir une maison propre et rangée ! Une grosse pensée pour **Papy Toine** qui a un regard bienveillant sur nous, j'en suis sûr.

Charles et Marie merci pour tous ces (trop) rare instants partagés en famille que ce soit en voyage ou à l'occasion des fêtes, avec toujours cette bonne ambiance autour de vous. Ces instants sont précieux pour moi. J'espère pouvoir chasser les cèpes avec vous l'automne prochain !

Jacques el Lulu, quand est-ce que vous venez habiter dans le sud ? Il fait beau et chaud ici, c'est quand même bien mieux.

A José et Marianne, Aina, Cricri Carole et Mick

A Lucas, mon cousin, trop content que tu aies pris le temps de venir ! J'espère qu'on aura plus souvent l'occasion de se voir désormais !

A Phil et Béa, Vous n'êtes pas de la famille.... Mais un peu quand même ! Je suis très touché que vous soyez présent pour célébrer la fin de mes études sans fin. Grace à vous, ce sera une belle Thèse ! Merci pour ces innombrable banquets Appelous où il est désespérément impossible d'en sortir sans avoir pris +2kg et +2g/l d'OH

A Garance, merci pour tous ces moments partagés ensemble ces 3 dernières années, et pour ceux à venir... merci pour ton aide (quand j'ai besoin de qqc), ton soutien (quand je vais mal ou quand je suis blessé...), ta motivation (pour me suivre dans mes folles aventures), ton amour (toujours), qui m'aident à tenir et à rester positif au quotidien. Une longue et belle aventure nous attend 😊 !

A mes colloc', mes co internes et chefs semestres après semestre,

A Perpi :

Barbachat(e), co-chef ou pas co-chef, tu resteras toujours la grande sœur (même si je suis plus vieux) qui m'a coaché (et intoxiqué de tabac à rouler) depuis Perpi avec Kirikou et compagnie ! Je ne sais pas trop comment tu fais pour gérer en même temps une maison, 2 services, 2 gamins, un ours ,4 chats et un chien, mais tu t'en sors très bien, chapeau ! Néanmoins, si tu pouvais publier un peu stp, il faut se sortir les doigts un peu maintenant !

Dr Tak' miss quenotte **et Astrid** miss peau-canasson au RDV pour compléter la team Kirikou.

Papa Rabé, merci pour ta bonne humeur permanente et pour toutes tes petites astuces chirurgicales que j'applique encore fréquemment. Tu nous as appris les ficelles du métier !

Jean-Luc tu mets le feu à Perpi, sans tes blagues et jeux de mots ça ne serait pas pareil. Sans oublier ton professionnalisme bien entendu !

Christine pour tes tentatives d'apprentissage de la chirurgie cutanée pendant que je faisais des ribambelles et autre découpage avec des compresses...

Eric merci pour votre enseignement qui est indispensable pour tous les petits nouveaux. Je garde, comme la plupart de mes collègues, un excellent souvenir de mon passage dans votre service. J'y aurai volontiers effectué un deuxième semestre !

A Nîmes

Charles, ce n'est pas la 1^{ère} fois et certainement pas la dernière qu'on fait péter le bouchon !

Gaëlle Kenobi, - Dr Picard « c'est bon, avec cette magnifique endoprothèse, sa carotide est sauvée ! » - GR en garde « HEELLPPP burgrgggaahhhgrghgrgrbb ». Avoue, c'est ton meilleur souvenir de l'internat ? Maintenant, ski de rando tout ça, c'est beaucoup moins drôle...

Suzy Rourrrrouuuuu Rourouuuuuuuuuuuuu rou ? Rou Rou ! Rrrrrroouu. J'espère que tu comprends encore le pigeon, sinon tu ne pourras pas lire mes magnifiques remerciements...

Yasser je pense que tu es responsable d'au moins la moitié du dépeuplement des océans par mangéage de sushi disproportionné, j'espère que t'es content ?

Ricardo Gobi, comme le désert...

Mélanie, Caroline : good cop's bad cop's, mes deux premières cheffes de clinique pour m'apprendre la discipline et la rigueur avec 2 techniques différentes. Mais qui est qui ???

Laure, je me voyais déjà contraint de dormir devant l'écran du microscope pour les tympanoplasties tous les vendredis ... Mais c'était sans compter notre complot d'aide op à Saint Jean ! Ravis d'avoir pu t'aider et d'avoir découvert l'activité de clinique avec toi.

En Maxillo

Dr Jammet, Merci pour le partage de votre expertise, de votre expérience et pour votre rigueur exemplaire. C'est un honneur de pouvoir réaliser mon clinicat dans votre équipe. Si notre service reste autant attractif, c'est en grande partie grâce à vous et à vos efforts pour le maintenir, merci ! Par contre, je dois vous avouer que c'est avec une joie non dissimulée que j'ai appris la fin des PMSI du matin en abordant mon dernier semestre.

Sophie merci de m'avoir si bien montré comment retirer les DDS du haut ! Tu m'as certainement appris beaucoup d'autres choses, mais je ne retiendrai que ça ! Non, je rigole, je retiendrai aussi comment avoir une position « stylée » en surf.... Et j'ai toujours **hâte** de voir comment tu vas t'en sortir quand ça se complique ... mais tu t'en sors toujours. Plus sérieusement, merci sincèrement pour la confiance que tu m'accorde au bloc opératoire et pour tes conseils avisés qui me permettent de m'améliorer de jour en jour, c'est un plaisir de travailler avec toi.

Clarence mon co-interne, puis mon chef, et, qui sait, peut-être plus un jour ?! Je regrette de n'avoir jamais connu ta queue de rat, heureusement, j'ai tout de même pu assister à ta teigne du cuir chevelu ! Grâce à toi les soirées Maxillo étaient plus nombreuses et plus épicées ! On s'ennuie maintenant avec Arnal comme chef...

Solène, ma collègue d'aquaponey par jour pluvieux

Marjo, la chir orale la plus motivée du monde, il faut se reposer maintenant ! Vraiment bravo pour ton travail, j'admire ta motivation et ton enthousiasme ! Alors, le Danemark, c'était comment ?

Axel : fameux prestidigitateur du service, grand mangeur de piment, puissant manipulateur du marcel, grand chef maître de la mandibule, professeur d'anatomie féminine et maintenant assistant Perpignanais ! Ça en fait des titres !

P-E est ce que j'ai le droit de poser des jours sans solde pour faire des rempla ? Ou vaut-il mieux que je signe un contrat d'exclusivité hospitalière ? Où puis-je faire les deux en même temps ???? Merci pour ta bonne humeur mon pti chou, c'était cool de travailler avec toi.

Nono j'en veux encore à Nolan d'avoir écrasé mes plantes.... Mais je suis quand même ravi d'avoir pu travailler à tes côtés ! Sauf sur les péronés compliqués après 22h un soir de semaine ...

Marine bon, je peux te l'avouer maintenant, en effet, on essayait au maximum d'éviter ta consultation. Mais sache que ça n'a rien à voir avec toi, c'est juste une aversion pour les séquelles d'amaigrissement et les excédents cutanés de l'entre jambe.... Je pense que tu peux comprendre.

Coco, je retiendrai surtout le tire-lait, rappelle moi d'interdire l'utilisation de cet appareil maléfique à Garance ! Nan, je dec' tu m'a déjà montré plusieurs de tes astuces chirurgicales, et le coaching va continuer en Mai, j'ai hâte ! En échange j'accepte de te coacher sur les sauts en kite cet été !

Arnal Homelong, l'interne, et maintenant le chef dit « *des lumières* », Je me suis résigné à vivre dans ton ombre. Que ton nom soit sanctifié, que ton règne vienne, que ta volonté soit faite au bloc comme en consult ! Je serai ton co-chef et dévoué disciple... ou pas 😊 en tout cas l'année et-demi à venir va être épique.

Emma il faut que tu respires, et ça c'est rien de le dire, tu vas pas mourir de rire, peut-être de la clope, et ça c'est pas cool #préventionsamère #cestparcequontaime ! Ça va être cool cet été, il faut qu'on instaure l'apéro obligatoire une fois par semaine, je compte sur toi pour m'aider, surtout si tu veux opérer 😊 !

Marie tu es toujours interne ici ? J'ai dû mal à savoir... C'est pas en vadrouillant à Nîmes, Toulouse ou Lyon que tu vas progresser en kite, mais bon, j'imagine que c'est pas le but... Il n'empêche qu'il va falloir rectifier le tir à ton retour (non, je n'ai pas été missionné par Medhi pour te dire ça...). En attendant, profite bien de Lyon, tu verras, c'est vraiment Top ! Hâte de te revoir ici.

Vaseline petit bras Sono molto felice di aver condiviso il mio ultimo semestre con Vaselina, non vedo l'ora di mangiare la pizza con te e il tuo gatto! Sì lo so, non significa molto ma sicuramente sarai uno degli unici che capirà.....

François si tu espères opérer un peu au semestre prochain, je t'interdis 2 choses : ¹ mettre Djadja ou tout autre chanson de Aya N. au bloc et ² faire un montage photo avec ma tête sur un corps de dinosaure. Par contre, il est fortement recommandé de faire des selfi contest au bloc ou des montages photos impliquant ton chien et les autres chefs.

