



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2023

Thèse N° 358

Les intérêts et limites de la dacryocystorhinostomie par voie endoscopique endonasale

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 20/10/2023

PAR

M. Anass HSSAIDA

Né Le 23 Août 1998 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES

Larmoiement chronique - Dacryocystorhinostomie

Voie endonasale - Réussite - Echecs

JURY

Mme. **N. MANSOURI HATTAB**

Professeur de Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale

PRÉSIDENT

M. **H. AMMAR**

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

RAPPORTEUR

M. **Y. DAROUASSI**

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

JUGES

M. **M. KRIET**

Professeur d'Ophtalmologie

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ
صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي
تَبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ

Serment d'Hippocrate



Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus. Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité.

La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la coopération : Pr. Hanane RAISS
Vice doyen aux affaires pédagogiques : Pr. Ghizlane DRAISS
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR
Secrétaire Général : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Liste nominative du personnel enseignants chercheurs
permanant**

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
05	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
06	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
07	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
08	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
09	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie

13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
18	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
19	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
20	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
21	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
26	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
27	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
28	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
29	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
30	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
31	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
34	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
35	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
36	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
37	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
38	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
39	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
40	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
41	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
42	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
43	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses

44	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
45	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
46	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
47	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
48	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
49	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
50	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
51	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
52	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
53	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
54	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
55	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
56	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
57	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
58	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
59	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
60	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
61	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
62	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métabolique
63	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
64	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
65	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
66	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
67	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
68	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
69	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
73	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
74	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
75	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
76	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
77	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie

78	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
80	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
81	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
82	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
83	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
84	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
85	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
86	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
87	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
88	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
89	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
90	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
91	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
92	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
93	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
94	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
95	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
96	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
97	RADA Nouredine	P.E.S	Pédiatrie
98	BOURRAHOUE Aicha	P.E.S	Pédiatrie
99	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
100	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
102	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
103	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
104	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
105	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
106	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
107	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
108	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
109	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie obstétrique
110	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie obstétrique
111	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique

112	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
113	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
114	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
115	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
116	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
117	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
118	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
119	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
120	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
121	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
122	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
123	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
124	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
125	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
126	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
127	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
128	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
129	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
130	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
131	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
132	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
133	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
134	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
135	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
136	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
137	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
138	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
139	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
140	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
141	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
142	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycology
143	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
144	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie

145	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
146	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
147	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
148	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
149	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
150	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
151	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
152	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
153	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
154	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
155	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
156	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
157	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
158	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
159	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
160	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
161	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
162	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
163	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
164	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
165	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
166	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-pathologique
167	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
168	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
169	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
170	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
171	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
172	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
173	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
174	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio-organique

175	LOQMAN Souad	Pr Ass	Microbiologie et toxicologie environnementale
176	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
177	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
178	MILOUDI Mouhcine	Pr Ag	Microbiologie-virologie
179	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
180	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
181	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
182	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
183	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
184	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
185	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
186	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
187	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
188	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
189	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie Clinique
190	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
191	DAMI Abdallah	Pr Ass	Médecine Légale
192	AZIZ Zakaria	Pr Ass	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
193	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
194	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie Clinique
195	EL FAKIRI Karima	Pr Ass	Pédiatrie
196	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
197	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
198	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
199	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
200	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
201	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
202	SAYAGH Sanae	Pr Ass	Hématologie
203	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
204	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
205	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
206	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
207	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie

208	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
209	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
210	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique
211	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
212	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
213	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
214	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
215	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
216	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
217	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
218	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
219	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ass	Pédiatrie
220	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
221	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
222	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
223	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
224	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
225	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
226	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
227	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
228	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
229	FASSI Fihri Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
230	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
231	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
232	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
233	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
234	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
235	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
236	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
237	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
238	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
239	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
240	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
241	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie

242	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
243	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
244	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
245	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
246	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
247	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
248	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
249	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
250	KHALLIKANE Saïd	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
251	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
252	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
253	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
254	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
255	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
256	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
257	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
258	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
259	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
260	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
261	EL HAMDAOUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
262	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
263	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
264	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
265	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
266	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
267	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
268	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
269	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
270	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale

LISTE ARRETEE LE 04/10/2023



DEDICACES

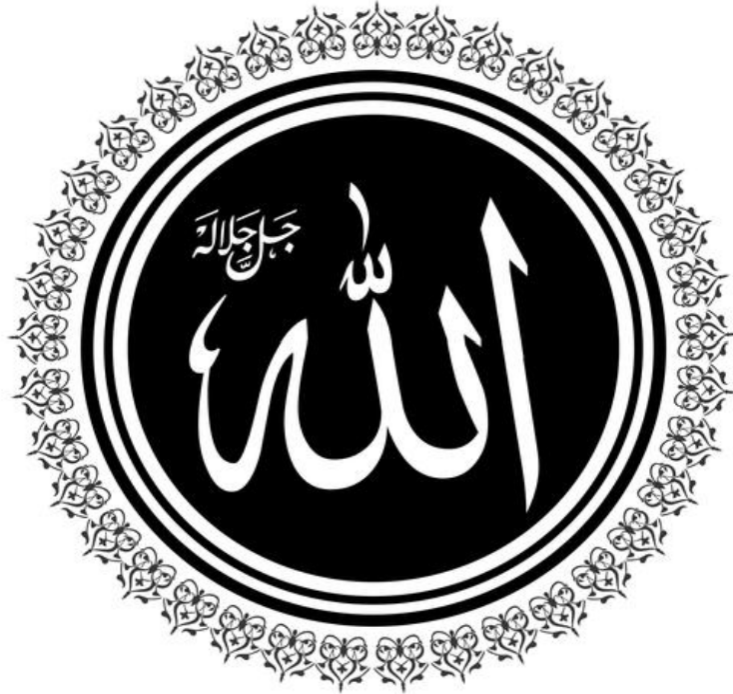


"Rien de plus noble que la reconnaissance, rien de plus vil que l'ingratitude ; autant un trait de reconnaissance touche l'âme, autant un trait d'ingratitude lui fait horreur" -Hypolite de Livry-



Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

🌸 Je dédie cette thèse ... ✍️



A Allah

Ce modeste travail

***Le très Haut, le très Grand, le Clément, L'Omniscient,
l'Omnipotent. Le Tout Puissant, le très miséricordieux
d'avoir permis à ce travail d'aboutir à son terme.***

Ce moment est l'occasion d'adresser mes remerciements et ma reconnaissance, je dédie cette thèse :

Tout d'abord à ma mère, ZKHIRI Zakia :

J'ai tellement de choses à te dire que j'en perds mes mots. Tu es l'incarnation de la douceur, la bienveillance et la dévotion. Tu m'as couvert de tendresse et d'affection à toutes les étapes de ma vie. Quand j'étais malade ou souffrant, tu étais là. Quand j'avais besoin d'encouragements et de soutien, tu étais là. Quand je célébrais un nouvel accomplissement, tu étais là. Je suis devenu celui dont je rêvais d'être grâce à tes innombrables sacrifices, et aux principes que tu m'as inculqués. J'espère pouvoir te redonner ne serait-ce qu'une fraction de tout le bien que tu m'as offert. Tu mérites le meilleur de ce monde, de l'univers. Je n'ai sans cesse voulu te rendre fier, être à la hauteur de tes attentes. Ce travail t'est dédié maman, et avec lui l'expression la plus spontanée de mon amour et ma reconnaissance. Que dieu te préserve, te procure santé, bonheur et longue vie.

À mon père, Pr. HSSAIDA Rachid :

Tu as été le flambeau illuminant mon parcours, l'exemple auquel j'aspire encore et toujours. Petit déjà, je comprenais l'importance de ton rôle, les responsabilités que tu endossais, et les sacrifices que tu déployais. Tu m'as donné envie de faire ce métier, et je ne t'en remercierais jamais assez. Tu as embelli la vie de tant de patients, d'étudiants et de collègues en commençant par la mienne. Tu m'as appris le respect, l'honnêteté, le dévouement, la joie de vivre. J'espère pouvoir un jour t'arriver à la cheville (voir même te dépasser si possible). Je te promets de toujours rester digne et de suivre les valeurs que tu m'as enseignées. Merci d'avoir été et de continuer d'être le meilleur père qu'un fils puisse imaginer. Aucune dédicace ne serait suffisante pour exprimer à quel point je t'estime et te respecte, mais je tiens quand même à t'adresser ce modeste travail, en aspirant à te rendre encore plus fier dans les années à venir. Merci, merci et encore merci papa.

À mon frère, HSSAIDA Adam :

Que pourrais-je dire encore qui n'a pas été dit à ton compte ? Depuis notre plus jeune enfance, je me souviens toujours t'avoir eu à mes côtés. Nos rires, nos bagarres, nos aventures, rien n'aurait eu de sens sans toi. Ton absence se fait énormément sentir et témoigne à quel point tu comptes à mes yeux. Ton charisme et ton affection font le bonheur de toute personne qui croise ton chemin. J'espère que tu resteras proche n'importe où nos destins nous mèneront, et je suis confiant que tu réussiras tout projet que tu entreprendras dans ta vie. Un jour tu seras à ma place, et ça sera à toi d'agoniser pour écrire une dédicace. Je t'aime Douïda.

A ma sœur, HSSAIDA Aya :

Tu es surement la personne qui me ressemble le plus, coté personnalité, et ça ne fait qu'amplifier l'amour que j'éprouve à ton égard. Je suis tellement reconnaissant de t'avoir vu naître, grandir et devenir une merveilleuse petite sœur. Tu me pousses chaque jour à me perfectionner afin de te donner le meilleur exemple possible. Ton humour et ta spontanéité m'accordent un bonheur inégalable. Je n'ai aucun doute sur le fait que tu continueras de progresser jusqu'à nous surpasser tous. Je t'aime très fort.

À ma très chère BOUHALI Khadija :

Tu es la grande sœur que je n'ai jamais eue. Sans ta sagesse et ton savoir-vivre, je ne serais jamais arrivé si loin dans mon parcours. Ta présence est rapidement devenue irremplaçable dans ma vie, et elle le restera à jamais. Je te dédie ce travail et te souhaite le bonheur du monde entier.

À la mémoire de mes défunts grand parents, OUKIR Yamna, EL ALAMI Khadija, HSSAIDA Abdelkader et ZKHIRI Taik :

L'amour inconditionnel dont vous m'avez comblé est gravé dans mon cœur. Vous me manquez tous énormément. Je vous dédie ce travail en espérant vous revoir un jour. Puissent vos âmes reposent en paix, que Dieu vous couvre de sa sainte miséricorde et vous accueille dans son éternel paradis.

À la mémoire de ma tante, ZKHIRI Saïda :

Tu étais une véritable seconde mère, et m'avait élevé comme si j'étais ton propre fils. Je me souviendrais toujours des précieux moments passés ensemble, l'amour sans pareil que tu nous octroyais à tous, les repas qui nous réunissaient, les fous rires, ton sourire, ta tendresse, ta bonté. Ce jour que tu attendais tant est enfin arrivé, j'aurais tellement voulu le partager avec toi. Puisse ton âme reposer en paix, je t'aime énormément Mama Saïda.

À la mémoire de mon oncle, ZKHIRI Sidi Mohammed :

Nous n'avons partagé que de rares conversations, mais je sais pertinemment à quelle mesure tu étais généreux et attentionné envers tous les membres de notre famille, tes amis, tes employés et mêmes de parfaits inconnus. Les traces de tes accomplissements sont encore visibles à ce jour, et témoignent de ta grandeur. Tu comptais immensément pour nous, puisse ton âme reposer en paix.

À la mémoire de ma cousine, HSSAÏDA Myriam :

Nos rencontres étaient brèves mais mémorables. Tu étais la plus talentueuse, charmante et affectionnée de nous tous, destinée à une carrière prometteuse. Tu resteras à jamais dans nos cœurs et nos pensées. Repose en paix cousine chérie.

À mes cousines Dr. EL BOUHMADI Khadija et son mari Dr. BENTAOUNE Tarek, Dr. EL BOUHMADI Assia et son mari Dr. AFFIF Amine, Dr. HSSAIDA Imane, Dr. MDIDECH Zineb :

Pour avoir pavé la voie et m'avoir incroyablement facilité la tâche. Accomplir ce travail a accru l'estime et l'admiration que je vous portais déjà. Je suis extrêmement chanceux d'être votre cousin, votre ami, le petit dernier, et je vous souhaite le meilleur dans votre vie personnelle et professionnelle.

Mille mercis à toute la (nombreuse) famille HSSAIDA et ZKHIRI, mes oncles et tantes, cousins et cousines :

Je suis profondément reconnaissant du soutien que vous m'avez apporté durant ces longues années. Les citer un par un serait une tâche dantesque, mais que je tenterais quand même :

Un grand merci à ZKHIRI Houcine, son épouse Halima, Fatine, Imane, Afaf et Rim. KHAMSI Abdelatif, Sara, Salma et Omar. À ZKHIRI Abdelatif, son épouse Ahlam, Salim, Youssef, Ghita et Ghalia. À ZKHIRI Abderrazzak, son épouse Amina, Yassine, Wiam et Wissal. À ZKHIRI Najat, Chafik, Hamoud, Imad, Amine et Yasmine. À ZKHIRI Bouchra et son mari Dr. MDIDECH Azzedine. À ZKHIRI Fouzia, son mari AICH Belaid, Nabil et Nour. À ZKHIRI Samira, son mari MORSI BARAKAT Fouzi, Nasser et Meryem. Et enfin à ZKHIRI Philippe, ZKHIRI Ayoub et Dr. SARDA Zineb.

Merci également à HSSAIDA Malika, son mari Ali, Khadija, Zineb et Tarik. À HSSAIDA Mustapha, son épouse Fatima, et Salma. À HSSAIDA Mohammed, son épouse Latifa, Sara et Zineb. À HSSAIDA Abdelkarim, son épouse Mina, et Hind. À HSSAIDA Zohra, son mari Abdelhak, Hicham et Nadia. À HSSAIDA Touria, son mari Houssein, et Abdelhamid.

À mes amis et co À notre maître :

Monsieur BENCHAFI Ilyass

Professeur au service d'Oto-rhino-laryngologie à l'hôpital
militaire Avicenne de Marrakech.

*Merci d'avoir accepté d'encadrer ce travail avec dévotion et
patience. Vous avez été l'étincelle qui a mise en marche ce
projet. À chaque impasse, chaque faux-pas, vous nous avez
remis sur le droit chemin. Votre attitude chaleureuse et votre
gentillesse n'ont d'égal que votre humble caractère. Veuillez
accepter, chère Maître, l'assurance de mon estime et de mon
profond respect.*

llègues, à la famille que je n'ai pas choisie :

*BOUZITI Jaouad, un ami comme on n'en fait plus (PRAISE
THE SUN!), BOUZITI Houda, MEKOUAR Mehdi, TATE
Zachary, KARTOUBI Ghita, KARTOUBI Ali, LAMMAT
Achraf, ISSOUAL Ilyass, ISSOUAL Hamza, JIDDI Habib,
IBNOUZAKI Aicha, TOUNSI Oumayma, HOUNGNINOU
Yannick, BENDAOU D Lina, BENDAOU D Ali, et surtout à
BABA Chaimae, envers qui je suis reconnaissant pour tout.*

*Merci de m'avoir honoré de votre amitié, je souhaite du fond
du cœur préserver ce lien qui nous unit, et vous soutenir au
meilleur de mes capacités.*

À toute l'équipe du service d'Oto-rhino-laryngologie de l'hôpital
militaire Avicenne de Marrakech.

À tous ceux que j'aurais involontairement omis de citer.



REMERCIEMENTS



À notre maître et président de thèse :

Madame MANSOURI Nadia,

Professeur et chef de service de Stomatologie et chirurgie
maxillo-faciale à l'hôpital Ibn Tofaïl de Marrakech.

C'est pour moi un immense privilège de vous avoir comme président de cet honorable jury. Je vous remercie pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail. Vos incontestables qualités en tant qu'enseignante, professionnelles et humaines sont pour nous un exemple à suivre. Le fait est que vous avez et continuez d'inspirer de nombreuses promotions d'étudiants à pratiquer la médecine de façon noble et consciencieuse. Si je devais citer un seul regret durant mon parcours académique, ce serait de ne pas avoir passé de stage hospitalier dans votre département.

Veillez, cher Maître, trouver dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

À notre maître et rapporteur de thèse :

Monsieur AMMAR Haddou

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie et chef du pôle extrémité céphalique à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

Je vous remercie pour l'immense honneur que vous m'avez fait en acceptant la direction de ce travail de thèse. J'ai eu grand plaisir et privilège de travailler sous votre tutelle. Ce modeste projet de recherche scientifique, mon premier contact avec ce domaine inconnu, n'aurait jamais vu le jour sans vos bienveillants conseils et constant support. Votre disponibilité, votre dévouement à cet art, votre modestie suscitent le plus profond respect, et resteront à jamais gravés dans mon esprit. J'espère avoir été à la hauteur des attentes que vous avez placées en moi. Veuillez accepter, cher maître, l'expression de ma reconnaissance et ma plus haute admiration.

À notre maître et juge de thèse :

Monsieur DAROUASSI Youssef

Professeur et chef de service d'Oto-rhino-laryngologie à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

C'est pour moi un très grand honneur que vous ayez accepté de siéger parmi cet honorable jury. Je me souviens encore de mon passage au service en 5^{ème} année comme si c'était hier. Votre calme, votre charisme, votre savoir-faire et sens pédagogique m'ont véritablement marqué. Je suis persuadé que vos enseignements à la faculté et au service seront précieux, à mes collègues et à moi-même, tout au long de notre carrière médicale. Que ces lignes puissent témoigner, cher maître, de ma gratitude et mon plus profond respect.

À notre maître et juge de thèse :

Monsieur KRJET Mohammed

Professeur et chef de service d'Ophthalmologie à l'hôpital
militaire Avicenne de Marrakech.

Nous vous remercions du fond du cœur de nous avoir honorés par votre présence, et d'avoir aimablement accepté de juger ce travail de thèse. Votre dynamisme et enthousiasme m'ont profondément touché lors de notre premier contact, sans compter vos compétences professionnelles et qualités humanitaires. Vous avez incarné un rôle proéminent dans notre formation, et pour cela je vous remercie infiniment. Veuillez accepter, chère maître, dans ce travail l'assurance de notre estime et notre profond respect.



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

ATCD	:	Antécédent
AV	:	Acuité visuelle
CLN	:	Conduit lacrymo–nasal
CM	:	Cornet moyen
CO	:	Contact osseux
DCR	:	Dacryocystorhinostomie
IRM	:	Imagerie par résonance magnétique
OCM	:	Opercule du cornet moyen
ORL	:	Oto–rhino–laryngologie
PDC	:	Produit de contraste
VEN	:	Voie endonasale
VEX	:	Voie externe



PLAN



INTRODUCTION	01
MATERIELS ET METHODES	03
I. Buts de l'étude	04
II. Patients et méthode	04
1. Cadre, type et période d'étude	04
2. Sélection des patients	04
3. Recueil des données	04
4. Analyse des résultats	05
RESULTATS	06
I. Données Epidémiologiques	07
1. Âge	07
2. Sexe	08
3. Coté atteint	09
II. Données anamnestiques	10
1. Antécédents	10
2. Motif de consultation	11
3. Délai de consultation	12
III. Données Cliniques	13
1. Examen ORL	13
2. Examen ophtalmologique	14
IV. Données paracliniques	15
1. Siège de la sténose	15
2. Nature de la sténose	16
V. Indications chirurgicales	17
VI. Traitement	18
1. Traitement médical	18
2. Traitement chirurgical	18
VII. Evolution post-opératoire	26
1. Suites opératoires	26
2. Complications post-opératoires	26
3. Suivi	27
4. Facteurs liés à l'échec de la DCR	29
DISCUSSION	35

I. Rappels	36
1. Rappel Anatomique	36
II. Données épidémiologiques	55
1. Âge	55
2. Sexe	56
3. Côté atteint	57
III. Données anamnestiques	57
1. Antécédents	57
2. Délai de consultation	57
3. Motif de consultation	58
IV. Données cliniques	59
1. L'examen ophtalmologique	59
2. Examen ORL	60
3. Examen somatique	61
V. Données Paracliniques	62
1. Dacryoscanner	62
2. L'imagerie par résonance magnétique : Dacryo-IRM	63
3. Echographie des voies lacrymales	63
VI. Traitement	64
1. But	64
2. Moyens	64
3. Indications opératoires	64
4. Traitement médical	65
5. DCR par voie endonasale classique	66
VII. Résultats fonctionnels	73
1. Méthodes d'évaluation	73
2. Résultats de la DCR par VEN classique	73
VIII. Les facteurs de réussite de la DCR endonasale	75
1. La sonde de transillumination	75
2. L'usage de lambeaux muqueux	75
3. Ouverture du sac lacrymal et taille de le stomie lacrymale	76
4. Uncifermectomie partielle antérieure	77
5. L'utilisation de la Mitomycine C	78
6. Sondage bicanaliculaire	78
IX. Les facteurs d'échec de la DCR endonasale	79

1. Indication opératoire	79
2. Mise en condition préopératoire	80
3. Conditions peropératoires	80
4. Réalisation du volet osseux	80
5. Ouverture du sac lacrymal	81
6. Pathologies nasosinusiennes	82
CONCLUSION	83
RESUMES	85
ANNEXES	92
BIBLIOGRAPHIE	100



INTRODUCTION



La dacryocystorhinostomie (DCR) est une technique chirurgicale permettant de contourner un obstacle des voies de drainage lacrymal en abouchant le sac lacrymal dans la fosse nasale homolatérale. La suppression de la gouttière lacrymale est obligatoire pour parler de DCR, et pour pouvoir marsupialiser le sac lacrymal dans le méat nasal moyen adjacent.

Historiquement, la voie endonasale (VEN) a été la première voie d'abord expérimentée à la fin du XIXe et au début du XXe siècle. Caldwell décrit en 1893 l'approche endonasale de la DCR, mais abandonne rapidement cette idée vu l'insuffisance des moyens de visualisation et de guidage, ensuite vient Toti en 1904 avec la voie externe transcutanée qui a longtemps été la plus utilisée [1].

Les premières séries décrivant la procédure endoscopique de DCR ont été publiées en 1989 par McDonogh et Meiring avec l'avènement des techniques de chirurgie sous guidage endoscopique qui ont rendu aisés le repérage et l'ouverture nasale du sac lacrymal [2]. Il en a découlé de remarquables résultats comparables à la DCR classique par voie externe.

Actuellement, la DCR est l'intervention chirurgicale de référence dans le traitement des sténoses symptomatiques et récidivantes du canal lacrymonasal sous leurs formes cliniques variées : larmoiement chronique, dacryocystites à répétition, dacryocèles pour en nommer certaines.

La procédure est parfaitement codifiée et profite d'une instrumentation adaptée ainsi que d'un protocole opératoire standardisé. Tout ceci est reflété par un taux de réussite supérieur à 90% et un moindre taux de morbidité et de complications [3].

Afin de mieux rapprocher et cerner les facteurs impliqués dans la réussite ou l'échec de la DCR endoscopique, nous avons réalisé une étude rétrospective au sein du service d'Oto-Rhino-Laryngologie de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, dont l'objectif était d'explorer les intérêts et limites de la dacryocystorhinostomie endoscopique par voie endonasale.



MATÉRIELS ET MÉTHODES



I. Buts de l'étude :

Etudier les intérêts et limites de la dacryocystorhinostomie endoscopique par voie endonasale dans le traitement des sténoses du conduit lacrymo – nasal.

II. Patients et méthode :

1. Cadre, type et période d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective analytique, étudiant les cas des patients opérés par DCR par voie endonasale endoscopique au service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech durant une période de 3 ans (2020–2022).

2. Sélection des patients

2.1. Critères d'inclusion :

Les critères d'inclusion de cette étude étaient :

- Un larmoiement chronique.
- Un sac lacrymal perméable jugé par un contact osseux positif.

2.2. Critères d'exclusion :

- Les patients présentant une obstruction des voies lacrymales hautes.
- Les patients perdus de vue qui n'ont pas répondu à la convocation de contrôle postopératoire.

3. Recueil des données :

Cette étude a été basée sur l'exploitation des dossiers cliniques en recueillant les principales données, listées selon les catégories suivantes, et ce sur une fiche d'exploitation (annexe 1) :

- Les données épidémiologiques : Identité du patient, sexe, âge et profession.

- Les données anamnestiques et cliniques : les antécédents ORL, ophtalmologiques et médicamenteux, le motif et le délai de consultation, les signes physiques.
- Les données morphologiques : résultats de l'imagerie (dacryoscanner)
- Les données thérapeutiques médico-chirurgicales.
- Et enfin les données évolutives.

Tous les patients inclus dans notre étude ont bénéficié systématiquement d'un examen ORL qui avait pour but de rechercher une cause locale du larmoiement chronique et l'appréciation des difficultés opératoires, un examen de la fosse nasale et un examen ophtalmologique avec un lavage et un cathétérisme des voies lacrymales.

Nous avons pratiqué chez tous nos patients une dacryocystorhinostomie par voie endonasale sous anesthésie générale avec intubation bicanaliculonasale. Le suivi médical avait pour objectif la recherche de complications postopératoires ou d'un échec de la dacryocystorhinostomie qu'il soit anatomique, fonctionnel ou complet.

4. Analyse des résultats :

Nous avons utilisé le logiciel Microsoft Excel dans sa version 2016 et le logiciel SPSS20 pour l'analyse statistique des données.



RÉSULTATS



I. Données Epidémiologiques :

Au total, 28 patients ont été inclus dans notre étude.

1. Âge :

L'âge de nos patients variait entre 18 et 78 ans avec une moyenne de 50 ans, la tranche d'âge la plus touchée étant entre 40 et 49 ans.

La figure 1 montre la répartition des sujets de notre étude en fonction des différentes tranches d'âge.

