HAL
open science

Les dacryocystorhinostomies par voie externe sous anesthésie locale et sédation: évaluation clinique

Aurélia Chaume

To cite this version:

Aurélia Chaume. Les dacryocystorhinostomies par voie externe sous anesthésie locale et sédation: évaluation clinique. Sciences du Vivant [q-bio]. 2008. hal-01733872

HAL Id: hal-01733872

https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733872v1

Submitted on 14 Mar 2018

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.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

Université Henry Poincaré, Nancy 1
2008

Faculté de Médecine de Nancy
n° 40

THESE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

Aurélia CHAUME

Le lundi 2 juin 2008

Les Dacryocystorhinostomies par voie externe sous anesthésie locale et sédation.

Evaluation clinique

Jury :

M. GEORGE Jean-Luc	Professeur	Président
M. BERROD Jean-Paul	Professeur	Juge
Mme ANGIOÏ-DUPREZ Karine	Professeur	Juge
M. MAALOUF Toufic	Docteur	Juge
M. THIRION Bernard	Docteur	Juge

Université Henry Poincaré, Nancy 1
2008

Faculté de Médecine de Nancy

THESE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement dans le cadre du troisième cycle de Médecine Spécialisée

Par

Aurélia CHAUME

Le lundi 2 juin 2008

Les Dacryocystorhinostomies par voie externe sous anesthésie locale et sédation.

Evaluation clinique

Jury :

M. GEORGE Jean-Luc	Professeur	Président
M. BERROD Jean-Paul	Professeur	Juge
Mme ANGIOÏ-DUPREZ Karine	Professeur	Juge
M. MAALOUF Toufic	Docteur	Juge
M. THIRION Bernard	Docteur	Juge

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Vice Doyen *Recherche* : Professeur Jean-Louis GUEANT
Vice Doyen *Pédagogie* : Professeur Annick BARBAUD
Vice Doyen *Campus* : Professeur Marie-Christine BÉNÉ

Assesseurs :	
du 1er Cycle :	**M. le Professeur François ALLA**
du 2ème Cycle :	**M. le Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI**
du 3ème Cycle :	**M. le Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT**
Filières professionnalisées :	**M. le Professeur Christophe CHOSEROT**
Prospective :	**M. le Professeur Laurent BRESLER**
FMC/EPP :	**M. le Professeur Jean-Dominique DE KORWIN**

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX
Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

==========

PROFESSEURS HONORAIRES

Jean LOCHARD – Gabriel FAIVRE – Jean-Marie FOLIGUET - Guy RAUBER – Paul SADOUL
Raoul SENAULT - Jacques LACOSTE – Jean BEUREY – Jean SOMMELET – Pierre HARTEMANN
Emile de LAVERGNE - Augusta TREHEUX – Michel MANCIAUX – Paul GUILLEMIN – Pierre PAYSANT
Jean-Claude BURDIN – Claude CHARDOT – Jean-Bernard DUREUX – Jean DUHEILLE
Jean-Marie GILGENKRANTZ – Simone GILGENKRANTZ - Pierre ALEXANDRE – Robert FRISCH – Michel PIERSON
Jacques ROBERT - Gérard DEBRY – Michel WAYOFF – François CHERRIER – Oliéro GUERCI
Gilbert PERCEBOIS – Claude PERRIN – Jean PREVOT – Jean FLOQUET - Alain GAUCHER – Michel LAXENAIRE
Michel BOULANGE – Michel DUC – Claude HURIET – Pierre LANDES - Alain LARCAN – Gérard VAILLANT
Daniel ANTHOINE – Pierre GAUCHER – René-Jean ROYER - Hubert UFFHOLTZ – Jacques LECLERE – Jacques BORRELLY
Michel RENARD – Jean-Pierre DESCHAMPS - Pierre NABET – Marie-Claire LAXENAIRE – Adrien DUPREZ – Paul VERT
Bernard LEGRAS – Pierre MATHIEU – Jean-Marie POLU - Antoine RASPILLER – Gilbert THIBAUT - Michel WEBER
Gérard FIEVE – Daniel SCHMITT – Colette VIDAILHET – Alain BERTRAND – Hubert GERARD - Jean-Pierre NICOLAS
Francis PENIN – Michel STRICKER Daniel BURNEL – Michel VIDAILHET – Claude BURLET – Jean-Pierre DELAGOUTTE
Jean-Pierre MALLIÉ - Danièle SOMMELET – Professeur Luc PICARD - Professeur Guy PETIET

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS
PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE
1ère sous-section : *(Anatomie)*
Professeur Jacques ROLAND – Professeur Gilles GROSDIDIER
Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN
2ème sous-section : *(Cytologie et histologie)*
Professeur Bernard FOLIGUET
3ème sous-section : *(Anatomie et cytologie pathologiques)*
Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE
1ère sous-section : *(Biophysique et médecine nucléaire)*
Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER
2ème sous-section : *(Radiologie et imagerie médicale)*
Professeur Luc PICARD – Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON
Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER
Professeur René ANXIONNAT

44ème Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1ère sous-section : *(Biochimie et biologie moléculaire)*

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

2ème sous-section : *(Physiologie)*

Professeur Jean-Pierre CRANCE

Professeur François MARCHAL – Professeur Philippe HAOUZI

3ème sous-section : *(Biologie Cellulaire (type mixte : biologique)*

Professeur Ali DALLOUL

4ème sous-section : *(Nutrition)*

Professeur Olivier ZIEGLER

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1ère sous-section : *(Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)*

Professeur Alain LOZNIEWSKI

3ème sous-section : *(Maladies infectieuses ; maladies tropicales)*

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1ère sous-section : *(Épidémiologie, économie de la santé et prévention)*

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON

Professeur Francis GUILLEMIN – Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

2ème sous-section : *(Médecine et santé au travail)*

Professeur Guy PETIET – Professeur Christophe PARIS

3ème sous-section : *(Médecine légale et droit de la santé)*

Professeur Henry COUDANE

4ème sous-section : *(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)*

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1ère sous-section : *(Hématologie ; transfusion)*

Professeur Christian JANOT – Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Pierre LEDERLIN – Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

2ème sous-section : *(Cancérologie ; radiothérapie)*

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Pierre BEY – Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

3ème sous-section : *(Immunologie)*

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

4ème sous-section : *(Génétique)*

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

48ème Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1ère sous-section : *(Anesthésiologie et réanimation chirurgicale)*

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Dan LONGROIS – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES

2ème sous-section : *(Réanimation médicale)*

Professeur Henri LAMBERT – Professeur Alain GERARD

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT – Professeur Bruno LÉVY

3ème sous-section : *(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)*

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

4ème sous-section : *(Thérapeutique)*

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD

49ème Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION

1ère sous-section : *(Neurologie)*

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI

Professeur Xavier DUCROCQ

2ème sous-section : *(Neurochirurgie)*

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE

Professeur Thierry CIVIT

3ème sous-section : *(Psychiatrie d'adultes)*

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

4ème sous-section : *(Pédopsychiatrie)*

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC

5ème sous-section : *(Médecine physique et de réadaptation)*

Professeur Jean-Marie ANDRE – Professeur Jean PAYSANT

50ème Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE

1ère sous-section : *(Rhumatologie)*

Professeur Jacques POUREL – Professeur Isabelle VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

2ème sous-section : *(Chirurgie orthopédique et traumatologique)*

Professeur Daniel MOLE

Professeur Didier MAINARD – Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

3ème sous-section : *(Dermato-vénéréologie)*

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

4ème sous-section : *(Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique)*

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

51ème Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE

1ère sous-section : *(Pneumologie)*

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

2ème sous-section : *(Cardiologie)*

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL

Professeur Christian de CHILLOU

3ème sous-section : *(Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)*

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT

Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACE

4ème sous-section : *(Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)*

52ème Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE

1ère sous-section : *(Gastroentérologie ; hépatologie)*

Professeur Marc-André BIGARD

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI

2ème sous-section : *(Chirurgie digestive)*

3ème sous-section : *(Néphrologie)*

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN (Mme) – Professeur Luc FRIMAT

4ème sous-section : *(Urologie)*

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT – Professeur Luc CORMIER

53ème Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1ère sous-section : *(Médecine interne)*

Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Denis WAHL

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Abdelouahab BELLOU

2ème sous-section : *(Chirurgie générale)*

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER

Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

54ème Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1ère sous-section : *(Pédiatrie)*

Professeur Pierre MONIN

Professeur Jean-Michel HASCOET – Professeur Pascal CHASTAGNER – Professeur François FEILLET – Professeur Cyril SCHWEITZER

2ème sous-section : *(Chirurgie infantile)*

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU

3ème sous-section : *(Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)*

Professeur Michel SCHWEITZER – Professeur Jean-Louis BOUTROY

Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO – Professeur Bruno DEVAL

4ème sous-section : *(Endocrinologie et maladies métaboliques)*

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55ème Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1ère sous-section : *(Oto-rhino-laryngologie)*

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI

2ème sous-section : *(Ophtalmologie)*

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

3ème sous-section : *(Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)*

Professeur Jean-François CHASSAGNE

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

64ème Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1ère sous-section : *(Anatomie)*

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT

2ème sous-section : *(Cytologie et histologie)*

Docteur Edouard BARRAT

Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

3ème sous-section : *(Anatomie et cytologie pathologiques)*

Docteur Béatrice MARIE

Docteur Laurent ANTUNES

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1ère sous-section : *(Biophysique et médecine nucléaire)*

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE – Docteur Amar NAOUN

44ème Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1ère sous-section : *(Biochimie et biologie moléculaire)*

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

2ème sous-section : *(Physiologie)*

Docteur Gérard ETHEVENOT – Docteur Nicole LEMAU de TALANCE – Docteur Christian BEYAERT

Docteur Bruno CHENUEL

4ème sous-section : *(Nutrition)*

Docteur Didier QUILLIOT – Docteur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE
1ère sous-section : ***(Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)***
Docteur Francine MORY – Docteur Christine LION
Docteur Michèle DAILLOUX – Docteur Véronique VENARD
2ème sous-section : ***(Parasitologie et mycologie)***
Docteur Marie-France BIAVA – Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Docteur Marie MACHOUART

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ
1ère sous-section : ***(Epidémiologie, économie de la santé et prévention)***
Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE
4ère sous-section : ***(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication***
Docteur Pierre GILLOIS

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE
1ère sous-section : ***(Hématologie ; transfusion)***
Docteur François SCHOONEMAN
2ème sous-section : ***(Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique)***
Docteur Lina BEZDETNAYA épouse BOLOTINE
3ème sous-section : ***(Immunologie)***
Docteur Anne KENNEL – Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT
4ème sous-section : ***(Génétique)***
Docteur Christophe PHILIPPE

48ème Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE
1ère sous-section : ***(Anesthésiologie et réanimation chirurgicale)***
Docteur Jacqueline HELMER – Docteur Gérard AUDIBERT
3ème sous-section : ***(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)***
Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

50ème Section : RHUMATOLOGIE
1ère sous-section : ***(Rhumatologie)***
Docteur Anne-Christine RAT

54ème Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION
5ème sous-section : ***(Biologie et médecine du développement et de la reproduction)***
Docteur Jean-Louis CORDONNIER

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5ème section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE
Monsieur Vincent LHUILLIER

40ème section : SCIENCES DU MÉDICAMENT
Monsieur Jean-François COLLIN

60ème section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE
Monsieur Alain DURAND

61ème section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL
Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

64ème section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Mademoiselle Marie-Claire LANHERS
Monsieur Franck DALIGAULT

65ème section : BIOLOGIE CELLULAIRE
Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY
Madame Ketsia HESS – Monsieur Pierre TANKOSIC – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS
Madame Natalia DE ISLA

66ème section : PHYSIOLOGIE
Monsieur Nguyen TRAN

67ème section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE
Madame Nadine MUSSE

68ème section : BIOLOGIE DES ORGANISMES
Madame Tao XU-JIANG

=======

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale
Professeur associé Alain AUBREGE
Docteur Francis RAPHAEL
Docteur Jean-Marc BOIVIN
Docteur Jean-Louis ADAM
Docteur Elisabeth STEYER

=======

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Michel BOULANGE – Professeur Alain LARCAN - Professeur Daniel ANTHOINE
Professeur Paul VERT - Professeur Pierre MATHIEU - Professeur Gilbert THIBAUT
Mme le Professeur Colette VIDAILHET – Professeur Alain BERTRAND - Professeur Jean-Pierre NICOLAS
Professeur Michel VIDAILHET – Professeur Marie-Claire LAXENAIRE - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ
Mme le Professeur Simone GILGENKRANTZ - Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeur Danièle SOMMELET
Professeur Luc PICARD - Professeur Guy PETIET – Professeur Pierre BEY – Professeur Jean FLOQUET
Professeur Michel PIERSON – Professeur Michel STRICKER -

=======

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)
Université de Stanford, Californie (U.S.A)
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Wanderbilt University, Nashville (U.S.A)
Harry J. BUNCKE (1989)
Université de Californie, San Francisco (U.S.A)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würtzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)

A notre Maître et Président,

M. le Professeur Jean-Luc George
Professeur d'Ophtalmologie

Vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail et de nous guider tout au long de sa réalisation. Nous vous remercions de l'enseignement et de la formation chirurgicale dont vous nous avez fait profiter toutes ces années. Que ce travail soit l'expression de notre profond respect et de notre fidèle dévouement. Nous espérons avoir, un jour, l'honneur de travailler avec vous.

A notre Maître et Juge,

M. le Professeur Jean-Paul Berrod
Professeur d'Ophtalmologie

Vous avez accepté avec bienveillance de participer à notre Jury. Nous sommes très sensibles à votre présence et nous vous remercions d'avoir bien voulu juger ce travail. C'est pour nous un grand honneur de vous compter parmi nos juges.

A notre Maître et Juge,

Mme le Professeur Karine Angioï-Duprez
Professeur d'Ophtalmologie

Vous nous faîtes l'honneur de bien vouloir juger ce travail et nous vous en remercions. Les connaissances que vous nous avez prodiguées nous servirons pour le reste de notre carrière. Votre capacité d'organisation et de pédagogie est pour nous un exemple. Nous vous exprimons notre sincère gratitude.

A notre Maître et Juge,

M. le Docteur Toufic Maalouf
Praticien hospitalier en Ophtalmologie

Vous avez accepté avec bienveillance de participer à notre Jury. Vous nous avez accompagnée tout au long de ce travail et permis de nous faire progresser dans notre formation chirurgicale et médicale. C'est un grand honneur de vous compter parmi nos juges.