Saragrinch c'est décidé, pour ta thèse, je t'offre un nouveau sac à main ! Merci d'être venu nous voir, c'était cool ! Dommage que tu repartes du côté obscur de la chirurgie (c'est en rapport avec le faucon millenium, je sais pas si tu vas comprendre.... 😊)

Grandchef tu n'es pas seulement un lâche, tu es un traître, comme ta petite taille le laissait deviner (ok, c'est gratuit, et tu n'es pas vraiment petit, ni lâche, ça colle plus à ma description, mais bon, c'est comme ça) ! Mais je t'aime bien quand même, il est grand temps qu'on retourne à Frontignan, 1 session ensemble sur le semestre c'est quand même une piètre performance...

Hadj serpent, je ne mange pas de ce pain-là ! Même si j'aime bien ton parfum MOI 😊 !

Lam Pham j'ai vécu longtemps en Cochinchine et... bon ok, ça vire limite au racisme cette histoire, désolé, je me suis laissé embarquer dans les répliques de OSS... Vraiment sympa se semestre, c'est pas tous les jours qu'on tombe sur un spécialiste de la dent numéro 32 aussi efficace et motivé, continue comme ça !

Amélie bienvenue dans la team ! Bon repos bien mérité à Perpi. Tu verras à ton retour, en vrai c'est cool Montpellier quand tu as le temps d'en profiter. Et n'oublie pas que de savoir faire des bords en kite c'est validant pour le DESC de CMF, profite de Perpi pour remplir cette corvée !

A toute l'équipe du 3^{ème} :

Val et Steph, les squatteuses de machine à café, **Sophie** la pipelette, **Sabrina, Christine, Fabienne, Francoise** qui a clairement décidé de lutter contre ma dénutrition, en coalition avec **Gene ! Myriam, Houria**. Merci à toutes : pour votre bonne (ou mauvaise) humeur, pour votre gentillesse, vos soins (aux patients et à moi 😊), vos délicieux gâteaux, la boîte de chocolat bien cachée et plein d'autres choses, c'est toujours un plaisir de travailler avec vous, tant mieux, vous allez devoir me supporter encore 2 ans !

Hélène, puisque tu fais presque partie de l'équipe du 3^{ème}, ou plutôt de l'équipe de la Jalade.... Merci pour ton aide.

A l'équipe du bloc :

Dimitri qu'on croit être le plus sérieux et le plus performant des ibode alors que c'est une racaille du 9-3 J'espère qu'on ira voler ensemble dans les Cévennes l'été prochain, j'ai besoin d'un coach ! **Benjamin, Anne So, Laura, Rudy** le seul IADE-Aide op' du bloc **Cricri** merci pour tes conseils d'éducation canine, Peuff progresse ! **Mélanie, Bérangère, Maryline, Nathalie, Stéphane, Maria, Ali** mon père spirituel ou vrai père, je sais plus... et arrête de draguer ma femme ! **Malaurie** ou Bernadette, je sais plus trop...

Aux équipes IDE et AS du A et du B :

Vous êtes trop nombreux(ses) pour que je vous remercie individuellement, en plus je suis sûr que j'en oublierai et ça ferait forcément des jaloux (ses).... Mais j'ai passé de très bons moments de visite, soins, goûter (c'est important le goûter), pauses café et j'en passe à vos côtés. Merci à tous ! Bon ok , je peux essayer : à **Véro** la pipelette qui m'empêche de faire la visite, à **Virginie** et **Julie du B** pour nos débats alimentaires. A **Julie de Sète** pour ta bonne humeur permanente et aussi **Laura, David, Philou, Loic, Marie, Elisa, Arnaud, Anne Laure, Anaïs ,Marie, Thierry et Cecile**, les chefs d'orchestre C'est bon, j'ai oublié personne ???? Si ? bon et bien Merci à tous quand même !!!!!

Aux ORL du A

César vraiment tout le monde m'avait prévenu que ce n'était pas terrible de bosser avec toi, me décrivant un petit personnage renfrogné qui écoute de la musique naze, tout en opérant comme un pied et pas sportif pour un sou. Décidemment, il ne faut pas écouter les « on-dit ». En vrai, J'ai pu constater en travaillant à tes cotés que les éloges dithyrambiques à ton sujet n'étaient pas infondés, sauf à mon grand regret pour le côté sportif puisque nous n'avons pas réussi à faire une seule session ensemble.... Il faudra rectifier le tir l'été prochain !

Laurent, le chef qui est rentré dans le Guinness pour avoir réussi à faire le plus gros spreader graft du MONDE sur une playlist Rock à fond !

Morgan tu reste un exemple pour moi ! Enfin pour ton côté hyperprofessionnel-maxisympa-décontracté, et non pas pour ton côté grosporc-dégeu-maxichelou, mais ça tu t'en doute bien.

Camille Lucas qui file un mauvais coton depuis quelques temps déjà, tes pulls doivent être bien moisissés !

Guillemette, merci de m'avoir confié toutes tes tarsorrhaphies, j'ai pu me faire la main. Bon courage à Toulouse !

Fanny des bonnes rigolades ce semestre, ou comment rendre le A agréable... Aussi efficace pour se mettre une race en soirée que pour t'aider en stage, ça fait plaisir dans les deux cas !

Mathilde Je garde ce fou rire au téléphone en travers de la gorge, du coup, tant que je n'ai pas trouvé de vengeance adéquate, je continuerai à faire référence à ta m*****

Val c'est un peu toi qui m'as appris à faire un curage finalement, je t'en remercie !

Jerem' mon référent en ORL-Sommeil, c'est décidé, moi aussi je vais faire des siestes après le déjeuner à partir de maintenant !

Yann Mr parfait (ou presque) comment va ton menton ? Si tu voulais des remerciements plus conséquents fallait pas me narguer en partant rider, et chez moi en plus ! Les absents ont toujours tort de tte façon....

Fab je sais que tu sais, mais chhhuuutt 😊. Bon courage avec tes rats-sourds !

A ceux rencontrés pendant mon année Lyonnaise

Pierrefeu le pro du Pribaz (un peu moins du Chinois armé).

Adé et Badr les étrangers un peu trop parfaits et pro-AINS, non mais quelle idée... Que ce soit en Belgique, au Canada ou en France, j'ai clairement l'intention de vous revoir, à bientôt donc !

Juliette j'ai une pensée pour toi à chaque fois que Maribou States passe sur ma playlist.

Bacchus merci de m'avoir accepté dans l'appartement le mieux placé de Lyon et pour tes bonnes salades d'été qui m'ont évitées de finir obèse.

Alexis l'homme qui devient père plus vite que son ombre ! Félicitations !

Matou la dorade, Popo et Francis Lalame : les maitres du jeu de mot plus ou moins naze mais toujours drôle quand même, il suffit d'adhérer au concept !

Jérôme, un peu d'humour gras, ça fait du bien, ça nous rappelle qu'on est quand même en chirurgie Bordel ! Et vive Mylène et les carot'cake, je sais que tu kiffe ça en vrai hein ?

Margot beaucoup trop de gentillesse et de dévouement en toi heureusement que **Nico** est aussi sympa (quoique traître suprême) sinon tu te ferais marcher dessus... Merci d'être là, ça me fait trop plaisir de te voir et que tu aies fait le déplacement jusqu'ici !

Lucie il faut absolument qu'on organise un congrès surf&botox ou un truc du genre, j'y travaille et je te tiens au jus ! Vraiment trop cool de travailler avec toi, même la semaine de Noël est passée crème.

Nicosig mon modèle en tous points, malheureusement je n'arriverai jamais à être grand et beau gosse... mais si j'arrive à te rattraper sur le reste, c'est déjà pas mal...

Domi tiens moi au jus quand ta grange de montagne est retapée, j'ai hâte de voir ça !

Sans oublier ce bon vieux **Simon** encyclopédie de chirurgie maxillofaciale vivante, toujours classe.... Enfin c'est peut-être parce que je ne t'ai jamais vu en after de grosse soirée electro

Les collocs du 2 rue du plat :

La Guig', Manu et Carlitos pour votre accueil chaleureux dans votre palace Lyonnais

A mes collocs Narbonnais, Aux Perpignanais du CTS, Aux Chatelains

Miloui pour ta fiat 500 et **Simon**, pour tous ces bécots sur la bouche...

Aux Montpellierains

Ardavan Beurghhh et voilà, t'es content ? à force de poster des messages de m**** j'ai la nausée, limite envie de vomir en voyant ton nom...,

Remy, avec **Marquès** vous m'avez sauvé la vie, ainsi que celle des 14 autres Montpellierains qui ont eus la folle idée de me suivre pour découvrir le ski de randonnée en même temps...
Merci !

Christopher Scott tu es déjà dans les remerciements de l'article, tu veux quoi de plus, une médaille ? ça va, je ne vais pas t'écrire un pavé en plus pour te dire que je te kiffe, que tu es merveilleux et tout et tout. En plus j'ai plus de chauffage chez moi, je risque « d'attraper froid » et de « tomber malade » si je vais pas me coucher desuite.

Marine j'aimerais entrer dans ta mémoire pour revivre le nouvel an de ton point de vue, ça avait l'air vachement drôle ! Moi j'ai mal au crâne rien que d'y penser. Bon c'est pas tout ça, mais il va falloir songer à reprendre le kite cet été, je t'ai pas donné tous ces cours pour rien !

