



**HAL**  
open science

# Intérêt du laser dans la dépilation des lambeaux de reconstruction oro-pharyngo-laryngée : revue de la littérature

Christelle Manfredi

► **To cite this version:**

Christelle Manfredi. Intérêt du laser dans la dépilation des lambeaux de reconstruction oro-pharyngo-laryngée : revue de la littérature. Chirurgie. 2021. dumas-03558461

**HAL Id: dumas-03558461**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03558461v1>**

Submitted on 4 Feb 2022

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

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



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

**THESE**

***POUR OBTENIR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE***

Présentée et publiquement soutenue devant

Aix-Marseille Université  
(Président : Monsieur le Professeur Éric BERTON)

Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales  
(Doyen : Monsieur le Professeur Georges LEONETTI)

**Ecole de Médecine Dentaire**  
(Directeur : Monsieur le Professeur Bruno FOTI)

***Intérêt du laser dans la dépilation des lambeaux de  
reconstruction oro-pharyngo-laryngée : revue de la  
littérature***

Présentée par

**MANFREDI Christelle**

Né(e) le 20 mai 1995

A LA SEYNE SUR MER  
(VAR)

Thèse soutenue le **Judi 08 avril 2021**

Devant le jury composé de

Président : **Professeur RUQUET Michel**

Assesseurs : **Docteur CAMPANA Fabrice**

**Docteur LAN Romain**

**Docteur MENSE Chloé**



**THESE**

***POUR OBTENIR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE***

Présentée et publiquement soutenue devant

Aix-Marseille Université  
(Président : Monsieur le Professeur Éric BERTON)

Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales  
(Doyen : Monsieur le Professeur Georges LEONETTI)

**Ecole de Médecine Dentaire**  
(Directeur : Monsieur le Professeur Bruno FOTI)

***Intérêt du laser dans la dépilation des lambeaux de  
reconstruction oro-pharyngo-laryngée : revue de la  
littérature***

Présentée par

**MANFREDI Christelle**

Né(e) le 20 mai 1995

A LA SEYNE SUR MER  
(VAR)

Thèse soutenue le **Judi 08 avril 2021**

Devant le jury composé de

Président : **Professeur RUQUET Michel**

Assesseurs : **Docteur CAMPANA Fabrice**

**Docteur LAN Romain**

**Docteur MENSE Chloé**

## ADMINISTRATION

*Mise à jour : sept. 2020*

### **Doyens Honoraires**

Professeur Raymond SANGIUOLO  
Professeur Henry ZATTARA  
Professeur André SALVADORI  
Professeur Jacques DEJOU

### **Doyen**

Professeur Bruno FOTI

### **Assesseurs**

Professeur Michel RUQUET  
Professeur Anne RASKIN

### **Directeurs de Départements**

Formation Initiale  
Recherche  
Formation Continue

Professeur Michel RUQUET  
Professeur Anne RASKIN  
Professeur Frédéric BUKIET

### **Charges de missions**

Relations Internationales  
Internat et Diplômes d'études spécialisées  
Affaires générales

Professeur Hervé TASSERY  
Professeur Virginie MONNET-CORTI  
Docteur Patrick TAVITIAN

**Responsable des Services Administratifs et Techniques** Madame Katia LEONI

## **LISTE DES ENSEIGNANTS**

### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS DES CSERD**

BUKIET Frédéric <sup>(58-01)</sup>  
FOTI Bruno <sup>(56-02)</sup>  
LE GALL Michel <sup>(56-01)</sup>  
MONNET-CORTI Virginie <sup>(57-01)</sup>  
ORTHLIEB Jean-Daniel <sup>(58-01)</sup>  
RASKIN Anne <sup>(58-01)</sup>  
RUQUET Michel <sup>(58-01)</sup>  
TARDIEU Corinne <sup>(56-01)</sup>  
TARDIVO Delphine <sup>(56-02)</sup>  
TASSERY Hervé <sup>(58-01)</sup>