A notre Maître et Juge,

M. le Docteur Bernard Thirion
Praticien hospitalier en Anesthésie

Vous avez été à l'initiative de ce sujet, et vous avez accepté avec bienveillance de participer à notre Jury. Nous sommes très sensible à votre présence et nous vous remercions de nous avoir fait découvrir le travail de l'autre côté du champ opératoire. C'est pour nous un grand honneur de vous compter parmi nos juges.

A mes Maîtres d'internat et à ceux qui ont participé à ma formation :

- Les Professeurs H. Coudane et JP. Delagoutte, qui ont permis à la toute jeune interne que j'étais de prendre confiance en moi.
- Le Professeur F. May, qui m'a appris par sa patience et sa rigueur à exercer la chirurgie ophtalmologique.
- Le Docteur JP. Barberot, qui m'a fait découvrir le monde de l'ORL et qui m'a bichonnée pendant toute ma grossesse

Et leurs équipes

A ma fille, Emma, qui avait décidé de venir au monde un sept septembre 2007 sans crier gare, je t'aime de tout mon cœur et je te dédie ce travail.

A mon compagnon, Fabrice, qui m'a toujours témoigné son amour et ce quelles que soient les circonstances. Merci d'avoir toujours été là, de ton aide précieuse. Merci de m'avoir donné une jolie petite fille.

A mes parents, qui m'ont toujours entourée de toute leur affection et qui m'ont toujours encouragée à donner le meilleur de moi-même, je vous en remercie et je vous aime très fort.

A ma sœur Christelle (ma Kiki), « la parisienne », éclate toi dans ton boulot et surtout dans ta vie !!!!

A ma grand-mère Jeanine qui est la plus coriace des grand-mères.
A mon regretté grand-père Fernand dont je retiendrai le fameux adage: trop manger de milky-way donne les oreilles en tire-bouchon.

A mes regrettés grands-parents paternels, Catherine et Bernard, qui ont su nous communiquer beaucoup de tendresse et d'affection.

A mon oncle et ma tante, Patrice et Françoise, et mon cousin Florent (le roi des platines). A ma tante Véronique et mon cousin Thomas qui ont préféré le soleil des îles…

A tous les autres membres de ma famille…

A mes amies très chères,
Mes amies de lycée, Claire et Isabelle, qui sont restées fidèles malgré l'épreuve du temps et la distance.
Mes amies de fac, Sophie, Emilie et Cécile qui m'ont accompagnée pendant le périple de nos études de médecine.
Jessica, ma copine des quatre cent coups…
Clémence, son énergie incroyable.
Amandine et Hervé, le couple messin.
Cécile, la battante.
A mes collègues d'ophtalmologie, d'abord les filles : Fanny, Rym, Malicia, Pascale (profite bien de ta grossesse !!!), Angélique (blonde ou brune, mais toujours avec style), Alexandra,
et les garçons : Xavier (alias Scavier Bruel), Alexandre, Olivier, Younes, Pierre-Jean,
Et les autres : Julien, Guillaume (pécheur dans l'âme et par moment dentiste).
A mes chefs de clinique, Jean –Christophe, Isabelle, Charles et Gilles.
Aux praticiens avec qui j'ai eu la chance de travailler, Mme Bazard, M Lesure.
Et enfin, une dédicace toute spéciale à Lucie, une cointerne extraordinaire, une amie précieuse, et sans qui tout ce travail n'aurait pas été aussi bien initié !!!!

Merci également à Clotilde qui a su mettre en statistiques ma vision de cette thèse.

Merci au personnel soignant, avec qui j'ai eu la chance de faire équipe. Vous m'avez beaucoup apporté.

Merci à tous ceux qui ont participé à l'élaboration de ce travail.

SOMMAIRE

INTRODUCTION **18**

PATIENTS ET METHODES **20**

1. PATIENTS 21
2. METHODES 21
   2.1 Fiche de recueil d'information *22*
   2.2 Protocole anesthésique *25*
      2.2.1. Neuroleptanalgésie 25
      2.2.2. Anesthésie locale 26
3. TECHNIQUE CHIRURGICALE DE LA DCR PAR VOIE EXTERNE 30
4. EVALUATION ET ANALYSE STATISTIQUE 33

RESULTATS **34**

1. CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES DES PATIENTS 35
2. EVALUATION PAR L'ANESTHÉSISTE 36
   2.1 Période per-opératoire *36*
   2.2 Période post-opératoire *39*
3. EVALUATION PAR LE PATIENT DE LA PÉRIODE PER-OPÉRATOIRE 40
4. EVALUATION PAR LE CHIRURGIEN DE LA PÉRIODE PER-OPÉRATOIRE 41
5. SYNTHÈSE 42

DISCUSSION **45**

CONCLUSIONS **51**

ANNEXES **53**

ANNEXE 1 54
ANATOMIE PHYSIOLOGIQUE ET TOPOGRAPHIQUE DES VOIES LACRYMALES 54
   1.1. Les canalicules palpébraux et le canalicule commun *56*
   1.2. Le sac lacrymal *56*
   1.3. Le canal ou conduit lacrymonasal *57*
ANNEXE 2 59
INNERVATION DES VOIES LACRYMALES EXCRETRICES 59
   2.1. Le nerf trijumeau *59*
   2.2. Le nerf ophtalmique de Willis *61*
   2.3. L'innervation des voies lacrymales *62*
      2.3.1. Le nerf infratrochléaire 62
         2.3.1.1. Trajet du nerf nasociliaire 62
         2.3.1.2. Trajet du nerf infratrochléaire 63
      2.3.2. Le nerf ethmoïdal antérieur 63
      2.3.3. Le nerf supra trochléaire 64
      2.3.4. Le nerf infra orbitaire 64
         2.3.4.1. Trajet du nerf maxillaire supérieur (V2) 64
         2.3.4.2. Trajet du nerf infraorbitaire 65
ANNEXE 3 66
COMPLICATIONS DE LA CHIRURGIE DE DCR PAR VOIE EXTERNE 66
   4.1. Complications per-opératoires *66*
      4.1.1. Les hémorragies 66
      4.1.2. Les blessures de la muqueuse nasale 66
      4.1.3. L'ouverture d'une cellule ethmoïdale 66
      4.1.4. Lésions du sac lacrymal 67
      4.1.5. Fracture de la lame criblée 67
   4.2. Complications post-opératoires *67*
      4.2.1. Infection 67
      4.2.2. Hémorragies post-opératoires 67
      4.2.3. Emphysème 68
      4.2.4. Défaut d'occlusion palpébrale transitoire 68
      4.2.5. Rhinorrhée 68
      4.2.6. Epicanthus cicatriciel post-opératoire 68

BIBLIOGRAPHIE **69**

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 sont 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.'

Introduction

La dacryocystorhinostomie (DCR) par voie externe reste la chirurgie de référence pour traiter les sténoses du canal lacrymonasal plus ou moins étendues aux canalicules (Annexe 1). Cette technique est sûre et fiable, avec des taux de succès de 84 à 90% après l'opération et de 70% à trois ans [1, 2, 3]. Un des ses avantages est la possibilité de réaliser ce geste sous anesthésie locale. Ce type d'anesthésie convient en effet particulièrement à une population de patients souvent âgés et fragilisés. Cette population est directement concernée par la pathologie d'obstruction lacrymonasale car celle-ci devient plus fréquente avec l'âge des patients [4].

De plus, le coût médicoéconomique est moindre pour une opération réalisée sous anesthésie locale par rapport à une anesthésie générale. C'est pourquoi, nous avons entrepris d'étudier un protocole d'anesthésie locale basé sur les connaissances anatomiques des voies lacrymales et leur innervation dans le but de cibler les territoires à anesthésier (Annexe 2).

En contre partie, il est nécessaire que le confort chirurgical soit satisfaisant tant pour le patient que pour l'opérateur afin que le geste soit réalisable avec les mêmes conditions de succès. Peu de travaux consacrés à l'environnement anesthésique de la DCR par voie externe ont été effectués. Nous nous sommes particulièrement intéressés de façon prospective au déroulement des chirurgies réalisées sous anesthésie locale potentialisée par une neuroleptanalgésie sur une période de près d'un an.

Notre but a été de mettre en place un processus d'évaluation clinique de notre protocole anesthésique. Les patients ont été sélectionnés selon des critères pré-établis. La qualité de la procédure chirurgicale et anesthésique a été évaluée par le patient, le chirurgien et l'anesthésiste. Nos objectifs principaux ont été d'améliorer notre technique anesthésique en prenant connaissance de ses avantages et ses inconvénients, d'améliorer l'information du patient et d'optimiser les choix anesthésiques en fonction du patient, pour à terme permettre une meilleure diffusion de cette méthode.

Patients et méthodes

1. Patients

Une étude prospective entre mai 2007 et mars 2008 a été réalisée chez 34 patients ayant bénéficié d'une DCR externe sous anesthésie locale et sédation soit 42,5% (34/80) de l'ensemble des procédures de DCR dans le service d'ophtalmologie de l'hôpital Brabois à Vandoeuvre-lès-Nancy durant cette période. Tous les patients étaient des adultes et présentaient un épiphora. Les critères de choix de cette technique anesthésique ont été la présence d'un ou plusieurs antécédents comme l'hypertension artérielle (HTA), les problèmes cardiovasculaires (infarctus du myocarde, troubles du rythme, embolie pulmonaire, accident ischémique transitoire, stents, coronaropathies, valvulopathies cardiaques), les pathologies pulmonaires (asthme, dyspnée, bronchopathie chronique obstructive) et le diabète insulino et non-insulinodépendant. Pour chaque procédure, le chirurgien et l'anesthésiste ont été concertés. L'accord libre et éclairé du patient a également été recueilli.

2. Méthodes

Notre étude s'est basée sur une fiche de recueil d'information (1) après avoir défini un protocole précis d'anesthésie locale et neuroleptanalgésie (2). Une intervention de DCR par voie externe (3) a été réalisée selon la procédure habituelle et les données chiffrées (4) ont été évaluées et soumises le cas échéant à l'analyse statistique. Ces quatre étapes vont être développées.

2.1 Fiche de recueil d'information

Durant le geste, une fiche de recueil d'information pour chaque patient a été utilisée afin de fournir les données sur les variables démographiques des patients, le statut ASA (score anesthésique) (tableau 1), le niveau de sédation atteint, la douleur per et post-opératoire, les complications locales et systémiques, le saignement per et post-opératoire, la durée de la chirurgie, le temps d'hospitalisation, et enfin la satisfaction à la fois du patient et du chirurgien.

Tableau 1 : Score ASA

Score	État de santé du patient
1	Patient sain, en bonne santé, C'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique.
2	Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère.
3	Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante.
4	Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...)
5	Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 h, avec ou sans intervention chirurgicale.

Fiche de saisie des patients

DCR par voie externe sous anesthésie régionale et sédation

Fiche n°

1°) IDENTIFICATION PATIENTS

- NOM :
- PRENOM : SEXE : H/F
- DATE DE NAISSANCE :
- N° DE DOSSIER :

2°) IDENTIFICATION ACTE

- 1er côté ? -2ème côté ?

- DATE :
- CHOIX TECHNIQUE EFFECTUE PAR : - patient -chirurgien -anesthésiste
- OPERATEUR ALR :
  CHIR :
- TYPE D'ANESTHESIE LOCALE ET DOSE :
- SCORE ASA :
- ANTECEDENTS MEDICAUX :
- MEDICATIONS :
  - A visée anticoagulants :
  - A visée antiagrégants :
  - A visée antalgique :

- ANTECEDENTS DE CHIRURGIE LOCALE :
- ATOPIE :

3°) PERIODE PER OPERATOIRE

- DROGUES ET QUANTITE :
  - -
  - -
  - -

- EVALUATION :

	PRE OP	PONCTION	INCISION	+ 10 min	+ 20 min	FERMETURE
Pouls						
TAS/TAD						
Saturation						
Score de Ramsay*						
Efficacité anesthésie			+++ ++ + 0	+++ ++ + 0	+++ ++ + 0	+++ ++ + 0

- NIVEAU DE BLOCAGE SENSITIF AVANT CHIRURGIE *(0 ABSENT → 10 MAX)*
  - Sous orbitaire :
  - Sus orbitaire :

- Territoires opératoires :

- COMPLICATIONS SYSTEMIQUES :
- COMPLICATIONS LOCALES EN CLAIR :

4°) EVALUATION CHIRURGICALE POUR LA PERIODE OPERATOIRE

- SAIGNEMENT : *1 Absent 2 Normal 3 Abondant 4 +++*
- DUREE DU GESTE :
- COALGANT:
- IBCN :
- NIVEAU DE BLOCAGE : *(0 ABSENT → 10 MAX)*
- REINJECTION :

5°) PERIODE POST OPERATOIRE

- DROGUES ANTALGIQUES UTILISEES :
- EVALUATION DOULEURS POST OPERATOIRES : *(0 ABSENT → 10 MAX)*

	ENTREE S.S.P.I	+ 10 min	+ 20 min	FERMETURE
Pouls				
TAS/TAD				
Saturation				
Score de Ramsay*				

- SAIGNEMENT : *1 Absent 2 Normal 3 Abondant 4 +++*

6°) ENQUETE DE SATISFACTION

- QUALITE DE CONFOR CHIRURGICAL : *(0 NUL – 10 MAX)*
- PATIENT :
  - Qualité de l'anesthésie *(0 NUL – 10 MAX)*
  - Confort per opératoire *(0 NUL – 10 MAX)*

- ACCEPTERIEZ-VOUS LA MEME TECHNIQUE LA PROCHAINE FOIS ? oui / non

* SCORE DE RAMSAY

- Niveau 1 anxieux et agité
- Niveau 2 coopérant
- Niveau 3 dort, réponse rapide après stimulation verbale (voix forte)
- Niveau 4 dort, réponse peu claire après stimulation verbale (voix forte)
- Niveau 5 pas de réponse après stimulation verbale (voix forte)
- Niveau 6 pas de réponse à un stimulus douloureux

2.2 Protocole anesthésique

Notre protocole anesthésique a consisté en la réalisation d'une neuroleptanalgésie et les blocages anesthésiques locaux. Il a été le travail conjoint de l'équipe anesthésique et chirurgicale. Dans 76.5%, le chirurgien a réalisé lui-même l'anesthésie locale contre 23,5% par l'anesthésiste.