Kassim, il va malheureusement falloir songer à arrêter le kite, je crois que c'est pas ton truc ce sport, les épines d'oursin, tout ça... Tu fais un bien meilleur mangeur de poutine

Et **Suzy**, bien tenté de revenir ici mais non, je ne traduirai pas le pigeon pour toi !

Alex, J'y ai bien réfléchi, et franchement, je pense qu'il vaut mieux ne rien dire et protéger son fils, il serait tout triste en prison, et son papa aussi.... Je pense que le débat est définitivement clôt ! Voila ! C'est tout ! Pas la peine de m'en reparler ! Et puis m**** !

Et aussi **Gaëlle** les chiens c'est gentil un point c'est tout, viens voir le mien à l'occaz tu te feras une idée ! **Ouaoua, Brotille, Célia, Stéph, Virg, julie, Ilé, Dubdub, Sauvageonne ...** Oulala, mais on est envahi de bouffeuses de pomme dans ce groupe, tu m'étonne qu'on n'ait pas réussi à terminer 90 pauvres litres de binouze à 17 ! Vous ne savez pas la chance que vous avez de ne PAS avoir d'hépto-gastro dans le groupe des Zouz... Merci pour l'ambiance Zouk, alcoolisée, sportive, rouge, drôle, inutile, koala, que vous mettez dans notre groupe !

A Margot et Max avec qui on a fini pote, comme ça, parce que j'ai kiffé la double knacky dans le nez de Max puis on s'est suivi à Perpi, en pédiatrie, à Lyon, au bloc de GDC, à Mtp.... Et parce qu'on n'hésite pas à aspirer les fantômes quand il faut 😊 !

Aux amis de Narbonne, de l'externat, aux Calédoniens

Sam désolé, pas d'inspiration..... Depuis l'début ! (ou plutôt trop d'inspiration, mais la flemme de les écrire . Je préfère te remercier de vive voix, ça me prendra trop de temps par écrit, et juste pour te dire que c'est cool tout ça , je t'aime tout ça, l'externat et l'escalade tout ça, l'internat et le kite tout ça, la Calédonie et Kalyani la tortue tout ça, le Pérou , le pollo et l'huile de moteur tout ça, le ski de rando et les Choroums tout ça , les petits chiots blanc tout ça, les cascades de glace : rien d'extravagant etc..... T'imagines le roman à écrire quoi... 😊) et **Carlota** (pour moi tu resteras toujours Carlota ! à la limite Carlotita, si on considère que tu es une « petite Carlota ») je suis quasi sûr que tu viens de rire ! Bon ok c'est vrai que tu es bon publique, mais ça fait quand même plaisir d'avoir quelqu'un qui rigole à chacun(e) de mes blagues ou jeux de mots pourris, et c'est cool pour Sam aussi d'ailleurs.... J'ai remarqué qu'à chaque fois que je dois écrire un mot pour toi j'ai les phrases « je suiiiiss, un petit éléphant » ; « on en reparlera quand il faudra porter quelque chose de lourd » et « qu'est-ce qu'il y a ? On dit des chaux ? » qui me reviennent en tête, du coup je t'écris toujours la même chose... Tant pis, je me dis que tu dois comprendre. Hâte de vous avoir à la maison tous les deux !

Paula ma secrétaire et **Alix** mon co-syndicaliste de l'internat de Pierre-Bénite. **Vous** m'avez complètement volé la vedette et l'attention des médias avec votre gros vol avec voiture et tout, et en plus vous préférez partir au ski plutôt que d'apprendre la meilleure technique de réparation des fentes... pour ces deux raisons, vous n'aurez pas plus de commentaires. Na !

Julie et Charly le couple le serviable du monde ! Toujours dispo pour te filer un coup de (double) pouce 😊 ! J'ai au moins 3000 heures de cours de kite à vous donner si je veux vous remercier pour votre aide ! J'hésite quand même à vous demander de garder mon chien, comme on me vole tout ce que Charly touche.... XD

Hâte du prochain trip avec vous, Rodrigues et la Run me manquent ! En attendant, les sessions d'été vont bientôt commencer, j'espère que vous êtes prêts !

Beber, merci d'exister...

La sinz et Amélie désolé pour toi Amélie, mais je dois absolument te prévenir : En fait la Sinz, il est roux ! C'est un tout petit Rouquemoute, voilà, désolé de t'apprendre ça de cette manière, il fallait que je te le dise....

Gaël et Fophie dévolé pour toi Fophie, mais ve dois abfolument te prévenir : En fait Gaël il est *Gayelle* ! Il est peut-être papa, mais ça reste un *Gayelle*, voilà, désolé de t'apprendre ça de cette manière, il fallait que je te le dise.... Espérons que **Gabriel** ne sera pas un Gabryelle....

Arthur et Pauline et Loulou et Alexandre ! Vous êtes beaucoup trop nombreux ! Une bonne Grosse Famille de Metayer quoi ! On se voit (trop) rarement, mais ça me fait toujours autant plaisir à chaque fois (un peu moins à mon frigo). Bientôt la saison des barbecues, va falloir se rattraper !

Océ, si tu viens ça fera quasiment 3 ans qu'on ne s'est pas vu ! Tu ramènes les 2 monstres ?

Arthur et Margot pom vous êtes trop loin, je suis en manque de blagues et devinettes à la con en tout genre, et je m'ennuie sans mon copain à conneries Je ne me suis pas blessé depuis au moins 4 mois du coup.... Et puis la Snowinta sans grosse Bertha de génépi et bâtons hot shot c'est pas la même ambiance.... (par contre c'était sympa de ne pas retrouver du vomi dans les douches le matin). Bon suite à nos fiançailles en Colombie, je te propose le mariage à Mada cet été ?

Brochet encore et toujours ces yeux, ça m'hypnotise, je ne sais pas quoi dire d'autre **Elsa** tu as tellement de chance de pouvoir les contempler tous les jours, je t'envie ! PS : Si tu veux enfin savoir la vérité, la VRAIE ! et bien NON, je ne couine pas.... T'es déçu hein ?

Djoulaï la Snowinteuse au rendez-vous ! Bon, à une époque c'était la sous-colleuse au RDV, c'est quand même beaucoup plus classe maintenant ! Et d'ailleurs, pourquoi pas de Mont d'Or chaud cette année ?

Tib, Soch et Juju elle est trop chou votre petite famille continuez à venir à la Snowinta (mais pas en avion bien sûr), on veut voir Juliette sur des skis dans 2 ans !

Paco Ah ! Toujours le mot pour rire, sacré Paco ! Mon pote d'enfance couteau suisse : docteur (ou pas), Œnologue, cuisto, chauffeur, bringueur, geek, végan Etc que des bonnes choses quoi !

Cleminem trop d'amour et de good vibes t'ont envahi ces dernières années, je propose qu'on te surnomme Clemilove maintenant ! Nous sommes arrivés dans les hautes sphères du chill, il tient qu'à nous de faire perdurer cette ambiance ad vitam mon Clem ! **Annabelle** bienvenue à toi dans cette sphère ! Totalemt intégrée en bonne et due forme suite à cette Snowinta, ça fait plaisir d'avoir gagné une si bonne grinteuse parmi nous !

Véro je me souviens plus, elle s'appelait Juliette ou Charlotte cette araignée ?

Damien et Momo nan, vous je vous fait la gueule, pas de news, en mode je me la pète sur mon bateau et je gagne des thunes en Calédo pendant que les autres bosses, merci quoi.... Bon je pense quand même à vous à chaque fois que je passe à Frontignan, donc assez régulièrement.... On aurait vraiment dû le mettre ce Jacuzzi sur votre terrasse !

Manue B « oui je viens » « euh non, finalement je viens pas » « en fait si, mais avec une pote ! » « bon je viens mais seulement de 17h à 17h10, après j'ai deux autres soirées »

#jaiunemploi dutemps deministre #jesaispascequejeveux 😊 , **Camcam** la nouvelle freerideuse de l'extrême dans toutes conditions, qu'il vente, qu'il neige, tempête ou pas ! Trop hâte de refaire une sortie rando avec toi !

Guigui Ingénieur : pas pour moi, médecin : peut-être, motard : mauvaise idée, Psy : surtout pas, Fétard : ça passe !!!, Rider ? : ok mais pas trop vite quand même Papa : What ??? oh et puis pourquoi pas... le pote qui me surprendra toujours , **Anelies** merci d'avoir trouvé dans ce grand benêt de Gouigoui l'homme (presque) parfait qu'il est ! **Melissa** ggbbllle ggagagblele bubugblle (c'est du bébé, vous pouvez pas comprendre)

Tibal et Mariam pour une fois vous n'êtes pas là ? C'est normal, je ne vous ai pas invité ! (désolé Mariam, tu trinque pour Tibal)

John ! du jour où je t'ai vu épargner la souffrance de cette pauvre sauterelle de cocotier, j'ai su que tu serais réanimateur, **Kaly** du jour où j'ai vu que tu arrivais à comprendre et à supporter Joris j'ai su que tu serais psychiatre et **Nal**, depuis le jour où je t'ai vu glisser dans ta poussette, je sais que tu vas devenir une rideuse (une vraie, pas comme ton père).