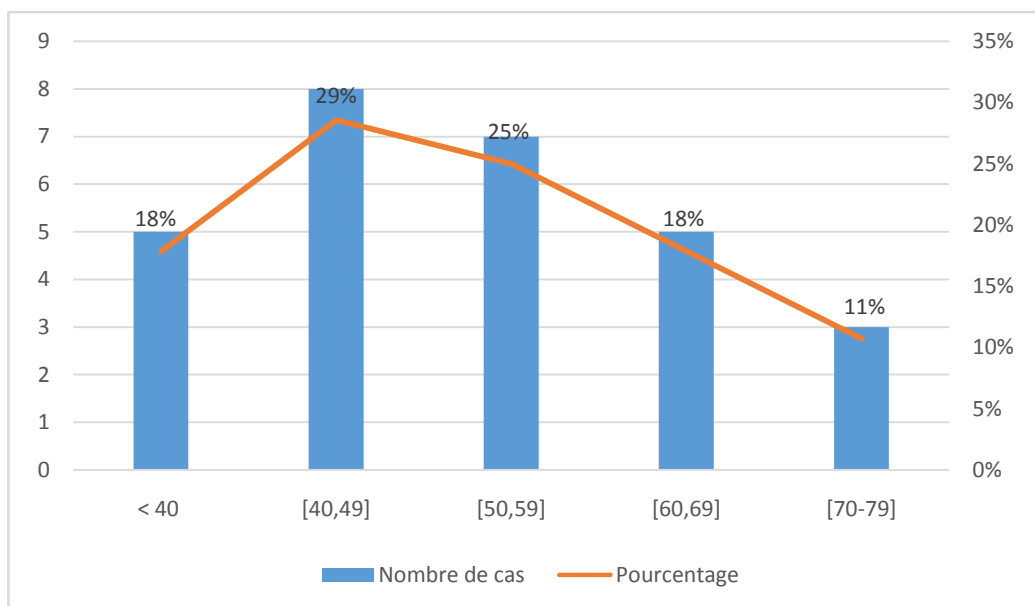


Figure 1: Répartition des sujets selon l'âge

2. Sexe :

Nous avons noté une nette prédominance féminine dans notre étude avec un sex-ratio H/F de 0,33. En effet, les hommes représentaient 25% des cas (n=7) versus 75% pour les femmes (n=21), comme représenté sur la figure suivante :

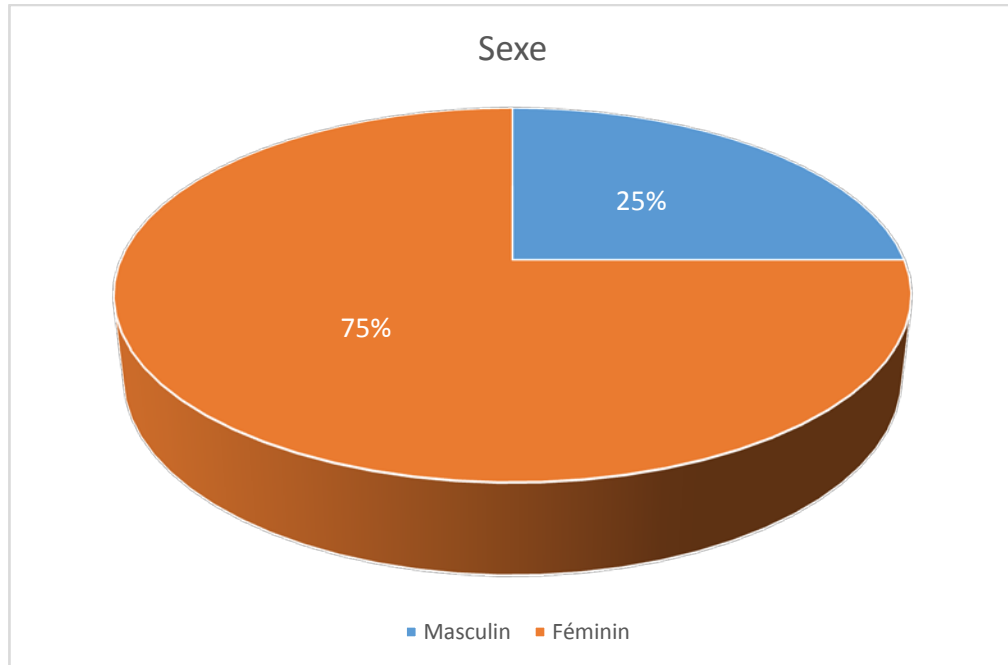


Figure 2: Répartition des patients en fonction du sexe

3. Coté atteint :

Les patients de notre étude ont présenté une prédominance d'atteinte du côté gauche comme le démontre le graphique suivant :

- Côté gauche : 14 cas soit 50%
- Côté droit : 11 cas soit 39%
- Atteinte bilatérale : 3 cas soit 11%

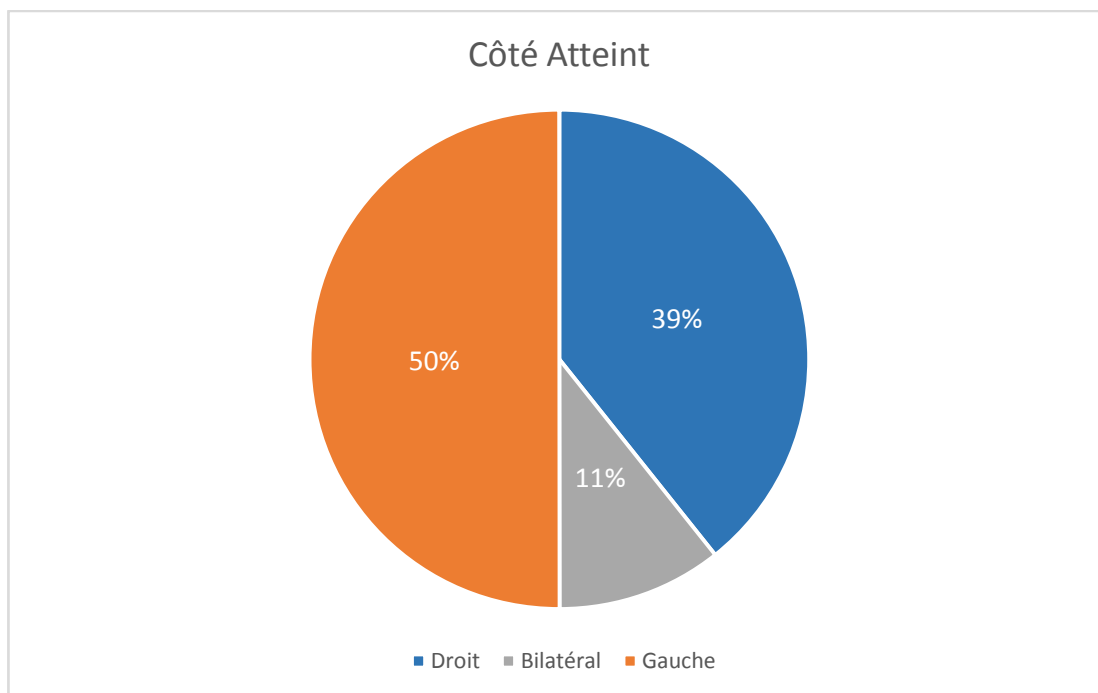


Figure 3 : Répartition des patients en fonction du côté atteint

II. Données anamnestiques :

1. Antécédents :

La recherche des antécédents ORL et ophtalmologiques chez nos patients a objectivé : (figure 4)

- Conjonctivite allergique chez 2 patients soit 7% des cas
- Rhinite allergique/ rhinosinusite chronique chez 8 patients soit 29% des cas
- Traumatisme facial chez 2 patients soit 7% des cas
- DCR par voie externe chez 6 patients soit 25% des cas
- DCR par voie endonasale chez 3 patients soit 11% des cas
- Aucun ATCD chez 7 patients, soit 25% des cas

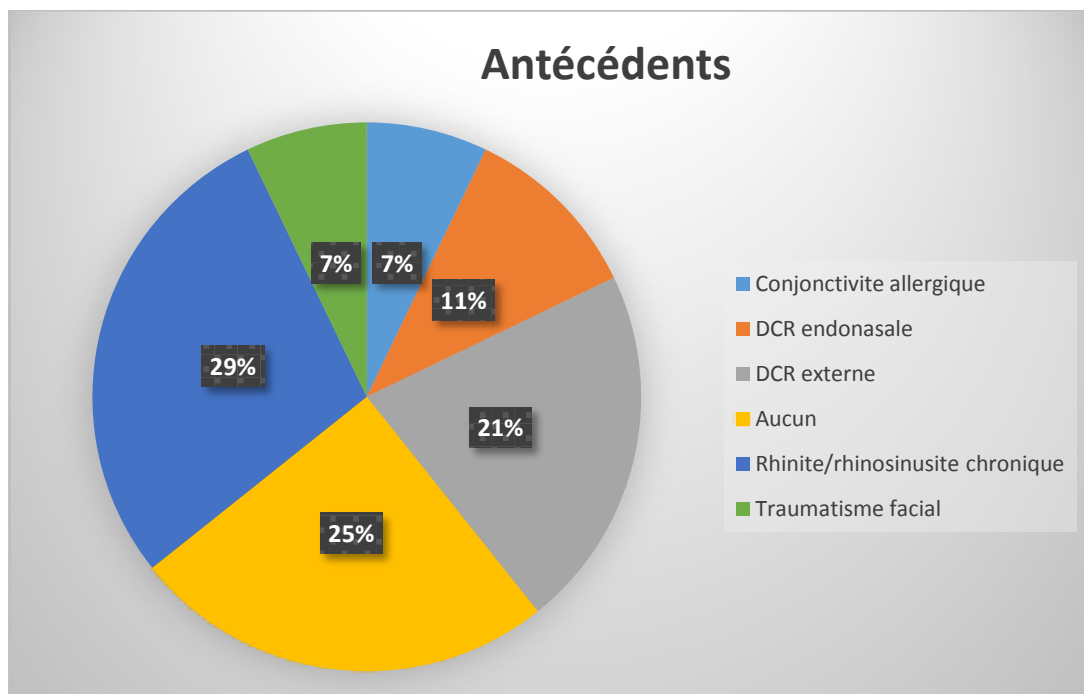


Figure 4 : Répartition des patients en fonction des antécédents

2. Motif de consultation :

Le larmoiement chronique était le motif de consultation constant chez tous les patients et un critère d'inclusion dans notre étude. Son intensité a été quantifiée selon l'échelle de Munk (Annexe 2).

Ce larmoiement chronique était isolé dans 13 cas soit 46%, il était associé à une dacryocystite chronique dans 9 cas soit 32%, et enfin associé à un dacryocèle dans 6 cas soit 21%.

50% des patients présentaient un larmoiement d'aspect clair, alors que l'autre moitié avait un larmoiement purulent.

Les autres signes fonctionnels étaient essentiellement :

- Une douleur oculaire chez 9 patients soit 32% des cas
- Des dacryocystites à répétition chez 15 patients soit 54% des cas
- Une obstruction nasale chez 5 patients soit 18% des cas

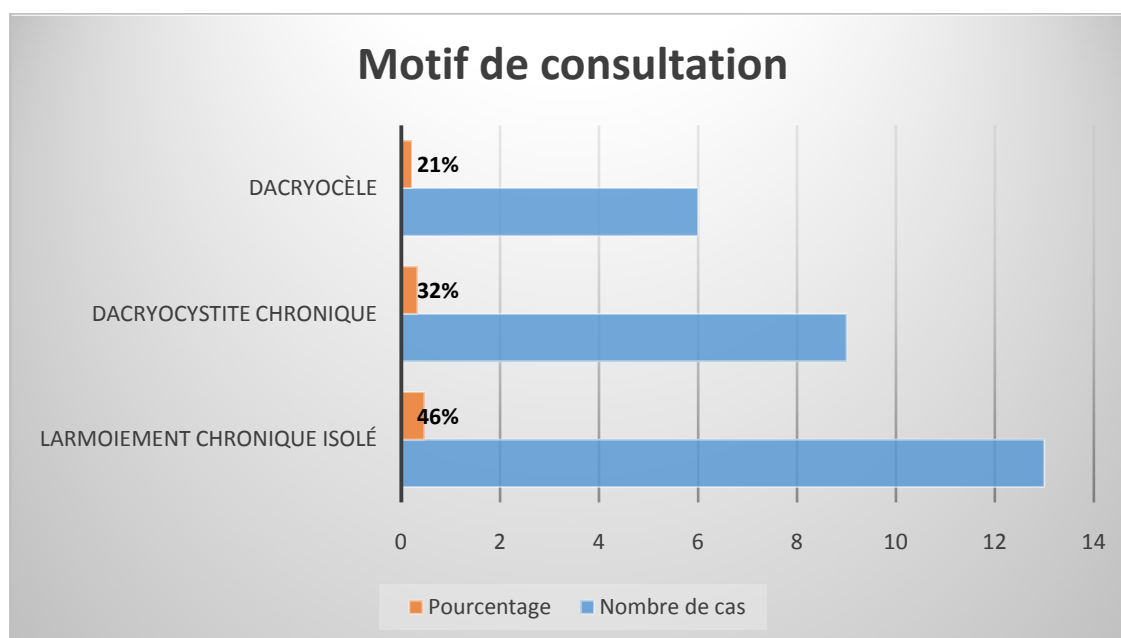


Figure 5: Répartition des patients en fonction du motif de consultation

3. Délai de consultation :

Le délai de consultation dans notre série était variable entre 03 mois et 7 ans avec une moyenne de 23 mois.

Nous avons rassemblé nos patients en trois groupes distincts selon ce délai :

- Patients ayant consulté avant 6 mois : 2 cas soit 7% des patients.
- Patients ayant consulté entre 6 mois et 2 ans : 19 cas soit 68% des patients.
- Patients ayant consulté après 2 ans : 7 cas soit 25% des patients.

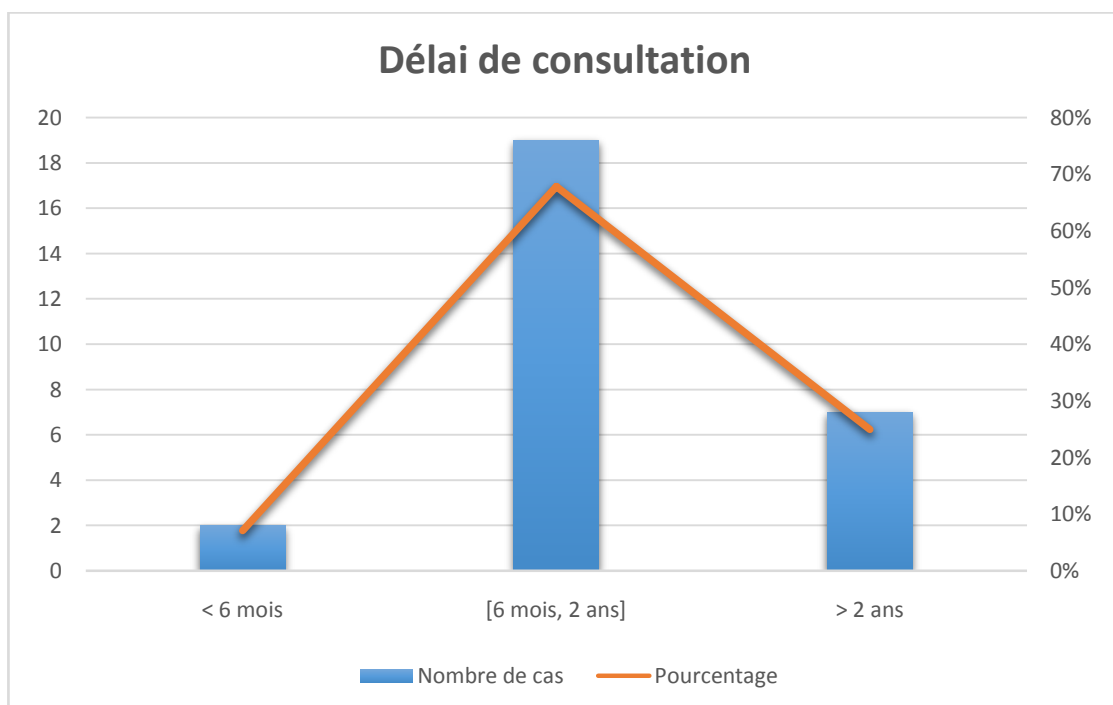


Figure 6: Répartition des patients selon le délai de consultation

III. Données Cliniques :

1. Examen ORL :

Tous les patients de notre série avaient bénéficié d'un examen ORL approfondi lors de leur admission avec rhinoscopie qui avait pour but de rechercher une cause locale au larmoiement, d'objectiver certaines particularités anatomiques du site opératoire, et d'éliminer l'existence d'anomalie architecturale pouvant être à l'origine de difficultés chirurgicales ou en cas d'infection pouvant reporter l'intervention chirurgicale.

Nous avons noté au terme de cet examen :

- Une déviation septale chez 3 patients soit 11% des cas
- Synéchies entre le CM et le septum nasal chez 2 patients soit 7% des cas
- Synéchies entre le CM et la paroi latérale chez 2 patients soit 7% des cas
- Hypertrophie du CM chez 3 patients soit 11% des cas
- Muqueuse polypoïde du méat moyen chez 3 patients soit 11% des cas
- Une sinusite maxillaire chez 1 patient soit 3% des cas
- Un examen rhinologique normal chez 14 patients soit 50% des cas

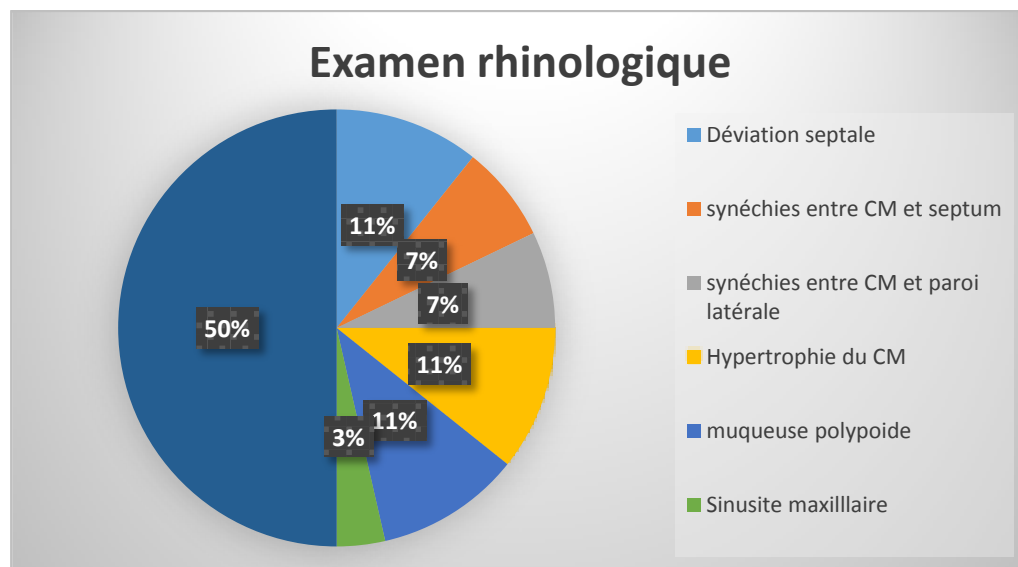


Figure 7: Répartition des patients en fonction des résultats de l'examen rhinologique

2. Examen ophtalmologique :

L'examen ophtalmologique spécifique était également systématique chez tous nos patients. Il a relevé des données sur l'acuité visuelle (AV), l'état du globe oculaire, des annexes et a été complété par un examen à la lampe à fente.

Le contact osseux (CO) a été recherché de façon systématique : Une irrigation à la seringue avec eau stérile des voies lacrymales sous anesthésie locale, avec reflux par les points lacrymaux, suivie ensuite d'un sondage des canalicules lacrymaux a retrouvé un contact osseux positif chez tous les patients de notre série.

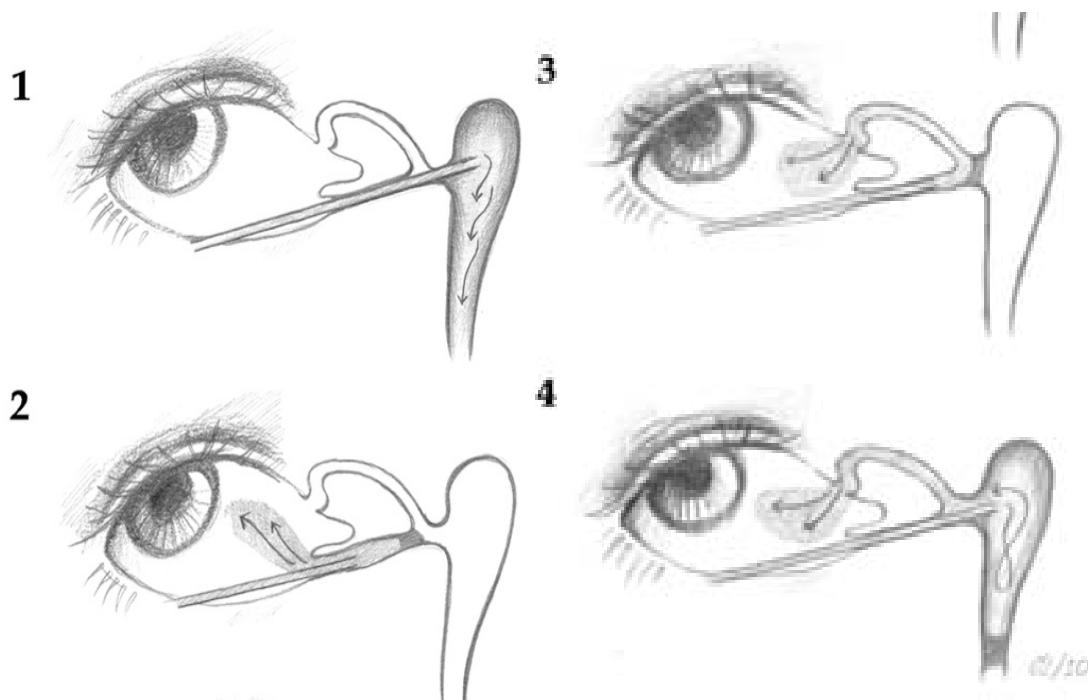


Figure 8 : Localisation de l'obstruction par sondage lacrymal :1, pas d'obstruction ; 2, sténose du canalicule inférieur ;3, sténose du canal d'union ; 4, sténose du CLN [3]

Enfin, l'examen de la région canthale interne a démontré :

- Une convexité molle indolore révélatrice de dacryocèle chez 6 patients soit 21% des cas
- Un reflux muco-purulent à la pression du sac chez 14 patients soit 50% des cas.

IV. Données paracliniques :

Le dacryoscanner avec étude des cavités nasosinusiennes a été demandé de façon systématique chez nos patients. Ce dernier a permis d'étudier les variantes anatomiques des voies lacrymales, les pathologies nasosinusiennes associées, et de déterminer le siège et la nature de l'obstacle.

Le dacryoscanner a été réalisé dans 23 cas (soit 82%), une concha bullosa était présente chez 5 patients soit 18% des cas.