2.2.1. Neuroleptanalgésie

Le premier temps de notre protocole correspond à la neuroleptanalgésie. Deux produits anesthésiques ont été injectés au moyen d'une perfusion intraveineuse positionnée au pli du coude. D'une part du sufentanil (Sufenta®) qui est un anesthésique morphinique puissant pouvant entraîner une dépression respiratoire. La dose injectée était de 1-1,5 $\mu g.kg^{-1}$. D'autre part, de l'Hypnovel®, dont le principe actif est le Midazolam, a été administré à la dose de 0,015-0,05 $mg.kg^{-1}$. Ce produit a comme effet d'engendrer une sédation, une amnésie, une anxiolyse, une myorelaxation et une hypnose. Il crée également une dépression ventilatoire potentialisée avec le Sufenta® qui nécessite une surveillance de la fréquence respiratoire. De l'oxygène (2-4 L/min) a donc été apporté par une tubulure positionnée sur le menton sous les champs opératoires. Les constantes hémodynamiques du patient, comme la tension artérielle, la courbe ECG, la saturation artérielle ainsi que la fréquence cardiaque ont également été surveillées au cours du geste chirurgical. La vigilance du patient a été notifiée grâce au score de Ramsay (Tableau 2) [5]. La surveillance de la tension artérielle surtout systolique doit être bien contrôlée afin de réduire la survenue de saignement.

Tableau 2 : Score de Ramsay (Ramsay et al, 1974)

Niveau	Réponse
1	Malade anxieux, agité
2	Malade coopérant, orienté et calme
3	Malade répondant aux ordres
4	Malade endormi mais avec une réponse nette à la stimulation de la glabelle ou à un bruit intense
5	Malade endormi répondant faiblement aux stimulations ci-dessus
6	Pas de réponse aux stimulations nociceptives

De plus, une échelle subjective de la douleur de type « échelle visuelle analogique » (EVA) a été utilisée pour quantifier la douleur pendant et après la chirurgie.

2.2.2. Anesthésie locale

Le deuxième temps correspond à l'anesthésie locale. Notre protocole anesthésique a été établi à partir d'une analyse précise de l'anatomie de la face [4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13] et de l'anatomie innervationelle de la face [10, 14, 15, 16], permettant de déterminer les territoires nerveux à anesthésier spécifiquement pour la chirurgie de DCR par voie externe. Les techniques de blocages nerveux ont suivi les recommandations préconisées dans la littérature [17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24]. Ce protocole comporte quatre temps successifs qui correspondent aux quatre nerfs à anesthésier (Annexe 2) : Le nerf ethmoïdal antérieur innerve les fosses nasales ; le nerf supratrochléaire innerve le canalicule et les 2/3 supérieurs du sac lacrymal ; les téguments du dorsum du nez et la commissure interne de l'œil sont innervés par le nerf nasociliaire et sa branche le nerf infratrochléaire ; le tiers inférieur du sac lacrymal et le canal

lacrymonasal et une partie des fosses nasale sont innervés par le nerf infra orbitaire.

Blocage du nerf ethmoïdal antérieur

Tout d'abord un méchage de la narine du côté homolatéral à la chirurgie a été réalisé par une mèche de coton trempée dans de la lidocaïne (Xylocaïne®) 5 % naphazolinée (Figure 1). Cette mèche doit être bien essorée pour éviter tout risque d'anesthésie du carrefour des voies aériennes ce qui pourrait conduire à une fausse route et une inhalation. Ce blocage permet d'obtenir l'insensibilité des fosses nasales.

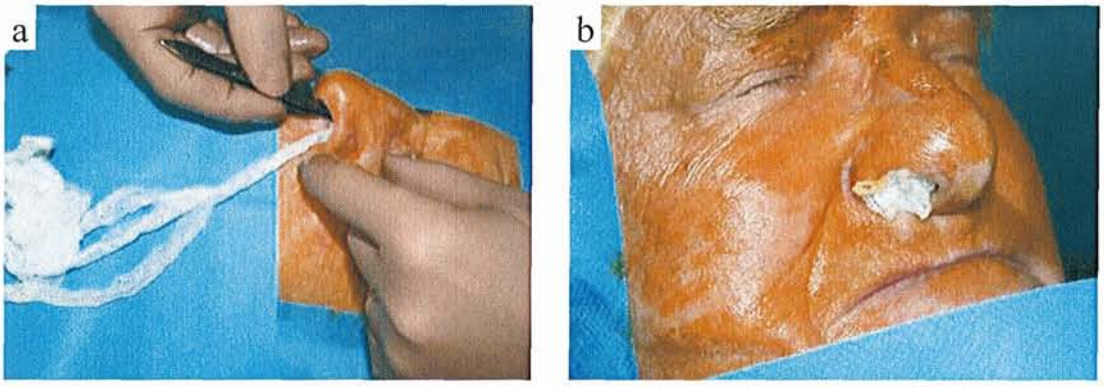

Figure 1. Méchage de la narine pour blocage du nerf ethmoïdal antérieur, début (a) et fin (b).

Blocage du nerf supratrochléaire

Ce blocage permet d'anesthésier le canalicule et les deux tiers supérieurs du sac lacrymal. Il a été réalisé au contact de l'os au niveau de l'angle entre le bord supérieur de l'orbite et l'os nasal (Figure 2). Le site d'injection correspond à l'injection supéro-médiane de l'anesthésie péri-bulbaire. 3 ml de produit ont été injectés par une aiguille 25G en transcutané. Il est constitué d'un mélange équimoléculaire de lidocaïne 2% non adrénalinée (Xylocaïne® 2% non adrénalinée) et de Bupivacaïne (Marcaïne®). Les effets de ces deux produits sont complémentaires car l'effet anesthésique de la lidocaïne a une installation

rapide mais peu durable dans le temps alors que la bupivacaïne a une durée d'installation retardée mais un effet anesthésique plus prolongé. Ce même mélange a été utilisé pour les deux blocages suivants.

Figure 2. Blocage du nerf supratrochléaire.

Blocage du nerf nasociliaire et de sa branche infratrochléaire

Le nerf nasociliaire a été anesthésié au foramen ethmoïdal, à la face supérointerne de l'orbite (Figure 3). L'aiguille a été introduite dans l'angle interne de l'œil, à mi-distance entre le pli palpébral supérieur et le sourcil, dans la même direction que le toit de l'orbite. Le rameau infratrochléaire a été anesthésié en retirant l'aiguille. Dans certains cas (14 patients), un mélange équimoléculaire comprenant de la lidocaïne adrénalinée à 2% et de la bupivacaïne a été utilisé pour apporter un effet vasoconstricteur au site de l'incision. Le volume total injecté était de 2-4 ml. Ce blocage permet d'anesthésier les téguments du dorsum du nez et de la commissure interne de l'oeil.

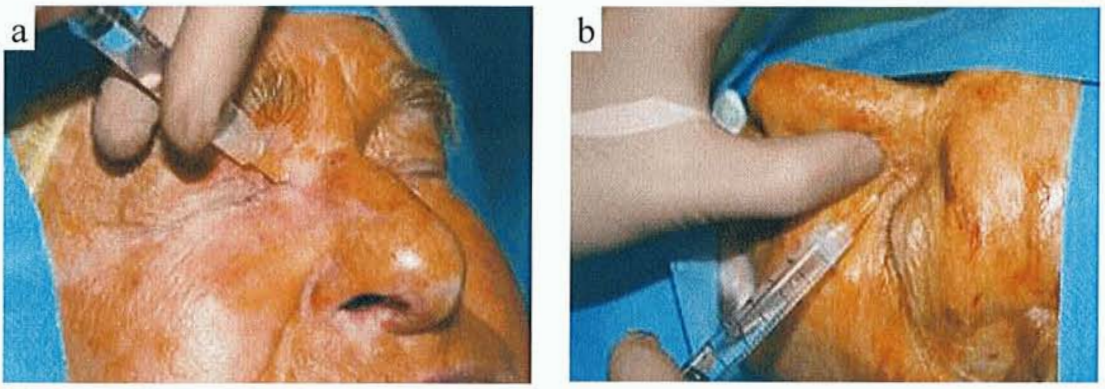

Figure 3. Blocage du nerf nasociliaire (a) et du rameau infratrochléaire (b).

Blocage du nerf infraorbitaire

Le site d'injection était situé à la sortie du foramen du même nom à l'aplomb de la pupille centrée (Figure 4). Le foramen se trouve 1,5 cm en dessous du rebord orbitaire inférieur sur la ligne pupillaire. L'aiguille a été placée au contact du foramen sans le pénétrer. Généralement, l'injection a été réalisée à la jonction 1/3 interne-2/3 externe d'une ligne joignant l'aile du nez et le tragus de l'oreille. La dose injectée était de 4 mL. Ce blocage permet d'anesthésier la paroi latérale et inférieure du nez.

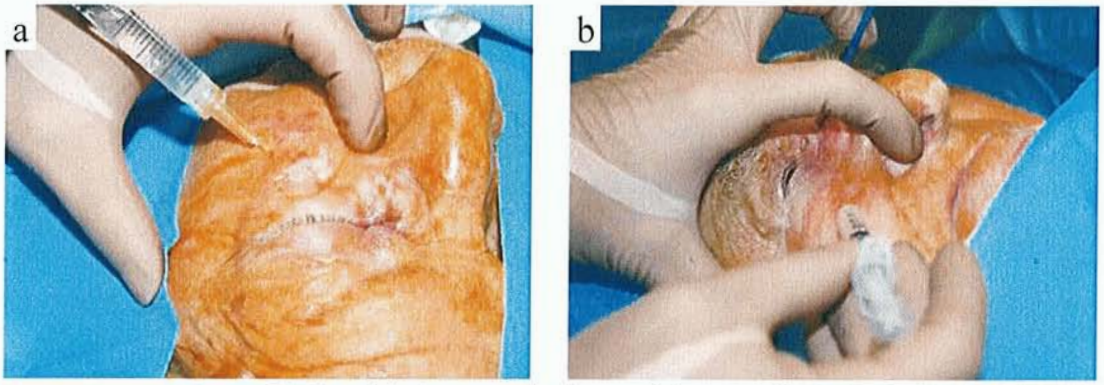

Figure 4. Blocage du nerf infraorbitaire, vue de dessus (a) et vue latérale droite (b).

Dans un dernier temps, une goutte d'anesthésie topique (oxybuprocaïne 0.4%) a été instillée dans les deux culs de sacs conjonctivaux pour anesthésier l'œil avant le badigeonnage à la bétadine ophtalmique.

Une fois l'anesthésie complètement réalisée, le chirurgien a pu procéder à la chirurgie de DCR par voie externe.

3. Technique chirurgicale de la DCR par voie externe

La technique chirurgicale standard de la DCR par voie externe a été réalisée sur tous les patients [7, 8, 9, 10, 12, 13]. Le geste chirurgical a été unilatéral dans 100% des cas. Une incision cutanée de 1-2 cm de longueur en avant de la crête lacrymale antérieure et débutant juste en regard du tendon canthal interne a été réalisée (Figure 5). Les fibres du muscle orbiculaire ont été séparées et repoussées, exposant le périoste qui recouvre la crête lacrymale antérieure. Le périoste a été incisé et dégagé de l'os nasal (Figure 6). Une trépanation large de l'os a été réalisée par fraisage ou par pince à l'emporte pièce après avoir refoulé le sac lacrymal (Figure 6). Une sonde lacrymale 00 a été introduite par le canalicule inférieur dans le but de repérer le sac lacrymal qui a ensuite été incisé à sa face antéromédiale alors que la muqueuse nasale a plutôt été incisée en postérieur pour obtenir un large lambeau (Figure 7).

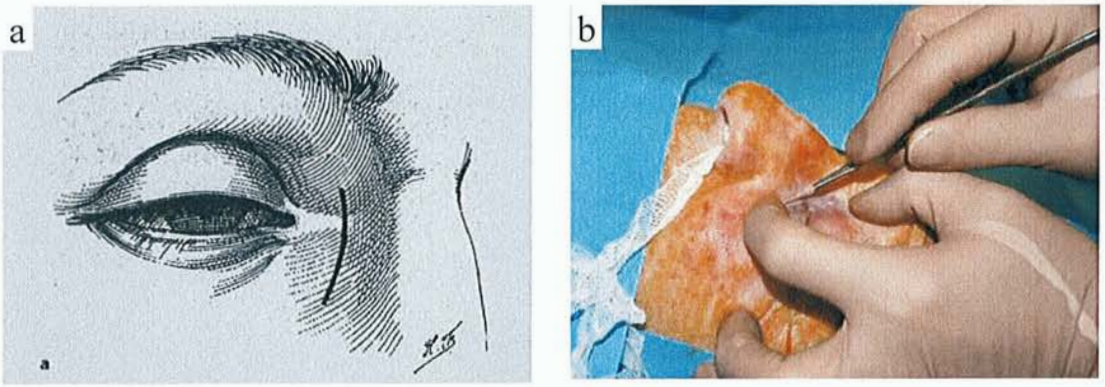

Figure 5. Incision cutanée de la DCR, tracé (a), incision (b).

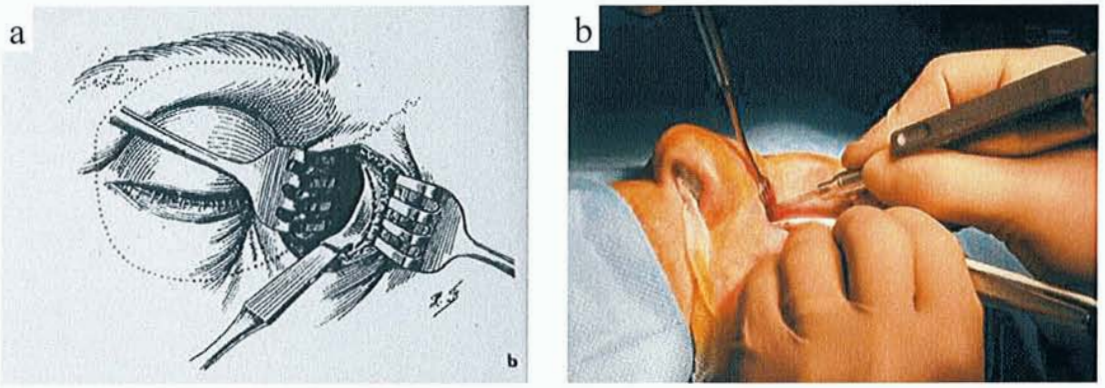

Figure 6. Décollement du périoste (a) et fraisage de l'os nasal (b).