Damien j'ai bien réfléchi, je pense qu'il faut que tu viennes habiter ici, sinon, le rapport de force de la bande est beaucoup trop déséquilibré... A la limite, j'accepte que tu échange ta place avec Léonard ... 😊 Bisous mon poto, hâte de te revoir, c'était trop cool de t'avoir à Lyon !

Tom, Céline et la tribu ! Trop hâte de venir apprendre le kite à toute la tribu ! Ça va être fin choc !

Mon **Quent** ! Ça fait tellement plaisir de t'avoir ici pendant quelques temps on va pouvoir reprendre comme à chaque fois nos discussions pseudo-philosophique d'ado ! Je le dirai jamais assez, si la terre était peuplée de Foliass, la planète serait sauvée Malheureusement, je ne suis pas encore prêt.

Riton osti d'tabarnak de câlisse d'osti de crisse de ciboire de tabarnak de câlisse de merde c'est bin dommage qu'te pas pu profiter de c'te petit crisse de trou du cul de Jacuzzi avant d'partir d'la snowinta bullshit !

ZzzzzBaboo ouuuuuuuuuuuuuuuuuuuu !!!! Ah, Ah-ah, Ah-ah-ah !! #nousdansla4L !

Bao merci d'être toujours aussi Zoreille ! Tal

Rafa et MgX j'ai bien vu que vous essayez de rattraper Douiksi en street, franchement c'est une entreprise délicate, je vous suggère d'abandonner rapidement... Courage les potos vous allez encore nous manquer, revenez quand même à la S. 2022 !

Fafa granchefmaitresuprême si si, très très très

Loulou ça va Loulou ?

Manue il est temps de nous avouer que tu ne travailles pas vraiment. Tout le monde sait que ton job correspond en réalité à du chômage en beaucoup mieux payé et avec plus de vacances.... **Lolo** je ne t'ai pas oubliée j'ai bon espoir qu'on se retrouve pour se mettre des grosses cuites comme avant (mais un peu moins grosses quand même parce qu'après j'ai mal à la tête)

Cam, Toto et Rose, vous êtes tellement calés, mais par contre il est temps de quitter Bristol C'est bien beau la vague artificielle mais est-ce que ça suffit pour rester là-bas ??? Je ne crois pas ! Bon je vais quand même venir la tester, après 1 ou 2 pastis cuillère, ensuite on va à Tahiti hein ?

Carole Quoi ? Comment ça tu n'es pas Calédonienne ? Je te crois pas...

Pedro et Axl Je suis à cours de vanes.... Mais vous me manquez, Trop hâte de vous revoir à Nouméa avec votre choupette ! Vous revenez quand par ici, qu'on fasse un petit tour en bateau vers Quimiac ?

Ludo et Maud, franchement, trop de poney.... Tue le poney....

Ce soir, **Boulet** n'existe plus, **Cedric** est fatigué à la sortie du boulot alors que **Douiki** est au top dans le bar, puis **Fatfeu** met l'ambiance en boîte mais **Drugzy** s'endort sur le canapé jusqu'à ce que **Darkdouik's** le sorte du coma pour faire n'importe quoi, avant de céder sa place à **Streetouik's** qui se réveille en cellule de dégrisement en caleçon sans son portable ni ses clefs... C'est donc une soirée ordinaire avec tous mes potes en un !

Léo-nard T moSh, avec un grand S (simple, rapide, efficace, drôle (oh siiii c'est rigolo), rien à dire de plus) et **Camikoala** heureusement que tu es là pour contraster avec la con***ditude de

ton homme. Du coup je vais t'écrire un message contrastant avec le siens. Merci d'être un petit koala réconfortant (avec un gros ventre), ultra motivé (sauf pour faire des bonhommes de neige), sportif (sauf pour le kite). Merci d'avoir transformé ce vieux Léonard en Léo (même s'il fait un peu trop « Papa-Cultivé-Bobo-Pseudoécolo » maintenant, mais Chris a sa part de responsabilité dans cette histoire). Et par pitié, détruit moi ses lunettes de soleil clipsable, il est encore jeune avec toute la vie devant lui ! **Simba**, t'as vraiment trop de chance de t'appeler Simba, j'espère que tu t'en rends compte ?

A toute la bande à Nouzot' !

A tous ceux que j'ai oublié, je vous aime P****n !

TABLE DES MATIERES

Introduction à l'article.....	22
Introduction	24
Method.....	24
Study.....	24
Patients	25
The Tennison-Malek protocol	25
The Talmant protocol	25
Functional study	26
Aesthetical study	26
Statistical analysis	27
Results	27
Patients	28
Functional outcomes.....	28
Aesthetic outcomes.....	28
Discussion.....	29
Importance of nocturnal nasal breathing	29
Impact on speech and prevalence of closed rhinolalia	30
Impact on nasal permeability	30
Assessment of aesthetic results	31
Limitations of the Talmant protocol.....	32
Limitations of the study.....	33
Conclusion.....	33
Conflict of interest.....	34
Ethics Statement/ confirmation of patients' permission	34
Acknowledgments.....	34
References	35
Tables and figures	38
Figure 1 : Déformation nasale dans les FLMPUT.....	38
Fig. 2. Front view:	39
Fig. 3. Basal view:.....	39
Table 1.....	27
Table 2.....	40
Table 3.....	40
Table 4.....	40
Fig. 4. Aesthetic results following Talmant protocol.	41
Fig. 5. Aesthetic results following Tennison Malek protocol.	41
Fig. 6. Results following Talmant protocol.....	42

Annexes	43
Annexe 1 : Consignes données aux évaluateurs.....	43
Annexe 2 : Tableau d'évaluation remis aux évaluateurs.....	44
Annexe 3 : Avis favorable de l'IRB	45

INTRODUCTION A L'ARTICLE

Les fentes labio-palatines représentent la deuxième malformation congénitale la plus fréquente après les malformations cardiaques. Elles concernent 1 nouveau-né pour 700 naissances (1), dont une forme totale dans 50 % des cas (2). Quel que soit le type de fente, leur prise en charge chirurgicale reste un défi. Les déformations nasales rencontrées dans les fentes labio-maxillo-palatines unilatérales totales (FLMPUT) sont les suivantes :

- déplacement postéro-inférieur de l'aile nasale,
- élongation du vestibule,
- chute de la pointe en bas et en avant, accentuation du triangle mou,
- pseudo-brièveté columellaire du côté de la fente,
- déviation de la pointe du côté sain par déviation septale ,
- luxation vomero-septale et plicature du vomer
- et enfin une hypertrophie du cornet inférieur du côté sain (fig1).

Malgré la variété des protocoles de réparation primaire, une correction symétrique complète de ces déformations reste difficile actuellement.

Les séquelles relèvent de deux facteurs : une correction initiale incomplète des déformations et une rançon cicatricielle inévitable d'après Talmant (3).

Ces séquelles nasales des FLMPUT sont caractéristiques et complexes , décrites initialement par Coghlan (4) , elles sont responsables de troubles fonctionnels, esthétiques et psychologiques importants (5,6). En l'absence de correction, ces séquelles persistent à la fin de la croissance identiques à celles qu'elles étaient à la naissance (3).

Quel que soit la technique utilisée en chirurgie primaire, le chirurgien cherche à obtenir une symétrie du visage et donc du nez et de la lèvre supérieure. Cependant, dans de nombreux centres, cette chirurgie associe une cheiloplastie et une fermeture du palais mou +/- du palais osseux mais ne comprend pas de véritable rhinoplastie primaire. Celle-ci est différée en fin de croissance dans le cadre d'une chirurgie secondaire (7).

Pourtant, de nombreux travaux réalisés ces trente dernières années ont montré que les dogmes concernant un effet néfaste sur la croissance de la pyramide nasale d'une chirurgie précoce sont une hérésie (8–15). Il est ainsi possible de faire des dissections sous-périostées et sous-périchondrales étendues mais sans délabrement à partir de l'âge de 6 mois sans compromettre les croissances nasales ou maxillaires.

Quant aux résultats fonctionnels, ils restent également délaissés par de nombreuses équipes (16). Près de soixante-quinze pour cent des enfants traités pour une fente complète unilatérale gardent une ventilation essentiellement orale (3,17). Pourtant, l'importance d'une ventilation nasale permanente (nocturne et diurne) et son rôle sur la croissance faciale a été largement démontré de nos jours, ainsi que l'intrication entre l'esthétique et le fonctionnel dans ce type de chirurgie (18–20).

En France les travaux de Millard ont été repris et modifié par Talmant. Celui-ci propose une technique de reconstruction avec cheiloseptorhinoplastie primaire complète. Cette technique a montré des résultats très satisfaisants tant sur le plan esthétique que fonctionnel. Elle est réalisée depuis plus de 20 ans (3,15). En 2015 puis 2016, deux études multicentriques (la première concernant les résultats esthétiques et l'autre les résultats fonctionnels) menées en France par Dissaux et al.(1,21) ont confirmé ces résultats très encourageants avec ce protocole.

L'objectif de notre étude était d'évaluer selon des critères esthétiques et fonctionnels très précis, les résultats à 5 ans, d'une chéiloseptorhinoseptoplastie primaire réalisée à 6 mois selon la technique de Talmant (7) et de les comparer à ceux obtenus avec la technique de Tennison modifiée Malek qui ne comporte pas de correction nasale primaire (1).