1. Siège de la sténose :

Le siège de la sténose a été identifié chez 12 patients soit 43% des cas grâce au dacryoscanner, les résultats étant les suivants :

- Sac lacrymal : 2 patients soit 7% des cas
- Jonction sac lacrymal- CLN : 6 patients soit 21% des cas
- CLN : 4 patients soit 14% des cas
- Indéterminé : 16 soit 57% des cas

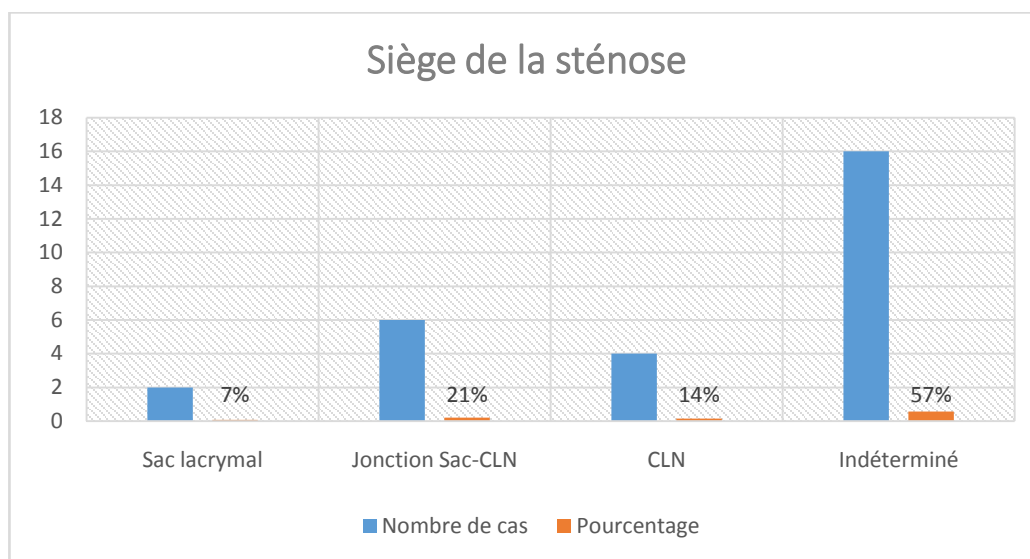


Figure 9: Répartition des patients selon le siège de la sténose

2. Nature de la sténose :

La nature de la sténose a uniquement été identifiée dans 6 cas de notre série soit 21% et indéterminée dans 22 cas soit 79%, les résultats étant répartis comme tel :

- Dacryolithe dans 4 cas soit 14%
- Epaissement de la paroi du CLN dans 2 cas soit 7%

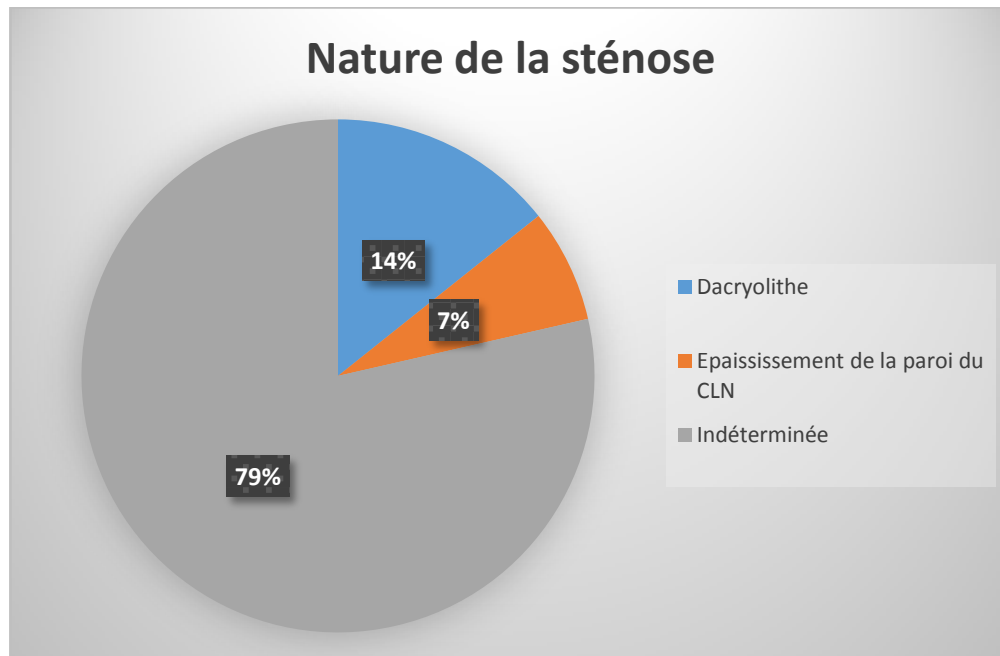


Figure 10: Répartition des patients selon la nature de la sténose

V. Indications chirurgicales :

A la fin des explorations cliniques et paracliniques, nous avons regroupé les indications chirurgicales des patients de notre série comme suit :

- Larmoiement clair isolé chez 8 patients soit 29%
- Dacryocèle chez 4 patients soit 14%
- Dacryocystite chronique chez 7 patients soit 25%
- Reprise d'un échec de DCR par voie externe chez 6 patients soit 21%
- Reprise d'un échec de DCR endonasale chez 3 patients soit 11%

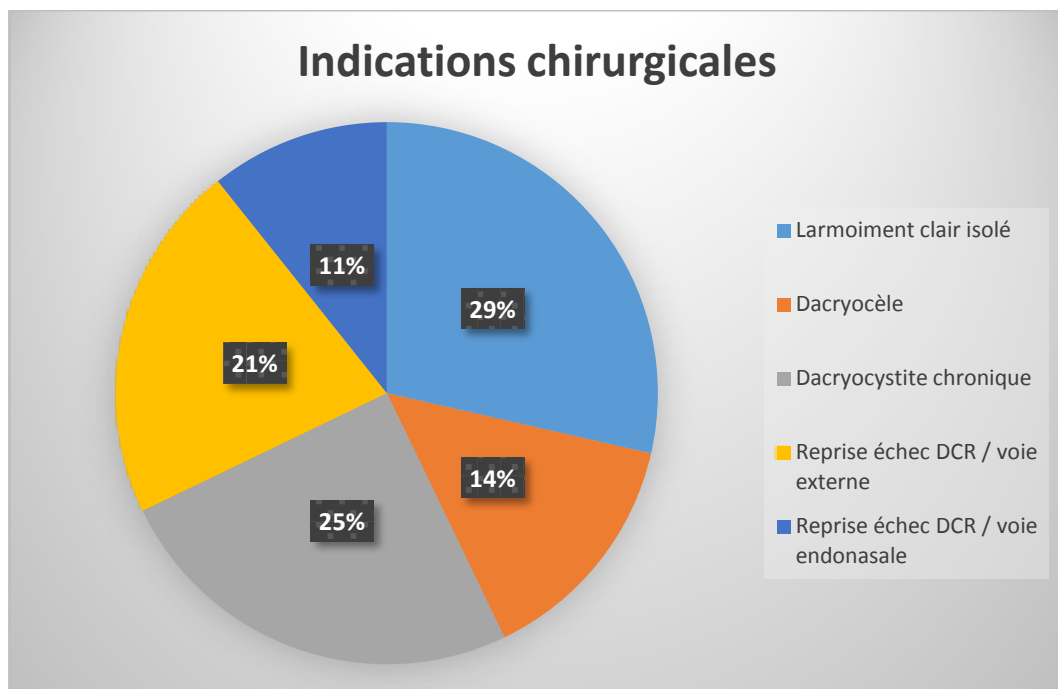


Figure 11 : Répartition des patients selon l'indication chirurgicale

VI. Traitement :

1. Traitement médical :

1.1. Oculaire :

L'instillation de larmes artificielle a été systématique chez tous les patients. L'antibiothérapie locale, à base de gentamycine a été associée chez 7 patients qui présentaient un tableau de dacryocystite.

1.2. Nasal :

8 patients ayant une rhinite allergique avaient bénéficié d'un traitement par corticothérapie nasale locale.

2. Traitement chirurgical :

Après avoir expliqué aux malades les risques de la chirurgie par voie endonasale, un consentement éclairé a été obtenu avant toute chirurgie.

2.1. Anesthésie et installation des patients :

Les patients sont placés en décubitus dorsal, la tête légèrement fléchie à 15 degrés, et légèrement tournée vers le chirurgien. La chirurgie est réalisée sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale. À l'aide d'une seringue dentaire, nous avons injecté 2 ml de lidocaïne à 1% avec adrénaline dans l'opercule du cornet moyen et le processus frontal du maxillaire.

2.2. Instrumentation chirurgicale :

- Une colonne vidéoscopique avec un moniteur, un générateur de lumière froide et une caméra adaptable sur les endoscopes avec optique à 0 et 30°.
- Un moteur avec des fraises coupantes et diamantées.
- Un matériel de chirurgie endonasale qui comprend :
 - Un aspirateur boutonné.
 - Une pince bipolaire endonasale.

Les intérêts et limites de la dacryocystorhinostomie par voie endoscopique endonasale

- Une faux.
- Une curette de house.
- Un décolleur endonasale.
- Des pinces de Blakesley rectiligne et coudée.
- Des ciseaux fins droit et courbe de Rouvier.
- Un écarteur de Killian.
- Une pince de Kerrison n°2 et 3.
- Une attèle endonasale non systématique.
- Le matériel ophtalmologique comprend un double dilateur avec une extrémité conventionnelle et une autre extrémité de diamètre plus important.
- Une sonde bicanaliculaire de calibrage.



Figure 12 : Table opératoire de la dacryocystorhinostomie endoscopique endonasale (Image du service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne - Marrakech)

2.3. Temps opératoire :

a. Exploration et repérage du sac lacrymal dans les fosses nasales :

L'opercule du cornet moyen (OCM) est le repère anatomique fondamental comme l'indique Fayet [4]. Il s'insère constamment sur le maxillaire. Sa fiabilité est parfaite, au point que les auteurs ont totalement abandonné en routine la transillumination du canalicule commun. L'identification des repères anatomiques du méat moyen est un temps capital dans notre attitude pratique :

- En dedans, la cloison septale.
- En dehors et en bas : le cornet inférieure et l'orifice lacrymal inférieure.
- En dehors et en haut : le cornet moyen.
- En avant du cornet moyen s'étend verticalement la bosse lacrymale.
- En arrière de la bosse lacrymale : l'apophyse unciforme.
- En arrière de l'apophyse unciforme : la bulle ethmoïdale.

Deux situations sont rencontrées lors de l'exploration des fosses nasales :

- Les instruments atteignent l'OCM sans blesser la muqueuse nasale : la fosse nasale est large.
- La progression des instruments jusqu'à l'OCM est handicapée par des variantes anatomiques du septum nasal et/ou du cornet moyen.

La transillumination par voie canaliculaire n'a pas été utilisée dans notre série pour le repérage du sac lacrymal.



1. Bosse lacrymale
2. Processus unciforme
3. Bulle ethmoïdale
4. Cornet moyen récliné médialement

Figure 13 : Repérage anatomique endoscopique de la projection du sac lacrymal lors de la dacryo-cystorhinostomie [5].

b. Incision muqueuse :

L'infiltration de la muqueuse pré-turbinale à la xylocaïne adrénalinée a été utilisée pour tous nos patients. Une fois la zone de projection du sac repérée, une incision muqueuse verticale sur 2 cm est réalisée au niveau du bord antérieur du processus frontal du maxillaire au bistouri lame froide N°11 ou à la lame de Bever (Figure 14). Cette incision doit être située suffisamment haut, en regard de l'axile du cornet moyen. Elle est classiquement prolongée en arrière à son bord supérieur et à son bord inférieur pour permettre de lever un lambeau mucopériosté en forme de U à charnière postérieure. Le but de cette incision est de pouvoir réaliser une dissection dans le plan sous-périchondral de la bosse lacrymale jusqu'à l'insertion du processus unciforme, afin de dégager complètement la zone osseuse en regard du sac lacrymal [6].

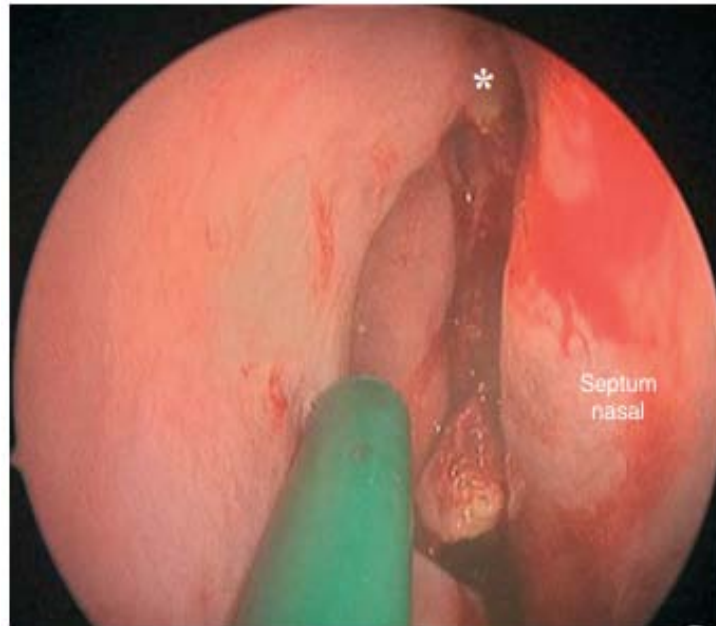


Figure 14 : Découpage lambeau muqueux après septoplastie et turbinectomie. L'OCM est visible en haut (astérisque) [7].

c. Résection osseuse :

L'exérèse de la paroi osseuse dénudée de la gouttière lacrymale a été réalisée à l'aide d'une pince de Kerisson ou à l'aide d'une fraise protégée, et à l'aide des deux instruments dans le reste des cas. Ce temps est terminé par l'ablation de toutes les esquilles osseuses. Lorsque l'ostéotomie est jugée suffisante (en hauteur et largeur), le repérage du sac lacrymal est de nouveau confirmé par la pression au doigt du canthus interne, réalisant un bombement de tissus mous dans la fosse nasale.

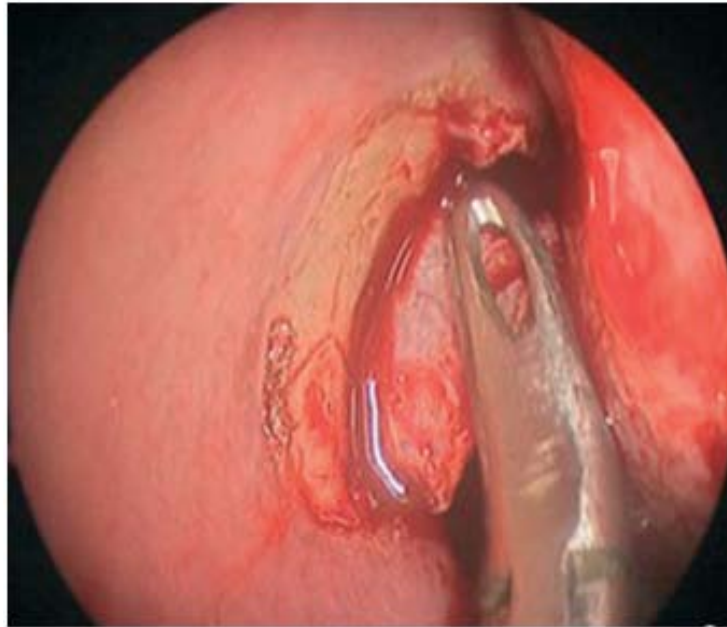


Figure 15 : Ostéotomie avant l'ouverture du sac lacrymal. Le lambeau mucopériosté est saisi à sa partie supérieure près de l'OCM [7].

d. Ouverture du sac lacrymal :

Les voies lacrymales, après dilatation des points lacrymaux, sont intubées par la sonde de Bowman. Cette dernière est placée dans le canalicule inférieur puis orientée médialement et légèrement vers l'avant et le bas en direction de la fosse nasale.

Le contact avec le sac lacrymal est objectivé par l'endoscopie nasale et indique l'endroit de l'ouverture du sac. Cette mise en tension permet d'inciser, à l'aide de la faux, la partie supérieure du sac.

L'ouverture doit être poursuivie vers la partie basse du sac, jusqu' à la portion adjacente du canal lacrymo-nasal, de façon à assurer un drainage déclive. Puis, toujours par la sonde lacrymale, nous réséquons la paroi interne du sac lacrymal, ainsi que sa portion postérieure, à l'aide d'une pince de Blakesley et des ciseaux courbes de Rouvier, pour obtenir ainsi une nasalisation du sac lacrymal.

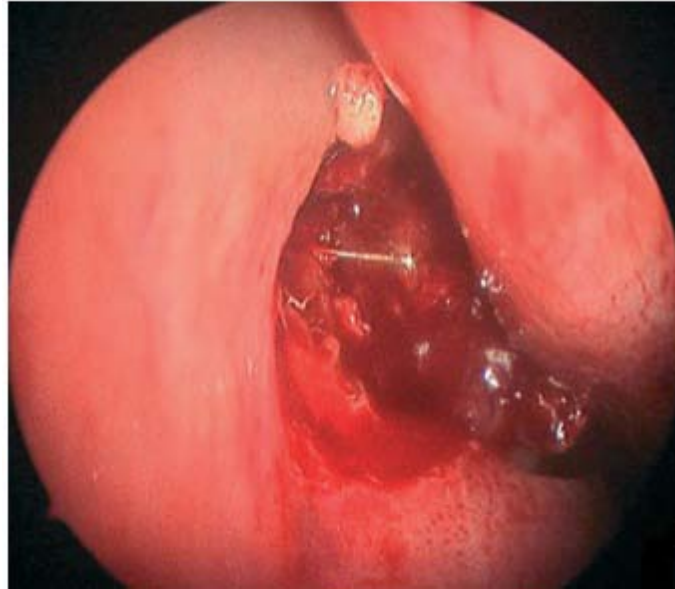


Figure 16: Marsupialisation du sac lacrymal avec la zone de clairance autour du canalicule d'union [7].

e. Intubation bicanaliculo-nasale :

L'intubation bicanaliculo-nasale a été réalisée chez la totalité de nos patients.

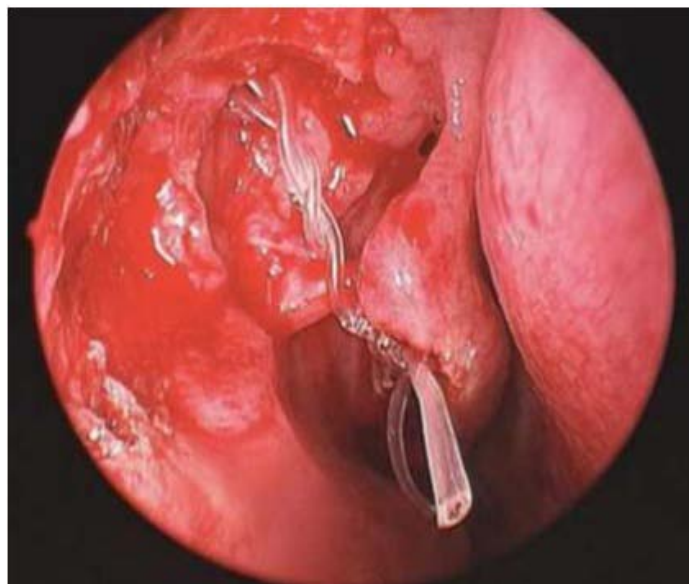


Figure 17: Vue endoscopique de la sonde bicanaliculaire siliconée en place.

f. Les incidents peropératoires :

Nous avons noté dans notre étude 3 cas de saignement per-opératoire qui a rapidement été jugulé, ainsi que 2 cas de déchirure muqueuse lors de la réalisation de la première incision.

L'opération s'est déroulée sans incidents notables dans les 23 cas restants.

g. Les soins postopératoires :

En cas de méchage postopératoire, les patients sont déméchés dans les 24 à 48h du postopératoire. En fin d'intervention, il convient de rincer abondamment l'œil au sérum physiologique.

Les patients quittaient l'hôpital sous traitement médical: pulvérisations nasales décongestionnantes avec collyre antibiotique pendant 15 jours ; une antibiothérapie par voie générale à base d'amoxicilline-acide clavulanique pendant une semaine et l'irrigation du nez avec une solution saline pendant 15 jours. La qualité du lavage remplace avantageusement l'ablation des croûtes nasales.

VII. Evolution post-opératoire :

1. Suites opératoires :

La durée d'hospitalisation des patients de notre série variait entre 2 et 6 jours d'hospitalisation avec une moyenne de 3,25j.

Tous les patients ont été méchés. Le déméchage a été effectué après 24 heures chez 18 de nos patients soit 64%. Il a été maintenu pendant 48 heures chez les 10 autres patients soit 36% des cas

2. Complications post-opératoires :

- Œdème périorbitaire chez 1 patient soit 3% des cas
- Ecchymose périorbitaire chez 3 patients soit 11% des cas
- Aucune complication chez 24 patients soit 87% des cas

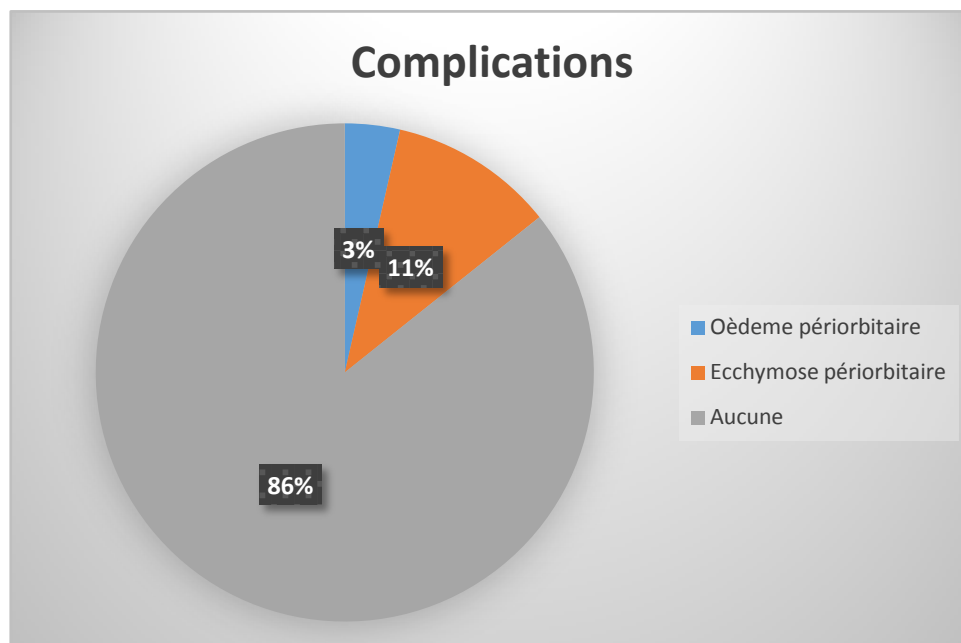


Figure 18: Répartitions des patients selon les complications post-opératoires

3. Suivi :

Le degré de satisfaction des malades vis-à-vis du larmoiement a été évalué à un mois du postopératoire, et à l'ablation de la sonde bicanaliculonasaie au 6ème mois du postopératoire chez tous nos patients. L'évaluation des résultats s'est basée sur 2 critères :

3.1. Critère fonctionnel :

L'échec : est le cas des patients ayant un larmoiement persistant ou inchangé

La réussite : l'ensemble des patients ayant un larmoiement nul ou diminué .

- Larmoiement nul : 15 patients ne se plaignent plus de larmoiement soit 54% des cas
- Larmoiement diminué : 9 patients constatent une amélioration du larmoiement avec quelques épisodes de reprise de l'épiphora soit 32% des cas
- Larmoiement inchangé : 4 patients ne ressentent pas d'amélioration de la symptomatologie soit 14% des cas.

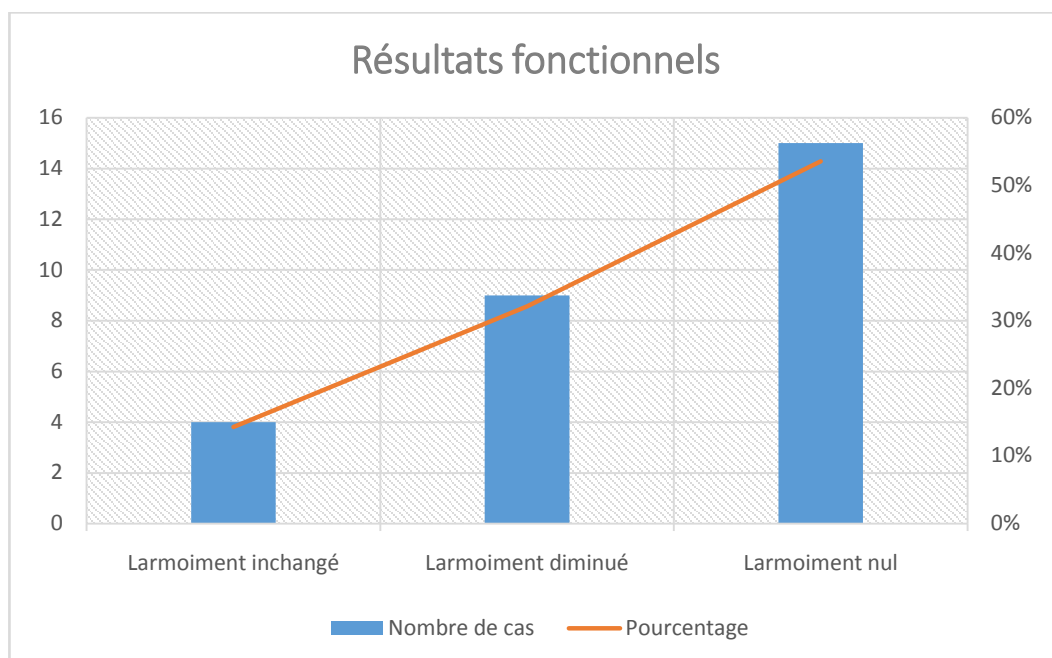


Figure 19: Répartition des patients selon les résultats fonctionnels à 6 mois

3.2. Critère endoscopique :

L'orifice de la stomie a été analysé en consultation lors de l'ablation de la sonde bicanaliculaire à 6 mois. La rhinoscopie a retrouvé :

- Un orifice visible : stomie perméable dans 24 cas soit 86%
- Un orifice non visible : stomie fermée dans 4 cas soit 14%

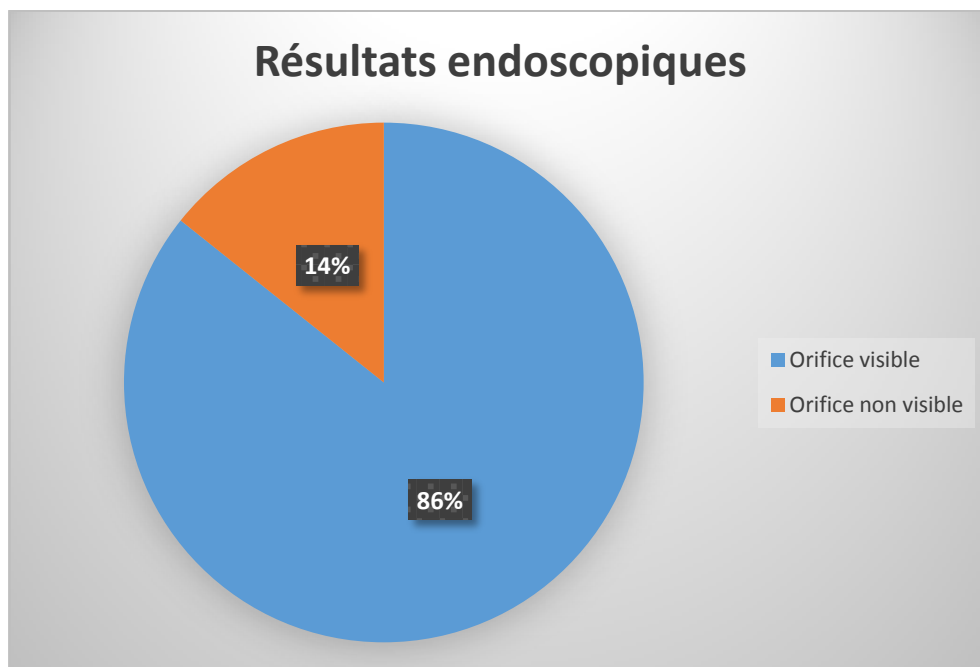


Figure 20 : Répartition des patients selon les résultats endoscopiques à 6 mois

4. Facteurs liés à l'échec de la DCR :

4.1. Terrain de rhinosinusite :

Tableau I: Association entre le terrain de rhinosinusite et échec fonctionnel

		Persistance du larmoiement à 6 mois		Total
		0	1	
Terrain de rhinosinusite chronique	0	16	4	20
	1	8	0	8
Total		24	4	28

Tableau II: Test du khi carré entre terrain de rhinosinusite et l'échec fonctionnel :

	Valeur	1Ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-carré de Pearson	,054a	1	,231	-	-
Correction pour continuité b	,000	1	1,000	-	-
Rapport de vraisemblance	,104	1	,224	-	-
Test exact de Fisher			-	1,000	,321
Association linéaire par linéaire	,052	1	,258	-	-
N° d'observations valides	28	-	-	-	-

Dans notre étude, statistiquement il n'y a pas une association significative entre l'antécédent de rhinosinusite chez nos patients et la persistance du larmoiement ($P > 0,05$) selon le test du khi-carré.