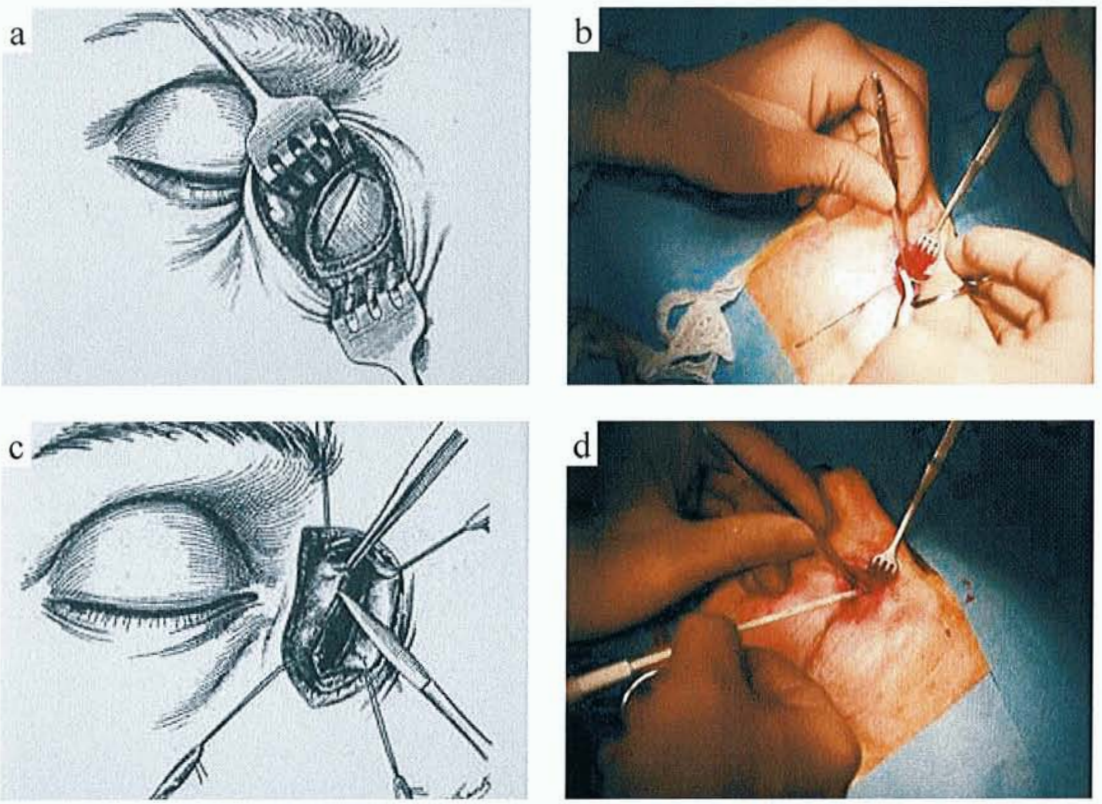

Figure 7. Incision de la muqueuse nasale (a), sondage des voies lacrymales (b), réalisation du lambeau de sac lacrymal (c et d).

Une anastomose des muqueuses nasale et lacrymale en un seul plan antérieur a été réalisée puis suspendue aux plans sous cutanés par suture (Figure 8).

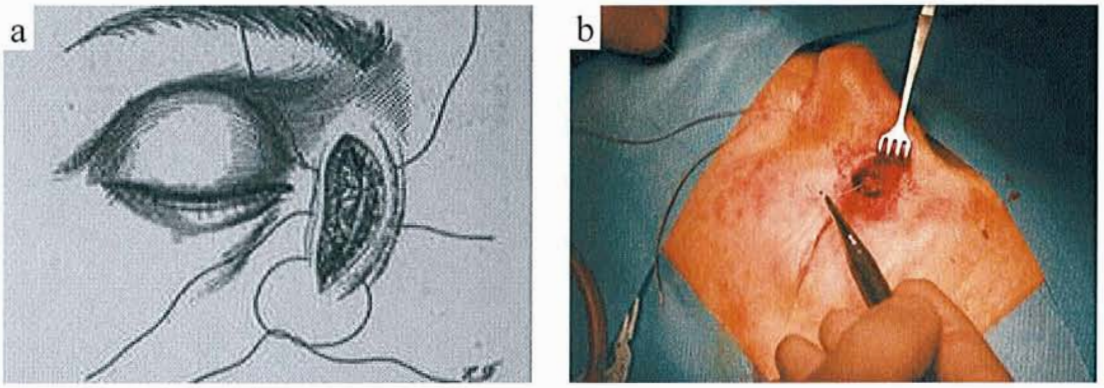

Figure 8.Suture du lambeau du sac lacrymal à la muqueuse nasale (a et b).

Une intubation bicanaliculaire par sonde IBCN a été effectuée avant que les plans muqueux et cutanés n'aient été refermés. Tout au long du geste, la position proclive du patient, la mise en place d'un méchage de la narine, une coagulation soignée par pince bipolaire ainsi qu'une manipulation douce de la muqueuse nasale ont permis d'optimiser la diminution du saignement.

La peau a été suturée en points séparés au vicryl 7/0 (Figure 9).

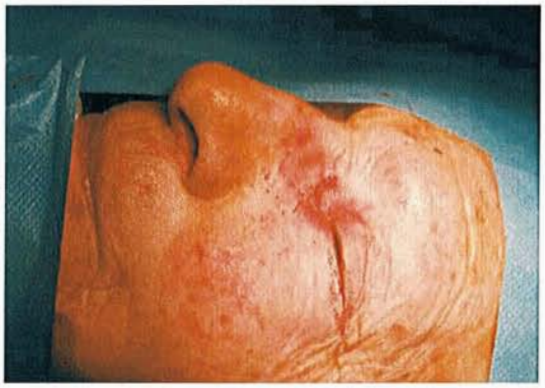

Figure 9.Fin de l'intervention.

4. Evaluation et analyse statistique

L'anesthésiste, le patient et le chirurgien ont tout trois participé à l'évaluation de cette étude. L'anesthésiste a examiné les variables hémodynamiques des patients, le patient a évalué sa douleur et le confort global apporté par l'anesthésie locale dans ce type de chirurgie. Le chirurgien a apprécié la rapidité et l'aisance du geste qui sont surtout liées au saignement. Les fiches de recueil d'information ont donc été exploitées dans cette optique.

La saisie des données a été réalisée à l'aide du logiciel Excel. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SAS, Version 9.1.
L'analyse statistique a comporté une description des caractéristiques cliniques de chaque patient.

Les moyennes et les écarts-types pour chaque constante hémodynamique et le score de Ramsay pendant et après l'opération ont été calculés. Leurs variabilités en per et post-opératoire ont été étudiées au moyen d'une analyse Anova à mesure répétées. L'analyse de la relation entre les antécédents des patients et la survenue de complication locale ou systémique a été réalisée grâce au test de Fischer. Les critères de jugement de l'efficacité de notre protocole comme le saignement ou la douleur ont été comparés en fonction des différents temps opératoires à l'aide du test de Mann et Whitney. La recherche de corrélation entre la survenue de douleur per et post-opératoire ainsi que la corrélation entre la satisfaction finale du chirurgien et le confort chirurgical du patient a été établie au moyen du coefficient de corrélation de Spearman.

Résultats

1. Caractéristiques cliniques des patients

Dans notre étude, les deux tiers des patients étaient des femmes (21/34). L'âge moyen des patients était de 71,5 ± 8,3 ans (56,5-87,4 ans).

Tous les patients présentaient au moins un des antécédents correspondant aux critères de sélection :

- Hypertension artérielle : 21 patients
- Problèmes cardiovasculaires : 13 patients
- Pathologies pulmonaires : 4 patients
- Diabète insulinodépendant ou non insulinodépendant : 5 patients.

Le score ASA des patients variait de 1 (11,8%) à 3 (14,7%) avec 73.5% des patients ayant un score à 2, indiquant que l'état de santé de la majorité des patients était satisfaisant (Tableau 2).

Les différents traitements pré-opératoires pouvant entraîner un risque supplémentaire pour la chirurgie ont été recueillis : anticoagulants (1 patient), antiagrégants (8). 7 patients avaient un traitement antalgique au long cours.

Pour la majorité des patients, il s'agissait d'une première chirurgie. Dans 18% (6/34) des cas, il s'agissait soit d'une reprise chirurgicale (3 patients), soit d'un deuxième côté (3 patients).

2. Evaluation par l'anesthésiste

2.1 Période per-opératoire

Les moyennes et les écart-types pour les 34 patients ont été calculés pour chaque constante hémodynamique : tension artérielle systolique, tension artérielle diastolique, fréquence cardiaque, saturation artérielle, et pour le score de Ramsay pendant six temps opératoires (Figure 10). La variabilité de chacune de ces données a ensuite été étudiée de l'entrée du patient en salle d'opération (temps pré-opératoire, temps 1) jusqu'à la fin du geste chirurgical (fermeture, temps 6) (Figure 10). Les quatre constantes hémodynamiques sont restées stables au cours des six temps opératoires : tension artérielle systolique (p = 0.3564 ; Anova, mesures répétées), tension artérielle diastolique (p = 0.7187), fréquence cardiaque (p = 0.7116), saturation artérielle (p = 0.5427). Ces résultats démontrent que l'anesthésie locale associée à la neuroleptanalgésie permet une excellente stabilité hémodynamique au cours de la chirurgie.

La vigilance des patients pendant le geste chirurgical a été évaluée par le score de Ramsay (tableau 2). La moyenne de ce score pour les 34 patients a oscillé autour de 2 pendant l'ensemble du temps chirurgical (Figure 10). La variabilité au cours du geste a été statistiquement significative (p = 0,0232), mais le contact avec le patient a toujours été conservé.

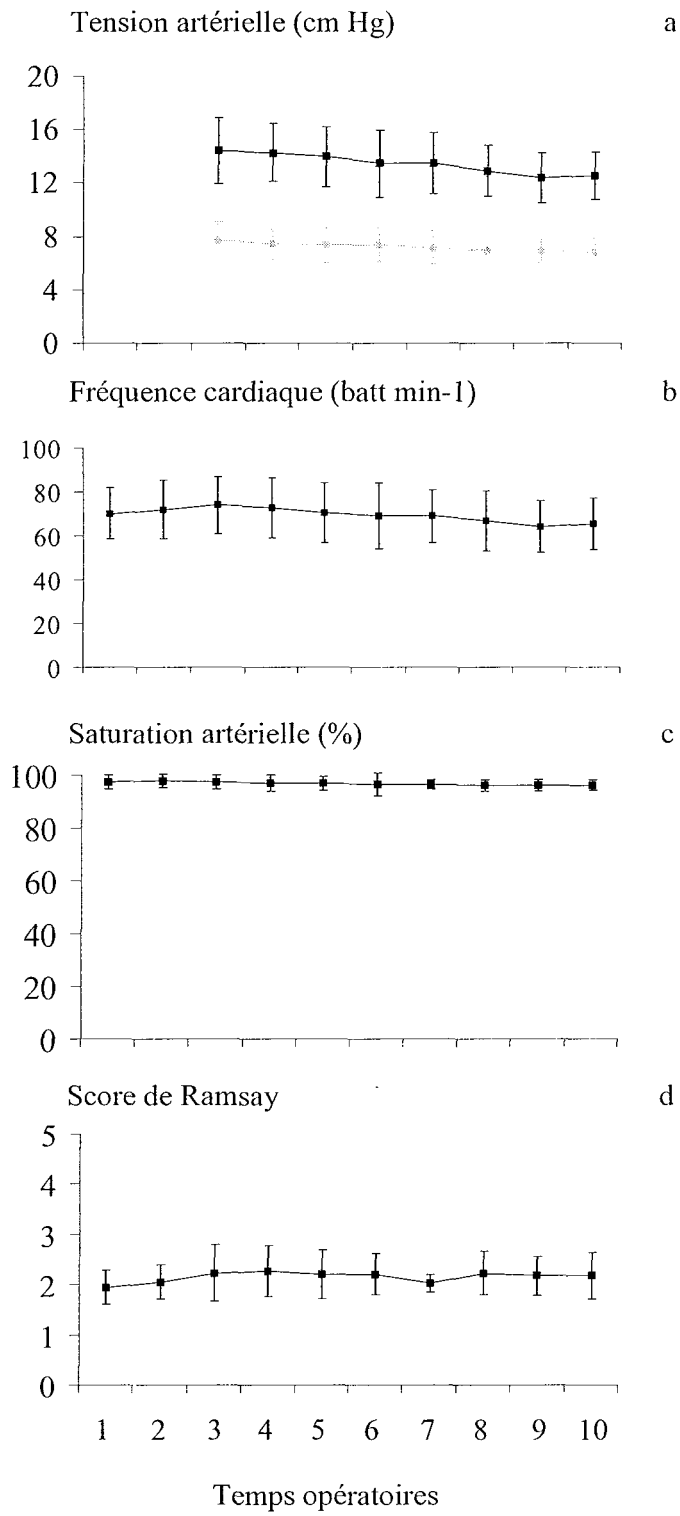

Figure 10. Evolution des constantes hémodynamiques (a-c) et du score de Ramsay (d) pendant les 10 temps opératoires pour les 34 patients : temps pré-opératoire (1), réalisation de l'anesthésie locale (2), incision (3), 10' de chirurgie (4), 20' de chirurgie (5), fermeture (6), entrée en salle de réveil (7), 10' en salle de réveil (8), 20' en salle de réveil (9), 30' en salle de réveil (10).

Un seul patient (patient n°30) a présenté un malaise vagal en fin de geste (Figure 11). Cependant, une injection intraveineuse d'atropine à la dose de 2 mg a permis de rétablir les constantes hémodynamiques dans les normales et de terminer la chirurgie. Aucune complication locale ou systémique n'a été mise en évidence au cours du suivi post-opératoire de ce patient (Figure 11). Le patient est sorti le lendemain de la chirurgie et n'a pas présenté de complications ultérieures.