INTRODUCTION

The surgical management of unilateral cleft-lip and palate (UCLP) remains a challenge. Sequelae are mainly due to an incomplete initial correction of the deformity.(3)

Such sequelae are responsible for significant functional, aesthetic and psychological complications, which persist at the end of growth if not properly treated.(3)

Regardless of the protocol used as primary surgery, the final aim of the surgery is to achieve a symmetry of the face and therefore of the nose and upper lip with a perfect nasal and oral functionality. However, in many centres, the usual primary procedure combines a cheiloplasty and a soft palate closure, but does not include a true primary rhinoseptoplasty; which is delayed until the end of growth as part of secondary surgery.(15)

Many studies, conducted over the past 30 years, have shown that primary rhinoplasty does not have adverse effects on the nasal pyramid growth, contrary to what was supported before.(3,11,12,15,16,22–25)

Our study aimed at evaluating the residual nasal deformity of UCLP after primary cheilorhinoseptoplasty performed at 6 months of age using the Talmant protocol (T) (15) and to compare functional and aesthetic results obtained with the Tennison-Malek protocol (TM) without primary rhinoseptoplasty.

METHOD

STUDY

Following the approval of the institutional review board, we conducted a retrospective, single-blinded study in the paediatric plastic surgery unit of the Montpellier University Hospital. We evaluated functional and aesthetic results of both protocols.

PATIENTS

All patients with a total, non-syndromic, unilateral, cleft lip and palate, who were consecutively treated by the same surgeon in the department, between 1999 and 2013, were included. Children were between 4 and 6 years old at the time of evaluation .

Exclusion criteria were: patients with another type of cleft, syndromic forms of cleft, patients with no sufficient follow-up period and patients who had a secondary surgery or an orthodontic treatment before evaluation.

Parents or their legal representative signed an informed consent to participate in the study.

Two types of surgeries were compared:

- the TM protocol without primary rhinoseptoplasty (used before 2006 in our department) for the first group of patients
- the Talmant protocol (15) (used since 2006 in our department) for the second group of patients

THE TENNISON-MALEK PROTOCOL

Before 2007 the management of such patients was as follows:

- at 3 months of age, a closure of the soft palate without intravelar veloplasty
- at 6 months of age, a cheiloplasty without septorhinoplasty and a closure of the hard palate
- a gingivoperiosteoplasty with alveolar bone graft was performed in mixed dentition prior the permanent canine eruption at approximately 8 years of age

THE TALMANT PROTOCOL

Since 2007, the current management in our centre follows the Talmant protocol (15) with:

- at 6 months of age, a simultaneous closure of the lip and the nose and a closure of the soft palate with an intravelar veloplasty according to the Sommerlad technique.(26) This protocol combines a primary rhinoplasty with a subperiosteal and subperichondral

dissection,(16) a complete septoplasty, a repositioning of the nasalis muscle and the alar cartilage, achieving a complete septorhinoplasty. After the surgery, a nasal conformer is left for 4 months (Nasal Stent LS07, SEBBIN Laboratory designed by J-C Talmant).

- between 14 and 18 months of age, a closure of the residual cleft of the hard palate in two planes.

- between 4 and 5 years of age, a gingivoperiosteoplasty with an iliac bone graft was performed before permanent central incisor eruption.

FUNCTIONAL STUDY

For the evaluation of functional results, 3 criteria were chosen in relation to their importance on facial growth and on the quality of life.(16) Data were collected during multidisciplinary postoperative consultations (conducted by the speech therapist, the orthodontist and the surgeon). The first criterion was the presence of a nocturnal nasal breathing, which was collected during the systematic interrogation of parents during the consultation. The second criterion was the presence or absence of a closed rhinolalia during the speech-language pathology assessment. The third criterion was the presence of a nasal breathing asymmetry, assessed at aerophonoscopy.

AESTHETICAL STUDY

The analysis of aesthetic results was conducted using a series of randomized photographs analysed by a blind jury of 2 maxillofacial surgeons. A standardized numerical scale was used to evaluate each criterion. The scale was based on 4 values from 0 to 3:

- 0 was "no defects",
- 1 was "minor defect",
- 2 was "moderate defect",
- 3 was "severe defect".

The series consisted in two standardized photographs of each patient presented, cut and centred on the nose, masking the eyes: a frontal view and a basal view (Fig. 2 and Fig.3). The method developed by Coghlan (4,27,28) was used to help judges in their evaluation. The evaluation of results was conducted as follows: results were considered as satisfactory if the score obtained was 0 or 1 and poor if the score obtained was 2 or 3. Fourteen criteria were used to achieve a precise evaluation . All criteria are presented in Table 1.

(Signed consents of the patients or their legal guardians if any were obtained to use the images in this study.)

TABLE 1

The 14 aesthetical evaluation criteria.

Criterion	Area evaluated	Evaluation's view
Drooping of the nasal tip	nasal tip	frontal
Failure of external nasal winding	nasal tip	frontal
Tip deviation	nasal tip	frontal
Alar collapse	nostril	basal
Nasal dome drop	nostril	basal
Soft triangle aspect	nostril	basal
Septum deviation	nostril	basal
Bridle	vestibule	basal
Hemicolumella aspect	vestibule	basal
Size	vestibule	basal
Enlargement	nasal sill	basal
Retroposition	nasal sill	basal
Wrapping disorder	nasal sill	basal
Lowering	nasal sill	basal

STATISTICAL ANALYSIS

The chi2 statistical test was used for the analysis of results. We used Bonferroni's correction method for aesthetic results given the large number of evaluated criteria with a p-cor value = 14 x p value.

RESULTS

PATIENTS

We included 60 patients with UCLP: 29 were treated using the TM protocol and 31 treated using the T protocol. The M/F sex ratio was 1.608. The cleft was right for 19 patients and left for 41 patients (Table 2). Three patients treated by another surgeon were excluded, not a single patient was lost to follow-up.

FUNCTIONAL OUTCOMES

The mean age at the time of the functional evaluation was 5.7 years old in the TM group and 5.5 years old in the T group.

Of the 29 patients in the TM group, 11 (37.9%) had a nocturnal nasal breathing, compared to 27 out of 31 (87.1%) patients in the T group ($p < 0.05$). Eighteen of the 29 patients (62.1%) in the TM group had a closed rhinolalia, compared to 7 out of the 31 patients (22.6%) in the T group ($p < 0.05$). Twenty seven of the 29 patients (93.1%) in the TM group had an asymmetrical nasal breathing, compared to 6 of the 31 (19.4%) in the T group ($p < 0.05$) (Table 3).

AESTHETIC OUTCOMES

Post-operative photographs were taken at a mean age of 5.8 years of age for patients in the TM group and 5.7 years of age for patients in the T group. Results obtained between the two judges were consistent in all cases.

The aesthetic evaluation showed better results for all the criteria using the Talmant protocol, of which 8 out of the 14 criteria were significantly better after Bonferroni's adjustment. Significant improvements with the T protocol included: a better correction of the drop and the deviation of the nasal tip on the frontal view ($p < 0.05$); an improvement in the alar collapse and in the appearance of the soft triangle and the nasal dome drop on the basal view ($p < 0.05$) and, on the lower view, a better correction of the aspect of the

hemicolumella, the enlargement and the wrapping of the nasal sill ($p < 0.05$). The other criteria had a better result in group T despite a non-significant difference (Table 4). Eleven of the 14 criteria obtained more than 75% of satisfactory results in the T group. compared to only 1 in the TM group.

DISCUSSION

Our results showed an improvement in both aesthetic and functional results of children operated using the Talmant protocol with primary rhinoplasty.

IMPORTANCE OF NOCTURNAL NASAL BREATHING

Only few studies assessed the breathing outcome after primary cleft surgery.(21,24,29) Such studies did not evaluate the nocturnal nasal breathing, despite its proven importance in non-affected patients.(19) Talmant et al. highlighted the relationship between a predominant oral respiration and an abnormal respiratory tract development in patients with UCLP.(16) Warren et al showed that 75% of children treated with a uni- or bilateral total cleft still have a permanent or predominant oral respiration.(17)

Oral nocturnal breathing leads to a sleep breathing disorder.(18,20,30) Clinical manifestations of mouth breathing on craniofacial growth are numerous and non-specific, including dental malocclusions and dento-skeletal dysmorphism.(20)

According to Carlos et al. there also exists a relationship between a satisfactory nasal breathing and functions such as sucking, swallowing, and mastication, which play a role in optimizing orofacial growth.(18)

Salyer et al insisted on the need for an early rhinoplasty to optimize aesthetic results but neglected the importance of functional results and proposed a septo-turbinoplasty only at 5 years of age.(9,10)

Since the most important orofacial bone growth occurs in the first two years of life and, that at 6 years of age, 60% of adult facial bones have developed.(18) It is therefore crucial to establish an adequate nasal breathing as soon as possible.

A nocturnal mouth breathing was found in 62.1% of patients treated by the Tennison Malek's protocol, a percentage consistent with the results found in the literature,(17) compared with only 12.9% treated by the Talmant protocol ($p < 0.05$).

We can suppose that such patients will therefore have a better facial bone growth, with less indications for a secondary surgery of the nasal pyramid or an orthognathic surgery. A study of the maxillary growth on the same patients is in progress, with very encouraging preliminary results.