4.2. ATCD de DCR externe :

Tableau III: Association entre ATCD de DCR externe et échec fonctionnel

		Persistance du larmoiement à 6 mois		Total
		0	1	
ATCD de DCR externe	0	19	3	22
	1	5	1	6
Total		24	4	28

Tableau IV: Test du khi carré entre ATCD de DCR externe et l'échec fonctionnel :

	Valeur	1Ddl	Signification asymptomatique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-carré de Pearson	,044a	1	,222	-	-
Correction pour continuité b	,000	1	1,000	-	-
Rapport de vraisemblance	,100	1	,204	-	-
Test exact de Fisher	--	-	-	1,000	,302
Association linéaire par linéaire	,042	1	,238	-	-
N° d'observations valides	28		-	-	-

Statistiquement il n'y a pas une association significative entre l'antécédent de DCR par voie externe chez nos patients et la persistance du larmoiement ($P > 0,05$) selon le test du khi-carré.

4.3. ATCD de DCR endonasale :

Tableau V: Association entre ATCD de DCR endonasale et échec fonctionnel

		Persistance du larmoiement à 6 mois		Total
		0	1	
ATCD de DCR endonasale	0	22	3	25
	1	2	1	3
Total		24	4	28

Tableau VI: Test du khi carré entre ATCD de DCR endonasale et l'échec fonctionnel :

	Valeur	1Ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-carré de Pearson	7,154a	1	,005	-	-
Correction pour continuité b	3,324	1	,044	-	-
Rapport de vraisemblance	4,284	1	,017	-	-
Test exact de Fisher	-	-	-	,033	,033
Association linéaire par linéaire	7,152	1	,005	-	-
N° d'observations valides	28	-	-	-	-

Il y a une association statistiquement significative entre l'antécédent de DCR par voie endonasale chez nos patients et la persistance du larmoiement ($P < 0,05$) selon le test du khi-carré.

4.4. Aspect du larmolement :

Tableau VII: Association entre l'aspect du larmolement et échec fonctionnel

		Persistance du larmolement à 6 mois		Total
		0	1	
Larmolement purulent	0	14	0	14
	1	10	4	14
Total		24	4	28

Tableau VIII: Test du khi carré entre l'aspect du larmolement et l'échec fonctionnel :

	Valeur	1Ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-carré de Pearson	14,075a	1	,000	-	
Correction pour continuité b	11,803	1	,000	-	-
Rapport de vraisemblance	9,284	1	,000	-	-
Test exact de Fisher	-	-	--	,000	,000
Association linéaire par linéaire	13,706	1	,000	-	-
N° d'observations valides	28	-	-	-	-

Il y a une association statistiquement significative entre la présence d'un larmolement purulent chez nos patients et la persistance du larmolement ($P < 0,05$) selon le test du khi-carré.

4.5. Concha Bullosa :

Tableau IX: Association entre la concha bullosa et échec fonctionnel

		Persistance du larmoiement à 6 mois		Total
		0	1	
Concha Bullosa	0	20	3	23
	1	4	1	5
Total		24	4	28

Tableau X: Test du khi carré entre la concha bullosa et l'échec fonctionnel :

	Valeur	1Ddl	Signification asymptomatique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-carré de Pearson	,154a	1	,695	-	-
Correction pour continuité b	,000	1	1,000	-	-
Rapport de vraisemblance	,284	1	,594	-	-
Test exact de Fisher		-	-	1,000	,868
Association linéaire par linéaire	,152	1	,697	-	-
N° d'observations valides	28	-	-	-	-

Il n'y a pas d'association statistiquement significative entre la présence de concha bullosa chez nos patients et la persistance du larmoiement ($P > 0,05$) selon le test du khi-carré.

4.6. Déviaton septale :

Tableau XI: Association entre la déviaton septale et échec fonctionnel

		Persistance du larmolement à 6 mois		Total
		0	1	
Déviaton septale	0	23	2	25
	1	1	2	3
Total		24	4	28

Tableau XII: Test du khi carré entre la déviaton septale et l'échec fonctionnel :

	Valeur	1 Ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-carré de Pearson	15,994a	1	,000	-	-
Correction pour continuité b	12,139	1	,000	-	-
Rapport de vraisemblance	10,284	1	,000	-	-
Test exact de Fisher		-	-	,000	,000
Association linéaire par linéaire	15,429	1	,000	-	-
N° d'observations valides	28	-	-	--	-

Il y a une association statistiquement significative entre la présence d'une déviaton septale chez nos patients et la persistance du larmolement ($P < 0,05$) selon le test du khi-carré.



DISCUSSION



I. Rappels :

1. Rappel Anatomique :

L'appareil lacrymal est constitué par les glandes lacrymales responsables de la sécrétion des larmes, et des voies lacrymales d'excrétion.

1.1. Les glandes lacrymales :

La glande lacrymale principale est située au niveau de la partie supéro-latérale de l'orbite, elle mesure environ 20×15mm, et son épaisseur est d'environ 5mm. L'aileron externe du muscle releveur de la paupière supérieure la divise en deux portions inégales : orbitaire et palpébrale [8].

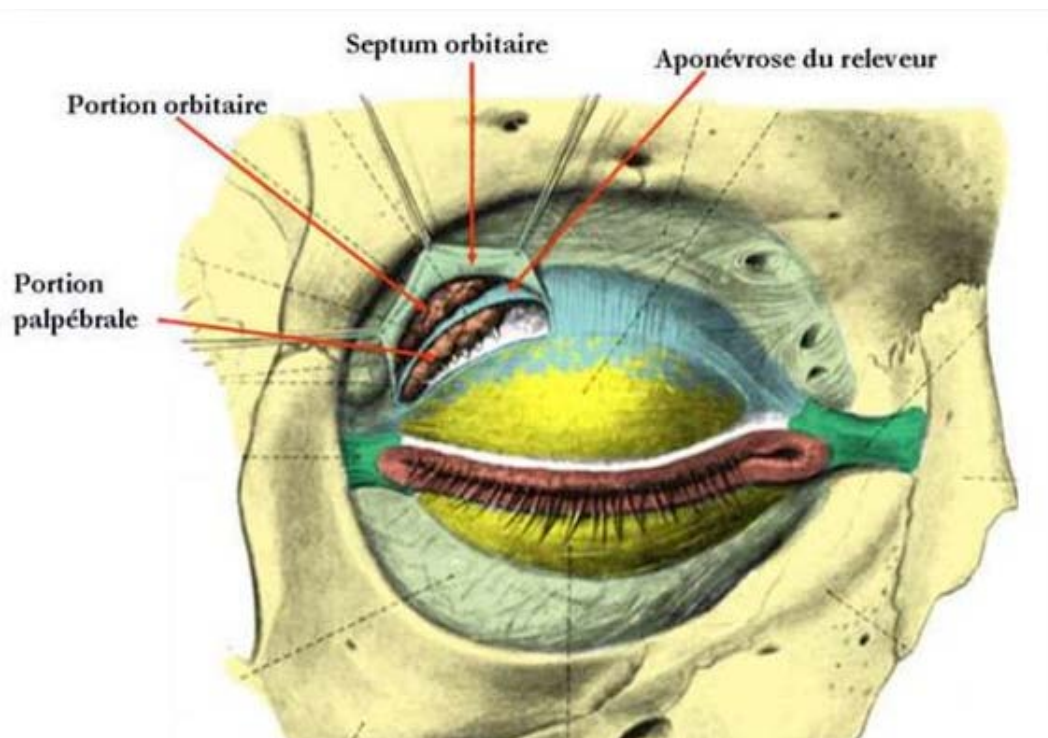


Figure 21 : Vue antérieure de l'orbite droite et de la glande lacrymale principale [8].

Chaque portion possède des canaux excréteurs qui s'ouvrent dans le fond du cul-de-sac conjonctival supérieur [9].

La vascularisation de la glande lacrymale principale est assurée par deux type d'artères lacrymales [10,11]. On distingue l'artère lacrymale classique et l'artère dite méningo-lacrymale.

On peut schématiquement diviser la vascularisation lacrymale en 3 types [11] :

- Type 1: l'artère lacrymale unique provient de l'artère ophtalmique (73% des cas).
- Type 2 : l'artère lacrymale unique est une artère méningo-lacrymale (17% des cas).
- Type 3 : il existe deux artères lacrymales : une issue de l'artère ophtalmique, l'autre étant une artère méningo-lacrymale (10%). La glande est alors le siège d'une anastomose intra-orbitaire entre les deux systèmes carotidiens.

Les veines issues de la glande lacrymale se jettent principalement dans la veine lacrymale. Le drainage se poursuit, le plus souvent, au niveau de la veine ophtalmique supérieure et traverse avec elle la fissure orbitaire supérieure vers le sinus caverneux.

Le drainage lymphatique de la partie orbitaire se fait vers les ganglions parotidiens ou prétragien. Les lymphatiques de la partie palpébrale de la glande se drainent vers les ganglions sous maxillaires [12].

L'innervation de la glande lacrymale principale est triple [9] :

- Sensitive afférente véhiculée par le nerf lacrymal, branche du nerf ophtalmique de Willis (première branche du nerf trijumeau).
- Sécrétoire parasympathique, dont les fibres efférentes issues du noyau lacrymo-nasal du VII, empruntent le nerf facial puis le quittent au niveau du ganglion géniculé pour le nerf pétreux superficiel puis vidien pour le ganglion Sphéno-palatinal, elles empruntent ensuite le nerf maxillaire puis le nerf zygomato-orbitaire et pénètrent l'orbite pour rejoindre le nerf lacrymal vers la glande lacrymale.

- Sécrétoire sympathique assurée par des fibres issues de la moelle cervicale qui cheminent le long des vaisseaux et des nerfs de l'orbite.

Les glandes lacrymales accessoires quant à elles, sont de taille microscopique et de localisation variée, on en distingue 3 types :

- Glandes à sécrétion séreuse : De structure comparable à la glande lacrymale principale, situées dans les culs-de sac conjonctivaux supérieur et inférieur.
- Glandes à mucus : Ce sont les cellules mucineuses de l'épithélium conjonctival, prédominant au niveau du canthus interne et le cul-de-sac inférieur.
- Les glandes de l'appareil cilié : Ce sont les glandes sudoripares et sébacées des cils et les glandes de Meibomius.

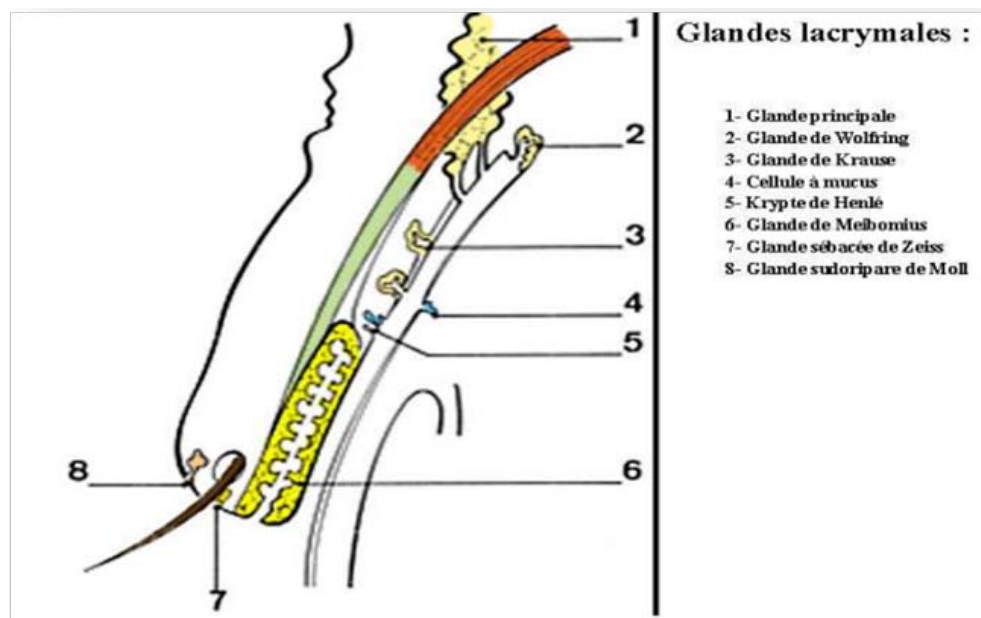


Figure 22 : Schéma d'une coupe sagittale de la paupière supérieure montrant les glandes lacrymales accessoires [12]

1.2. Les voies lacrymales :

Ce sont les voies d'excrétion des larmes, s'étendent du bord interne des paupières aux fosses nasales. Elles sont formées de 5 parties :

- Le lac lacrymal : C'est un petit espace triangulaire compris entre la portion lacrymale des 2 paupières ; limité en dehors par le repli semi-lunaire, et son fond est formé par la caroncule lacrymale [13].
- Les points lacrymaux : Ce sont 2 petits orifices situés au sommet du tubercule lacrymal. Le point supérieur est plus proche de la commissure interne. Les points lacrymaux sont dirigés vers le globe oculaire, toujours béants, ils plongent en permanence dans le lac lacrymal [14].
- Les canalicules lacrymaux : font suite aux points lacrymaux ; possèdent 2 portions d'abord verticale courte puis horizontale plus longue. Les 2 canalicules lacrymaux se réunissent en un canal d'union qui gagne horizontalement le sac lacrymal [15].
- Le sac lacrymal : C'est un réservoir membraneux cylindrique, aplati transversalement, situé dans la gouttière lacrymale entouré par les tendons directs et fléchi du ligament palpébral interne [15].
- Le canal lacrymo-nasal (CLN) : Fait suite au sac et se continue dans un canal osseux creusé dans le maxillaire supérieur entre le sinus maxillaire et les fosses nasales. Le CLN s'ouvre après un trajet sous muqueux de 5 mm dans la portion du méat inférieur des fosses nasales. A son abouchement, un repli de muqueuse forme la dernière valvule anti reflux : la valvule de Hasner. Le trajet du canal osseux, rond ou ovale, se fait donc depuis la fosse lacrymale jusqu' au maxillaire, où il se termine sous le cornet inférieur [16].

Les rapports du CLN sont décrits comme suit :

- Il répond à la gouttière lacrymale ; au sinus maxillaire, et à la partie antérieure du méat moyen des fosses nasales en dehors.
- Il est étroitement uni aux parois du canal osseux par un tissu conjonctif dense contenant un réseau veineux très développé formant une sorte de tissu érectile comparable à celui du méat inférieur dont il n'est qu'un prolongement [17].

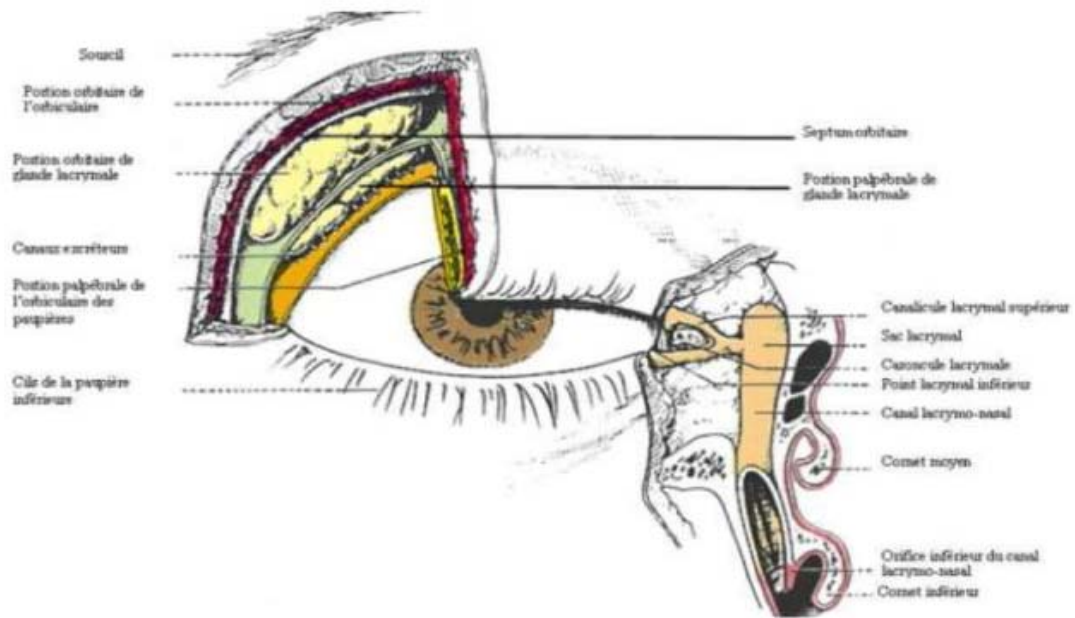


Figure 23 : Vue de face de l'orbite droite montrant les différentes parties des voies d'excrétion lacrymales [18].

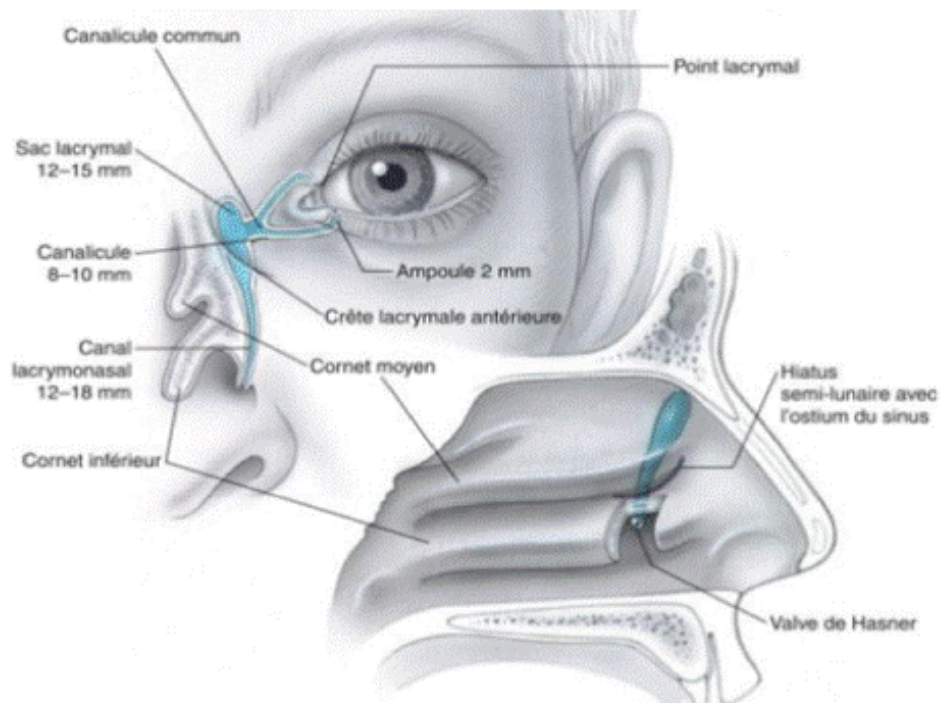


Figure 24 : Mensurations moyennes des voies lacrymales chez un adulte [18]

La vascularisation artérielle des voies lacrymales dépend des artères palpébrales supérieures et inférieures et de l'artère nasale, qui sont toutes des branches de l'artère ophtalmique. L'artère angulaire, terminaison de l'artère faciale, s'anastomose avec l'artère nasale et participe donc à la vascularisation des voies lacrymales.

La vascularisation veineuse est également double. Les veines du plexus nasal, qui accompagnent le sac lacrymal dans la loge osseuse, se drainent en haut dans la veine ophtalmique supérieure puis dans le sinus caverneux et dans la veine angulaire, puis dans le système veineux jugulaire interne.

Les lymphatiques des voies lacrymales dépendent en haut du réseau associé aux paupières et se drainent dans les ganglions sous mandibulaires, en bas ; ils communiquent avec le réseau des fosses nasales et se drainent dans les ganglions latéraux profonds du cou et les ganglions retro-pharyngiens.

L'innervation des voies lacrymales est assurée par le nerf nasal externe pour les canalicules et les deux tiers supérieurs du sac, et par le nerf sous orbitaire pour le tiers inférieur du sac et le CLN

1.3. Anatomie chirurgicale :

La connaissance de l'anatomie du complexe naso-sinusien et de ses rapports avec les voies lacrymales est primordiale pour la chirurgie sous guidage endoscopique endonasale.

➤ **La fosse nasale :**

La structure de sa paroi latérale est complexe mais peut être divisée schématiquement en 6 pièces osseuses:

- La face médiale du maxillaire est l'élément principal ; sa branche montante est la structure la plus antérieure.

Les intérêts et limites de la dacryocystorhinostomie par voie endoscopique endonasal

- L'unguis est situé en arrière de la branche montante du maxillaire supérieur et en avant de la masse latérale correspondante de l'éthmoïde. Cet os descend sur la face interne du maxillaire et recouvre les deux tiers supérieurs de la gouttière lacrymale du maxillaire supérieur, qu'elle transforme en canal lacrymo-nasal.
- La masse latérale de l'éthmoïde située en arrière.
- La partie antérieure de la lame médiale du corps du sphénoïde constitue la partie postéro-supérieure de la paroi latérale de la fosse nasale.
- La lame verticale du palatin forme la paroi postéro-inférieure.
- Les cornets moyens et inférieurs barrent transversalement les parties supérieure et inférieure de la paroi latérale.

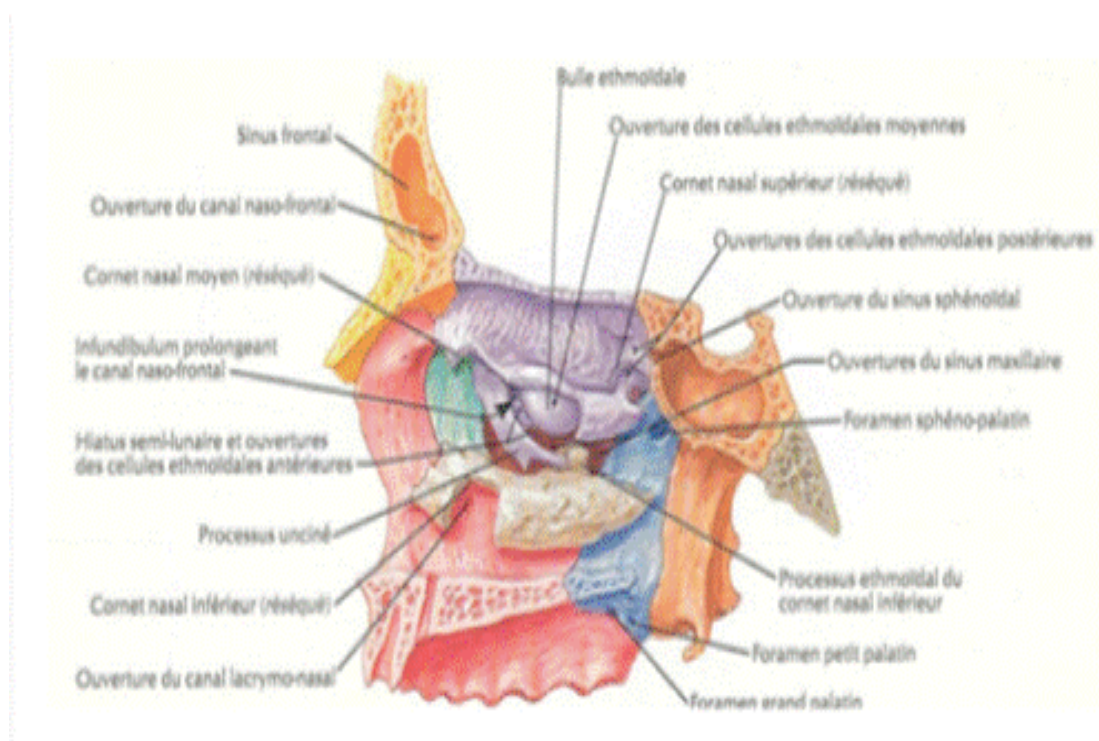


Figure 25 : Schéma de la paroi latérale de la fosse nasale, cornets et méats

Les reliefs de la paroi latérale de la fosse nasale et les cornets délimitent des espaces nommés méats qui sont au nombre de trois :

- Le méat inférieur (maxillaire) : Il peut être considéré comme le méat lacrymal. Il est limité en bas par le plancher de la cavité nasale. L'orifice lacrymal correspondant à l'extrémité inférieure du canal lacrymo-nasal siège dans son quadrant antéro-supérieur. Son quadrant postérosupérieur est une zone mince, constituée par l'apophyse maxillaire du cornet inférieur et la lame perpendiculaire (ou verticale) du palatin.
- Le méat moyen (ethmoïdal) : Il constitue un véritable carrefour des sinus antérieurs car c'est là que s'ouvrent les sinus maxillaire, frontal et ethmoïdaux antérieurs.

Deux reliefs y font saillie ; le processus unciforme (apophyse unciforme) en avant et la bulle ethmoïdale en arrière. L'apophyse unciforme est une mince lamelle osseuse appendue à la partie antérieure de l'ethmoïde ; en regard de son extrémité supérieure existe le plus souvent une saillie déterminée par la plus antérieure des cellules ethmoïdales ; cette saillie est appelée Agger Nasi et elle constitue un rapport chirurgical essentiel lors de l'abord endonasale du CLN.

- Le méat supérieur : Il est limité en avant par la racine cloisonnante du cornet moyen et en arrière par la racine cloisonnante du cornet supérieur. Les cellules ethmoïdales postérieures se drainent dans ce méat.