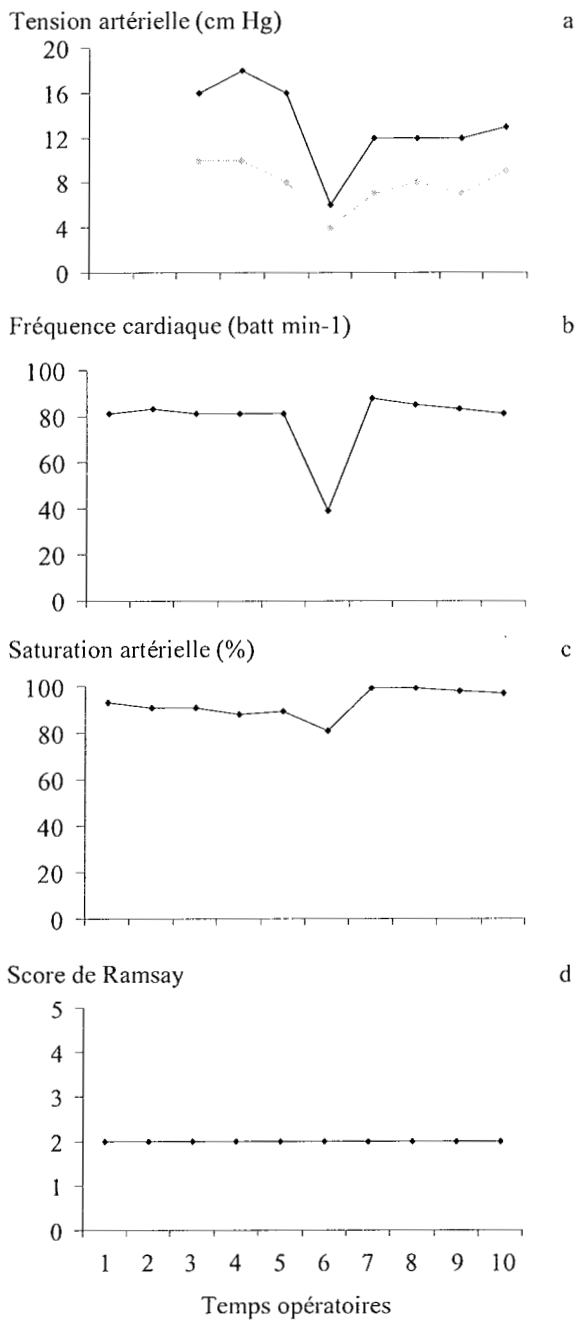

Figure 11. Constantes et score de Ramsay du patient 30 (légendes similaires à la figure 10).

2.2 Période post-opératoire

Les moyennes et les écart-types pour les 34 patients ont également été calculés pour toutes les constantes hémodynamiques pour la période post-opératoire. La variabilité de chacune de ces données a été étudiée de l'entrée du patient en salle de réveil (temps 7) jusqu'à sa sortie (temps 10) (Figure 10).

Les quatre constantes hémodynamiques sont restées stables au cours des quatre temps post-opératoires : tension artérielle systolique ($p = 0.1130$; Anova, mesures répétées), tension artérielle diastolique ($p = 0.6049$), fréquence cardiaque ($p = 0.4397$), saturation artérielle ($p = 0.6930$). Ces résultats démontrent que l'anesthésie locale associée à la neuroleptanalgésie permet une excellente stabilité hémodynamique également en post-chirurgical. La variabilité du score de Ramsay en post-opératoire n'a pas été statistiquement significative ($p = 0,1457$).

Enfin, les constantes hémodynamiques n'ont pas varié chez un même patient entre la période per et post-opératoire (Figure 10).

Aucune relation statistiquement significative n'a été mise en évidence entre les antécédents des patients, comme les antécédents cardiovasculaires, l'hypertension artérielle, les pathologies pulmonaires et la survenue de complications ($p \leq 1$, test de Fischer). Aucun des patients n'a présenté de choc anaphylactique à l'anesthésie locale ni aux produits de la neuroleptanalgésie.

3. Evaluation par le patient de la période per-opératoire

Le niveau d'insensibilité obtenu pour les trois sites d'injection a été mesuré au moyen de l'échelle EVA en interrogeant les patients en cours de geste. Pour le niveau de blocage sensitif du nerf sous orbitaire, une moyenne d'efficacité de 9,6/10 a été enregistré (les valeurs variant de 6 à 10). Pour le territoire susorbitaire (nerf supratrochléaire) la valeur moyenne était de 9,4/10 (5-10) et pour le territoire opératoire donc le nerf nasociliaire, la moyenne globale d'efficacité était de 9,38/10 avec des valeurs variant de 5 à 10. Chez seulement trois patients (8,8% des cas), une réinjection d'anesthésie locale dans le site opératoire a été nécessaire car la douleur ressentie était trop intense.

Le moment le plus douloureux a été le fraisage de l'os (Figure 6b) avec un taux de 20,6% de patients se plaignant de douleur à dix minutes de la chirurgie (comparativement au temps de l'incision, au temps 20 minutes de la chirurgie et la fermeture où les pourcentages ont été respectivement de 11,7%, 11,8% et de 8,8%). Une différence d'efficacité de l'anesthésie pour les différents temps opératoires n'a pas été statistiquement démontrée (p = 0.6024, Test exact de Fisher). L'analyse statistique a également démontré une corrélation positive entre la douleur per et post-opératoire (coefficient de corrélation de Spearmann 0.76, $p < 0.0001$).

4. Evaluation par le chirurgien de la période per-opératoire

Le saignement a été estimé par le chirurgien en cours de geste en fonction de son abondance. Dans 58.8% des cas, celui-ci a été faible voire absent chez huit patients. Seulement six patients (17.6%) ont présenté un saignement abondant. La durée du geste a varié de 15 à 75min avec une moyenne de 35 min.

Une corrélation entre la durée du geste et l'abondance du saignement a été observée. En effet, la durée du geste a été statistiquement plus élevée pour les patients dont le saignement per-opératoire a été abondant. Les patients recevant un traitement anticoagulant ou antiagrégant n'ont pas significativement saigné de façon plus abondante ($p \leq 0{,}3058$, selon le test de Fischer).

Les patients qui ont saigné abondamment présentaient une TA systolique significativement plus élevée à 10 min (Tableau 3). Ceci pourrait être expliqué par le fait que le fraisage de l'os survient environ 10 minutes après le début de la chirurgie. Le fraisage de l'os nasal entraîne des vibrations au niveau des os de la face, stressant le patient qui a augmenté sa tension artérielle systolique. Aucune différence statistiquement significative pour ce paramètre à 20 minutes de la chirurgie et à la fermeture n'a été mise en évidence. Les patients qui ont saigné abondamment ont présenté une douleur significativement plus élevée que ceux qui ont saigné plus faiblement (Tableau 3).

Tableau 3. Comparaison entre les patients présentant des saignements peu ou très abondants

	Saignement per op absent ou faible (n=28)	Saignement per op abondant (n=6)	*P**
Durée (min)	32.8 ± 13.7	41.7 ± 10.8	0.026
TAsystolique 10'	13.8 ± 2.1	16.2 ± 1.5	0.014
TAsystolique 20'	13.7 ± 2.3	15.0 ± 1.3	0.157
Douleur incision	0.04 ± 0.18	1.17 ± 2.04	0.017

* Test de Mann et Whitney

Des hémorragies localisées au site d'incision (territoire du nerf nasociliaire) ont été notées dans 11.8% des cas, soit chez quatre patients (Figure 12). Cette complication peut être due à une blessure vasculaire des vaisseaux angulaires lors de la réalisation de l'anesthésie locale. Ces hématomes sous cutanés n'ont toutefois pas entravé la chirurgie et ont été les seules complications locales mises en évidence dans notre étude.

Figure 12. Hématome canthal interne.

32 patients ont bénéficié de la mise en place d'une sonde d'intubation bicanaliculonasale (IBCN), et un patient a été intubé au niveau de ses voies lacrymales par une sonde monocanalicualaire (monoK), chez le patient restant aucune intubation n'a été réalisée.

5. Synthèse

Le taux de satisfaction du chirurgien et du patient a été côté sur une échelle de 1 à 10 (la plus petite valeur correspondant à un taux de satisfaction minimum et 10 à un taux de satisfaction maximale). Dans 88.3% des cas, la satisfaction du chirurgien a été excellente avec un taux $\geq$ 7, indiquant un excellent confort chirurgical pour l'opérateur (Figure 13). En ce qui concerne les patients, ce taux a également été excellent, avec une valeur encore supérieure :

91.3% pour la qualité de l'anesthésie et 94.2% pour le confort du patient lors de la chirurgie (Figure 13). Une corrélation statistiquement significative entre la satisfaction du chirurgien et le confort opératoire pour le patient a été mise en évidence (Coefficient de corrélation de Spearmann : 0.43, p=0.009).

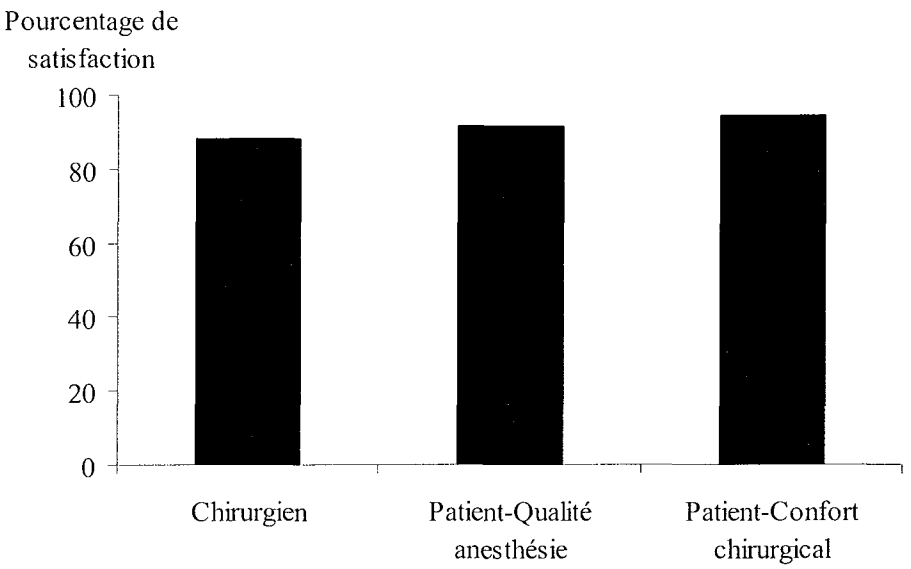

Figure 13.Pourcentage de satisfaction (≥7/10) pour les chirurgiens, pour la qualité de l'anesthésie et le confort chirurgicale pour les patients.

A la question « accepteriez-vous la même technique d'anesthésie la prochaine fois », 88.2% (30/34) des patients ont répondu « oui », chez les quatre autres patients, les principales causes de refus étaient :

-pour le patient n°3 le fait que l'anesthésie locale n'a pas été efficace et ce malgré une neuroleptanalgésie poussée puisque ce patient avait bénéficié d'une double dose de Sufenta®.

-pour les patients n°13 et n°28, bien que l'anesthésie locale ait été bien côtée par les patients (9/10 et 7/10, respectivement), ils ont refusé ce type d'anesthésie pour un geste futur, dû a un excès de stress.

-pour le patient n°19, il a évoqué une douleur au dos importante consécutive à l'inconfort sur la table d'opération. Par conséquent, il aurait préféré une anesthésie générale.

Aucune différence significative n'a été observée entre les patients anesthésiés par l'anesthésiste (n=8) ou par le chirurgien (n=26) (p=0.322 ; test de Mann et Whitney). Ce qui démontre que cette technique d'anesthésie locale, une fois maîtrisée, permet de très bons résultats.

Aucune durée d'hospitalisation (2 jours) n'a été prolongée et aucune complication n'a été mise en évidence pendant les 24 heures qui ont suivi le geste. Aucune procédure n'a dû être convertie en anesthésie générale. Tous les patients ont été revus à 3 mois, date à laquelle le chirurgien a revu son patient pour retirer la sonde d'intubation canaliculonasale. La chirurgie de DCR par voie externe dans notre étude, a retrouvé un taux de 79,3% de succès chirurgicaux à 3 mois (absence d'épiphora avec un sondage et un lavage positif des voies lacrymales démontrant leur perméabilité).

Discussion

Les modalités anesthésiques de la DCR par voie externe ont suivi plusieurs phases : à l'origine, il y a près d'un siècle, l'anesthésie locale était une nécessité, l'anesthésie générale s'est ensuite imposée avec les progrès médicaux, puis l'anesthésie loco-régionale plus subtile associant une neuroleptanalgésie et visant un même confort anesthésique que l'anesthésie générale s'est developpée. Notre étude entre dans le cadre de cette troisième phase avec deux facteurs clés : le premier est le vieillissement de la population qui doit nous amener à élargir les indications opératoires pour des patients de grands âges ; le deuxième est bien entendu la rigueur socio-économique qui doit nous amener à alléger les procédures. Cette évolution ne peut, toutefois, se faire au détriment du confort et de la sécurité anesthésique et/ou d'un taux de succès des opérations moindre.

La réalisation d'une anesthésie locale associée d'une neuroleptanalgésie dans le cadre de la chirurgie de DCR par voie externe a déjà été décrite notamment par Hurwitz en 1996. Cependant, peu de travaux ont été publiés depuis et cette technique mérite d'être revisitée. Nous nous sommes donc ici intéressés de façon systématique à l'appréciation de l'anesthésiste, du patient et de l'opérateur.

Notre étude a démontré que ce type d'anesthésie permet une excellente stabilité des constantes hémodynamiques au cours du geste et en post-opératoire. Le niveau de blocage global atteint par l'anesthésie locale et la neuroleptanalgésie ont permis d'obtenir un excellent compromis entre une bonne analgésie du patient et sa coopération pendant la chirurgie. La maîtrise des mesures antihémorragiques a permis au chirurgien d'opérer dans de bonnes conditions. Au terme de notre étude, on note que pour obtenir un confort chirurgical optimal, il convient donc de réaliser un méchage soigneux de la narine et de bien maîtriser la tension artérielle systolique per-opératoire (potentialisée par la position proclive du patient) pour éviter tout saignement.

D'autres travaux ont permis d'étudier d'autres populations [25, 29, 30], d'autres protocoles d'anesthésie locale [26, 27, 28, 30] et l'utilisation ou non de la neuroleptanalgésie [25, 26, 27, 28, 29, 30].