IMPACT ON SPEECH AND PREVALENCE OF CLOSED RHINOLALIA

Results concerning speech and language assessment for closed rhinolalia are significantly in favour of the Talmant protocol, with only 22.6% of closed rhinolalia in the T group compared to 62.1% in the TM group ($p < 0.05$). These results confirm those of Dissaux et al. who found a Borel Maisonnay score of 1 (normal phonation, no nasal leakage) in patients who were treated using the Talmant protocol.(21) Doucet et al. also found better speech outcomes with the Talmant protocol.(31)

IMPACT ON NASAL PERMEABILITY

The Talmant protocol aims to perform a complete primary rhinoseptoplasty with an extensive nasal dissection in order to restore a good nasal permeability.(12,15) This protocol consists in:

- a complete dissection of the alar cartilage, allowing its correct repositioning in order to ensure the permeability of the nasal orifice in addition to an aesthetic nasal restoration;
- a meticulous muscular repair of the nares sill with a repositioning of the nasalis muscle. which will condition the width of the vestibule and erase the bridle;

- an early realignment septoplasty in order to improve the breathing of the affected nares, thus limiting a hypertrophy of the turbinates, which are frequently found in patients with unilateral cleft.(24)

Our study showed that the restoration of a good nasal permeability after a primary rhinoseptoplasty led to the recovery of a symmetrical flow, improving nocturnal nasal breathing and reducing the prevalence of closed rhinolalia.

ASSESSMENT OF AESTHETIC RESULTS

We chose 14 assessment criteria, frequently used in the literature(25,32–34). We also added other criteria in order to precisely evaluate the nostril and the nasal sill. Evaluators were asked to blindly assess the 14 criteria on a frontal and a basal view of the nose of each 60 patients.

Aesthetic results obtained with the Talmant protocol were more satisfactory than those obtained with the TM protocol; 8 of the 14 criteria obtained significantly better results with the T protocol than with the TM protocol (Table 4).

Globally, 11 of the 14 criteria obtained more than 75% of satisfactory results in the T group, compared to only 1 in the TM group. Improvements with the T protocol included: a better correction of the soft triangle (80.65% vs 24.14% of satisfactory results in the T vs TM group ($p<0.05$)). A better correction of the nasal dome drop (77.42% vs 24.14% of satisfactory results in the T group vs TM group ($p<0.05$)). A correction of the enlargement of the nasal sill (80.65% vs 24.14% of satisfactory results in the T group vs TM group ($p<0.05$)) (Fig. 4).

Two out of the 14 assessment criteria had less than 65% of satisfactory results: the size of the vestibule and the vestibular bridge. Such structures are known to be difficult to correct. However, results in the T group still tend to be better than those obtained with the TM protocol (respectively 42% and 10% of satisfactory results ($p=0.06$) for the vestibular bridge and 58% and 48% of satisfactory results ($p>0.05$) for the size of the vestibule).

The rotation-advancement technique developed by Millard is the most commonly used method today for the repair of unilateral clefts(35,36). In 2016, Santhosh et al. compared the outcomes of Modified Millard's technique and Delaire's technique. They found very few patients with good nostril symmetry in both groups. For alar dome most of the patients rated poor in both the groups. Those results can be explained by the lack of correction of alar cartilage position in those techniques.

Our aesthetic results are therefore very encouraging, especially regarding the restoration of a nasal symmetry and nasal growth. Our results are consistent with those obtained by Dissaux et al. who also found promising results with the Talmant protocol.(1)

The analysis of the nasal results obtained with the TM protocol showed a lack of correction of the initial deformation :a defect in the nostril, an alar cartilage collapse, a vestibular bridle, a defect in the height of the hemi-columella, a drop of the dome, a lowering and widening of the nasal sill or an uncorrected septal deviation (Fig.5). Such deformities are due to several factors, the most important being the lack of mucoperiosteal and external nasal muscle repositioning.

Residual deformations can cause significant functional, aesthetic and psychological problems.(5)According to Lorot-Marchand et al,(6) there is an important psychological impact of non-satisfactory results, with patients suffering from taunting and peer victimization in school. Described psychological impacts include sadness and depression, which, in some cases, can last a lifetime. Almost one third of patients do not want to attend school because of teasing and bullying (6). Indeed, an early correction of the nasal deformity should be performed in order to prevent such consequences.

LIMITATIONS OF THE TALMANT PROTOCOL

The Talmant protocol has limitations. Rare cases of cutaneous necrosis, due to highly compressive nasal conformers have been described.(1)

Gudis et al reported a more difficult dissection in the case of a secondary rhinoplasty due to tissue fibrosis.(14) However, indications for a secondary rhinoplasty are less frequent and, if necessary, need a smaller correction of the deformities.

Our study does not prejudge the stability of the results over time. However, results found by Talmant et al. with more than 20 years of follow-up, are in favour of their stability. Their follow-up data show good facial growth.(15) Another limitation of this surgery is the relatively long surgical learning curve,(1) as the surgical procedure is technically more complex. Moreover, the dissection time extends the surgery duration.(37)

LIMITATIONS OF THE STUDY

Most evaluations were subjective. The design was retrospective and the protocol, even though conducted by the same operator, was performed at two different time periods. A prospective randomised clinical trial would minimize the selection bias. However, knowing that results of the T protocol are better than those of TM protocol, it would be impossible to let such a trial to proceed.

Another limitation of this study was the comparison with only one surgical protocol, which was the Tennison Malek. This protocol is not the most frequently used protocol in France. It would be interesting to compare the results of the Talmant protocol with other current reference, such as the Millard protocol or the early protocol (including a neonatal cheiloplasty).

CONCLUSION

The management of total unilateral cleft-lip using the Tennison-Malek protocol leaves a typical uncorrected nasal deformity, with a significant psychological impact and difficult secondary surgeries.

Using the Talmant protocol, we obtained a satisfactory symmetry of the nose and the nostril, even though an incomplete correction of the vestibular bridle and the soft triangle persisted. Functionally, this protocol allowed an early nasal breathing, preventing breathing dysfunctions and facial growth disorders associated with oral respiration . We also showed that Talmant protocol was associated with less closed rhinolalia and less nasal

breathing asymmetry. Aesthetically, results on the nose aspect at 5 years after the surgery were satisfactory (Fig.6).

This primary rhinoseptoplasty allows the nasal growth to match correctly with maxillary growth. However, results should be reassessed at the end of growth.

The Talmant protocol is reliable, but requires a significant surgical learning curve in order to get optimal results.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest

ETHICS STATEMENT/ CONFIRMATION OF PATIENTS' PERMISSION

The research protocol has been approved by the Institutional Review Board (IRB) of Montpellier University Hospital (approval number: 2019_IRB_MTP_12_24). All patients or their guardians signed informed consent.

ACKNOWLEDGMENTS

A special thanks to Dr Christopher Scott for the reviewing of medical English

REFERENCES

1. Dissaux C, Bodin F, Grollemund B, Picard A, Vazquez M-P, Morand B, et al. Evaluation of 5-year-old children with complete cleft lip and palate: Multicenter study. Part 1: Lip and nose aesthetic results. *J Cranio-Maxillo-fac Surg Off Publ Eur Assoc Cranio-Maxillo-fac Surg*. 2015 Dec;43(10):2085–92.
2. Mossey PA, Modell B. Epidemiology of oral clefts 2012: an international perspective. *Front Oral Biol*. 2012;16:1–18.
3. Talmant J-C, Talmant J-C, Lumineau J-P. [Nasal sequels of unilateral clefts: analysis and management]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2007 Sep;108(4):275–88.
4. Coghlan BA, Matthews B, Pigott RW. A computer-based method of measuring facial asymmetry. Results from an assessment of the repair of cleft lip deformities. *Br J Plast Surg*. 1987 Jul;40(4):371–6.
5. Macho P, Bohac M, Fedeles J, Fekiacova D, Fedeles J. Impact of cleft lip and/or palate in children on family quality of life before and after reconstructive surgery. *Bratisl Lek Listy*. 2017;118(6):370–3.
6. Lorot-Marchand A, Guerreschi P, Pellerin P, Martinot V, Gbaguidi CC, Neiva C, et al. Frequency and socio-psychological impact of taunting in school-age patients with cleft lip-palate surgical repair. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2015 Jul;79(7):1041–8.
7. Talmant J-C, Talmant J-Ch, Lumineau J-P. Traitement primaire des fentes labio-palatines. Ses grands principes. *Ann Chir Plast Esthet*. 2016 Oct 1;61(5):348–59.
8. Salyer KE. Primary correction of the unilateral cleft lip nose: a 15-year experience. *Plast Reconstr Surg*. 1986 Apr;77(4):558–68.
9. Salyer KE, Genecov ER, Genecov DG. Unilateral cleft lip-nose repair--long-term outcome. *Clin Plast Surg*. 2004 Apr;31(2):191–208.
10. Salyer KE, Genecov ER, Genecov DG. Unilateral cleft lip-nose repair: a 33-year experience. *J Craniofac Surg*. 2003 Jul;14(4):549–58.
11. McComb HK, Coghlan BA. Primary repair of the unilateral cleft lip nose: completion of a longitudinal study. *Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc*. 1996 Jan;33(1):23–30; discussion 30-31.
12. Millard DR, Morovic CG. Primary unilateral cleft nose correction: a 10-year follow-up. *Plast Reconstr Surg*. 1998 Oct;102(5):1331–8.
13. Kim S-K, Cha B-H, Lee K-C, Park J-M. Primary correction of unilateral cleft lip nasal deformity in Asian patients: anthropometric evaluation. *Plast Reconstr Surg*. 2004 Nov;114(6):1373–81.
14. Gudis DA, Patel KG. Update on primary cleft lip rhinoplasty. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014 Aug;22(4):260–6.
15. Talmant J-C, Talmant J-C, Lumineau J-P. [Primary treatment of cleft lip and palate. Its fundamental principles]. *Ann Chir Plast Esthet*. 2016 Oct;61(5):348–59.