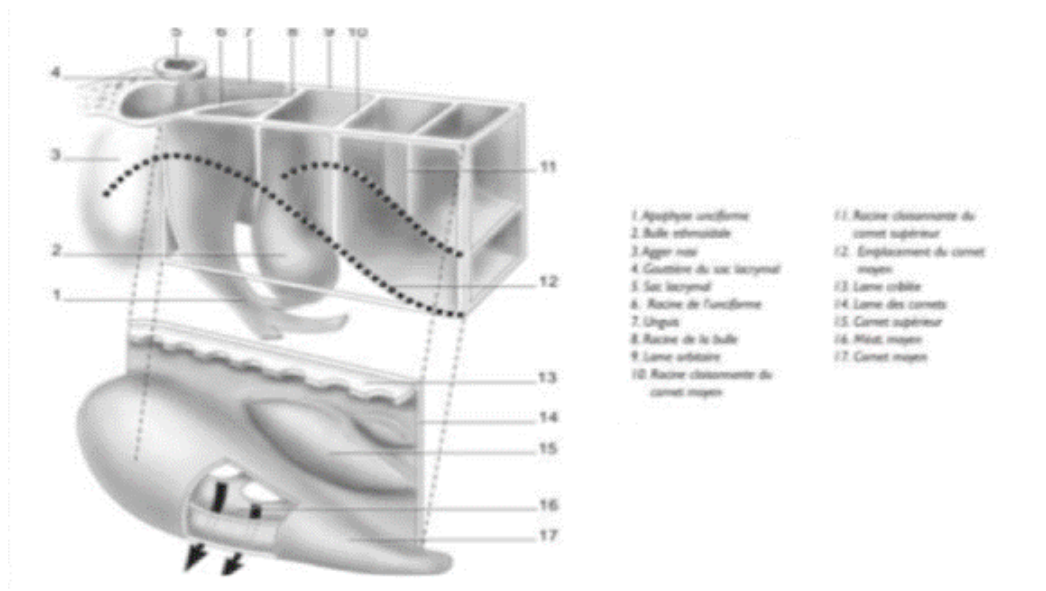


Figure 26 : Schéma démonstrative des racines cloisonnantes et des cornets [19]

1.4. Rappel physiologique :

a. La sécrétion lacrymale :

La sécrétion lacrymale apparaît vers la fin du 1^{er} mois, elle est faible de l'ordre de 1,5 ml par jour. Elle diminue après soixante ans du tiers à cause d'une dégénérescence de la glande lacrymale palpébrale [20]. Elle comprend :

- La sécrétion réflexe : produite par la glande lacrymale principale, stimulée par l'éclairement rétinien, cessant dans l'obscurité.
- La sécrétion de base : produite par les glandes lacrymales accessoires, constante et régulière.

Le débit des larmes peut être augmenté par voie réflexe (toute irritation au niveau du segment antérieur de l'œil, ou de la muqueuse de la sphère ORL) ou par voie psychique (à partir du 4^{ème} mois ; il est bilatéral provoqué par le rire ou le chagrin).

Les larmes se répandent ensuite sur la cornée et la conjonctive sous forme d'un film très fin (8 µm devant la cornée). Ce film est plus épais devant le bord palpébral formant le ménisque lacrymal, composé de trois couches :

- ❖ Superficielle : lipidique, provenant essentiellement des glandes de Meibomius, et qui a pour rôle de ralentir l'évaporation.
- ❖ Intermédiaire : aqueuse, provenant des sécrétions des glandes lacrymales séreuses. C'est la couche la plus épaisse où se trouve les solutés et les gaz dissous
- ❖ Profonde : mucoïde, formée à partir des sécrétions des cellules à mucus de la conjonctive. Son rôle est de fixer le film lacrymal à la surface oculaire et l'agglutination des débris et des corps étrangers.

b. L'excrétion :

Les larmes sécrétées en continu, sont sous l'influence de plusieurs facteurs d'excrétion dont les plus importants sont actifs et cellulaires. Ces facteurs se combinent pour assurer l'évacuation de la surface oculaire.

- ❖ Phénomènes actifs : le passage des larmes au niveau des canalicules et du sac lacrymal est rythmé par les contractions du muscle orbiculaire. Ceci grâce aux fibres de l'orbiculaire entourant les canalicules lacrymaux et le muscle de Horner (chef postérieur du ligament palpébral) : C'est la pompe lacrymale.
- ❖ Phénomènes cellulaires : Une partie des larmes est réabsorbée par l'épithélium de la conjonctive et la muqueuse des voies lacrymales excrétrices où on trouve au niveau des cellules de surfaces des microvillosités surtout au niveau du sac lacrymal.

c. Fonction du conduit lacrymo-nasal :

Le débit lacrymal provenant de la partie inférieure du conduit lacrymo-nasal est dix fois moins important que le débit entrant dans les méats lacrymaux. La réabsorption des larmes se produit dans l'épithélium du conduit lacrymo-nasal. Les plexus veineux à grande capacité absorbent ensuite le liquide. La vidange du plexus veineux est facilitée par la torsion des actions décrites plus haut [21].

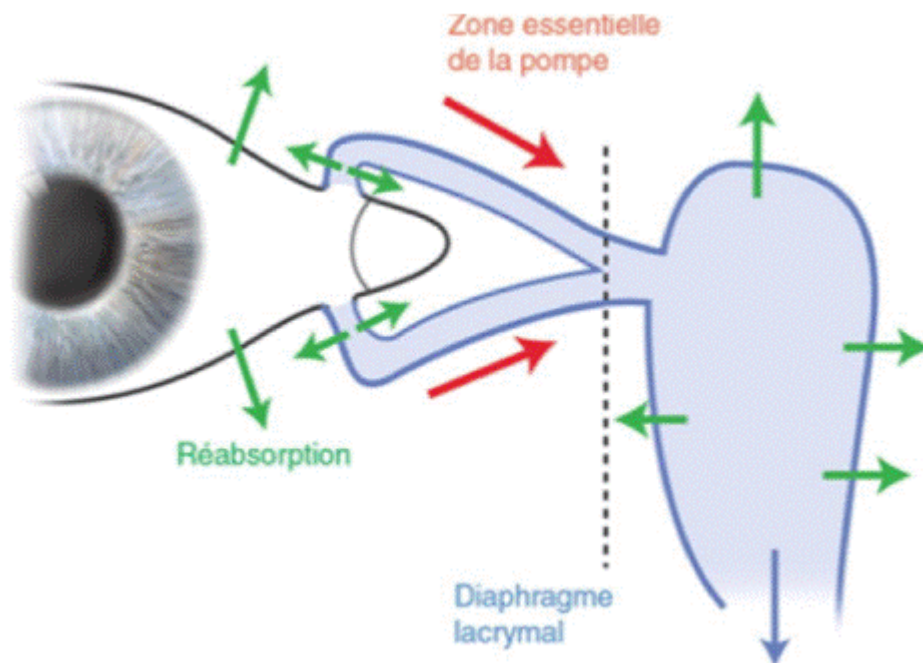


Figure 27 : Schéma de la pompe lacrymale.

d. Physiologie rhino sinusienne :

Les sinus de la face et du nez sont bordés par de la muqueuse respiratoire cylindrique ciliée avec des cellules caliciformes. Le transport mucociliaire suit une certaine direction dans les sinus, en se dirigeant vers les ostia naturels.

Le complexe sinusien para-nasal antérieur (sinus frontaux, cellules de l'Agger Nasi, éthmoïde antérieur et sinus maxillaires) se drainent par l'infundibulum éthmoïdal dans la fosse nasale via le hiatus semi-lunaire.

Toutes ces sécrétions se vident dans le méat moyen, et sont alors transportées au loin par le système mucociliaire vers le nasopharynx. Le complexe ostéoméatique comprend :

- La lame papyracée.
- L'apophyse unciforme.
- La bulle éthmoïdale.
- Le cornet moyen, méat moyen avec l'infundibulum et le hiatus semi-lunaire.

Le terme (complexe ostéoméatique) fait référence à un ensemble anatomo-fonctionnel. Des variations anatomiques, des pathologies et des traumatismes peuvent provoquer des sinusites par sténose ou une occlusion du drainage mucociliaire par l'infundibulum ethmoïdal [22].

1.5. Rappel physiopathologique :

a. L'obstruction non spécifique du CLN :

Au stade de début il se produit une inflammation responsable d'une congestion dans l'épais réseau veineux situé autour de la muqueuse du CLN. Ce dernier étant situé dans une structure osseuse, cela entraîne un rétrécissement aux dépens de la lumière qui provoque une obstruction partielle ou complète. La stagnation des larmes, qui en est la conséquence, entraîne une accumulation de microorganismes et de débris cellulaires. Il s'ensuit une augmentation de la réaction inflammatoire accompagnée d'érosions et d'ulcérations de l'épithélium. L'obstruction est probablement réversible à ce stade (moins de 1 an après le début de l'épiphora), un traitement anti-inflammatoire pouvant aider à reperméabiliser le CLN. Par la suite se produit une fermeture localisée de la lumière par du tissu fibreux cicatriciel qui s'est formé au niveau de l'accolement des parois ulcérées du canal. Le processus initial se produit à la partie moyenne du canal puis s'étend vers le sac lacrymal. L'évolution terminale (2 à 3 ans après le début de l'épiphora) se fait vers la fibrose complète du CLN. [23]

b. L'obstruction spécifique du CLN :

b.1. Maladies de système :

- ❖ Granulomatose de Wegener : La sténose peut survenir dans le cadre d'une atteinte générale ou orbitaire. Le traitement par DCR doit tenir compte des problèmes de cicatrisation liés à la maladie [24,25]. En effet, l'existence de vascularites au niveau de la muqueuse nasale et l'extension de la maladie aux os voisins et aux tissus mous sont souvent un facteur d'échec de ce geste.

- ❖ Sarcoidose : elle entraîne le plus souvent une obstruction de la partie inférieure du conduit lacrymo-nasal [26]. Le risque du traitement par DCR est un échec tardif par progression du processus inflammatoire au niveau des muqueuses nasale et lacrymale.
- ❖ Pemphigoïde bulleuse et syndrome de Stevens-Johnson : sont très difficiles à prendre en charge car d'une part, le processus sténose s'étend à l'ensemble de la voie lacrymale excrétrice et d'autre part, il existe des problèmes importants de cicatrisation.
- ❖ La sclérodémie, la maladie de Kawasaki, la maladie de Crohn, etc...

b.2. Infections virales, mycosiques et parasitaires :

Les virus sont surtout à l'origine de sténoses canaliculaires Les germes retrouvés sont par ordre de fréquence : Adénovirus, Herpès simplex-virus, Epstein Baar-virus.

Les mycoses sont généralement retrouvées au sein des dacryolithes notamment : *Aspergillus fumigatus*, *Candida albicans* et *Pityrosporum orbiculare*.

L'atteinte Parasitaire est exceptionnelle.

b.3. Causes traumatiques :

Il s'agit soit d'une déchirure directe du canal muqueux par une fracture du canal osseux, soit d'une lésion à distance entraînant une inflammation puis une sténose secondaire. Les circonstances du traumatisme sont multiples : accident de la voie publique, morsures.

Ils font souvent partie de fractures complexes de la face de type : disjonction crânio-faciale de Lefort II, fracture naso-ethmoïdo-maxillaire avec télécanthus traumatique, fracture de la branche montante du maxillaire.

En cas de diagnostic précoce, un traitement par intubation bicanaliculonasale est préconisé. Le traumatisme ouvert du sac est rare, il est diagnostiqué lors de l'exploration de plaies profondes de la face.

b.4. Causes iatrogènes :

Les lésions les plus fréquentes sont les blessures des voies lacrymales par fausses routes au cours des sondages lacrymaux, mais elles intéressent surtout les canalicules. Des obstructions du conduit lacrymo-nasal peuvent survenir au décours de la chirurgie endoscopique sinusienne par traumatisme accidentel de son orifice d'abouchement au niveau du méat inférieur lors de septorhinoplastie, lors de décompression orbitaire, ou lors de chirurgie du plancher de l'orbite.

b.5. Causes tumorales :

Les tumeurs du sac lacrymales sont rares, elles sont souvent bénignes d'origine épithéliale [27]. Les tumeurs bénignes du sac comprennent des polypes, papillomes, hémangiomes, granulomes inflammatoires et neurofibromes (associés ou non à des neurofibromatoses) [28].

Les tumeurs malignes des voies lacrymales les plus fréquentes sont les carcinomes [29]. Elles se traduisent souvent par un larmoiement simple au début ce qui explique qu'elles soient de découverte chirurgicale, d'où l'intérêt du dacryoscanner dans les dacryocystites récidivantes ou persistantes. Il permet de réaliser un diagnostic précoce et d'améliorer considérablement le pronostic du patient.

1.6. Radio-Anatomie de l'appareil lacrymal :

En cas de difficultés diagnostiques, de larmoiement persistant inexpliqué, devant l'échec d'une dacryocystorhinostomie, de suspicion de lithiase du CLN ou de tumeur, le bilan d'imagerie trouve son indication en permettant de confirmer, de localiser, et parfois de caractériser l'obstacle en préopératoire, et de préciser son caractère partiel éventuel. Il s'agit donc un outil considérable pour poser le diagnostic et guider la conduite thérapeutique. Il est réalisé dans le même temps un bilan loco-régional naso-sinusien ayant un rôle médico-légal avant une DCR par VEN. L'étude de l'environnement rhino-sinusien, la reconnaissance anatomique du contenu du conduit lacrymonasal, et l'affirmation possible de son obstruction est actuellement du domaine du dacryoscanner plus que de l'IRM.

Le dacryoscanner étant l'examen d'imagerie de 1^{ère} intention dans la pathologie des voies lacrymo-nasales, Il est nécessaire que le clinicien soit apte à reconnaître ses aspects radiologiques physiologiques et pathologiques.

a. Technique du dacryoscanner :

Cet examen est réalisé après opacification d'emblée. Il n'est pas nécessaire pour le diagnostic de faire un passage avant opacification, le bilan rhino-sinusien étant fait sur l'hélice après opacification ; les lithiases radio opaques peuvent être masquées par le produit de contraste mais le fait de ne pas les diagnostiquer ne modifie pas l'attitude thérapeutique, leur recherche ne justifie donc pas une deuxième hélice. L'opacification des voies lacrymales peut se faire par cathétérisme d'un canalicule lacrymal ou par simple instillation. La technique par instillation comporte une instillation bilatérale et symétrique à l'angle médial de chaque fente palpébrale, à proximité du sac lacrymal de gouttes de produit de contraste iodé hydrosoluble. Plusieurs techniques ont été proposés [30,31]. Cette technique est donc non invasive, bien tolérée, et permet quand l'examen est normal d'éliminer une lésion obstructive des voies lacrymales et d'éviter ainsi un cathétérisme.

En cas de non-visualisation du conduit lacrymonasal cependant, un dacryoscanner par cathétérisme de complément est indispensable, ce qui a pour inconvénient une majoration de la dose d'irradiation.

La technique d'opacification par cathétérisme comprend une anesthésie locale par instillation dans un 1^{er} temps. Le mode radio et la programmation de l'hélice se fait en un 2^{ème} temps juste avant le cathétérisme, de façon à lancer l'acquisition dès la fin de l'opacification. Le cathétérisme et l'opacification sont faits dans un 3^{ème} temps. Après un massage du canthus interne systématique qui a pour but de vider au maximum le sac lacrymal de ses sécrétions, une dilatation douce du point lacrymal est effectuée avec un dilatateur à voie lacrymale, puis par un cathéter spécifique. Après l'injection de sérum physiologique afin de vider le conduit lacrymonasal des sécrétions stagnantes, il est effectué une injection douce, manuelle, de produit de contraste hydrosoluble, dans des conditions strictes d'asepsie. En fin d'examen, une instillation de quelques gouttes de sérum physiologique est souhaitable pour aider à l'élimination du produit de contraste.

Les images nécessaires pour le clinicien sont : le bilan rhinosinusien standard ainsi que des reconstructions fines millimétriques centrées sur les voies lacrymales dans leur axe en coronal et sagittal. L'acquisition volumique multicanaux et les reconstructions multiplanaires (MPR) permettent l'analyse du contenu du conduit lacrymonasal, de ses parois osseuses et de son environnement.

b. Aspect normal au dacryoscanner :

Chez le sujet sain, les deux conduits lacrymonasaux ont un calibre symétrique. La paroi osseuse est régulière, sans lyse. Sans opacification, leur contenu peut être aérique ou tissulaire, de façon physiologique. Lors de l'injection, il n'y a pas de résistance et le patient signale rapidement le passage du produit de contraste dans la fosse nasale.

On ne visualise pas d'obstacle. Le contenu du conduit peut être hétérogène (car peu rempli) de façon physiologique, alors qu'il est bien perméable, lorsque le produit de contraste passe très vite vers le cavum. Les deux techniques vont mettre en évidence le canalicule inférieur et le canalicule d'union modifiés par le cathéter.

Le sac lacrymal varie de volume entre des limites relativement étroites (10mm de hauteur moyenne, 1 à 3 mm de calibre moyen) et sa forme est en « lame courbe » de profil ou linéaire de face. Le plus souvent cependant, une réduction du calibre ou une solution de continuité de la colonne opaque temporaire, permet de localiser le pôle inférieur à l'entrée du canal lacrymo-nasal. Ce dernier est de 15 à 20 mm de long. Il présente un calibre apparent et une réplétion variable. Son diamètre apparaît le plus souvent comme irrégulier, large à sa partie moyenne terminé par l'ostium lacrymal.

Les examens en coupe permettent également l'étude des rapports des voies lacrymales avec le squelette facial et les parties molles, qui trouve un intérêt particulier en cas de pathologies traumatiques, tumorales et congénitales.

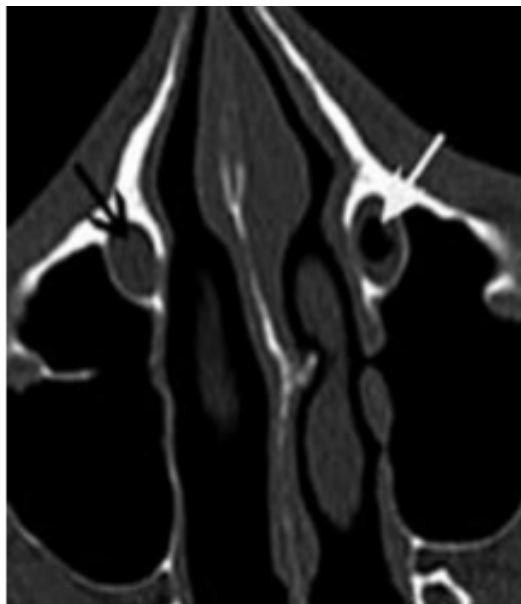


Figure 28 : TDM sans opacification montrant des conduits lacrymonasaux normaux en coupe axiale (image du service de radiologie de l'HMA -Marrakech)

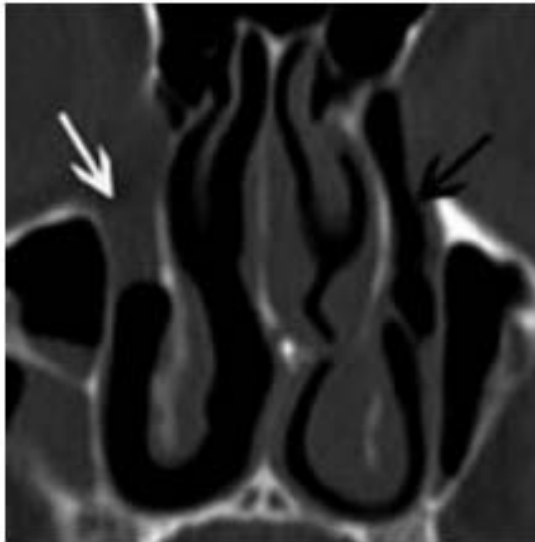


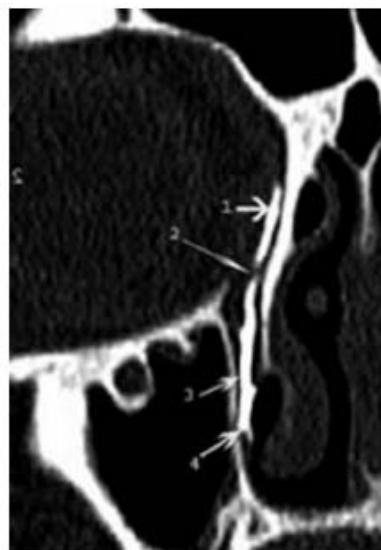
Figure 29 : TDM sans opacification, conduits lacrymonasaux normaux en reconstruction MPR frontale oblique (image du service de radiologie de l'HMA -Marrakech).



Figure 30: Dacryoscanner normal, coupe axiale passant par le tiers moyen du conduit lacrymonasal opacifié (flèche blanche) (image du service de radiologie de l'HMA -Marrakech)



Figure 31 : Dacryoscanner normal, coupe axiale passant par les fosses nasales, le produit de contraste a franchi la valve de Hasner, visible dans la fosse nasale droite au contact du cornet inférieur (flèche blanche) et dans le cavum (flèche noire) : absence d'obstacle. (image du service de radiologie de l'HMA -Marrakech)



1. Sac lacrymal
2. Valve de Krause
3. CLN
4. Valve de Hasner

Figure 32 : Dacryoscanner normal, reconstruction MPR frontale oblique dans l'axe du conduit lacrymonasal. (image du service de radiologie de l'HMA -Marrakech)

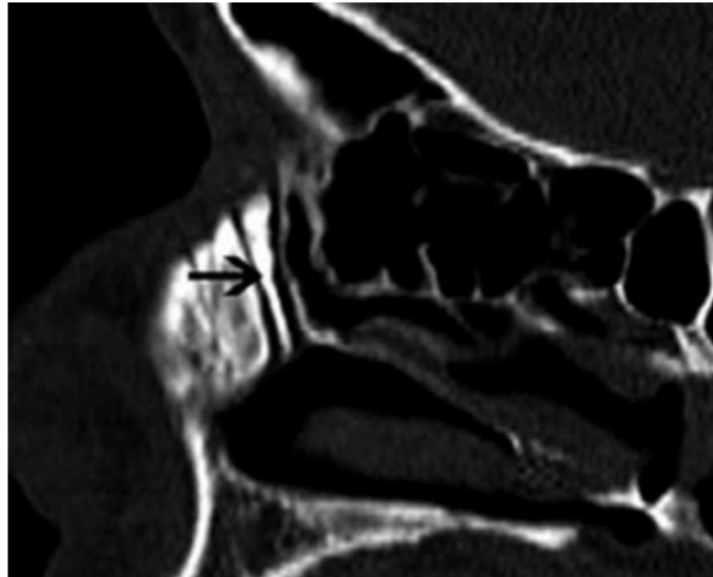


Figure 33 : Dacryoscanner normal, reconstruction sagittale : conduit lacrymonasal normal (flèche noire) (image du service de radiologie de l'HMA -Marrakech)

II. Données épidémiologiques :

1. Âge :

L'âge de nos patients variait entre 18 et 78 ans avec une moyenne de 50 ans, la tranche d'âge la plus touchée étant les 40-49 ans, ce qui concorde avec les résultats de Moras [32] qui a rapporté sur une population de 40 patients âgés entre 18 et 68 ans avec une moyenne de 48 ans.

Dalgleish [33] quant à lui, a rapporté sur une population de 763 patients présentant une sténose des voies lacrymales qu'elle était directement proportionnelle à l'âge et que les 70-79 ans était la tranche d'âge la plus touchée, un résultat bien plus élevé que dans notre série de cas.

Tableau XIII: Moyennes d'âge des patients en fonction des séries d'étude

Auteurs	Nombre de cas	Moyenne d'âge
Moras [32]	40	48 ans
Küpper [16]	22	30 ans
Zainine [34]	50	36,7 ans
Zaidi [35]	46	62 ans
Bertaux [36]	26	68 ans
Notre série	28	50 ans

2. Sexe :

Notre série a retrouvé la même prédominance du sexe féminin qui est décrite dans la littérature, avec un pourcentage de 75% de femmes (sex-ratio 0,33).

Ceci est expliqué par une fossette lacrymonasale inférieure et un CLN nettement plus étroits chez la femme comme l'ont démontré Groessl et al. [37]. Des variations hormonales entraîneraient aussi une désépithélialisation du sac lacrymal et CLN, contribuant à son inflammation et son obstruction. [38]

Tableau XIV: Répartition des patients selon le sexe dans la littérature

Auteurs	Nombre de cas	Sexe-Ratio (H/F)
Zainine [34]	50	0.28
Zaidi [35]	46	0.84
Bertraux [36]	26	0.28
Li Ey [39]	28	0.18
Notre série	28	0.33

3. Côté atteint :

Nous avons noté dans notre série une prédominance d'atteinte du côté gauche à 50%, une atteinte droite dans 39% des cas et bilatérale à 11%. Ces résultats sont en concordance avec Garcier et Napon [40] : 70% atteintes unilatérale à prédominance gauche et 23% atteintes bilatérales.

III. Données anamnestiques :

1. Antécédents :

Dans notre étude, nous avons noté une prédominance des antécédents de dacryocystite présents à 32%, suivie par les rhinites allergiques/rhinosinusites à 29%, les traumatismes faciaux et antécédents de chirurgie des voies lacrymales. 25% de nos patients ne présentaient aucun antécédent.

Les antécédents de dacryocystite, de rhinite allergique, de chirurgie endonasale et de traumatisme facial ont été retrouvé dans toutes les séries de la littérature avec une nette prédominance de dacryocystite (66,6%) dans l'étude de Ménerath [41]. La série de Zainine [34] a retrouvé 26 antécédents de DCR externe soit 52% des patients, et 26% d'antécédents de dacryocystite.

2. Délai de consultation :

Le délai de consultation dans notre série variait entre 3 mois et 7 ans avec une moyenne de 23 mois, la durée entre 6 mois-2 ans était prédominante à 68%.