La plupart des patients présentant des obstructions lacrymonasales sont d'âge avancé comme l'illustre notre étude (71.5 ± 8.3 ans) [25, 29]. Le choix de l'anesthésie nécessite une sélection rigoureuse des patients basée sur leurs antécédents, leurs traitements, leur profil psychologique, et un examen médical poussé lors de la visite pré-anesthésique. Nos critères de sélection (HTA, problèmes cardiovasculaires ou pulmonaires, diabète) ont orienté les patients fragiles vers l'anesthésie locale associée à la neuroleptanalgésie. Un protocole d'anesthésie locale a également été utilisé dans une population de jeunes patients [30]. Dans cette étude, les patients, tous de jeunes militaires âgés de 22,6 ± 1,7 ans, étaient répartis en deux groupes. Le premier groupe bénéficiait d'une anesthésie générale et le second groupe d'une anesthésie locale. Les résultats de cette étude ont été statistiquement en faveur de la pratique d'une anesthésie locale. La chirurgie de DCR par voie externe peut donc être aussi réalisée chez des patients plus jeunes avec les mêmes bénéfices que pour les patients âgés par rapport à l'anesthésie générale.

Notre protocole d'anesthésie locale a été établi d'après l'anatomie innervationnelle de la face [25, 26, 29]. Des variations dans le choix des territoires nerveux à anesthésier ont été constatées [27, 28, 30]. En qui concerne l'anesthésie du nerf ethmoïdal antérieur, certaines équipes ont réalisé à la place du méchage (Figure 1) une injection dans la muqueuse nasale [26] ou une vaporisation par spray nasal [27, 28]. Le méchage de la narine a un double rôle : il permet d'anesthésier le nerf ethmoïdal antérieur et surtout de réduire l'écoulement de sang dans le nez et la gorge. Par conséquent, le méchage nous semble important. Il n'est retiré qu'après ouverture de la muqueuse nasale. Le risque d'inhalation chez des patients sédatés étant très important, le contact avec le patient (évalué par le score de Ramsay) doit donc toujours être conservé et

permet de demander au patient de déglutir l'écoulement sanguin et de réduire ce risque. Par ailleurs, Ciftci et al [30] ont réalisé l'anesthésie du nerf infraorbitaire non pas par voie transcutanée mais par voie transbuccale. Ce type d'injection permet une anesthésie efficace sur le territoire du nerf alvéolaire supéroantérieur. Ce nerf est une branche du nerf infraorbitaire et participe à l'innervation de la paroi latérale et inférieure du nez [9, 15]. La douleur au moment du fraisage de l'os nasal serait réduite [30]. Quant à la pertinence d'une injection intracaronculaire réalisée dans notre service, il semble que le territoire anesthésié serait similaire à celui du nerf supratrochléaire mais une étude comparative permettrait d'établir si la profondeur de l'anesthésie est alors différente.

Des différences sur l'association d'une neuroleptanalgésie en complément de l'anesthésie locale ont également été retrouvées. Seule l'équipe de Ciftci et al. [30] n'a jamais réalisé de neuroleptanalgésie. Cependant, nous considérons peu envisageable de ne pas sédater les patients car cela semble apporter un meilleur confort durant l'intervention (une intervention chirurgicale étant toujours vécue comme un stress). Par ailleurs, les autres équipes ont toujours sédaté leurs patients lorsqu'elles réalisaient une anesthésie locale [25, 26, 27, 28, 29]. Nous avons également remarqué que cette sédation potentialisait l'anesthésie locale par ses effets anxiolytiques et par ses effets sédatifs grâce aux dérivés morphiniques.

Ce travail a démontré que cette technique anesthésique a permis une très bonne maîtrise des constantes hémodynamiques en per et post-opératoire. La variabilité des constantes hémodynamiques était directement corrélée à l'amélioration de la procédure chirurgicale. En effet, dans notre étude la cause principale du saignement a été l'augmentation de la tension artérielle causée par la douleur, surtout au moment du fraisage osseux [26, 27, 28]. L'action hypotensive par l'effet myorelaxant des produits de la neuroleptanalgésie permet de réduire le saignement. Il apparaît que l'injection d'anesthésiques locaux

aurait des effets vasoconstrictifs alors que les anesthésiques utilisés lors d'une anesthésie générale auraient plutôt des effets vasodilatateurs. Par conséquent, il serait intéressant d'utiliser de la Xylocaïne® adrénalinée pour les trois sites d'injection et non uniquement pour le site de l'incision. Les effets vasoconstrictifs de l'adrénaline permettraient ainsi de réduire encore plus le saignement per-opératoire et les risques adrénergiques habituellement cités comme la vasoconstriction au niveau de la tête du nerf optique (pouvant entraîner une ischémie de ce nerf) n'ont jamais été observés [24, 29]. Dans l'étude de Ciftci et al, une différence statistiquement significative entre la survenue du saignement per et post-opératoire (épistaxis) ainsi que la durée d'hospitalisation a été retrouvée entre les deux groupes (anesthésie locale versus anesthésie générale). Pour ces deux critères, les résultats étaient significativement en faveur de l'anesthésie locale.

Les excellents taux de satisfaction des patient comme celle des chirurgiens (Figure 13) avec ce type d'anesthésie sont équivalentes à celles disponibles dans la littérature [25, 26, 27]. L'information du patient a joué un grand rôle dans l'obtention de ces résultats. Elle s'effectue en pré-opératoire permettant d'obtenir un consentement libre et éclairé et de réduire le stress de la chirurgie. Elle s'effectue aussi pendant le geste ; il est particulièrement important d'expliquer l'étape du fraisage osseux qui est le moment le plus sensible de la chirurgie [30]. Il s'agit du temps opératoire le plus douloureux, et le saignement est alors important pouvant gêner le chirurgien.

La qualité du geste chirurgical dépend donc de l'anesthésiste qui administre les produits de la neuroleptanalgésie. Ces drogues ont alors permis à la fois de sédater le patient mais aussi de contrôler sa tension artérielle. Elle dépend du patient dont le profil psychologique doit être établi et du chirurgien dont le rôle est d'opérer en respectant les mesures antihémorragiques.

Les principales limites de cette étude résident dans le petit nombre de patients recrutés, la poursuite de ce travail permettrait d'obtenir une plus grande

cohorte de patients dans le but de réaliser des analyses statistiques plus poussées. Une étude comparant la réalisation du geste sous anesthésie locale et neuroleptanalgésie versus anesthésie générale aurait été intéressante, mais se pose alors le problème éthique du choix des patients. En effet, la réalisation de cette étude nécessiterait une étude randomisée en double aveugle, or le terrain de ces patients fragilisés s'oppose dans certain cas à la réalisation de l'anesthésie générale. L'anesthésie locale a été réalisée par différents anesthésistes ou chirurgiens, le reproche d'un manque d'uniformité dans la réalisation de cette anesthésie peut donc être fait. Cela apporte aussi la notion que qu'elle que soit l'anesthésiste ou le chirurgien, l'anesthésie a été efficace et peut donc être pratiquée par tous à la condition d'avoir une certaine expérience.

Conclusions

La méthode d'anesthésie locale avec sédation dans les chirurgies de DCR par voie externe nécessite la réalisation de blocages nerveux spécifiques en rapport avec les territoires anatomiques des différents nerfs concernés. Cette méthode est sûre et efficace, car aucune complication n'a été observée et ce malgré l'âge avancé et les pathologies des patients. De plus, elle apporte un pourcentage de satisfaction important à la fois pour les patients et les chirurgiens. Par ailleurs, une anesthésie locale est moins coûteuse qu'une anesthésie générale, et réduit la survenue de complications éventuelles.

Il serait intéressant d'élargir cette étude d'une part à d'autres patients âgés pour mieux évaluer s'il y existe une relation statistiquement significative entre les antécédents des patients et les éventuelles complications décrites dans la littérature (Annexe 3); et d'autre part à la vue de cette étude, nous avons constaté qu'une anesthésie locale, complétée systématiquement par une neuroleptanalgésie, pourrait être envisagée chez tous les patients tout en gardant à l'esprit que les patients plus jeunes préfèrent l'anesthésie générale pour des raisons de gestion du stress.

Annexes

ANNEXE 1

Anatomie physiologique et topographique des voies lacrymales

Les voies lacrymales comprennent :

- les canalicules palpébraux,
- le canalicule commun,
- le sac lacrymal,
- le canal lacrymonasal.

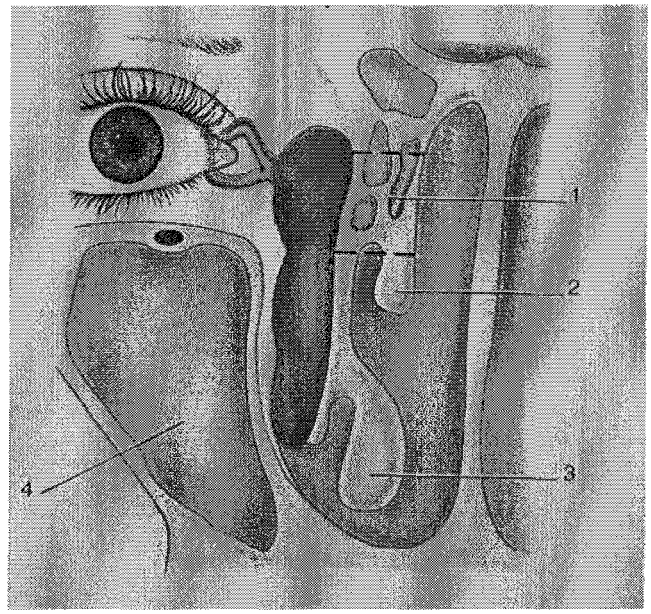

Figure 14. Anatomie des voies lacrymales et trajet de la dacryocystorhinostomie. Cellules ethmoïdales antérieures (1), Cornet moyen (2), Cornet inférieur (3), Sinus maxillaire (4). D'après Klap, 2001.

Cependant, cette description est insuffisante pour caractériser l'anatomie fonctionnelle des voies lacrymales [6, 8, 11, 9, 12].

Les voies lacrymales commencent au niveau des paupières qui présentent le long de leurs bords, de véritables rivières parfaitement accessibles à l'examen biomicroscopique [8, 12]. Ces deux rivières supérieure et inférieure se rejoignent à l'angle interne des paupières au niveau du lac lacrymal. Ce lac lacrymal est délimité en dedans, par le repli semi lunaire qui est un petit pli conjonctival, en dehors, par l'angle interne au canthus interne, en haut, par l'extrémité interne de la paupière supérieure, en bas, par l'extrémité interne de la paupière inférieure. Ce lac n'a pas de profondeur car son volume est occupé par la caroncule et le pli semi lunaire. Cette dernière formation serait un reliquat de la troisième paupière de certains mammifères [8, 10]. Elle empêche le lac d'avoir de la profondeur ce qui entraînerait son engorgement et en conséquence, en amont, un engorgement des rivières lacrymales (Figure 15).

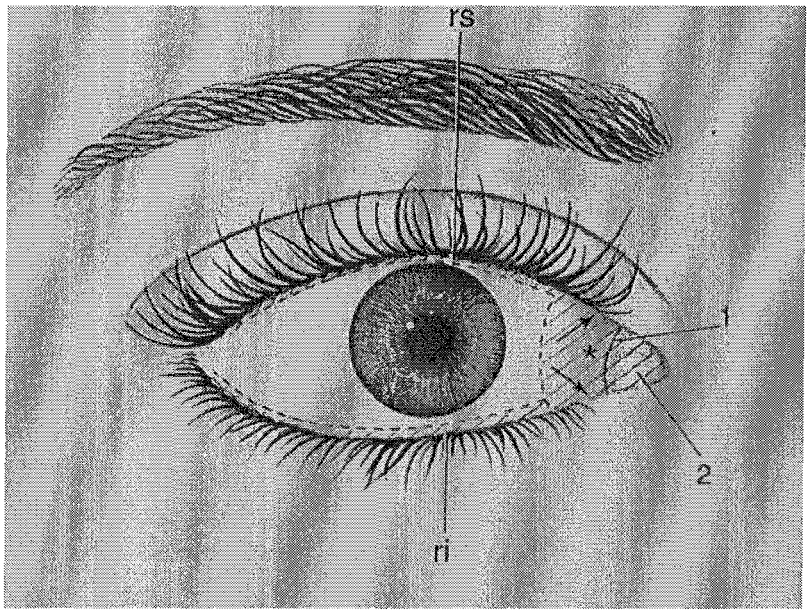

Figure 15 : les rivières lacrymales palpébrales et le lac lacrymal. Rivière lacrymale supérieure (rs), Rivière lacrymale inférieure (ri), Repli semi-lunaire (1), Caroncule (2). D'après Klap, 2001.

1.1. Les canalicules palpébraux et le canalicule commun

C'est à la jonction entre les rivières lacrymales et le lac lacrymal que s'ouvrent les méats ou points lacrymaux qui absorbent le trop plein de larmes, le reste s'étant évaporé ou réabsorbé au niveau conjonctival. Le canalicule lacrymal fait suite au point lacrymal. Les canalicules lacrymaux supérieur et inférieur ont une paroi élastique très importante. Ils sont entourés d'un muscle qui est un faisceau spécialisé de l'orbiculaire : le muscle de Duverney-Horner. Ce muscle accompagne les canalicules lacrymaux jusqu'à leur réunion en canalicule commun (canalicule qui fait en réalité partie du sac lacrymal, dont il n'est qu'une excroissance). Le muscle de Duverney-Horner quitte les canalicules au moment de leur jonction et de leur entrée dans la loge lacrymale [8]. Il va s'insérer sur la crête lacrymale postérieure contribuant à la formation de la paroi postérieure de la loge lacrymale.

La direction arrondie vers l'arrière donne à l'angle interne sa position et sa direction, épousant la forme du globe oculaire et ne laissant pas d'espace entre la paroi du globe et la paupière [1].

1.2. Le sac lacrymal

Le sac lacrymal représente le deuxième lac lacrymal. En effet, c'est une zone où s'accumulent les larmes. Il comporte le dôme du sac, tout près duquel s'abouche le canalicule commun. Le débouchement du canalicule se fait donc dans la partie toute supérieure du sac lacrymal (ceci peut conduire à des difficultés opératoires si cette donnée anatomique est méconnue). Le lac lacrymal est en contact en avant avec la peau de la paupière, zone extensible, expliquant la possibilité de distension du sac lacrymal (mucocèle du sac). En arrière, il répond à une paroi renforcée par le muscle de Horner. C'est une paroi solide qui fait du sac un élément extra orbitaire. En dedans, le sac est en contact

avec les formations osseuses de la face c'est à dire à la partie interne de l'orbite, en arrière à l'inguis, en avant le maxillaire supérieur. Au niveau de la gouttière lacrymale, la paroi est fragile, mais en avant s'établit le pilier interne de l'orbite constitué d'un os dur et résistant que seul un instrument puissant pourra ouvrir pour la dacryocystorhinostomie.