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES**

ABOUT Imad <sup>(65)</sup>

### **PROFESSEURS EMERITES**

DEJOU Jacques  
HUE Olivier

### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS DES CSERD**

ABOUDHARAM Gérard <sup>(58-01)</sup>	LAN Romain <sup>(56-02)</sup>
BANDON Daniel <sup>(56-01)</sup>	LAURENT Michel <sup>(58-01)</sup>
BELLONI Didier <sup>(57-01)</sup>	LAURENT Patrick <sup>(57-01)</sup>
BOHAR Jacques <sup>(56-01)</sup>	MAILLE Gérald <sup>(58-01)</sup>
CAMOIN Ariane <sup>(56-01)</sup>	PHILIP-ALLIEZ Camille <sup>(56-01)</sup>
CAMPANA Fabrice <sup>(57-01)</sup>	POMMEL Ludovic <sup>(58-01)</sup>
CATHERINE Jean-Hugues <sup>(57-01)</sup>	PRECKEL Bernard-Éric <sup>(58-01)</sup>
GAUBERT Jacques <sup>(56-01)</sup>	RÉ Jean-Philippe <sup>(58-01)</sup>
GIRAUD Thomas <sup>(58-01)</sup>	ROCHE-POGGI Philippe <sup>(57-01)</sup>
GIRAUDEAU Anne <sup>(58-01)</sup>	STEPHAN Grégory <sup>(58-01)</sup>
GUIVARC'H Maud <sup>(58-01)</sup>	TAVITIAN Patrick <sup>(58-01)</sup>
JACQUOT Bruno <sup>(58-01)</sup>	TERRER Elodie <sup>(58-01)</sup>
LABORDE Gilles <sup>(58-01)</sup>	TOSELLO Alain <sup>(58-01)</sup>

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES ASSOCIES**

BALLESTER Benoît (58-01)

BLANCHET Isabelle (56-01)

MENSE Chloé (58-01)

SILVESTRI Frédéric (58-01)

## **ASSISTANTS HOSPITALIERS ET UNIVERSITAIRES**

AL AZAWI Hala (56-01)

ANTEZACK Angeline (57-01)

ARNIER Canelle (56-01)

BACHET-DORISON Damienne (56-01)

CAMBON Isabelle (56-01)

CASAZZA Estelle (56-01)

CASTRO Romain (57-01)

DAVID Laura (56-01)

DEVICTOR Alix (58-01)

DODDS Mélina (58-01)

DRAUSSIN Thierry (56-02)

DUMAS Cathy (57-01)

HADJ-SAID Mehdi (57-01)

HAHN-GOLETTI Larissa (58-01)

LIOTARD Alicia (58-01)

MANSUY Charlotte (58-01)

MARTIN William (56-01)

MATTERA Rémi (56-01)

MELLOUL Sébastien (57-01)

PARFU Anne (58-01)

PASCHEL Laura (58-01)

PILLIOL Virginie (58-01)

REPETTO Andréa (58-01)

ROMANET Yvan (57-01)

SANTUNIONE Charlotte (58-01)

VINAÏ Michael (56-01)

## **ASSISTANTS DES UNIVERSITES ASSOCIES**

GRINE Ghilès (57-01)

HOUVENAEGHEL Brice (57-01)

Intitulés des sections CNU :

- 56<sup>ème</sup> section : Développement, croissance et prévention
  - 56-01 Odontologie pédiatrique et orthopédie dento-faciale
  - 56-02 : Prévention – Epidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale
- 57<sup>ème</sup> section : Chirurgie orale ; Parodontologie ; Biologie Orale
  - 57-01 : Chirurgie orale – Parodontologie – Biologie orale
- 58<sup>ème</sup> section : Réhabilitation orale
  - 58-01 : Dentisterie restauratrice – Endodontie – Prothèses – Fonction-Dysfonction – Imagerie – Biomatériaux

L'auteur s'engage à respecter les droits des tiers, et notamment les droits de propriété intellectuelle. Dans l'hypothèse où la thèse comporterait des éléments protégés par un droit quelconque, l'auteur doit solliciter les autorisations nécessaires à leur utilisation, leur reproduction et leur représentation auprès du ou des titulaires des droits. L'auteur est responsable du contenu de sa thèse. Il garantit l'Université contre tout recours. Elle ne pourra en aucun cas être tenue responsable de l'atteinte aux droits d'un tiers.