Ce résultat est similaire à celui de Huang [42], où le délai variait entre 6 mois et 10 ans avec une moyenne de 27 mois. Tandis que dans l'étude de Lee-Wing [43] ce délai varie entre 6 semaines et 50 ans avec une moyenne de 25 ans.

Tableau XV: Délai de consultation selon les études

Auteurs	Nombre de cas	Délai moyen de consultation
Lee-Wing [43]	166	25 ans
Huang [42]	73	27 mois
Notre série	28	23 mois

3. Motif de consultation :

L'épiphora était le signe d'appel qui a motivé la consultation chez la quasi-totalité des patients de notre série ainsi que dans les autres séries de la littérature ; L'étude de Guichard [44] sur une série de 20 cas se sont tous présentés pour un epiphora chronique suite à une sténose du CLN d'étiologies diverses dont 6 s'était compliqués de dacryocystite. Ducasse [45] et Fayet [46] ont rapporté des résultats concordants mais avec une prédominance du larmoiement purulent. Dans notre étude, le larmoiement était associé à un dacryocèle dans 21% des cas, et son caractère purulent était présent à 50%. D'autres signes fonctionnels ont été décrits comme l'obstruction nasale chez 18% de nos patients, alors que Zainine [34] l'avait rapportée dans 30% de ses cas.

Tableau XVI : Répartition des patients selon le motif de consultation

Auteurs	Larmoiement isolé	Larmoiement associé à un dacryocèle
Ducasse [45]	49%	51%
Notre série	46%	53%

Tableau XVII : Nature du larmoiement en fonction des séries de cas

Auteurs	Nombre de cas	Larmoiement Clair	Larmoiement Purulent
Fayet [46]	100	34%	66%
Dolman [47]	201	42%	56%
Notre série	28	50%	50%

IV. Données cliniques :

Comme nous l'avons déjà détaillé en physiopathologie, la constitution d'une sténose lacrymo-nasale s'oppose à l'évacuation des larmes vers la fosse nasale et entraîne une stase en amont. Celle-ci siège souvent à la jonction du sac lacrymal et du CLN. Elle peut se manifester le plus souvent par un larmoiement chronique ou des coliques lacrymales [48].

L'épiphora est le signe clinique d'appel de la sténose du CLN bien qu'il puisse être absent en cas d'hyposécrétion lacrymale. Il est parfois accompagné d'une conjonctivite chronique dite Lacrymale due à la stase des larmes. Des surinfections peuvent survenir épisodiquement ou être quasi permanentes en cas d'une mucoécèle purulente.

1. L'examen ophtalmologique :

Cet examen prime avant toute manœuvre. Il permet la mesure de l'acuité visuelle, la prise de la pression oculaire par tonométrie, l'étude du segment antérieur à la lampe à fente, l'analyse du film lacrymal, l'existence et l'aspect des points lacrymaux et le repère d'une voussure au niveau du sac lacrymal en faveur de sa franche dilatation. On examine aussi l'état des paupières, des conjonctives, de la caroncule et de la cornée.

Un sondage des voies lacrymales, à l'aide d'une sonde de BOWMAN « 00 » introduite dans le canalicule inférieur, recherche un contact entre la sonde et la paroi interne du sac lacrymal qui siège contre le périoste : c'est le test du contact osseux, sa positivité élimine une sténose en amont du sac lacrymal. Ce test constitue un critère d'inclusion dans notre étude. En outre, les techniques d'instillation oculaire de fluorescéine ont des résultats morphologiques inconstants [49], et n'ont pas été pratiqués dans notre cas.

La littérature nous montre que les auteurs ont adopté le même protocole clinique : un examen ophtalmologique complet avec un lavage et un sondage des voies lacrymales, à l'exception de Trisbas [22] et Patel [50] qui ont pratiqué chez leurs patients un test à la fluorescéine.

2. Examen ORL :

Un examen ORL est pratiqué pour deux raisons ; la recherche d'une cause locale (une sinusite, une rhinite allergique, polypose, tumeur...) et pour apprécier les difficultés opératoires (une déviation septale, une fosse nasale étroite, une concha bullosa, une hypertrophie des cornets...).

2.1. Inspection :

L'inspection recherche une anomalie statique ou cinétique des paupières, un eczéma palpébral, une voussure siégeant sous le tendon palpébral interne, une augmentation du lac lacrymal, une déviation de la cloison nasale, une asymétrie faciale. On examine aussi l'aspect de la peau en regard de la loge lacrymale qui peut être normale ou inflammatoire.

2.2. Rhinoscopie antérieure et endoscopie nasale :

L'examen est pratiqué à l'aide d'un spéculum nasal puis un endoscope nasal rigide 0° pour repérer les différents éléments de la cavité nasale : valve nasale, septum, cornets inférieur et moyen et choanes. Une déviation septale antérieure peut rendre l'exploration difficile voire impossible. Dans le bilan préopératoire d'une DCR, l'examen se porte sur le toit de la fosse nasale et sur le méat moyen, avec le repérage, d'avant en arrière, de la tête du cornet moyen, de l'apophyse unciforme, de la bulle éthmoïdale et de la gouttière rétrobulbaire. On tente de visualiser essentiellement la zone située au-dessus de l'insertion du cornet moyen. Car c'est là que se projette habituellement le sac lacrymal. L'examen préopératoire des fosses nasales peut être l'occasion de diagnostiquer des pathologies naso-sinusiennes associées tels que : des rhinites chroniques vasomotrices ou allergiques, une sinusite chronique, une polypose naso-sinusienne afin de ne pas provoquer une réaction croûteuse ou la formation de granulomes après la réalisation de la DCR.

L'étude de Zainine [34] a objectivé des anomalies à l'endoscopie nasale chez 66% des patients à type de déviation de la cloison nasale (30% des cas), d'hypertrophie des cornets inférieurs (16% des cas), d'hypertrophie des cornets moyens (30% des cas) et de polypose

nasosinusienne (PNS) (24% des cas). Dans le cas de Ducasse [45], une déviation de la cloison nasale a été retrouvée dans 16% des cas du côté opéré, une hypertrophie du cornet moyen dans 3% des cas et des synéchies endonasales dans 2% des cas.

Pour Piaton [51], l'examen ORL sous endoscopie lui a permis de récuser un patient dont le larmoiement était dû à un envahissement des fosses nasales par un cancer du naso-pharynx et 2 patients dont les fosses nasales étaient trop étroites.

L'endoscopie nasale a objectivé dans notre série : une déviation septale dans 11% des cas, des synéchies entre le CM et le septum nasal/paroi latérale dans 14% des cas, une muqueuse polypoïde du méat moyen dans 11% des cas. L'examen s'est avéré normal chez 50% des patients restants.

3. Examen somatique :

L'examen somatique complet doit être fait systématiquement à la recherche d'une étiologie à l'obstruction lacrymale et aussi dans le cadre d'un bilan préanesthésique avant un éventuel acte chirurgical.

V. Données Paracliniques :

1. Dacryoscanner :

Un bilan clinique bien mené devant un larmoiement chronique suspectant une imperméabilité des voies lacrymales verticales est primordial avant toute exploration paraclinique. Il est complété par un dacryoscanner qui garde sa place dans l'arsenal diagnostique du thérapeute :

- En préopératoire, il permet de renseigner sur le siège ainsi que la nature de l'obstacle et sur les difficultés opératoires par la présence de variantes anatomiques et les pathologies nasosinusiennes associées.
- En postopératoire, permet la mise en évidence des éléments en cause des échecs de la DCR. [52]
- L'injection lacrymale va permettre une analyse fine de la lumière lacrymale (dilatation, rétrécissement, déviation). Il permet d'étudier les rapports de la voie lacrymale avec les structures adjacentes qui guideront les gestes thérapeutiques (aspect des fosses nasales supérieures, interposition de cellules ethmoïdales entre le sac et les fosses nasales, la taille du sac lacrymo-nasal et la projection du canal d'union).

Pour certains auteurs [24,53] comme il est en le cas dans notre étude, le dacryoscanner est d'indication systématique avant tout geste chirurgical ; d'autres le réservent aux patients ayant des antécédents traumatiques, chirurgicaux ORL, en cas de suspicion d'une lithiase ou aux larmoiements à voie lacrymale perméable pour mettre en évidence un rétrécissement anatomique.

Piaton [51] qui a repris 118 échecs de dacryocystorhinostomie, a utilisé le dacryoscanner pour établir le diagnostic de ces échecs, il a permis de confirmer une ostéotomie insuffisamment élargie vers le bas, et de mettre en évidence l'interposition d'une cellule éthmoïdale entre les fosses nasales et le sac lacrymal.

Le dacryoscanner dans notre étude a trouvé une concha bullosa chez 18% des patients, et a permis de déterminer le siège de la sténose dans 43% des cas, celle-ci prédominait à la jonction sac-CLN dans 21% des cas. La série de Zainine [34] a objectivé l'obstacle dans seulement 8 cas (16%), qui prédominait au niveau du CLN.

2. L'imagerie par résonance magnétique : Dacryo-IRM

L'IRM est une technique d'exploration non irradiante, la sensibilité de cette exploration permet souvent de différencier un processus tumoral d'une lésion de nature inflammatoire et surtout kystique (mucocèle) ou collectée (abcès).

Elle n'a aucune spécificité pour différencier des tumeurs cellulaires ni pour préciser l'origine. Elle fournit un bilan précis d'extension tumorale ou de contusions des parties molles associées aux traumatismes ou aux malformations. Mais l'usage de cette technique reste limité par plusieurs facteurs : sensibilité aux artéfacts liés aux mouvements involontaires, coût, manque de disponibilité des appareils et la médiocre qualité d'analyse des structures osseuses fine. [54]

3. Echographie des voies lacrymales :

L'échographie des voies lacrymales est un examen intéressant car peu invasif et n'exposant pas aux radiations ionisantes. Elle mesure précisément les dimensions du sac lacrymal et permet de reconnaître la présence d'air, de mucus, d'une tumeur ou d'une lithiase selon l'échogénicité du contenu du sac [55]. Les tumeurs, les diverticules et les membranes inflammatoires sont individualisables [56]. Une obstruction totale ou partielle du canal lacrymo-nasal se traduit par une augmentation de volume du sac avec une diminution de sa déformation lors du clignement [57]. L'échographie reste un examen facile à réaliser qui est cependant peu utilisé en pratique courante.

VI. Traitement :

1. But :

Le but de la dacryocystorhinostomie est de reperméabiliser les voies lacrymales par la réalisation d'une communication permanente entre le sac lacrymal et la cavité nasale, afin de faciliter l'écoulement des larmes [59].

2. Moyens :

Ce rétablissement de la communication entre la voie lacrymale et la fosse nasale peut se faire par plusieurs techniques chirurgicales ou instrumentales. L'ouverture par chirurgie conventionnelle de la paroi médiale du sac lacrymal dans la fosse nasale emprunte deux voies : voie externe pure ou voie endonasale.

3. Indications opératoires :

Toutes les sténoses symptomatiques du CLN avec des canalicules sains ou une obstruction distale du canal d'union sont des indications à la DCR [57]. Les indications de la voie endonasale sont similaires à celles de la voie externe, laissant le choix au patient et praticien en fonction de la disponibilité des 2 techniques, elles concernent la PEC des :

- Larmoiements chroniques liées à une obstruction secondaire du CLN en cas de pathologies spécifiques (28% des cas de notre série)
- Epiphora chronique ou dacryocystite chronique liée à une obstruction acquise ou idiopathique de CLN (25% des cas).
- La reprise des échecs de DCR réalisées par voie externe : la voie endonasale évite la région cantale interne, elle permet de visualiser directement la stomie réalisée et de disséquer les adhérences postopératoires. Les résultats des reprises de DCR par voie externe sont excellents avec un taux de succès de 86% dans la série de Zainine [34], et de 83,3% dans la série Taybi [58] Dans notre série nous avons réalisé 6 reprises de DCR externe avec un taux de réussite de 83,33% rejoignant ainsi les résultats de la littérature.

- Pathologies naso-sinusiennes associés : la voie endonasale permet de faire la chirurgie sinusienne simultanément à la DCR.
- Dacryocystite aigue : dans le cas de dacryocystite avec abcès du sac, la voie externe est contre indiquée en raison du risque de dissémination septique, par contre la voie endonasale contourne ce risque.
- Lithiases : dans le cas de crise de rétention aigu, les antalgiques et les antiinflammatoires sont utilisés avec le lavage qui guérie le larmoiement, l'indication chirurgicale est réservée aux patients qui sont gênés par les larmoiements chroniques ou récidivant, et la voie endonasale est indiquée surtout pour les lithiases de petite taille.

4. Traitement médical :

L'utilisation systématique de l'antibiothérapie est controversée ; certaines études rapportent des taux élevés d'infections postopératoires et d'échec chirurgical en absence d'administration d'antibiotique en préopératoire ou en per opératoire [60]. Ils ont démontré qu'une antibioprophylaxie chez les patients présentant des signes inflammatoires du sac lacrymal, est importante dans la prévention d'une infection postopératoire. L'ajout des anti-inflammatoires non stéroïdiens et des antalgiques est indiqué en postopératoire [61].

Le délai entre la poussée de dacryocystite aigue et la chirurgie est variable : certains chirurgiens attendent un à plusieurs mois avant de réaliser la DCR, d'autres interviennent plus précocement, parfois à la phase aigüe [62].

5. DCR par voie endonasale classique :

➤ **Anesthésie :**

La dacryocystorhinostomie endonasale peut être effectuée sous anesthésie générale ou locale avec une injection complémentaire de Xylocaïne adrénalinée dans le cornet moyen et dans la muqueuse nasale de la paroi latérale du nez au niveau du site chirurgical sous contrôle endoscopique.

➤ **Repérage de la zone chirurgicale :**

Anatomiquement, le canalicule d'union s'implante à la partie postérieure et haute du sac lacrymal. Si l'on introduit une fibre optique par un canalicule jusqu'au contact osseux, la transillumination permet de dépister le dôme du sac lacrymal : elle constitue une méthode de repérage [63]. À partir de la transillumination, l'ostéotomie peut être élargie en sécurité vers l'avant et vers le bas. Cette assurance est particulièrement appréciable pour guider les interventions difficiles (fosse nasale déjà opérée, saignements peropératoires persistants...). De façon plus rapide et plus simple, le repérage peut se faire aussi au moyen d'un dilateur fin et pointu, introduit par voie transcanaliculaire, que l'on incline vers le bas et l'arrière pour perforer l'os lacrymal. Ce repérage peropératoire vient en complément de la tomodensitométrie préopératoire.

➤ **Résection muqueuse :**

Une fois repérée la projection du sac et du canal d'union, un lambeau mucopériosté rectangulaire est découpé à la pointe coagulante coudée et réséqué en totalité. La zone de résection muqueuse se situe en regard de l'insertion du cornet moyen et s'étend en haut et en bas vers la partie haute de la bosse lacrymale. L'infiltration muqueuse préalable et non utilisée par certains auteurs [22], car sans intérêt pour l'hémostase.

Elle a par contre été pratiquée chez tous les patients dans la série de Zainine [34]. Les lambeaux muqueux sont aussi sujets de controverse. Beaucoup d'auteurs les ont abandonnés [64,65]. La nature du temps muqueux ne semble pas entraîner de différence significative en termes de succès ou de taux de complications [6].

➤ **Ostéotomie :**

L'exérèse de la paroi osseuse dénudée de la gouttière lacrymale est réalisée à l'aide d'une fraise protégée de préférence coudée à 30°, munie d'un système d'irrigation-aspiration. La fenêtre osseuse doit être large (1 cm² environ), de façon à exposer la totalité de la paroi interne du sac lacrymal et la partie supérieure du CLN [66]. Ce temps est terminé par l'ablation de toutes les esquilles osseuses qui risquent d'entraîner la formation de granulomes de la muqueuse.

Dans notre série, nous avons fait usage de la pince Kerisson pour réséquer la partie mince postérieure de la paroi du sac lacrymal, complétée ensuite par la fraise pour la partie antérieure épaisse.

➤ **Marsupialisation du sac :**

Une sonde lacrymale de Bowman introduite dans le canalicule inférieur, à la place de la fibre optique de transillumination fait saillir, en la repoussant vers la cavité nasale, la paroi interne du sac lacrymale. Grâce à cette mise en tension, nous incisons la partie supérieure du sac. Cette ouverture doit être poursuivie vers la partie basse du sac, jusqu'à la portion adjacente du CLN, de façon à assurer un drainage déclive. L'incision doit être pratiquée un peu en avant de la sonde pour éviter une incision trop postérieure entraînant une issue de graisse orbitaire. Puis, toujours sous guidage par la sonde, nous réséquons la paroi interne du sac lacrymal, ainsi que sa portion postérieure. On obtient ainsi une nasalisation du sac lacrymal, dont la paroi externe va devenir une partie de la paroi nasale latérale.

Dans cette série comme décrit dans la technique classique, nous avons utilisé la faux ou la lame froide N°11 pour l'ouverture de la paroi médiale du sac lacrymal, puis une pince de Blakesley pour la résection.

➤ **Mise en place de la sonde bicanaliculaire :**

Deux types de matériel d'interposition doivent être distingués :

- Le matériel pour calibrage de la voie lacrymale : il s'agit le plus souvent d'une sonde bicanaliculonasale une lame en silicone peut être placée dans la fosse nasale afin d'éviter des synéchies postopératoires (attelle).
- Le matériel de méchage des fosses nasales : plusieurs matériaux résorbables ou non ont été utilisés (mèches de gaz, tubes en silicone préformés et autres. L'objectif essentiel de ce méchage est de prévenir les saignements post-opératoires. Pour certains auteurs leur mise en place n'est pas systématique, et doit être réservée aux situations du risque hémorragique en raison des traumatismes surajoutés. Ces traumatismes sont directement impliqués dans la genèse des synéchies et de granulomes responsables de récurrence de larmoiement.

➤ **Variante de la technique chirurgicale :**

- Unciformectomie partielle antérieure : Systématique pour certains auteurs [67,68], car elle permet de localiser rationnellement le saignement vertical des voies lacrymales d'excrétion et de raccourcir le temps opératoire.
- Ouverture des cellules éthmoïdales : L'ouverture de l'Agger Nasi et l'exérèse de la paroi antérieure de la lame papyracée sont pour certains [69,70] incontournables dans la réalisation du temps osseux de la DCR endonasale, car elles permettent d'accéder à toute l'étendue du sac lacrymal, et notamment à sa partie supérieure. En effet, Blaylock [71] a démontré que les cellules éthmoïdales antérieures sont en contact de la loge osseuse du sac lacrymal dans plus de 85% des cas.

➤ **Soins post-opératoires :**

La plupart des auteurs préconisent, dans les suites opératoires immédiates, des lavages pluriquotidiens des fosses nasales associés à un traitement local oculaire antibio-corticoïde pour une durée minimum de 2 semaines. Certains prescrivent une corticothérapie générale à la dose de 0,5 mg/kg pendant 3 à 5 jours [51]. Le suivi postopératoire durant le premier mois est capital. Par la suite, une consultation mensuelle avec un contrôle endoscopique jusqu'à l'ablation de la sonde et une consultation ophtalmologique concomitante sont préconisées. Ce contrôle est nécessaire pour surveiller l'ostium de drainage et pratiquer des soins locaux en cas de croûtes, de granulomes ou de synéchies. Il permet également de contrôler la position de la sonde bicanaliculaire.

5.1. Avantages de la DCR par VEN classique :

a. Morbidité minime :

Les complications de la voie endonasale restent rare grâce au contrôle endoscopique per opératoire, l'hémostase est bonne et la chirurgie est très localisée avec très peu de lésions collatérales [72]. La courte période de rétablissement offre également la possibilité d'une prise en charge en ambulatoire.

b. Voie d'abord esthétique :

La voie endonasale n'engendre pas de cicatrice cutanée, avec la voie externe il existe un risque de cicatrice chéloïde, surtout chez sujets de race noire. Des incisions postérieures peuvent être responsables de cicatrices rétractiles avec un aspect de pseudo-épicanthus inesthétique nécessitant une plastie d'allongement.

c. Respect de la physiologie lacrymale :

La voie endonasale, par rapport à la voie externe, préserve l'intégrité de l'appareil musculo-ligamentaire de l'angle interne de l'œil (muscle orbiculaire et le tendon canthal médial) et donc la statique palpébrale.

d. Alternative thérapeutique :

Dans les dacryocystites aiguës, en cas de pathologie sinusienne associée ou encore en cas d'atteinte bilatérale ou une chirurgie bilatérale en un seul temps chirurgical, peut être proposée, vue la courte durée de l'intervention [73].

5.2. Limites de la VEN classique :

La voie endoscopique endonasale ne trouve pas sa place dans certaines situations, où une incision canthale interne est imposée par le tableau clinique. C'est le cas des :

- Sténoses canaliculaires irréductibles. Le plus souvent les sténoses du canal d'union se laisse intuber par voie naturelle. Dans le cas contraire, un abord sanglant avec une voie externe est nécessaire.
- La nécessité d'associer une canthopexie nasale. L'incision cutanée est nécessaire pour la mise en place de la plaque vissée ou du fil d'acier.
- Les sténoses lacrymo-nasales d'origine tumorale, pour des considérations carcinologiques.

L'intubation temporaire en silicone est habituellement indiquée pendant 6 mois avec un minimum de 3 mois, elle est parfois mal supportée par les patients.

L'intérieur du sac lacrymal et de l'orifice commun n'est pas toujours visible. La muqueuse lacrymale très fragile peut être lésée, avec pour conséquence une sténose.

Enfin, la voie endonasale présente l'inconvénient de son coût, la nécessité d'un matériel relativement important et pas toujours disponible, même si tout comme la vidéo-endoscopie, il peut être partagé avec d'autres spécialités. Une certaine courbe d'apprentissage est également nécessaire, car l'anatomie endoscopique endonasale présente de nombreuses variations.

5.3. Complications de la VEN classique :

a. Complications peropératoires :

Les complications per opératoires dans la littérature sont rares et sont dues le plus souvent à des problèmes de visualisation du site opératoire secondaires soit, au saignement en rapport avec une chirurgie naso-sinusienne associée, soit à la configuration des fosses nasales (déviation septale, Concha Bullosa, remaniement postopératoire ou post-traumatique de la fosse nasale).

Des blessures de la muqueuse nasale, qui peut être particulièrement fragile, peuvent survenir notamment lors de la réalisation de l'ostéotomie ou lors de la simple manipulation et progression des instruments dans la fosse nasale. Une ostéotomie élargie énergiquement vers l'arrière peut provoquer une effraction de la lame papyracée de l'ethmoïde avec ou sans issue de graisse orbitaire.

La rhinorrhée cérébrospinale peut être constatée en per ou en postopératoire, après des mouvements de torsion du cornet moyen comme le rapporte Fayet [66] dans son ouvrage, et explique cette complication par une déviation septale majeure, une insertion du septum sur la lame criblée de l'ethmoïde, une procidence méningée. Zainine [34] n'a rencontré que 3 incidents peropératoires sur les 50 cas de sa série : une hernie de la graisse orbitaire, une difficulté de fraisage et une brèche cutanée para-canthale.

Dans notre étude, nous avons rapporté 3 cas de saignement per-opératoire (10% des cas), ainsi que 2 cas de déchirure muqueuse lors de la réalisation de la première incision (7% des cas).

b. Complications postopératoires :

Les complications liées à l'intubation bicanaliculaire sont les plus fréquentes. Il peut s'agir d'extériorisation de la sonde bicanaliculonasaie lors d'efforts de mouchage ou par frottement intempestif de l'œil.

La réintégration de la sonde se fait par voie endonasale à l'aide de pinces de Blakesley. Ainsi, pour éviter cette complication, certains auteurs proposent de suturer la sonde à la fosse nasale [74,75]. La série de Zainine [34] rapporte 2 cas d'extériorisation de la sonde. Nous n'en avons noté aucun dans notre étude.

La stricturotomie des points lacrymaux se manifeste au début par un agrandissement des points lacrymaux et peut arriver jusqu'à l'ouverture totale des canalicules lacrymaux. Elle est due à une boucle trop courte ou à un obstacle sur le trajet de la sonde qui provoque sa mise en tension. Elle impose ablation de la sonde [34].

La formation de granulomes autour des orifices d'entrée (canalicules) et/ou de sortie (ostium) est à redouter. Afin d'éviter la fermeture de la stomie, certains ont testé les antimétabolites type 5-Fluorouracile ou plus fréquemment la mitomycine C en irrigations per et post-opératoires. Kao et al [76], ont opérés quinze yeux de 14 patients par DCR externe répartis entre deux groupes ; Le premier avec application de MMC et le deuxième est un groupe témoin. L'application de la MMC contre l'ostium, au moyen d'un coton tige à la concentration de 0,2 mg/ml, était effectuée pendant 30 minutes. Les voies lacrymales étaient intubées avec un tube de Silicone. Après l'ablation de l'intubation, 100 % des patients du groupe MMC étaient asymptomatiques pendant une période de 6 mois contre 87,5 % des patients pour le groupe témoin. Une autre étude [77] concernant toujours la DCR externe, un taux de succès de 95,5 % chez les patients traités avec MMC sans symptôme après une période de 10 mois et un taux de 70,5% dans le groupe traité par l'intervention conventionnelle étaient observés.

Des sinusites frontales ou maxillaires plus rarement ethmoïdales peuvent être dues à l'unciformectomie antérieure. Une ostéotomie élargie énergiquement vers l'arrière risque de provoquer une effraction de la lame papyracée de l'ethmoïde. Le plus souvent elle se complique d'une simple ecchymose palpébrale, traduisant une blessure vasculaire mineure. Nous avons noté 3 cas d'ecchymose péri-orbitaire chez nos patients soit 11% des cas.