16. Talmant J-C, Talmant J-C, Lumineau J-P. [A functional approach in the primary treatment of labial-alveolar-velopalatine clefts for a minimum of sequels]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2007 Sep;108(4):255–63.
17. Warren DW, Drake AF, Davis JU. Nasal airway in breathing and speech. *Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc*. 1992 Nov;29(6):511–9.
18. Torre C, Guilleminault C. Establishment of nasal breathing should be the ultimate goal to secure adequate craniofacial and airway development in children. *J Pediatr (Rio J)*. 2018 Apr;94(2):101–3.
19. Fitzpatrick MF, McLean H, Urton AM, Tan A, O'Donnell D, Driver HS. Effect of nasal or oral breathing route on upper airway resistance during sleep. *Eur Respir J*. 2003 Nov 1;22(5):827–32.
20. McNamara JA. Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. *Angle Orthod*. 1981 Oct;51(4):269–300.
21. Dissaux C, Grollemund B, Bodin F, Picard A, Vazquez M-P, Morand B, et al. Evaluation of 5-year-old children with complete cleft lip and palate: Multicenter study. Part 2: Functional results. *J Cranio-Maxillo-fac Surg Off Publ Eur Assoc Cranio-Maxillo-fac Surg*. 2016 Feb;44(2):94–103.
22. McComb H. Primary correction of unilateral cleft lip nasal deformity: a 10-year review. *Plast Reconstr Surg*. 1985 Jun;75(6):791–9.
23. Zhang R, Li J, Zheng Q, Shi B, Li S, Wang Y, et al. Symmetry in nasolabial area of UCCL patients one year after primary lip repair with modified Millard technique. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2012 Nov;114(5 Suppl):S11-18.
24. Pinto V, Piccin O, Burgio L, Summo V, Antoniazzi E, Morselli PG. Effect of early correction of nasal septal deformity in unilateral cleft lip and palate on inferior turbinate hypertrophy and nasal patency. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018 May;108:190–5.
25. Anderl H, Hussl H, Ninkovic M. Primary simultaneous lip and nose repair in the unilateral cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg*. 2008 Mar;121(3):959–70.
26. Sommerlad BC. A technique for cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg*. 2003 Nov;112(6):1542–8.
27. Laitung JK, Coghlan BA, Pigott RW. A comparison of computer versus panel assessment of two groups of patients with cleft lip and palate. *Br J Plast Surg*. 1993 Jan;46(1):18–21.
28. Coghlan BA, Laitung JK, Pigott RW. A computer-aided method of measuring nasal symmetry in the cleft lip nose. *Br J Plast Surg*. 1993 Jan;46(1):13–7.
29. Sobol DL, Allori AC, Carlson AR, Pien IJ, Watkins SE, Aylsworth AS, et al. Nasal Airway Dysfunction in Children with Cleft Lip and Cleft Palate: Results of a Cross-Sectional Population-Based Study, with Anatomical and Surgical Considerations. *Plast Reconstr Surg*. 2016 Dec;138(6):1275–85.
30. MacLean JE, Hayward P, Fitzgerald DA, Waters K. Cleft lip and/or palate and breathing during sleep. *Sleep Med Rev*. 2009 Oct;13(5):345–54.

31. Doucet J-C, Herlin C, Captier G, Baylon H, Verdeil M, Bigorre M. Speech outcomes of early palatal repair with or without intravelar veloplasty in children with complete unilateral cleft lip and palate. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2013 Dec;51(8):845–50.
32. Anastasov Y, Chipkov C. Analysis of nasal and labial deformities in cleft lip, alveolus and palate patients by a new rating scale: preliminary report. *J Cranio-Maxillofac Surg*. 2003 Oct;31(5):299–303.
33. Mosmuller D g. m., Griot JPWD, Bijnen C l., Niessen F b. Scoring Systems of Cleft-Related Facial Deformities: A Review of Literature. *Cleft Palate Craniofac J*. 2012 Oct 2;50(3):286–96.
34. Asher-McDade C, Roberts C, Shaw WC, Gallager C. Development of a method for rating nasolabial appearance in patients with clefts of the lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc*. 1991 Oct;28(4):385–90; discussion 390-391.
35. Kuna SK, Srinath N, Naveen BS, Hasan K. Comparison of Outcome of Modified Millard's Incision and Delaire's Functional Method in Primary Repair of Unilateral Cleft Lip: A Prospective Study. *J Maxillofac Oral Surg*. 2016 Jun;15(2):221–8.
36. Horswell BB, Pospisil OA. Nasal symmetry after primary cleft lip repair: comparison between Delaire cheilorhinoplasty and modified rotation-advancement. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg*. 1995 Sep;53(9):1025–30; discussion 1031-1032.
37. Bigorre M, Captier G.(dir). Fentes labio-palatines. Traitement primaire. In:Chirurgie plastique de l'enfant et de l'adolescent. 2015; Montpellier: Sauramps Medical.P 412-427.

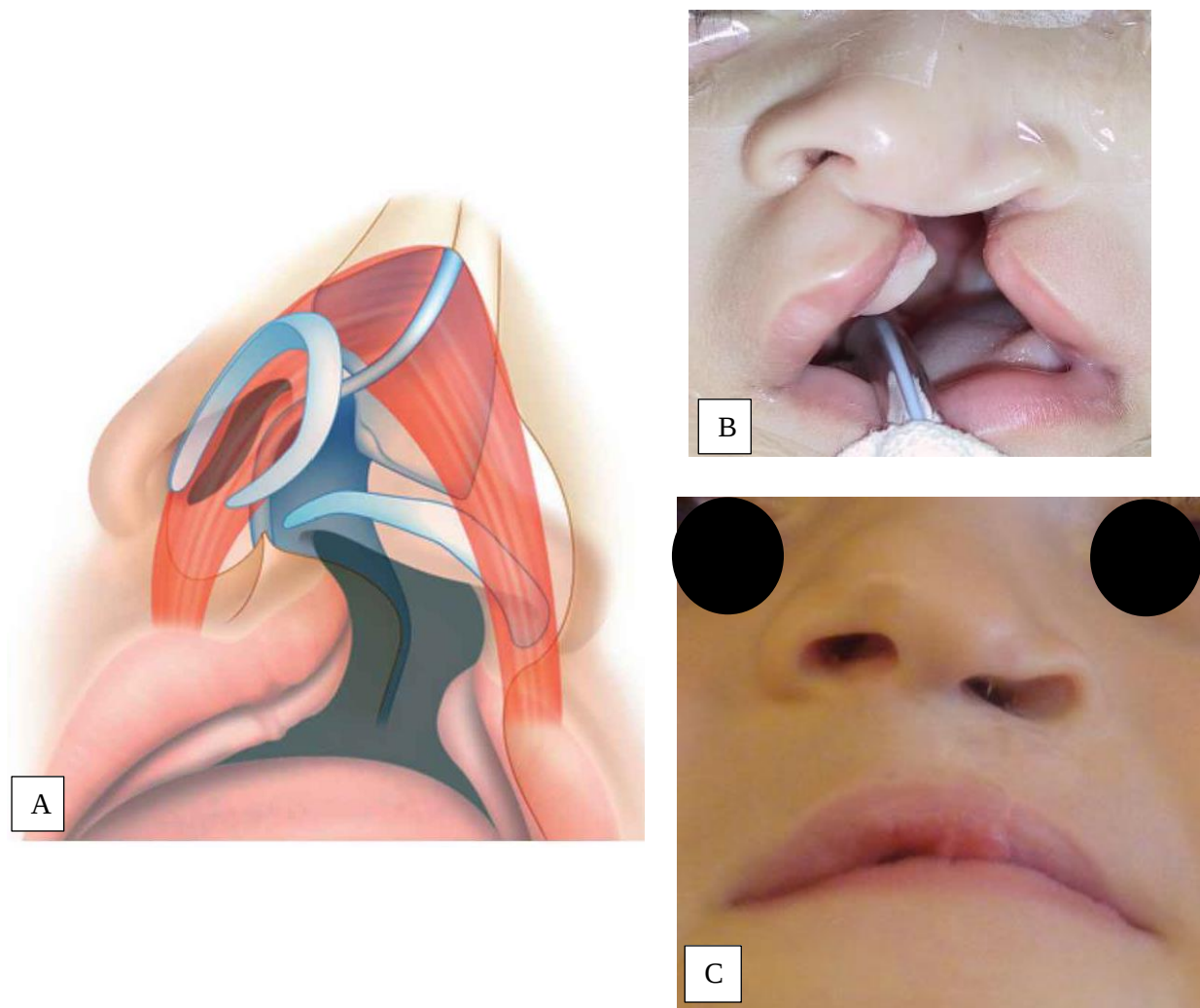


FIGURE 1 : DEFORMATION NASALE DANS LES FLMPUT

A) Schéma des déformation pré opératoire : luxation postéro-inférieure du cartilage alaire, bascule antérieure fixée par le muscle nasalis transversalis (15)

B) Photographie pré opératoire, déformations initiales : chute de la pointe en bas et en avant, accentuation du triangle mou, pseudo-brièveté columellaire du côté de la fente, déviation de la pointe du coté sain par déviation septale

C) Photographie post opératoire : séquelle de fente avec persistance des déformations initiale

the vestibule evaluation: bridle hemicolumella size;

the nasal sill evaluation: enlargement retroposition wrapping failure lowering

TABLE 2

Patient details.