## **REMERCIEMENTS**

*A Monsieur le Professeur Michel RUQUET,*

*Vous me faites l'honneur de présider ce jury et de juger mon travail. Vous transmettez votre savoir avec pédagogie, passion et affection envers vos étudiants. Vous êtes un professeur que l'on respecte et que l'on apprécie. Je vous prie de bien vouloir accepter ma respectueuse considération.*

*A mon directeur de thèse, Monsieur le Docteur Fabrice CAMPANA,*

*Je vous remercie pour votre enseignement de dermatologie buccale et votre implication à la clinique. Votre bonne humeur, humour et franc-parler étaient agréables durant ces vacances cliniques. Malgré votre emploi du temps chargé avec les patients, vous répondez toujours présent aux sollicitations de vos étudiants et transmettez votre savoir avec passion. J'ai apprécié passer du temps avec vous pendant les consultations de dermatologie buccale ou encore vous assister aux blocs avec vos internes. La chirurgie orale est une discipline qui a attiré mon attention et qui m'a apporté plus de rigueur dans la prise en charge des patients. Vous choisir comme maître de thèse était une évidence pour moi. Je vous remercie pour votre gentillesse et votre implication dans la rédaction de cette thèse. Cela a été un plaisir de réaliser ce travail sous votre direction. Recevez ma sincère gratitude.*

*A Monsieur le Docteur Romain LAN,*

*C'est un honneur de vous compter au sein du jury de cette thèse. Votre pratique clinique nous a conduit à vous rattacher à ce travail. Je vous remercie d'apporter votre expérience à la critique de cette thèse et j'espère que vous pourrez la faire évoluer. Je vous prie de bien vouloir accepter ma respectueuse reconnaissance.*

*A Madame le Docteur MENSE Chloé,*

*Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Je vous remercie pour votre gentillesse et vos conseils lors des travaux pratiques de prothèse. Je n'ai pas eu l'occasion de travailler avec vous pendant mes vacances cliniques mais cela aurait été un plaisir. Je vous prie de bien vouloir accepter ma respectueuse reconnaissance.*



*A mes parents qui m'ont soutenue pendant ces années d'étude à Marseille.*

*A ma sœur qui m'a protégée et soutenue.*

*A ma famille et mes amis.*

*A Michel et Gino pour ces nombreux entraînements de sport pendant mes études qui m'ont apporté une endurance et une évasion du quotidien étudiant. A tous mes amis du sport.*

*A la mémoire de mon pépé et de mon parrain.*

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b>	<b>2</b>
<b>PROTOCOLE ET ENREGISTREMENT</b>	<b>2</b>
<b>METHODE DE RECHERCHE POUR L'IDENTIFICATION DES ETUDES</b>	<b>2</b>
<b>CRITERES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION</b>	<b>3</b>
<b>RECUEIL ET ANALYSE DES DONNEES</b>	<b>3</b>
<b>EXTRACTION DES DONNEES</b>	<b>4</b>
<b>RESULTATS</b>	<b>5</b>
<b>DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES</b>	<b>5</b>
<b>DONNEES DE LA MALADIE INITIALE</b>	<b>5</b>
<b>DONNEES SUR LE LASER</b>	<b>7</b>
<b>DONNEES SUR LE SUIVI PILEUX</b>	<b>8</b>
<b>DISCUSSION</b>	<b>10</b>
<b>DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES</b>	<b>10</b>
<b>DONNEES DE LA MALADIE INITIALE</b>	<b>10</b>
<b>DONNEES SUR LE LASER</b>	<b>11</b>
<b>DONNEES SUR LE SUIVI PILEUX</b>	<b>13</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>15</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>A</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>I</b>
<b>ANNEXE 1 : DIAGRAMME DE FLUX DE LA RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE</b>	<b>I</b>
<b>ANNEXE 2 : RESUME DES CAS RAPPORTES</b>	<b>II</b>