La situation du sac par rapport aux cavités nasales est variable dans le sens antéropostérieur. Si dans 54 % des cas, il est relativement antérieur, il peut se retrouver nettement en arrière et même laisser l'unguis en avant. C'est une raison supplémentaire pour un repérage précis au cours de la dacryocystorhinostomie. Des cellules ethmoïdales s'interposent également au niveau de cette paroi osseuse : ce sont les cellules les plus antérieures des masses latérales de l'ethmoïde appelées agger nasi.

1.3. Le canal ou conduit lacrymonasal

Le canal lacrymonasal répond au maxillaire supérieur en dehors et aux formations de la paroi externe des fosses nasales en dedans (Figure 16). Ce canal est relativement long (12 à 15mm) [6, 8, 12], de longueur relativement constante quelle que soit la taille du nez. Il est étroit (3 mm de diamètre), avec une muqueuse épaisse largement occupée par un plexus vasculaire. Il est particulièrement exposé à la sténose, compte tenu de la proximité de tous les éléments de voisinage aisément soumis à l'infection (sinus, nez).

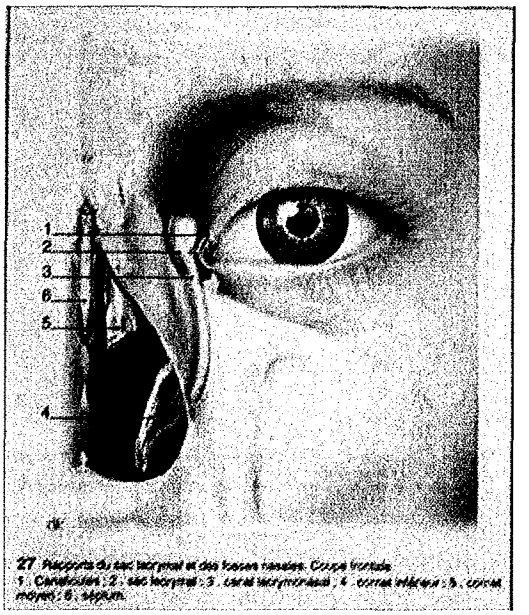

Figure 16. Le canal lacrymonasal.

Le canal lacrymonasal débouche dans le nez au niveau d'une zone très étroite située sous le cornet inférieur. Cela le met relativement à l'abri des infections et des traumatismes. C'est aussi pour cette raison que, jusqu' à présent, les tentatives de reperméabilisation du canal lacrymonasal se sont soldées par des échecs en cas de dilatation du sac lacrymal, laquelle n'a pas tendance à se réduire, sauf chez le petit enfant.

En conclusion, la voie lacrymale est constituée d'une succession de lacs et de rivières: 1ère rivière palpébrale, 1er lac lacrymal dans le canthus interne, 2émes rivières canaliculaires, 2ème lac lacrymal constitué par le sac lacrymal, 3ème rivière lacrymonasale dans le canal du même nom, qui se jette dans l'océan que représentent les cavités nasales [8, 12]. Les zones fragiles sont les canalicules palpébraux dont la réparation doit être minutieuse. Le canal lacrymonasal, quant à lui, du fait de sa longueur, de son caractère inerte, est difficile à réparer et jusqu'à présent, comme indiqué ci-dessus, les tentatives de reperméabilisation ou de réhabilitation, prothétique ou pas, n'ont pas obtenu de résultats probants.

ANNEXE 2

Innervation des voies lacrymales excrétrices

2.1. Le nerf trijumeau

L'innervation sensitive de la face est assurée par le nerf trijumeau (5ème paire crânienne) composé de deux racines, l'une sensitive, l'autre motrice (Figure 17) [15, 21] Les corps cellulaires de la racine sensitive sont regroupés dans le ganglion de Gasser, qui présente une organisation somatotopique correspondant aux trois branches afférentes :

- le nerf ophtalmique de Willis (V1),
- le nerf maxillaire supérieur (V2),
- le nerf mandibulaire (V3) qui comporte aussi des fibres motrices pour les muscles de la mandibule.

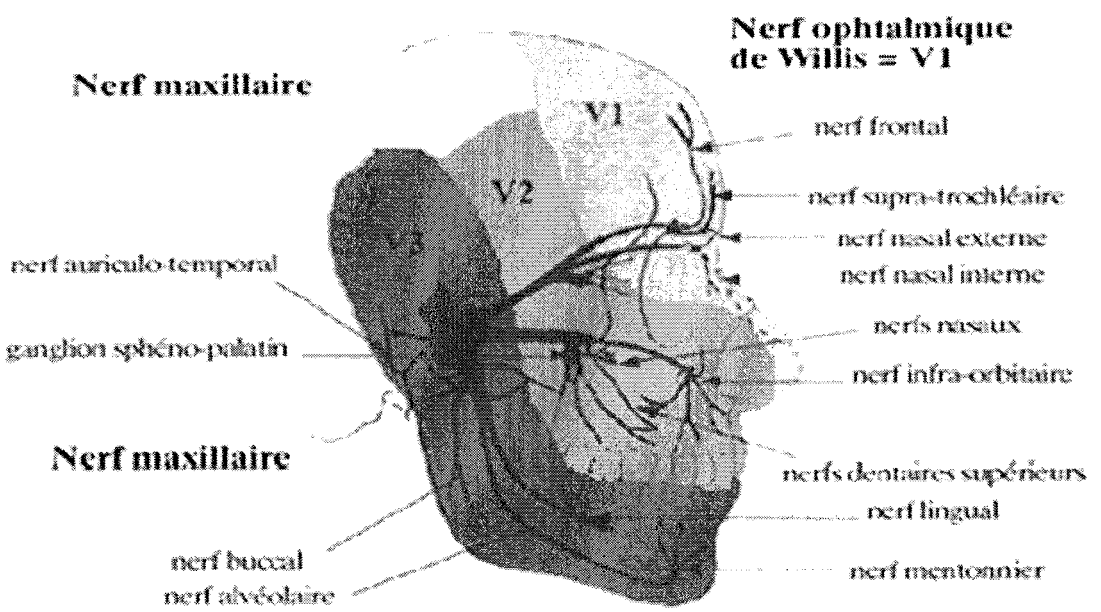

Figure 17.Distribution des trois branches du nerf trijumeau. D'après Navez et al, 1997.

Le nerf ophtalmique de Willis nous intéresse tout particulièrement puisqu'il est concerné dans l'innervation sensitive du tiers supérieur de la face et donc de la région lacrymale.

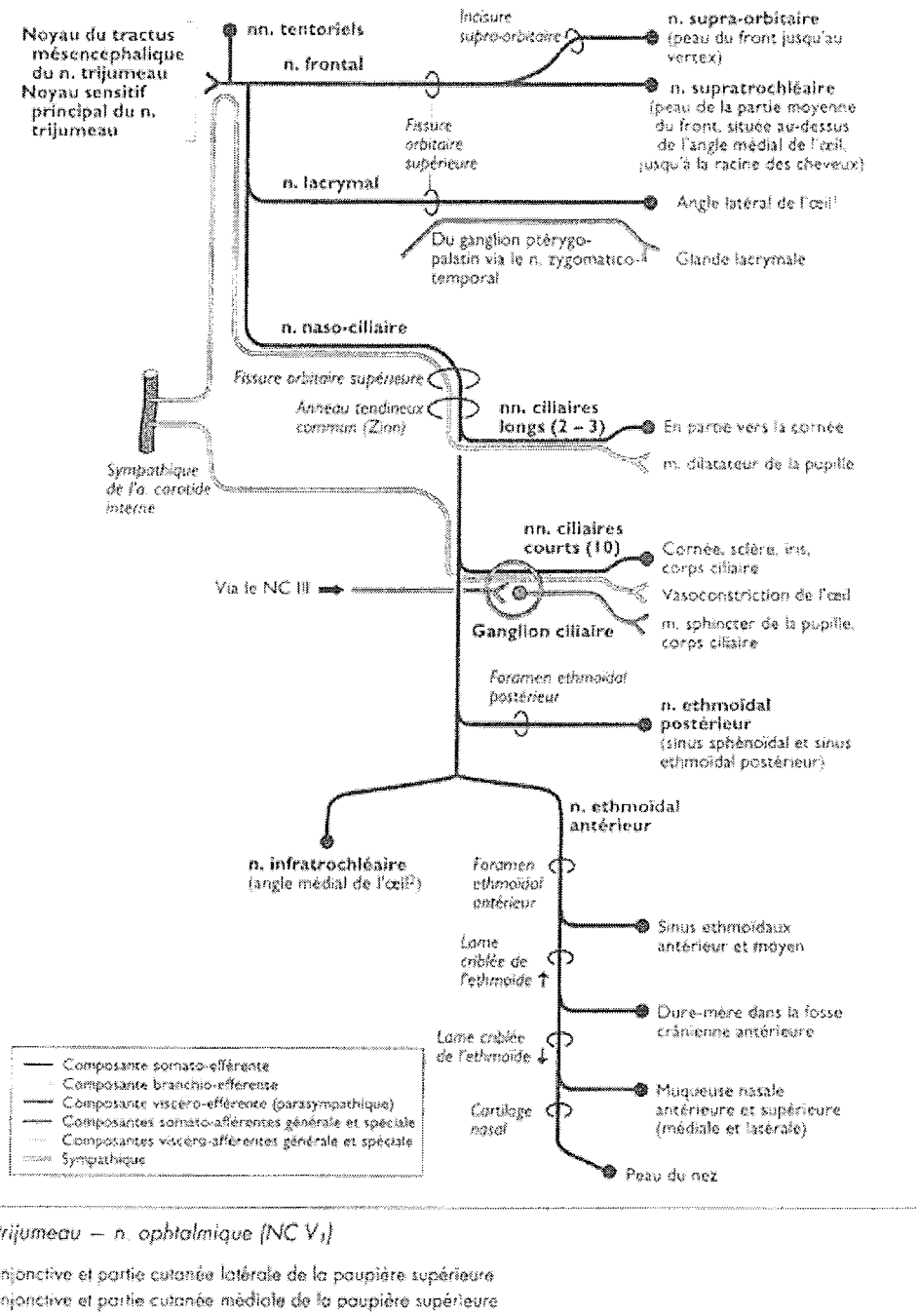

Figure 18. Le nerf trijumeau. D'après Whitaker et Borley, 2003.

2.2. Le nerf ophtalmique de Willis

Le nerf ophtalmique de Willis (V1) quitte le crâne par la fissure orbitaire supérieure et se divise en trois branches :

1) Le nerf lacrymal (innervant la conjonctive, les téguments de la partie externe de l'œil, la glande lacrymale).

2) Le nerf frontal qui se divise en un rameau supra orbitaire et supratrochléaire (innervant la paupière supérieure et l'hémifront jusqu'à la suture coronale).

3) Le nerf nasociliaire, celui-ci se divise en plusieurs branches :

    a) Des branches collatérales : le nerf ethmoïdal postérieur, les nerfs ciliaires longs innervant en partie la cornée et donne des fibres sympathiques destinées au muscle dilatateur de la pupille.
    b) Des branches terminales :
        - le nerf infratrochléaire innervant les téguments du dorsum du nez et la commissure interne de l'œil,
        - le nerf ethmoïdal antérieur pénètre le conduit ethmoïdal antérieur , donne des filets pour la partie antérieure de l'éthmoide, des rameaux nasaux internes pour le septum, la paroi latérale de la cavité nasale et se termine en rameau nasal externe pour l'os nasal, la pointe du nez et la région alaire.

Le nerf ophtalmique de Willis assure par ses branches superficielles l'innervation cutanée de l'étage supérieur de la face et par ses branches profondes celles des muqueuses (nasale, conjonctive et du sinus ethmoïdal).

En résumé, l'innervation des voies lacrymales se répartit comme ceci :

- Le canalicule et les 2/3 supérieurs du sac lacrymal sont innervés par le nerf infratrochléaire.
- Le tiers inférieur du sac lacrymal et le canal lacrymonasal sont innervés par le nerf infra orbitaire.
- Les fosses nasales sont innervées par le nerf ethmoïdal antérieur et le nerf infraorbitaire.

Les téguments du canthus interne et du dorsum du nez sont innervés par le nerf supra trochléaire (branche du nerf frontal) qui s'anastomose par des rameaux descendants avec le nerf infratrochléaire et le nerf ethmoïdal antérieur (branches terminales du nerf nasociliaire).

2.3. L'innervation des voies lacrymales

2.3.1. Le nerf infratrochléaire

Le nerf infratrochléaire est une des branches terminales du nerf nasociliaire, lui-même branche du nerf ophtalmique de Willis. Celui-ci innerve les téguments du dorsum du nez et la commissure interne de l'œil.

2.3.1.1. Trajet du nerf nasociliaire

Le nerf nasociliaire pénètre dans l'orbite par la partie large de la fente sphénoïdale et passe dans l'anneau du tendon commun des muscles du globe. Il croise ensuite le nerf optique, en passant au dessus de lui, et accompagne l'artère

ophtalmique le long du bord inférieur du muscle grand droit postérieur de la tête jusqu'au conduit ethmoïdal.

2.3.1.2. Trajet du nerf infratrochléaire

Son trajet continue celui du nerf nasociliaire et longe avec l'artère ophtalmique le bord inférieur du grand oblique. En dessous de la poulie du grand oblique, le nerf infratrochléaire se divise en filets ascendants pour la peau de l'espace inter sourcilier et en filets descendants destinés aux voies lacrymales et aux téguments de la racine du nez.

2.3.2. Le nerf ethmoïdal antérieur

Le nerf ethmoïdal antérieur (ou nasal interne) est la seconde branche terminale du nerf nasociliaire (branche de l'ophtalmique de Willis V1 du nerf trijumeau), Il descend dans une gouttière de la face postérieure de l'os propre du nez, contourne le bord inférieur de cet os et se termine dans la peau du lobule du nez. En pénétrant dans le conduit ethmoïdal antérieur, il donne des filets pour la partie antérieure de l'ethmoïde, des rameaux nasaux internes pour le septum de la paroi latérale de la cavité nasale et se termine en rameau nasal externe pour l'os nasal, la pointe du nez et la région alaire. Il innerve la gouttière olfactive.