	Sex		Side		Mean age (yo)		Date of birth
	M	F	L	R	Funct. eval.	Aesth. eval.	
Talmant (n=31)	19	12	21	9	5.5 [4; 7]	5.7 [4; 7]	[2006; 2013]
Tennison Malek (n=29)	18	11	20	9	5.7 [5; 8]	5.8 [5; 8]	[1999; 2005]
Total (n=60)	37	23	41	19	5.6 [4; 8]	5.7 [4; 8]	[1999; 2013]

Male (M). Female (F). Right (R; Left (L). years old (yo).

Funct = functional; eval = evaluation; aesth = aesthetical

TABLE 3

Functional analysis results.

	Tennison-Malek	Talmant	p-value
Nocturnal nasal breathing	11/29 (37.9 %)	27/31 (87.1%)	p<0.05
Closed rhinolalia	18/29 (62.1%)	7/31 (22.6%)	p<0.05
Nasal breathing asymmetry	27/29 (93.1%)	6/31 (19.4%)	p<0.05

TABLE 4

Aesthetic results analysis.

	Rate of Satisfactory results		p-value
	Tennison-Malek	Talmant	
Drooping of the nasal tip	29 (93.55%)	16 (55.17%)	0.008
Failure of external nasal winding	29 (93.55%)	19 (65.52%)	0.093
Tip deviation	29 (93.55%)	15 (51.72%)	0.003
Alar collapse	24 (77.42%)	8 (27.59%)	0.001
Nasal dome drop	24 (77.42%)	7 (24.14%)	0.0005
Soft triangle aspect	25 (80.65%)	7 (24.14%)	0.0001
Septum deviation	28 (90.32%)	17 (58.62%)	0.06
Bridle	13 (41.94%)	3 (10.34%)	0.07
Hemicolumella aspect	30 (96.77%)	18 (62.07%)	0.01
Size	18 (58.06%)	14 (48.28%)	6.2
Enlargement	25 (80.65%)	7 (24.14%)	0.0001
Retroposition	21 (67.74%)	11 (37.93%)	0.29
Wrapping disorder	26 (83.87%)	13 (44.83%)	0.021
Lowering	30 (96.77%)	25 (86.21%)	4.34

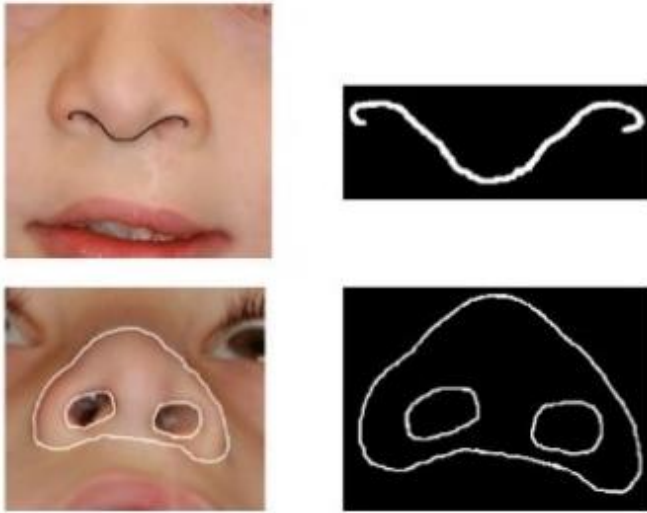


FIG. 4. AESTHETIC RESULTS FOLLOWING TALMANT PROTOCOL.

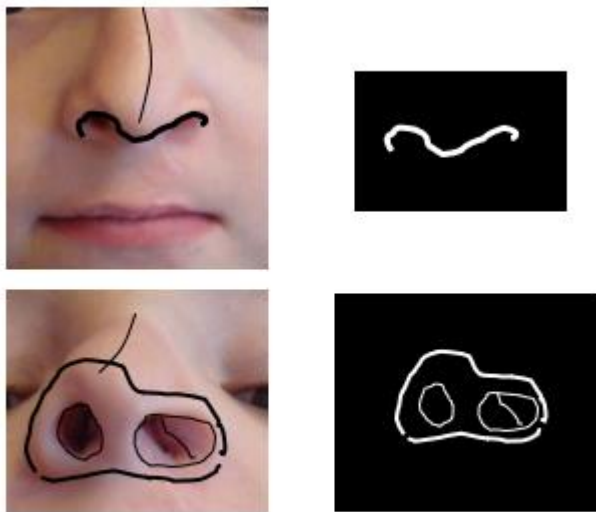


FIG. 5. AESTHETIC RESULTS FOLLOWING TENNISON MALEK PROTOCOL.

FIG. 6. RESULTS FOLLOWING TALMANT PROTOCOL.

ANNEXES

Pour Chaque patient : noter de 0 à 3 la qualité du résultat à distance de la chirurgie primaire des fentes concernant

Vue de face :

- bascule de la pointe
- défaut d'enroulement nasal externe
- déviation de la pointe

Vue en contre plongée :

- capotage résiduel de l'alaire
- chute du dôme
- triangle mou

vestibule:

- bride
- taille
- hémicolumelle

Septum

seuil:

- élargissement
- rétroposition
- défaut d'enroulement
- abaissement

Utilisation d'une échelle à 4 valeurs :

- 0 : défaut nul
- 1 : défaut minime
- 2 : défaut modéré
- 3 : défaut sévère

ANNEXE 1 : CONSIGNES DONNEES AUX EVALUATEURS

Patient	Vue de Face			Vue en contre-plongée										
	Bascule de la pointe	Défaut d'enroulement	Déviati on de la pointe	Capotage résiduel de l'alaire	Chute du dôme	triangle mou	Vestibule			septum	Seuil			
							bride	hémi-columelle	taille		élargissement	rétroposition	défaut d'enroulement	abaissement
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
↓ 60														

ANNEXE 2 : TABLEAU D'EVALUATION REMIS AUX EVALUATEURS

ANNEXE 3 : AVIS FAVORABLE DE L'IRB

SERMENT

- En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.
- Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.
- Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.
- Respectueux (se) et reconnaissant (e) envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.
- Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.

RESUME

Introduction : La déformation nasale chez les enfants porteurs de fente unilatérale totale est caractéristique et complexe. Sa correction représente un défi pour le chirurgien. Toutes les techniques actuellement utilisées ne prennent pas en compte cette correction nasale, alors que la gêne esthétique et fonctionnelle séquellaire est souvent importante.

L'objectif de notre étude était d'évaluer la déformation nasale après chéilorhinoseptoplastie primaire suivant la technique de Talmant(T) chez des patients opérés de fente unilatérale totale, selon des critères fonctionnels et esthétiques et de les comparer à ceux obtenus avec la technique de Tennison-Malek (TM) sans correction nasale primaire.

Méthode : Nous avons mené une étude rétrospective portant sur 60 cas de fentes unilatérales totales traités dans notre service : 29 suivant la technique de Tennison-Malek et 31 suivant la technique de Talmant. L'étude comportait une évaluation fonctionnelle, clinique et orthophonique ainsi qu'une évaluation esthétique portant sur 14 critères jugés sur une échelle de 4 valeurs. L'évaluation était réalisée à l'aide d'une série de photographies de face et en contre plongée, présenté à deux évaluateurs indépendants.

Résultats : Les enfants opérés selon la technique de Talmant ont obtenus de meilleurs résultats fonctionnels avec une respiration nasale nocturne obtenue dans 87,1% des cas ainsi qu'une nette diminution de l'asymétrie de flux nasal. Sur le plan esthétique, 11 des 14 critères ont obtenu plus de 75 % de résultats satisfaisants dans le groupe T, comparé à seulement 1/14 dans le groupe TM. Les améliorations notables dans le groupe T comprennent : une meilleure correction du triangle mou, une amélioration au niveau de la chute du dôme nasal et de la déviation nasale et une correction de l'élargissement du seuil

Discussion : Grâce au repositionnement du septum et à la correction de la position du cartilage alaire, les enfants opérés par la technique Talmant ont obtenus de très bon résultats fonctionnels, supérieurs à ceux de la littérature. Sur le plan esthétique, la déviation et la chute de la pointe sont corrigées avec un meilleur enroulement nasal externe. La symétrie nasale de face est très souvent restaurée. La correction complète de la bride vestibulaire et de la taille du vestibule semble plus difficile. Il s'agit d'une technique difficile avec une importante courbe d'apprentissage mais avec des résultats surprenant et durable dans le temps.

MOTS CLEFS : Fente labio-palatine, Technique Talmant, Technique de Tennison-Malek, Rhinoseptoplastie primaire, Résultats esthétiques, Résultats fonctionnels