## Introduction

De nombreuses techniques chirurgicales ont été développées ces dernières années pour la reconstruction plastique après chirurgie des cancers de la tête et du cou (1,2) dans un objectif esthétique et fonctionnel (2). Ces reconstructions utilisent des greffons prélevés sur une peau capillaire où il n'y a pas d'ablation préalable des unités folliculaires (2,3). Il persiste ainsi une croissance pileuse intra-orale ou ORL après la reconstruction (1). La radiothérapie adjuvante post-opératoire conduit souvent à une épilation définitive, mais celle-ci n'est pas indiquée chez tous les patients (3,4).

Cette croissance pileuse est parfois responsable d'une altération de la qualité de vie par différents biais : une détresse morale, une difficulté à maintenir une hygiène orale, une stase alimentaire ou salivaire, une halitose, une mucite frictionnelle, une dysphagie, une odynophagie ou encore une dysarthrie (3–8). La symptomatologie liée aux poils des lambeaux, ainsi que leur simple présence peuvent compliquer le suivi carcinologique et le diagnostic d'une récurrence (1,5,9).

La question de l'épilation se pose donc. Les différents traitements rapportés (3,9) sont le rasage, l'épilation à la cire ou aux crèmes dépilatoires, l'électrolyse avant le transfert des lambeaux, la dé-épithélialisation pendant la dissection du lambeau (4), la coupe guidée sous endoscopie, la radiothérapie post-opératoire et la thérapie laser. Ces techniques sont parfois difficiles à mettre en œuvre du fait d'un mauvais accès aux zones pileuses. La croissance des poils indésirables reste un défi thérapeutique (5).

La thérapie laser est une technique non invasive qui a été utilisée chez les patients présentant une pilosité oro-pharyngée liée à des reconstructions par lambeaux cutanéomusculaires dans les cancers ORL. Le type et le protocole précisant les différents réglages du laser sont toutefois variables selon les études. L'objectif de ce travail était de réaliser une revue systématique de la littérature pour déterminer la pertinence thérapeutique de la dépilation laser. Les objectifs secondaires étaient de préciser les modalités d'utilisation du laser, son avantage par rapport aux autres traitements, ainsi que les éventuels effets secondaires (efficacité et sûreté).

# Matériels et méthodes

## Protocole et enregistrement

Les matériels et méthodes furent basés sur le référentiel PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Méta-Analyses) (10).

## Méthode de recherche pour l'identification des études

Une stratégie de recherche de la littérature a été appliquée dans la base de données PubMed (Medline), entre février et juin 2020, sans limitation de date de publication, afin de répondre à la question de recherche suivante, en accord avec les critères PICO (Patient, Intervention, Comparaison and Outcomes) :

« Chez les patients présentant une pilosité oro-pharyngo-laryngée liée à une reconstruction par lambeau cutanéomusculaire, quelle est la place de la thérapie laser retrouvée dans la littérature pour permettre l'épilation des lambeaux ? »

Les mots clefs suivants furent entrés dans la base de données, en termes MeSH et en mots libres afin d'être le plus exhaustif possible :

Les mots clés MeSH utilisés étaient les suivants :

- « Mouth Neoplasms »
- « Hair Removal »
- « Mouth »
- « Lasers »
- « Head and Neck Neoplasms »
- « Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck »
- « Surgical Flaps »
- « Myocutaneous Flap »
- « Free Tissue Flaps »

Nos résultats de recherche sont résumés dans le *tableau 1*.