VII. Résultats fonctionnels :

1. Méthodes d'évaluation :

Nous définissons les critères de succès de la DCR par deux critères précis :

- Critère fonctionnel : Il s'agit de l'amélioration de la symptomatologie, en particulier la suppression totale du larmoiement et des signes associés à l'obstacle lacrymal, tels que les sécrétions et le reflux mucopurulent. Cette amélioration fonctionnelle sera recherchée par l'interrogatoire et sera relativement subjective. Certains patients vont présenter une amélioration avec suppression totale du larmoiement, d'autres présentent une amélioration avec persistance d'un larmoiement dans des circonstances particulières. Il est divisé en 3 :
 - Bon : disparition de la symptomatologie préexistante
 - Moyen : amélioration clinique mais persistance du larmoiement
 - Mauvais : reprise de la symptomatologie préexistante
- Critère endoscopique : la présence d'une sténose ou d'une obstruction de la stomie à l'examen endoscopique endonasale avec un Test de Jones (test à la fluorescéine) négatif définit l'échec thérapeutique. Au contraire, une stomie ouverte et l'apparition de la fluorescéine au Test de Jones suggère un drainage normal des voies lacrymales et un résultat thérapeutique satisfaisant.

2. Résultats de la DCR par VEN classique :

Les séries publiées dans la littérature sur la DCR endonasale sont rarement homogènes, en raison des critères d'inclusion, des critères de qualité, de la reproductibilité technique. Certaines équipes comparent leurs propres résultats en matière de DCR par voie endonasale et par voie externe.

Ceci explique la large variabilité du succès postopératoires de la DCR par VEN entre 65% et 98% selon les séries. Ces résultats égalent actuellement voir dépassent mêmes ceux de la voie externe.

La série de Zainine [34] ont noté un taux de succès de 88,67% des cas (après un recul moyen de 6,5 mois) pour 50 patients opérés. Fayet et al. [78] enregistrent un taux de succès de 87% sur 300 cas opérés.

Notre série rapporte 24 DCR réussies sur 28 opérées soit un taux de succès de 86% (après un recul minimum de 6 mois), nous avons noté un larmolement nul avec stomie ouverte chez 15 patients soit 54% des cas, et un larmolement nettement diminué chez 9 patients soit 32% des cas.

Tableau XVIII : Etude comparative des résultats de la VEX et la VEN

Auteurs	Voie Externe		Voie endonasale	
	Nombre de cas	Taux de succès (%)	Nombre de cas	Taux de succès (%)
Dolman [47]	153	90,2%	201	89,1%
Fayet [78]	649	82%	300	87%
Gaven- Rognon [79]	18	88,9%	32	87,5%
Walker [80]	56	89.2%	46	90.2%
Gaubas [81]	22	90,1%	23	91,3%
Sobel [82]	78	94%	67	64%
Notre série	-	-	28	86%

VIII. Les facteurs de réussite de la DCR endonasale :

1. La sonde de transillumination :

Certains auteurs comme Zainine [34], Zaidi [35], Menerath [41] et Strong [83] préconisent l'usage de la transillumination pour la visualisation exacte du sac lacrymal afin de raccourcir le temps opératoire et éviter la survenue d'incidents per opératoires. Sa projection sur la paroi externe de la fosse nasale facilite en effet le repérage de la zone d'ostéotomie. L'un des principaux critères de réussite de cette chirurgie est l'ouverture du sac lacrymal en regard du canal d'union, sans trajet en « baionnette » de la stomie. Or, la projection du sac sur la paroi externe de la fosse nasale est variable, notamment par rapport au cornet moyen. Il est donc impératif de la repérer avec précision dans chaque cas.

Elle revêt encore plus d'intérêt, lorsqu'il existe des variantes anatomiques, en cas de reprise d'échec de DCR, quand la fosse nasale est déjà opérée ou en cas de saignement mal contrôlé.

Notre étude s'est basée uniquement sur le repérage anatomique de la projection du sac lacrymal, comme c'en est le cas dans la série de Küpper [16]. La transillumination aurait pu améliorer les résultats fonctionnels dans les 2 cas d'échec de reprise de DCR externe avec déviation septale de notre série.

2. L'usage de lambeaux muqueux :

Une fois la projection du sac lacrymal et du canal d'union est repérée, un lambeau muco-périosté rectangulaire est découpé à la pointe coagulante coudée, et réséqué dans sa totalité. L'infiltration sous-muqueuse préalable au sérum adrénaliné est abandonnée, car elle n'améliore pas l'hémostase locale selon certains auteurs [7,14]. Elle a néanmoins été pratiquée chez tous les patients de notre série.

Les berges de la résection mucopériostée doivent être coagulées pour éviter qu'une hémorragie ne perturbe les temps opératoires suivants. Nombreux auteurs, comme Trisbas [22], Patel [50], Adenis [70] et Pittore [84] conservent les lambeaux de la muqueuse nasale et lacrymale qu'ils solidarisent avec de la colle ou des clips neurochirurgicaux.

D'une autre partie, Zainine [34] et Menerath [41] sacrifient les deux lambeaux pour diminuer le risque de sténose ou de synéchie secondaire. D'autres enfin, sacrifient uniquement le lambeau de la muqueuse nasale et rabattent en arrière le lambeau de la muqueuse lacrymale.

Nous avons adopté dans notre série le protocole chirurgical classique : nous avons sacrifié les lambeaux de la muqueuse nasale et lacrymale pour éviter les fibroses et les synéchies postopératoire.

Tableau XIX : Taux de réussite en fonction du devenir des lambeaux muqueux

Auteurs	Nombre de cas	Lambeaux muqueux	Taux de réussite en pourcentage
Trisbas [22]	44	Préservé	89%
Zainine [34]	50	Réséqué	88,6%
Menerath [41]	9	Réséqué	89%
Adenis [70]	26	Préservé	77%
Notre série	28	Réséqué	86%

3. Ouverture du sac lacrymal et taille de le stomie lacrymale :

Après le fraisage de l'os, nous introduisons une sonde lacrymale dans le canalicule inférieur, qui fait saillir la paroi interne du sac lacrymal en la repoussant vers la cavité nasale. Grace à cette mise en tension, nous incisons à l'aide de la faux la partie supérieure du sac, puis nous aspirons les sécrétions mucopurulentes qui font issue en cas de mucocèle.

De nombreux auteurs recommandent la création d'une stomie la plus large possible (1 cm² en moyenne) pour éviter la persistance d'un sac lacrymal qui doit devenir une partie de la fosse nasale.

La stomie est réalisée en regard de l'ouverture du canal d'union dans le sac lacrymal, elle est élargie en haut pour dépasser la projection du canal d'union de 2 à 3 mm, en bas jusqu'au CLN et en arrière jusqu'à dégager la partie postérieure du sac.

Ceci permet d'obtenir une stomie horizontale et de n'opposer aucun obstacle à l'écoulement des larmes par un trajet en baïonnette [52].

D'autres auteurs pensent que la taille de l'ostéotomie n'influence pas les résultats de la DCR endonasale et optent pour la création d'une petite stomie « basse », en regard de la jonction du sac et du CLN, ce qui permettrait un bon drainage des larmes.

Les données actuelles de la littérature ne permettent pas de prouver la supériorité d'une option ou de l'autre en ce qui concerne la taille et le niveau de la stomie. En effet Bertaux [36] a objectivé sur une cohorte de 26 DCR que même si le diamètre de la stomie diminue significativement après 2 mois, il n'existe pas de corrélation entre sa taille et son efficacité fonctionnelle finale.

Nous avons donc opté dans notre série pour une stomie large qui évite le trajet en baïonnette.

4. Unciformectomie partielle antérieure:

La jonction apophyse montante du maxillaire supérieur unguis est recouverte quasi constamment par l'unciforme, ce dernier sur toute sa partie en regard de la gouttière lacrymale doit être éliminé selon certains auteurs, comme Fayet [7] pour qui elle a plusieurs intérêts :

- Le repérage rapide du sac lacrymal dès le clivage.
- La séparation de l'unguis du maxillaire supérieur d'une part et du sac lacrymal de l'autre part grâce au fait d'accès à la face médiale de la gouttière lacrymale.
- Reproduction de l'ostéotomie par l'isolement du bord postérieur du maxillaire en avant des structures minces en arrière.

Dans notre série, nous n'avons pas réalisé systématiquement l'unciformectomie à cause de la variabilité de ses rapports avec les voies lacrymales, son ablation est inutile et dangereuse lorsqu'il est en situation postérieure par rapport à la crête lacrymale postérieure vu le risque d'effraction de la lame papyracée de l'éthmoïde, ceci en concordance avec les résultats d'autres auteurs dans la littérature [52,67].

Elle peut également léser le récessus frontal et engendrer le saignement, et la sinusite frontale quand le sinus frontal a un drainage antérieur dans le groupe uncibulaire. [58]

5. L'utilisation de la Mitomycine C:

Adenis [70], Kao [76] et Liao [77] optent pour l'utilisation en per- et postopératoire de la mitomycine C (MMC) pour éviter la fermeture de la stomie, mais son usage reste encore controversé.

Nous n'avons pas utilisé la mitomycine C dans notre série, similairement à Zainine [34] et Zaidi [35].

6. Sondage bicanaliculaire :

Il est nécessaire voir systématique chez la majorité des auteurs de mettre en place une sonde bicanaliculaire. En effet, elle permettrait par un effet de ramonage de maintenir l'orifice muqueux béant pendant la phase de cicatrisation et assurerait un diamètre minimal de la stomie au moment de son ablation. Sa mise en place est rendue plus sûre grâce au contrôle endoscopique, qui vérifie la perméabilité effective du canal d'union et l'absence de fausse route. Il est recommandé d'utiliser la sonde Bika Bébé 1, dont le mandrin métallique très souple est placé à l'intérieur de silicone, rendant le passage de cette sonde quasi atraumatique.

L'intubation est sécurisée par un triple nœud, l'élasticité de silicone permettant de bien positionner ce nœud juste en dessous de la zone d'anastomose. Cette position est vérifiée avec l'endoscope. La suture de la sonde permet d'éviter son extériorisation lors d'effort de mouchage ou à l'occasion d'un frottement intempestif de l'œil.

Certains auteurs comme Unlu [85] ne mettent jamais de sonde bicanaliculaire, d'autres l'utilisent uniquement dans les cas où elle paraît nécessaire comme les reprises chirurgicales, les sténoses canaliculaires, ou en cas d'anomalie des méats lacrymaux.

Dans notre série la sonde bicanaculo-nasale est systématiquement mise en place chez tous les patients (100% des cas). La durée de l'intubation bicanaliculaire est variable, dans la série de Zainine [34], L'ablation de la sonde BCN a été faite après une moyenne de 3,1 mois (entre 2 et 6 mois). Elle a été réalisée à 6 mois chez tous nos patients.

IX. Les facteurs d'échec de la DCR endonasale :

Nous avons défini l'échec de la DCR endonasale, en concordance avec les critères de la littérature, par la persistance subjective d'un larmoiement, associée à une constatation objective d'un drainage défectueux des larmes, soit par la présence d'un reflux au lavage des voies lacrymales, soit par la présence d'une sténose ou d'une obstruction de la stomie à l'examen endoscopique endonasale. Ces situations d'échec peuvent être liées à plusieurs paramètres :

1. Indication opératoire :

Selon plusieurs auteurs comme Klap [14], la DCR endonasale doit être réservée aux sténoses exclusives du segment vertical des voies lacrymales (le sac lacrymal et le CLN) et exclut les sténoses en amont du sac, d'où l'intérêt de l'examen ophtalmologique, notamment le sondage des voies lacrymales à la recherche d'un contact osseux et le lavage, capital pour dépister systématiquement en préopératoire les sténoses des voies lacrymales horizontales.

Notre étude a suivi la même démarche diagnostique, et l'indication de DCR endonasale a été limitée aux sténoses du segment vertical des voies lacrymales chez tous nos patients. L'étude statistique des facteurs d'échec a ainsi démontré l'existence d'une association significative entre l'ATCD de DCR par voie endonasale et la persistance du larmoiement ($p < 0.05$). Cette association est difficile à comparer dans la littérature vu que plusieurs séries comme Zainine [34] excluent les reprises de DCR endonasale de leurs résultats.

2. Mise en condition préopératoire :

Le succès du geste opératoire est directement lié aux mesures préopératoires.

Ainsi selon Farrel [86], l'opérateur doit contourner tous les antécédents du patient, notamment les états inflammatoires chroniques de la muqueuse nasale (rhinite allergique, rhino-sinusite chronique) et le risque hémorragique du patient (prise d'anticoagulants), car ils conditionnent le déroulement du geste chirurgical (hémorragie peropératoire) et ont un impact sur les suites postopératoires (mauvaise cicatrisation).

Nous avons donc insisté dans notre étude sur l'examen ophtalmologique et ORL, les résultats de la rhinoscopie antérieure et nasofibroscopie pour guider la prise en charge thérapeutique et réaliser l'intervention dans les meilleures conditions.

3. Conditions peropératoires :

Les auteurs sont unanimes sur l'importance d'une parfaite coopération entre le chirurgien et le médecin anesthésiste pour aboutir au succès de la DCR. En effet le déroulement de l'acte opératoire nécessite une bonne anesthésie hypotensive pour contrôler le saignement peropératoire. Un autre facteur important est la réalisation d'un méchage le moins traumatique possible des fosses nasales par des produits anesthésiques et décongestionnants. Une tension artérielle mal contrôlée et un méchage traumatique, augmentent le risque de saignement peropératoire avec risque de délabrements muqueux importants, difficulté de repérer les éléments anatomiques, augmentation du temps opératoire, et aggravation des suites postopératoires. [14,51]

4. Réalisation du volet osseux :

Farrell [86] dans son étude a trouvé que la taille de l'ostéotomie ainsi que son positionnement constituent un facteur d'échec majeur quand elle est inadéquate ou mal positionnée. Elle doit d'être le plus large possible en exposant toute la surface du sac lacrymal ainsi que la partie supérieure du CLN.

Le plus souvent, l'ostéotomie n'est pas située en regard de la partie supérieure du sac lacrymal et se trouve décalée par rapport au canal d'union, réalisant un trajet en baïonnette.

C'est notamment le cas lorsque le chirurgien a ouvert la paroi osseuse de la gouttière lacrymale à sa partie inférieure en regard du CLN et non du sac lacrymal lui-même. L'ostéotomie qui en résulte est alors trop bas située. D'autre part, une stomie trop haute est responsable d'une stagnation des larmes dans la partie inférieure du sac lacrymal. Dans d'autres cas d'échec, le forage osseux est insuffisant avec un volet trop petit (inférieur à 20 mm) qui peut être alors le siège d'une néo ostéogénèse. En effet, ce temps de fraisage est relativement long, car l'os, qui correspond à la branche montante du maxillaire supérieur, est à ce niveau particulièrement épais et dur.

Dans notre série, nous n'avons pas étudié la taille de la stomie comme critère, par contre la position de la stomie prise en considération dans ce travail était significativement liée à l'échec.

5. Ouverture du sac lacrymal :

La stomie lacrymale est autant un facteur de réussite de la DCR endonasale qu'elle en est un facteur d'échec. En effet, Onerci [69] pense que l'ouverture du CLN au lieu du sac lacrymal réalise une stomie de petite taille avec un risque important de resténose. En général l'ouverture doit être réalisée en regard de l'insertion du cornet moyen au niveau de la paroi latérale de la fosse nasale

Farrel [86] quant à lui détermine un autre facteur d'échec qui est l'état de la muqueuse du sac lacrymale. Les épisodes infectieux et inflammatoires à répétition ont pour conséquence l'épaississement de la muqueuse du sac lacrymal avec l'installation d'une fibrose rétractile rendant difficile le repérage de la lumière du sac lacrymal et l'incision muqueuse. Il est recommandé de mettre sous tension le sac par une sonde de Bowman avant son ouverture.

Nous avons rejoint les conclusions des deux auteurs dans notre étude : il existe une association significative entre l'épaississement de la muqueuse nasale et l'échec de la DCR.

6. Pathologies nasosinusiennes :

Piaton [51], Onerci [69] et Farrel [86] ont trouvé une association entre les pathologies naso-sinusiennes chez les patients opérés et l'échec de la DCR, telle une déviation septale importante ou une hypertrophie turbinale ; car ces pathologies associées causent une réduction du couloir nasal, à l'origine de la formation de synéchies entre le septum nasal et le cornet moyen.

Notre série rejoint les résultats de ces auteurs en retrouvant la même corrélation significative entre la déviation septale et l'échec fonctionnel ($p < 0.001$), mais nous avons également noté une association significative entre la présence d'un larmolement purulent chez nos patients et la persistance de l'épiphora en post-opératoire ($p < 0.001$), alors que Eloy [87] rapporte des résultats contraires : la présence de larmolement purulent est corrélé au succès de la DCR endonasale confirmé par l'imagerie ($p < 0.001$).



CONCLUSION



La dacryocystorhinostomie par voie endoscopique endonasale est une approche thérapeutique qui prend de plus en plus de place dans la prise en charge des obstructions des voies lacrymales verticales. Cette intervention chirurgicale permet d'établir une communication permanente entre le sac lacrymal et les fosses nasales par dérivation endoscopique.

La voie endonasale est rapidement devenue une méthode de référence, en première intention ou comme chirurgie de révision reprenant des échecs de DCR par voie externe. Elle assure une morbidité minime tout en préservant un taux de succès très satisfaisant entre 86% et 97% rivalisant avec la voie externe classique.

Le larmolement chronique reste le maître symptôme des sténoses des voies lacrymales, mais il n'en est pas toujours synonyme. L'indication chirurgicale doit être posée après un examen clinique bien codifié ophtalmologique et rhinologique.

Le dacryoscanner garde sa place dans l'identification de la nature et siège de l'obstacle des voies lacrymales, ainsi que dans le bilan des échecs.

Le succès de la DCR repose sur la bonne connaissance de la physiopathologie des dacryocystites, un respect des balises anatomiques et une bonne maîtrise de la technique chirurgicale et de ses temps opératoires clés. Une collaboration rapprochée entre les équipes d'ophtalmologie, d'otorhinolaryngologie et de radiologie est requise durant toute la prise en charge, du diagnostic au suivi postopératoire.

Les limites de la DCR apparaissent en cas de sténoses irréductibles ou tumorales, une absence d'instrumentation adéquate et inexpérience des équipes chirurgicales. L'échec de cette technique peut aussi être rattaché à une indication chirurgicale inappropriée, la reprise d'un échec de DCR endonasale et l'association avec des pathologies nasosinusiennes.



RÉSUMÉS



Résumé

La dacryocystorhinostomie par voie endonasale est une technique chirurgicale permettant de contourner un obstacle des voies de drainage lacrymal en abouchant le sac lacrymal dans la fosse nasale homolatérale grâce à une large ouverture dans la paroi osseuse et muqueuse du sac, court-circuitant ainsi le canal lacrymonasal obturé.

Le but de notre travail, est d'analyser les données épidémiologiques, cliniques, et paracliniques, les indications opératoires, les résultats fonctionnels et anatomiques postopératoires afin de mieux rapprocher et cerner les facteurs impliqués dans la réussite ou l'échec de la dacryocystorhinostomie endoscopique en vue d'améliorer ses résultats.

Nous avons mené une étude rétrospective analytique sur 28 patients ayant bénéficié d'une dacryocystorhinostomie par voie endoscopique endonasale entre Janvier 2018 et Décembre 2022 dans le service d'ORL de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech. Tous les patients inclus dans l'étude ont bénéficié systématiquement d'un examen ORL complet, un examen ophtalmologique précis avec un lavage et un cathétérisme des voies lacrymales.

Notre étude a concerné 21 femmes (75%) et 7 hommes (25%), soit un sex-ratio homme/femme de 0,33. La tranche d'âge la plus touchée était de 40-49 ans avec une moyenne de 50 ans. Tous les patients se sont présentés avec un tableau clinique commun de larmoiement chronique associé soit à une tuméfaction de l'angle interne de l'œil ou à des sécrétions purulentes. Le délai de consultation était de 3 mois à 7 ans avec une moyenne de 23 mois.

Les indications chirurgicales se sont réparties entre larmoiement clair isolé , dacryocèles, dacryocystites chroniques, et reprise d'échec de DCR par voie externe et endonasale,. Une DCR par voie endonasale a été pratiquée chez tous nos patients avec un taux de succès de 86%. Après comparaison des résultats de notre série et des récentes données de la littérature, ce succès est lié à l'interaction de plusieurs facteurs qui sont principalement représentés par la bonne indication opératoire et préparation du malade, la collaboration étroite multidisciplinaire, une

connaissance précise anatomophysiologique des fosses nasales et des voies lacrymales, la maîtrise de la chirurgie endoscopique, une large ostéotomie, une intubation bicanaliculo-nasale et des soins postopératoires adéquats, conclus par un suivi postopératoire régulier.

Par ailleurs une mauvaise indication opératoire, la reprise d'échec de DCR par voie endonasale, des mauvaises conditions de chirurgie (mauvaise anesthésie, artifice technique inadapté, variantes anatomiques, affections nasosinusiennes associées à type de déviations septales et larmolement purulent) constituent les principaux facteurs d'échec, agissant de manière isolée ou associée, et sont à l'origine de la formation postopératoire de granulomes inflammatoires et de synéchies.

La DCR par voie endonasale apporte d'excellents résultats fonctionnels et esthétiques dans la prise en charge des pathologies lacrymales. Sa réussite est conditionnée par le respect des bases anatomiques et la maîtrise de la technique chirurgicale, afin de garantir le succès thérapeutique à nos patients.

Summary

Endonasal dacryocystorhinostomy (DCR) is a surgical technique allowing to bypass an obstacle in the lacrimal drainage pathways by opening the lacrimal sac into the ipsilateral nasal cavity thanks to a large cut in the bony and mucous wall of the sac, thus bypassing the closed nasolacrimal duct.

The aim of our work is to analyze epidemiological, clinical and paraclinical data, operative indications, postoperative functional and anatomical results in order to better compare and identify the factors involved in the success or failure of endoscopic dacryocystorhinostomy with the hope of improving its results.

We conducted a retrospective analytical study on 28 patients who underwent endonasal endoscopic dacryocystorhinostomy between January 2018 and December 2022 in the ENT department of the Avicenne Military Hospital in Marrakech. All patients included in the study underwent a systematic preoperative assessment including a clinical examination, a precise ophthalmological examination with washing and catheterization of the lacrimal ducts.

Our study involved 21 women (75%) and 7 men (25%), i.e., a male/female sex ratio of 0.33. The age group most affected was 40–49 years old with an average of 50 years old. All patients presented with a common clinical sign of epiphora associated with either swelling of the internal angle of the eye or purulent secretions. The consultation period was 3 months to 7 years with an average of 23 months.

The surgical indications were divided between revision of DCR failure by external and endonasal approach, dacryocele and chronic dacryocystitis, or isolated clear tearing. All of our patients underwent endonasal DCR with a success rate of 86%. After comparing the results of our series and recent data from the literature, this success is linked to the interaction of several factors which are mainly represented by the good operative indication and pre-op preparation of the patient, close multidisciplinary collaboration, precise anatomophysiological knowledge of the

nasal cavities and lacrimal pathways, mastery of endoscopic surgery, a large osteotomy, bicanaliculo–nasal intubation and adequate postoperative care, concluded by regular postoperative follow–up.

Furthermore, a poor operative indication, repeat failure of DCR by the endonasal route, poor surgical conditions (poor anesthesia, unsuitable technical artifice, anatomical variants, sinonasal conditions associated with septal deviations and purulent tearing) constitute the main factors of failure, acting in isolation or in combination, and are the cause of the postoperative formation of inflammatory granulomas and synechiae.

Endonasal DCR provides excellent functional and aesthetic results in the management of tear pathologies. Its success is conditioned by respecting the anatomical bases and mastery of surgical technique, in order to guarantee therapeutic comfort for our patients.

ملخص

مفاغرة كيس الدمع بالأنف هي تقنية جراحية تسمح بتجاوز إنسداد مسالك القناة الدمعية عبر فتح الكيس الدمعي في جوف الأنف من نفس الجانب وذلك عن طريق إحداث فتحة واسعة في الجدار العظمي والمخاطي للكيس الدمعي وبذلك نتجاوز القناة الدمعية المسدودة.

الهدف من عملنا هذا هو تحليل المعطيات الوبائية والسريرية واللاسريرية، والدواعي الجراحية، وكذا النتائج الوظيفية والتشريحية التالية للعملية، وذلك من أجل الإحاطة بالعوامل المتدخلة في نجاح أو فشل مفاغرة كيس الدمع بالأنف بالتنظير الداخلي وكذا التوفيق بين هذه العوامل، والهدف من كل هذا هو تحسين هذه النتائج.

قمنا بدراسة استرجاعية تحليلية على 28 مريضا استفادوا من مفاغرة كيس الدمع بالأنف عن طريق التنظير الداخلي عبر الأنف، وذلك في الفترة الممتدة ما بين يناير 2018 وديجنبر 2022 في مصلحة الأنف والأذن والحنجرة بالمستشفى العسكري ابن سينا في مراكش. استفاد كل مرضى هذه الدراسة من تقييم نظامي سابق للعملية يشمل فحصا سريريا، وفحصا دقيقا للعين إضافة إلى غسيل وقسطرة للمسالك الدمعية.

شملت دراستنا 21 امرأة (75%) و 7 رجال (25%)، فكانت نسبة الجنس رجل/ امرأة هي 0.33. الشريحة العمرية الأكثر إصابة هي ما بين 40-49 سنة، أما المتوسط العمري فكان 50 سنة. سبب الإستشارة المشترك بين كل المرضى هو دُماع مزمن يصحبه إما تورم الزاوية الداخلية للعين أو إفرازات قيحية. تتراوح مهلة الإستشارة بين 3 و 7 أشهر ووصل متوسطها إلى 23 شهرا.