2.3.3. Le nerf supra trochléaire

2.3.3.1. Trajet du nerf frontal

Le nerf frontal pénètre dans l'orbite par la partie interne, large, de la fente sphénoïdale, en dehors de l'anneau de Zinn et du nerf pathétique (4ème paire crânienne), en dedans du nerf lacrymal. Il chemine d'arrière en avant, entre le releveur de la paupière supérieure et la voûte orbitaire, et se divise un peu en arrière du rebord supérieur de l'orbite, en deux rameaux, le nerf supra orbitaire et le nerf supratrochléaire. Les deux rameaux du nerf frontal se distribuent aux téguments du front jusqu'à la racine coronale, de la paupière supérieure et de la racine du nez.

2.3.3.2. Trajet du nerf supra trochléaire

Le nerf supratrochléaire croise le rebord orbitaire en dedans du nerf supra orbitaire et en dehors et au dessus de la poulie du muscle grand oblique.

2.3.4. Le nerf infra orbitaire

Le nerf infra-orbitaire est la branche terminale du nerf maxillaire supérieur, lui-même deuxième branche (V2) du nerf trijumeau.

2.3.4.1. Trajet du nerf maxillaire supérieur (V2)

Le nerf maxillaire se détache du bord antérolatéral du ganglion trigéminal, en dehors du nerf ophtalmique. Il traverse le foramen rond et pénètre dans l'arrière fond de la fosse infra temporale. Dans cette cavité, le nerf suit une direction

oblique en avant, en bas et en dehors. Il sort de l'arrière fond de la fosse infra temporale et atteint l'extrémité postérieure du sillon infra orbitaire. Le nerf maxillaire change alors une deuxième fois de direction et s'engage dans le sillon infra orbitaire, puis dans le canal infra orbitaire et débouche dans la fosse canine par le foramen infra orbitaire. Dans la gouttière et le canal infra orbitaire, le nerf maxillaire prend le nom de nerf infra orbitaire.

2.3.4.2. Trajet du nerf infraorbitaire

Dès sa sortie du canal infraorbitaire, le nerf infraorbitaire se divise en de très nombreuses branches terminales. On les distingue en ascendantes ou palpébrales, descendantes ou labiales, internes ou nasales. Les palpébrales vont à la paupière inférieure; les labiales se ramifient dans les téguments et la muqueuse de la joue et de la lèvre supérieure; les nasales se rendent aux téguments du nez. Un ou plusieurs rameaux du sous-orbitaire s'anastomosent : d'une part, en bas, avec les rameaux sous-orbitaires du nerf facial, d'autre part, dans les paupières, avec les filets palpébraux du nerf lacrymal et du frontal.

Il innerve la sensibilité de la peau de la joue, de la paupière inférieure et de l'aile du nez. Ses branches profondes transportent la sensibilité des muqueuses de la partie inférieure des fosses nasales [10, 11, 14, 15, 21, 23].

Les muqueuses externes de la paroi nasale sont donc innervées par les branches profondes du nerf ophtalmique et les muqueuses internes des fosses nasales par celles du nerf maxillaire supérieur.

ANNEXE 3

Complications de la chirurgie de DCR par voie externe

4.1. Complications per-opératoires

4.1.1. Les hémorragies

Elles peuvent survenir lors de l'incision cutanée et sont alors dues à la section de l'artère ou de la veine angulaires ou lors du temps muqueux lors de l'incision de la muqueuse nasale. Ces hémorragies peuvent être contrôlées par tamponnement par mèche de Xylocaïne® à la naphazoline ou par suture vasculaire [9, 12, 13, 27].

4.1.2. Les blessures de la muqueuse nasale

La muqueuse nasale étant très fragile, celle-ci peut être lésée lors de l'ostéotomie. Il faut donc réaliser un fraisage minutieux afin de préserver au mieux cette muqueuse pour la suture du volet.

4.1.3. L'ouverture d'une cellule ethmoïdale

Il s'agit d'une situation fréquente qui peut conduire à un échec de l'intervention si le sac lacrymal venait à s'aboucher dans les cellules ethmoïdales et non dans la cavité nasale.

4.1.4. Lésions du sac lacrymal

Elles sont rares et doivent être suturées pour reconstituer une anatomie la plus intègre possible des voies lacrymales.

4.1.5. Fracture de la lame criblée

Elle peut être responsable de rhinorrhée cérébro-spinale et se voit surtout lors de fracture étendue du processus frontal du maxillaire.

4.2. Complications post-opératoires

4.2.1. Infection

Elle est en général peu grave mais peut conduire à une cicatrice inesthétique [18]. Elle peut se présenter comme une cellulite orbitaire et aller jusqu'à une méningite en cas de rhinorrhée cérébro-spinale.

4.2.2. Hémorragies post-opératoires

L'épistaxis se poursuit souvent de façon discrète pendant quelques heures. Parfois l'hémorragie demande un tamponnement antérieur, voire postérieur, exceptionnellement une réouverture opératoire. La présence d'un caillot même discret dans la stomie peut être un facteur d'échec et il est toujours souhaitable de faire un lavage au sérum physiologique à 24 heures. Fayet signale sur 1500 cas de chirurgie lacrymale, sept saignements préoccupants (0,5%) avec parfois, pertes supérieures à 4 g d'hémoglobine.

4.2.3. Emphysème

Il est sous cutané, anodin mais spectaculaire. Il survient après une tentative de mouchage et correspond au passage d'air au sein de la paupière [4]. On le reconnaît par l'œdème palpébral avec sensation de crépitation neigeuse.

4.2.4. Défaut d'occlusion palpébrale transitoire

Il survient dans la portion nasale. Ce phénomène serait lié à la section des attaches de l'orbiculaire.

.

4.2.5. Rhinorrhée

Elle est rarissime. La distance de la lame criblée au canal d'union est d'environ 20 mm chez le caucasien mais beaucoup plus faible chez l'Asiatique. On recommande d'éviter les chocs violents ou les torsions qui risqueraient d'entraîner des traits de fracture irradiant vers le haut.

4.2.6. Epicanthus cicatriciel post-opératoire

La peau du jeune enfant est plus propice. Il est surtout favorisé par l'incision arquée remontant trop haut mais l'incision linéaire dépassant le niveau du tendon canthal médial cicatrise en général parfaitement.

Bibliographie

1. Tarbet KJ, Custer PL. *External Dacryocystorhinostomy. Surgical success, patient satisfaction and economic cost.* Ophthalmology 1995; 102 (7): 1065-1070.

2. Delaney YM, Khooshabeh R. *External dacryocystorhinostomy for treatment of acquired partial nasolacrimal obstruction in adults.* British journal of ophthalmology 2002 May; 86 (5): 533-535.

3. Dolman PJ. *Comparison of external dacryocystorhinostomy with nonlaser endonasal dacryocystorhinostomy.* Ophthalmology 2003 January; 110 (1):78-84.

4. George JL. *Pathologies de la portion verticale des voies lacrymales excrétrices chez l'adulte.* Editions. Techniques. Encyclopédie Médico-Chirurgicale. (Paris-France), Ophtalmologie, 21-170-A-10, 1994, 12p.

5. Ramsay MAE, Savege M, Simpson BRJ, and. Goodwin R. *Controlled Sedation with Alphaxalone-Alphadolone.* British Medecine Journal. 1974 June 22; 2(5920): 656–659.

6. Adenis JP, Robert PY, Boncoeur, Martel MP. *Anatomie des glandes et des voies lacrymales.* Encycopédie Médico-chirugicale (Elsevier,Paris), Ophtalmologie, 21-006-A-25, 1996, 9p.

7. Hurwitz JJ., *The lacrimal system.* Ed. Lippincott-Raven. Philadelphia. 1996. 249-259.

8. Klap P, Bernard JA. *La Dacryocystorhinostomie.* Ed. Les monographies du Cca groupe n°31.2001; 9-13.

9. Olver J. *Chirurgies des voies lacrymales.* Ed. Elsevier, Paris, 2003. XII-159p.

10. Rouvière H, Delmas A. *Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle* Ed.Masson , Paris, 2002. Tome 1.

11. Kamina P. *Précis d'anatomie clinique.* Edition Maloine, Paris, 2002 : 350-360.

12. Ducasse A, Adenis JP, Fayet B, George JL, Ruban JM. *Les voies lacrymales.* Rapport SFO 2006. ed Masson ; Paris, 2006. 581 p.

13. Royer J, Adenis JP, Bernard JA, Metaireau JP, Reny A. *L'appareil lacrymal*. Rapport SFO 1982. Edition Masson, Paris, 1982. 381p.
14. Ducasse A et Avisse C. *Anatomie du ganglion trigéminal (de Gasser) et du nerf ophtalmique (de Willis)*. Encyclopédie Médico-chirurgicale (Elsevier, Paris) ; Ophtalmologie, 21-007-A-30, 1998, 6p.

15. Whitaker RH, Borley NR. *Anatomie*. Edition de boeck, Paris, 2003. Chapitre 5: Nerfs craniens: 108-113.

16. Ducasse A et Avisse C ; *Anatomie du ganglion trigéminal*. Editions Techniques. Encyclopédie Médico-Chirurgicale. (Paris-France), Ophtalmologie, 21-007-A-35, 1995, 4p.

17. Eriksson E. *Manuel illustré d'anesthésie loco régionale*. Édition Medsi, Paris, 1985 ; 159 p.

18. Navez M, Molliez S, Auboyer C. *Les blocs de la face*. Conférences d'actualisation SFAR 1997. Ed. Elsevier, Paris : 247-49.

19. Zide BM, Swift R. *How to block and tackle the face*. Plastic Reconstruction Surgery.1998 Mar; 101(3):840-51.

20. Smith DW, Peterson MR, DeBerard SC. *Regional anesthesia. Nerve Blocks of extremities and face*. Postgrad Med 1999 Oct 1; 106 (4):69-73, 77-8.

21. Haberer JP, Obstler C, Deveaux A et Zahwa A. *Anesthésie en ophtalmologie*. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Anesthésie-Réanimation, 36-620-E-30, Ophtalmologie, 21-780-A-10, 1999, 18p.

22. Pascal J, Navez M. *Bloc de la face en ambulatoire. Indications, intérêts, réalisations, complications*. Evaluation et traitement de la douleur SFAR 2003.Ed. Elsevier, Paris : 63-81.

23. Ripart J, Nouvellon E. *Anesthésie en chirurgie ophtalmologique*. Ed Arnette, Paris, 2006.

24. Aitkenhead AR, Smith G. *Textbook of Anaesthesia*. Anaesthesia for Ophtalmic Surgery. 3rd ed. Churchill livingstone; 1998:487-500.

25. Benatar-Haserfaty J, Monleon de la Calle MP, Sanz-Lopez A, Garcia AM. *Dacriocistorrinostomia externa realizada en el consultorio bajo anestesia locorregional y sedation*. Rev. Esp. Reanim. 2007 ; 54 : 23-28.

26. Mailer CM, Webster AC. *Controlled sedation, sphenopalatine and nasociliary blocks, and bloodless flap suturing in dacryocystorhinostomy.* Canadian. Journal of Ophthalmology.1982; 17 (5):189-193.

27. Mc Nab AA, Simmie RJ. *Effectiveness of local anaesthesia for external dacryocystorhinostomy.* Clinical and Experimental Ophthalmology 2002; 30: 270-272.

28. Caesar RH, Mc Nab AA. *External Dacryocystorhinostomy and local Anesthesia: Technique to measure minimized blood loss*. Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery 2004; 20 (1): 57-59.

29. Kratky V, Hurwitz JJ, Ananthanerayan C, Avram DR. *Dacryocystorhinostomy in elderly patients: regional anaesthesia without cocaine*. Canadian Journal of Ophthalmology 1994; 29: 13-6.

30. Ciftci F, Pocan S, Karadayi K, Gulecek O. *Local versus general anesthesia for external dacryocystorhinostomy in young patients.* Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery 2005; 21(3):2001-206.

VU

NANCY, le 5 mars 2008
Le Président de Thèse

Professeur J.L. GEORGE

NANCY, le 2 mai 2008
Le Doyen de la Faculté de Médecine
Par délégation

Mme le Professeur M.C. BÉNÉ

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE

NANCY, le 5 mai 2008

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1

Professeur J.P. FINANCE

RESUME :

Introduction:

Nous avons eu pour objectif d'étudier l'efficacité anesthésique, la sécurité et le succès chirurgical d'un protocole d'anesthésie locale et neuroleptanalgésie dans le cadre d'une chirurgie de DCR par voie externe.

Patients et Méthodes :

Nous avons réalisé une analyse prospective d'un protocole d'anesthésie locale associée à une neuroleptanalgésie sur 34 patients (71,5 ± 8,3 ans) entre mai 2007 et mars 2008 dans le service d'ophtalmologie de Brabois. Le protocole d'anesthésie locale a consisté à bloquer quatre nerfs se basant sur une analyse de l'anatomie innervationnelle de la face. Nos critères de recrutement ont été les antécédents des patients comme l'hypertension artérielle, les problèmes cardiaques ou pulmonaires et le diabète.

Résultats :

Notre étude a montré que les constantes hémodynamiques et le score de Ramsay sont restés stables en per et post-opératoire. De plus, le score EVA est resté faible. La satisfaction du chirurgien et du patient a été excellente (88,4% des patients se sont déclarés prêts à choisir le même protocole d'anesthésie dans l'éventualité d'une nouvelle chirurgie). La chirurgie dans ces conditions a été un succès.

Conclusion :

La technique d'anesthésie locale associée à une neuroleptanalgésie dans la chirurgie de DCR par voie externe est donc sûre et efficace.

TITRE ANGLAIS

External Dacryocystorhinostomy under regional anesthesia and sedation

---

THESE DE MEDECINE SPECIALISEE – ANNEE 2008

MOTS CLES :

Dacryocystorhinostomie par voie externe, anesthésie locale, neuroleptanalgésie

---

FACULTE DE MEDECINE DE NANCY
9 AV DE LA FORET DE HAYES
54500 VANDOEUVRE LES NANCY