Équations de recherche	Nombre de résultats	Sélection après lecture
("Mouth Neoplasms"[Mesh]) AND "Hair Removal"[Mesh]	6	3
Mouth Neoplasms AND "Hair Removal"	2	0
("mouth"[Mesh]) AND "Hair Removal"[Mesh]	15	5
mouth AND "Hair Removal"	14	0
(("Hair Removal"[Mesh]) AND "Lasers"[Mesh]) AND "Mouth"[Mesh]	3	3
Hair Removal AND "Lasers" AND "Mouth"	5	0
(("Hair Removal"[Mesh]) AND "Lasers"[Mesh]) AND "Mouth Neoplasms"[Mesh]	3	3
Hair Removal AND "Lasers" AND "Mouth Neoplasms"	2	0
("Head and Neck Neoplasms"[Mesh] OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck"[Mesh]) AND "Hair Removal"[Mesh]	15	7
("Head and Neck Neoplasms" OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck") AND "Hair Removal"	4	0
("Surgical Flaps"[Mesh] OR "Myocutaneous Flap"[Mesh] OR "Free Tissue Flaps"[Mesh]) AND "Hair Removal"[Mesh]	28	12
("Surgical Flaps" OR "Myocutaneous Flap" OR "Free Tissue Flaps") AND "Hair Removal"	50	12
Total	147	45
Total après élimination des doublons		15
<b>Total après lecture complète</b>		<b>10</b>

**Tableau 1 : résumé de la méthodologie de recherche appliquée sur la base de données Pubmed.**

## Critères d'inclusion et d'exclusion

Les critères d'inclusion étaient tous les articles originaux (rapports et séries de cas) en anglais ou en français permettant de répondre à la question de recherche. Les critères d'exclusion étaient les études animales ainsi que les études ne traitant pas de la dépilation des lambeaux de reconstruction de la sphère oro-pharyngo-laryngée. Les textes intégraux devaient être disponibles via les crédits interuniversitaires.

## Recueil et analyse des données

Après exclusion des doublons, les titres et résumés des articles retrouvés sur la base de données furent évalués indépendamment par deux évaluateurs (FC et CM), conformément aux critères d'inclusion et d'exclusion. Si les titres et résumés étaient jugés pertinents, le texte intégral poursuivait la phase de sélection. En cas de désaccord, une relecture devait être pratiquée afin de trouver un accord entre les 2 évaluateurs. Les articles potentiellement éligibles étaient ensuite sujets à l'évaluation du texte intégral.

## Extraction des données

Les données furent extraites et synthétisées indépendamment par les deux évaluateurs (FC et CM) selon le même tableau d'extraction. Les évaluateurs furent préalablement entraînés à utiliser ce tableau. En cas de désaccord, une relecture commune devait être pratiquée afin de trouver un accord entre les 2 évaluateurs. Il n'y a pas eu de désaccord durant ce travail. Les données suivantes furent recueillies :

- Données épidémiologiques : le nombre de sujet, leur sexe et leur âge.
- Données de la maladie initiale : la pathologie initiale, la localisation, le type de lambeau, le phénotype de la peau et la symptomatologie liée aux poils.
- Données sur le laser : son utilisation avant ou après la greffe, le type de laser, la longueur d'onde, la puissance, la surface du spot laser, l'irradiance, la fluence, le temps de tir, le mode d'émission et la durée d'exposition, le nombre de séances et les intervalles des séances.
- Données sur le suivi pileux : les critères de jugement, les moyens d'évaluation, les complications, la réponse, la récurrence, le temps de la récurrence, le traitement de la récurrence et la durée du suivi.

## Résultats

L'interrogation de la base de données Pubmed a rapporté 147 résultats. Après analyses selon les critères d'inclusion et d'exclusion, 15 articles ont été retenus et la lecture des textes intégraux a permis d'inclure 10 articles représentant 40 patients ayant bénéficiés d'une dépilation laser d'un lambeau de reconstruction oro-pharyngo-laryngée, couvrant une période de publication de 1988 à 2019 (annexe 1). Les articles retenus étaient pour 60% (n=6) des rapports de cas isolés et pour 40% (n=4) des séries de cas. Deux séries de cas ont été incluses partiellement et analysées comme des cas isolés car ont été exclus les cas ne répondant pas à l'équation de recherche.