تنقسم دواعي الجراحة بين تعديل فشل مفاغرة كيس الدمع بالأنف عبر طريق خارجي أنفي، وقيلة كيس الأنف والتهابات كيس الدمع المزمنة، أو دُماع صاف منعزل. خضع جميع مرضانا لمفاغرة كيس الدمع بالأنف عن طريق التنظير الداخلي عبر الأنف، وكانت نسبة النجاح

هي 86%. وبعد مقارنة نتائج سلسلتنا مع المعطيات الحديثة للنشريات، نجد أن هذا النجاح مرتبط بعدة عوامل متداخلة والتي تتجلى أساسا في الدواعي الجراحية الجيدة، والتحصير الجيد للمريض، والتعاون الوثيق بين متعددي الاختصاصات، معرفة دقيقة للتشريح الوظيفي للتجاويف الأنفية والمسالك الدمعية، إتقان الجراحة التنظيرية، قطع العظم بشكل واسع، التنبيب الأنفي المزدوج والعناية المناسبة بعد العملية انتهاء بمتابعة منتظمة تالية للجراحة.

في حين يمثل الداعي الجراحي السيء، وتعديل فشل مفاغرة كيس الدمع عبر الأنف، وظروف الجراحة السيئة (تخدير سيء، حيل تقنية غير مناسبة، الاختلافات التشريحية، الإصابات الانفية والجيبية، التي تصحبها أنواع من انحراف الحاجز الأنفي والدماع القيجي) تمثل العوامل الأساسية للفشل-تؤثر بطريقة معزولة أو مجتمعة- وهي أصل تكوّن الأورام الحبيبية الالتهابية والتساقات القزحية.

تقدم مفاغرة كيس الدمع عن طريق الأنف نتائج ممتازة وظيفية وتجميلية في معالجة الأمراض الدمعية. ويعتمد نجاحها على احترام القواعد التشريحية وإتقان التقنيات الجراحية وذلك لأجل ضمان الراحة العلاجية لمرضاينا.



ANNEXES



Annexe 1 : Fiche d'exploitation

I. Données Démographiques :

- Nom et Prénom :
- Sexe : Masculin Féminin
- Âge :
- Niveau Socio-économique :
- Profession :
- N° Téléphone :
- N° Dossier :

II. Motif de Consultation :

- Larmoiement Chronique :
- Dacryocystites à répétition :
- Autres :

III. Antécédents :

1. Médicaux :

- Traumatisme orbito-oculaire: OD OG
- Traumatisme maxillo-facial: Oui Non
- Rhino-sinusite chronique : Oui Non
- Sarcoïdose : Oui Non
- Autres :

2. Chirurgicaux :

- Chirurgie endonasale : Oui Non

- Chirurgie ophtalmique : Oui Non
- Autres :

3. Prise Médicamenteuse :

4. Cas Similaires Familiaux : Oui Non

IV. Histoire de la Maladie :

- Délai de consultation :
- Mode de début : Brutal Progressif
- Signes fonctionnels :
 - Larmoiement chronique : OD OG
 - Grading larmoiement selon Munk Scale :
- 0 (Pas d'épiphora)
- 1 (Séchage des larmes < 2 fois par jour)
- 2 (Entre 2 et 4 fois par jour)
- 3 (Entre 5 et 10 fois par jour)
- 4 (Plus de 10 fois par jour mais paroxystique)
- 5 (Epiphora permanent)
 - Aspect du larmoiement : Clair Purulent
 - Sécrétions oculaires : Oui Non
 - Dacryocystites à répétition : Oui Non
- Fréquence :
 - Douleur oculaire : Oui Non
 - Baisse acuité visuelle : Oui Non
 - Rougeur oculaire : Oui Non

V. Examen Clinique :

1. Examen ORL :

- Fosse nasale :
 - Perméable
 - Autre :
- Muqueuse Pituitaire : Normale Inflammatoire
- Sécrétions Nasales : Aqueuses Purulentes
- Aspect du cornet inférieur : Normal Tuméfié
- Aspect du cornet moyen : Normal Tuméfié
- Déviation Septale : Oui Non
- Masse du cavum : Oui Non
- Autres :

2. Examen Ophtalmologique :

- Dacryocèle: OD OG
 - Issue de pus à la pression : Oui Non
- Acuité visuelle : OD : OG :
- Points lacrymaux : Sténosés Béants
- Epreuve de perméabilité au sérum : + -
- Contact osseux : + -

VI. Bilan Paracliniques :

- 1. Dacryoscanner : Oui Non
 - Concha Bullosa : Oui Non
 - Siège de la sténose :

- Sac lacrymal :
- Canal lacrymo-nasal :
- Jonction sac lacrymal-canal lacrymo-nasal :
- Indéterminée :
 - Nature de la sténose :
- Dacryocèle cloisonnée :
- Epaissement muqueux de la paroi du canal :
- Dacryolithe :
- Tumeur du sac lacrymal :
- Indéterminée :

VII. Décision thérapeutique :

- Traitement médical : Curatif Préparatoire
 - Type de traitement :
- Indication Chirurgicale :
 - Dacryocystite chronique :
 - Larmolement clair isolé :
 - Mucocèle lacrymale :
 - Dacryocystite aiguë :
 - Reprise d'un échec de DCR endonasale :
 - Reprise d'un échec de DCR externe :

VIII. Traitement :

- Voie d'abord :
- Technique chirurgicale :
- Exploration chirurgicale :
 - Polype Nasal :
 - Déviation septale :
 - Autres :
- Geste Concomitant :
 - Septoplastie :
 - Méatotomie :
 - Turbinoplastie :
- Ostéotomie : Fraise Instrumentale
- Intubation bicanaliculaire : Oui Non
- Incidents peropératoires :
 - Brèche para-canthale :
 - Hernie de la graisse périorbitaire:
 - Difficulté de fraisage :
 - Hémorragie peropératoire :

IX. Evolution :

1. Suites opératoires :

- Durée d'hospitalisation :
- Traitement post-opératoire :
- Délai avant déménagement :

2. Complications :

- Extériorisation de la sonde bicanaliculonasale :
- Stricturotomie des points lacrymaux :
- Œdème périorbitaire :
- Synéchies canaliculo-nasales :
- Formation de granulomes :
- Epistaxis secondaire :
- Infections post-opératoires :

3. Suivi :

- Délai d'ablation de la sonde bicanaliculaire :
- Résultats fonctionnels :
 - Favorables (Disparition du larmoiement) :
 - Modérés (Diminution du larmoiement) :
 - Médiocres (Persistance du larmoiement) :
- Résultats endoscopiques :
- Stomie fermée :
- Stomie ouverte :
- Surveillance :

	Résultats fonctionnels (Munk Scale)	Résultats endoscopiques
J15		
M1		
M3		
M6		
1 an		

Annexe 2 : Echelle de Munk

<u>grade</u>	<u>Quantification de l'épiphora</u>
0	Pas d'épiphora
1	Séchage des larmes < 2 fois par jour
2	Entre 2 et 4 fois par jour
3	Entre 5 et 10 fois par jour
4	Plus de 10 fois par jour mais paroxystique
5	Epiphora permanent



BIBLIOGRAPHIE



1. **Caldwell G.**
Two new operations for obstruction of the nasal duct, with preservation of the canaliculi and an incidental description of a new lacrymal probe.
N Y Med J 1893;57:581
2. **Mcdonogh M, Meiring JH.**
Transnasal dacryocystorhinostomy.
J Laryngol Otol 1989;103:585-7.
3. **Shapira Y, Macri C, Usmani E, Psaltis AJ, Chan WO, Selva D.**
Outcomes of intubation and endoscopic DCR in functional nasolacrimal duct obstruction.
Rhinology. 2022;60(4):308-312.
4. **Fayet B, Racy E.**
Endo-dacryocystorhinostomy, middle turbinate and uncinat process.
J Fr Ophtalmol 2014;37:271-2.
5. **Favier V, Crampette L.**
Dacryo-cysto-rhinostomie endoscopique.
EMC - Techniques chirurgicales - Tête et cou 2021;29(1):1-7 [Article 46-185].
6. **Zloto O, Koval T, Yakirevich A, Ben Simon GJ, Weissman A, Ben Artsi E, Et Al.**
Endoscopic dacryocystorhinostomy with and without mucosal flap—is there any difference?
Eye 2019;25:1-5.
7. **Fayet B, Racy E.**
Dacryocystorhinostomie par voie endonasale.
EMC - Ophtalmologie 2020;37(1):1-13 [Article 21-175-A-35].
8. **Ducker L, Rivera RY.**
Anatomy, Head and Neck: Eye Lacrimal Duct.
In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; August 8, 2023

9. **Haefliger I.O, Tschopp M, And Pimentel A.R.**
Mucosal excision instead of fashioning nasolacrimal mucosae flaps during external dacryocystorhinostomy: a pilot study.
Klin Monbl Augenheilkd 2012;229:387–390
10. **Alturkistany W, Allen R, Aloqab A, et al.**
DCR preferences among oculoplastic surgeons: Barriers and facilitators to adoption of endoscopic DCR
Eur J Ophthalmol. 2023
11. **Al Kadah B, Wolf G, And Schick B.**
Lacrimal systems endoscopy with a new endoscope system. *Laryngorhinootologie* 2010; 89: 730–736.
12. **Chi YC, Lai CC.**
Endoscopic dacryocystorhinostomy with short-term, pushed-type bicanalicular intubation vs. pulled-type monocalicular intubation for primary acquired nasolacrimal duct obstruction.
Front Med (Lausanne). 2022
13. **Vinciguerra A, Resti AG, Rampi A, Bussi M, Bandello F, Trimarchi M.**
Endoscopic and external dacryocystorhinostomy: A therapeutic proposal for distal acquired lacrimal obstructions.
Eur J Ophthalmol. 2023;33(3):1287–1293.
14. **Patrick Klap, J-A Bernard, M. Cohen.**
Dacryocystorhinostomie endoscopique.
EMC techniques chirurgicales tête et cou 2010; 46–185.
15. **Keren S, Abergel A, Manor A, et al.**
Endoscopic dacryocystorhinostomy: reasons for failure.
Eye (Lond). 2020;34(5):948–953.
16. **Küpper DS, Demarco RC, Resende R, Et Al.**
Endoscopic nasal dacryocystorhinostomy: results and advantages over external approach.
Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed) 2005; 71:356–60.

17. **Tsirbas A, Davis G, And Wormald PJ.**
Revision dacryocystorhinostomy: A comparison of endoscopic and external techniques.
Am J Rhinol 2005;19:322–325.
18. **Ducker L, Rivera RY.**
Anatomy, Head and Neck: Eye Lacrimal Duct. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; August 8, 2023
19. **Heichel J, Struck HG, Viestenz A, Glien A, Plontke S.**
Erkrankungen des Tränenapparats, Teil 1: Anatomie, Physiologie und Diagnostik [Disorders of the Lacrimal Apparatus, Part 1: Anatomy, Physiology, Diagnostics].
Laryngorhinootologie. 2020;99(2):112–125.
20. **Evereklioglu C, Sener H, Polat OA, Sonmez HK, Gunay Sener AB, Horozoglu F.**
Success rate of external, endonasal, and transcanalicular laser DCR with or without silicone stent intubation for NLD obstruction: a network meta-analysis of randomized controlled trials
Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2023
21. **Mohamad Sh, Khan I, Shakeel M, Nandapalan V.**
Long-term results of endonasal dacryocystorhinostomy with and without stenting.
Ann R Coll Surg Engl. 2013; 95(3):196–9
22. **Trisbas A, Wormald Pj.**
Endonasal dacryocystorhinostomy with mucosal flaps.
American Journal of Ophthalmology 2003; 135, 1.
23. **Heichel J, Struck HG.**
Tränenwegsstenosen im Erwachsenenalter [Lacrimal Duct Obstruction in Adults].
Klin Monbl Augenheilkd. 2021;238(2):211–230.
24. **Piaton J,M Kellerp**
Pathologie des voies lacrymales excrétrices (portion verticale). Diagnostic et traitement.
EMC ophtalmologie 2006 ;21–175–A–30.

25. **Nowak R, Ali MJ.**
Endoscopic Coronary Catheter Dacryoplasty for Failed DCR in Wegener's Granulomatosis.
Ocul Immunol Inflamm. 2023;31(3):599–600.
26. **Anderhuber W, Walch C, Braun**
Sarcoidosis of refractory dacryocystitis.
Laryngorhinootologie 1997;76(5):315–7.
27. **Meng FX, Yue H, Yuan YQ, et al.**
Lacrimal sac lymphoma: a case series and literature review.
Int J Ophthalmol. 2022;15(10):1586–1590.
28. **Abi-Khalil S, Schakal A.**
Le dacryoscanner, une technique optimale d'exploration des voies lacrymo-nasales.
J Med Liban. 2016;64(4):223–227.
29. **Lai KKH, Wong TS, Li CK, Kuk A, Ko CKL.**
Solitary fibrous tumor of the lacrimal sac: A case report and review of the literature.
J Fr Ophtalmol. 2023
30. **Herzallah IR, Marglani OA, Muathen SH, Obaid AA.**
Endoscopic and Radiologic Findings in Failed Dacryocystorhinostomy: Teaching Pearls for Success.
Am J Rhinol Allergy. 2019;33(3):247–255. doi:10.1177/1945892418815044
31. **Trimarchi M, Giordano Resti A, Vinciguerra A, Danè G, Bussi M.**
Dacryocystorhinostomy: Evolution of endoscopic techniques after 498 cases.
Eur J Ophthalmol. 2020;30(5):998–1003.
32. **Moras K, Bhat M, Shreyas Cs, Mendonca N, Pinto G.**
External dacryocystorhinostomy versus endoscopic dacryocystorhinostomy: A comparison.
J Clin Diagn Res. 2011;5:182–6.
33. **R. Dalglish**
Incidence of idiopathic acquired obstructions in the lachrymal drainage apparatus
Br J Ophthalmol. 1964 Jul; 48(7): 373–376

34. **R. Zainine, S. Sahtout, J. Marrakchi, W. Zbiba* K. Ksibi, H. Chahed, A. Mediouni, N.Beltaief, M. Maamouri**, G. Besbes.**
Dacryocystostomies Par Voie Endonasale: Indications Et Technique Chirurgicale
J. Tun Orl – N° 29 Janvier – Juin 2013. p. 40-45
35. **Fh Zaidi, S Symanski, Jm Olver.**
A clinical trial of endoscopic vs external dacryocystorhinostomy for partial nasolacrimal duct obstruction.
Eye (2011) 25, 1219-1224
36. **Bertaux, P.-J., Gan, G., Hirtz, G., Mouret, P., El-Hachem, F., Lhuillier, L., Perone, J.-M., 2021.**
Evaluation of ostium size following endoscopic dacryocystorhinostomy as a predictive factor of outcome: A prospective study.
J Fr Ophtalmol 44, 397-403.
37. **Groessler Sa, Sires Bs, Lemke Bn.**
An anatomical basis for primary acquired nasolacrimal duct obstruction.
Arch Ophthalmol. 1997 Jan;115(1):71-4.
38. **Ullrich K, Malhotra R, Patel BC.**
Dacryocystorhinostomy.
In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; August 7, 2023
39. **Li Ey, Wong Es, Wong Ac, Yuen Hk.**
Primary vs Secondary Endoscopic Dacryocystorhinostomy for Acute Dacryocystitis With Lacrimal Sac Abscess Formation: A Randomized Clinical Trial.
JAMA Ophthalmol. 2017 Dec 1;135(12):1361-1366.
40. **Jm. Garcier, M. Napon**
Dacryoscanner par instillation sans cathétérisme des voies lacrymales : 39 patients.
Journal de Radiologie. 2002 Nov ; Vol 83 – N° 11. p. 1743-1747
41. **Menerath Jm, Guichard C, Kydavong Sp.**
Dacryocystorhinostomie endonasale sous guidage endoscopique. Notre expérience.
J Fr. Ophtalmol 1999 ; 22,1:41-45.

42. **Huang J, Malek J, Chin D, Snidvongs K, Wilcsek G, Tumuluri K, Sacks R, Harvey Rj.**
Systematic review and meta-analysis on outcomes for endoscopic versus external dacryocystorhinostomy.
Orbit. 2014 Apr;33(2):81–90. doi: 10.3109/01676830.2013.842253. Epub 2013 Dec 19. PMID: 24354575.
43. **Matthew W. Lee-Wing, Md, Frcsc, Michael E. Ashenurst, Md, Frcsc.** Clinicopathologic Analysis of 166 patients with primary acquired Nasolacrimal duct obstruction.
The American academy of ophthalmology 2001; 108: 2038–2040.
44. **Guichard C, Kydavongs P.**
Dacryorhinocystostomie endonasale sous guidage endoscopique.
J Fr Ophtalmol 1999 ;22(1) :41–45.
45. **Ducasse A.**
Indications respectives de l'intubation bicanaliculo-nasale et de la dacryocystorhinostomie dans les sténoses du canal lacrymo-nasal de l'adulte.
Ophtalmologie 1997; 11: 57–62.
46. **Fayet B, Racy E.**
Technique de la dacryocystorhinostomie par voie endonasale.
EMC Ophtalmologie 2008 ; 21 :175–40.
47. **Dolman PJ.**
Comparison of external dacryocystorhinostomy with nonlaser endonasal dacryocystorhinostomy.
Ophthalmology 2003, 110:78–84.
48. **Kakizaki H, Zako M, Miyaishi O.**
The Lacrimal Canaliculus and Sac bordered by the Horner's Muscle Form the Functional Lacrimal Drainage System.
Ophthalmology Volume 112, Number 4, April 2005.
49. **Klap P, Elbaz P, Bernard Ja.**
La dacryocystorhinostomie.
Les monographies du CCA groupe 2001 ; 9–58.

50. **Patel V, Ross Jj, Malhotra R,**
Early experience using a new modified bone nibbler for superior osteotomy during endonasal dacryocystorhinostomy.
Ophthal Plast Reconstr Surg 2011; 27- 1.
51. **Piaton JM, Kelhe P. R.**
Dacryocystorhinostomie endonasale de premiere intention.
J Fr Ophtalmol 2002 ;25(2) :135-14.
52. **Smirnov G, Tuomilehto H, Teräsvirta M, Et Al.**
Silicone tubing is not necessary after primary endoscopic dacryocystorhinostomy: A prospective randomized study.
Am J Rhinol 2008; 22:214-7
53. **Abi-Khalil S, Schakal A.**
Le dacryoscanner, une technique optimale d'exploration des voies lacrymo-nasales.
J Med Liban. 2016 Oct-Dec;64(4):223-7.
54. **Taupin T, Ltaief Boudrigua A, Baggio E, Gensburger M, Pialat Jb.**
Comparaison de la dacryolRM 3T par instillation au dacryoscanner dans le cadre du larmolement.
J Fr Ophtalmol. 2014 Sep;37(7):526-34.. Epub 2014 Jun 24. Erratum in: J Fr Ophtalmol. 2014 Nov;37(9):756. Taief Boudrigua Aicha, L [Corrected to Ltaief Boudrigua, A].
55. **Montanara A, Mannino G, Contestabile M.**
Macrodacryocystography and echography in diagnosis of disorders of the lacrimal pathways.
Surv Ophthalmol. 1983 Jul-Aug;28(1):33-41.
56. **Stupp T, Pavlidis M, Busse H, Thanos S.**
Presurgical and postsurgical ultrasound assesment of lacrimal drainage dysfunction.
Am J Ophthalmol 2004;138(5):764-771.
57. **Vegh M, Nemeth J.**
Use of ultrasound diagnostics in lacrimal sac diseases.
Ophthalmology 1991;15(6):397-399.

- 58. Taybi Zainab.**
La dacryocystorhinostomie endoscopique endonasale.
Thèse en Médecine. Faculté de médecine et de pharmacie Fès 2011, N°152.
- 59. Fayet B, Racy E.**
Comprendre la dacryorhinocystostomie par voie endonasale.
JFr Ophtalmol 2005;28(4):437-442.
- 60. Yazici B, Meyer Dr.**
Selective antibiotic use to prevent postoperative wound infection after external dacryocystorhinostomy.
Ophthal Plast Reconstr Surg 2002;18(5):331-5
- 61. Sendra J, Galindo Cn.**
Malignant melanoma of the lachrymal sac.
Otolaryngol Head Neck Surg 2004;131(3):334-336
- 62. Yu B, Tu Y, Zhou G, Hong H, Wu W.**
Immediate Endoscopic Dacryocystorhinostomy in Patients With New Onset Acute Dacryocystitis.
Laryngoscope. 2022 Feb;132(2):278-283.
- 63. Adenis Jp, Robert Py.**
La dacryorhinocystostomie endonasale .A propos d'une série de 26 cas ophtalmologie
1998 ;12 :29-31.
- 64. Shams Pn, Selva D.**
Acute post-operative rhinosinusitis following endonasal dacryocystorhinostomy.
Eye (Lond) 2013; 27(10):1130-6.
- 65. Maeso Riera J, Sellarès Fabrès M T.**
Trans-Canalicular Diode Laser Dacryocystorhinostomy: Technical Variations and Results.
Acta Otorrinolaringol Esp 2007; 58(1):10-5
- 66. Fayet B, Racy E, Assouline M.**
Rhinorrhée cérébro-spinale après dacryocystorhinostomie endonasale.
J Fr Ophtalmol 2007; 30(2):129-134.

- 67. Chaume A.**
Les Dacryocystorhinostomies par voie externe sous anesthésie locale et sédation.
Evaluation clinique.
Thèse de médecine, Nancy 2008, n°40, page78.
- 68. De Souza Vieira G S, Maria Emília X.**
Results and complications of bicanalicular intubation in external dacryocystorhinostomy.
Arq Bras Oftalmol 2008; 71(4):529-33
- 69. Onerci M, Orhan M, Ogretmenoğlu O, Irkeç M.**
Long-term results and reasons for failure of intranasal endoscopic dacryocystorhinostomy.
Acta Otolaryngol 2000 ;120(2):319-22.
- 70. Adenis J.P, Robert P.Y.**
Retrocaruncular approach to the medial orbit for dacryocystorhinostomy.
Arch Clin Exp Ophthalmol 2003; 241(9):725-729.
- 71. Blaylock Wk, Moore Ca, Linberg Jv.**
Anterior ethmoid anatomy facilitates dacryocystorhinostomy.
Arch Ophthalmol 1990; 108: 1774-1777.
- 72. Ajalloueyan M, Fartookzadeh M, Parhizgar H.**
Use of Laser for Dacryocystorhinostomy
Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2007;133(4):340-343
- 73. Ressiniotis T, M Voros G, Vasilios Kostakis T, Carrie S, le S, Neoh C.**
Clinical outcome of endonasal KTP laser assisted dacryocystorhinostomie.
BMC Ophthalmology 2005; 5:2.
- 74. Dortzbach Rk, France Td, Kushner Bj.**
Silicone intubation for obstruction of the nasolacrimal duct in children.
Am J Ophthalmol 1982;94:585-90.

75. **Gonnering RS.**
Gentle, technically simple repositioning of displaced lacrimal tubing. *Ophthalmic Surg* 1985;16:307- 8.
76. **Kao S, Liao C, Tseng J, Chen M, Hou P.**
Dacryocystorhinostomy with intraoperative Mitomycin C
Ophthalmology 1997;104(1):86-91.
77. **Liao S, Kao S, Tseng J, Chen M, Hou P.**
Results of intraoperative Mitomycin C application in dacryocystorhinostomy.
Br J Ophthalmol 2000;84(8):903-6
78. **Fayet B,Racy E,Halal M,Bernard A,Renard G.**
Forage osseux protégé lors des dacryocystorhinostomie par voie endonasale.
J Fr ophtalmol 2000 ;23321-326.
79. **Gaven M ,Rognon I,Guilbat-Chauvinc.**
Comparaison des techniques de dacryorhinocystostomie par voie endonasale et par voie externe.
Ophthalmologie 1997 ;11 :67-70
80. **Walker Ra, Al-Ghoul A, Conlon Mr.**
Comparison of nonlaser nonendoscopic endonasal dacryocystorhinostomy with external dacryocystorhinostomy.
Can J Ophthalmol. 2011 Apr;46(2):191-5.
81. **Gaub V.**
External versus endonasal dacryocystorhinostomy in a specialized lacrimal surgery center.
Saudi J Ophthalmol. 2014 Jan;28(1):36-9.
82. **Sobel Rk, Aakalu Vk, Wladis Ej, Bilyk Jr, Yen Mt, Mawn La.**
A Comparison of Endonasal Dacryocystorhinostomy and External Dacryocystorhinostomy: A Report by the American Academy of Ophthalmology.
Ophthalmology. 2019 Nov;126(11):1580-1585.

- 83. Strong EB.**
Endoscopic dacryocystorhinostomy.
Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2013
- 84. Pittore B, Tan N, Salis G.**
Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy without stenting: results in 64 consecutive procedures.
Acta Otorhinolaryngologica Italica 2010; 30: 294-298.
- 85. Unlu Hh, Gunhan K, Baser Ef.**
Long-term results in endoscopic dacryocystorhinostomie: Is intubation really required
Otolaryngology Head and Neck Surgery 2009; 140:589-595.
- 86. Nyssa Fox Farrell, Md, Er Ic H Ink, Md, And Todd T. K Ingdom, Md.**
Revision Endoscopic Dacryocystorhinostomy and Conjunctivo-dacryocystorhinostomy.
Nasolacrimal Duct Obstruction and Endoscopic-DCR.2021. CHAPTER 15 ; part 3 106-112.
- 87. Eloy P, Bertrand B, Martinez M, Hoebeke M, Watelet Jb, Jamart J.**
Endonasal dacryocystorhinostomy: indications, technique and results. *Rhinology. 1995 Dec;33(4):229-33.*

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال بأدلا وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، بأدلا رعايتي الطبية للقريب

والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

فوائد وحدود مفاغرة كيس الدمع عبر الأنف بالمنظار الداخلي

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/10/20
من طرف

السيد أنس احصايدة

المزداد في 23 غشت 1998 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

دماغ مزمن - مفاغرة كيس الدمع للأنف - منظار داخلي - عوامل النجاح - الفشل

اللجنة

الرئيسة

السيدة ن. منصوري حطاب

أستاذة في جراحة الفكين

المشرف

السيد ح. عمار

أستاذ في جراحة الأنف و الأذن و الحنجرة

الحكام

السيد ي. دراوسي

أستاذ في جراحة الأنف و الأذن و الحنجرة

السيد م. كريط

أستاذ في طب و جراحة العيون