L'annexe 2 résume l'ensemble des données étudiées.

## Données épidémiologiques

Le sexe ratio H/F était de 11. Les 40 patients étaient répartis en 3 femmes, 33 hommes et 4 dont le sexe n'était pas précisé.

L'âge a été renseigné pour 17 malades, a été donné par tranche de dizaines d'années pour 6 malades, par intervalle du plus jeune au plus vieux pour la série de 16 malades et non renseigné pour 1 malade. L'analyse des 17 patients dont l'âge a été renseigné retrouve un âge moyen de 56 ans [25-73].

## Données de la maladie initiale

La nature de la pathologie initiale était précisée pour tous les patients. On a retrouvé 87,5% de carcinomes épidermoïdes (n= 35), 2,5% de carcinome mucoépidermoïde (n=1), 5% de carcinomes dont le type histologique n'était pas précisé (n=2), 2,5% de myxome (n=1) et 2,5% de lymphome non hodgkinien (n=1).

La localisation a été rapportée chez tous les patients. Dans la série de Scarano et al. (7), la localisation a été donnée pour l'ensemble de la série et non individuellement. Kaune et al. (1) ont rapporté des localisations orales mais sans préciser la localisation exacte. On a retrouvé :

- Des localisations orales :
  - o 40% au niveau de la langue ou du plancher buccal (n=16),
  - o 22,5% au niveau de la cavité orale (n=9),
  - o 10% au niveau de la mandibule (n=4),
  - o 7,5% au niveau de la langue (n=3),

- 5% au niveau du palais (n=2),
- 5% au niveau du plancher buccal (n=2),
- 2,5% au niveau de la commissure intermaxillaire (n=1).
- Des localisations ORL :
  - 2,5% au niveau du laryngo-pharynx (n=1),
  - 2,5% au niveau du pilier amygdalien (n=1),
  - 2,5% au niveau de l'oropharynx (n=1).

Le type de lambeau utilisé pour la reconstruction était précisé dans tous les articles (n=24, 60% des patients) à l'exception de celui de Scarano et al. (7) (n=16, 40% des patients). On a retrouvé :

- 37,5% de lambeau sous mental pédiculé (n=9)
- 33,3% de lambeau antébrachial (n=8)
- 8,3% de lambeau antérolatéral de cuisse (n=2)
- 8,3% de lambeau libre de fibula (n=2)
- 4,2% de lambeau fasciocutané deltopectoral et cervico-adeltopectoral (n=1)
- 4,2% de lambeau cutané-musculaire du grand pectoral (n=1)
- 4,2% de lambeau antébrachial et de fibula (n=1)

Le phénotype de peau n'a été précisé que chez un seul malade (2,5%). Il s'agissait d'un type IV de la classification Fitzpatrick.

La symptomatologie liée aux poils a été décrite dans 60% des études (n=6) et non renseignée dans 40% des études (n=4), rapportant notamment la présence :

- d'une dysphagie,
- d'une stase alimentaire et/ou salivaire,
- d'une régurgitation,
- d'une irritation des muqueuses,
- d'une mauvaise hygiène orale,
- d'une halitose,
- d'une dysarthrie,
- d'une qualité de vie diminuée, d'un inconfort, d'une gêne, d'un chatouillement ou d'une difficulté à couper ou raser les cheveux.



## Données sur le laser

Le type de laser utilisé pour traiter les patients a été dans 40% des cas le laser diode (n=16), dans 37,5% des cas le laser Nd : YAG (n=15), dans 20% des cas le laser alexandrite (n=8) et dans 2,5% le laser CO<sub>2</sub> (n=1).

Le laser a été utilisé chez 97,5% des malades après la reconstruction (n=39) et chez 2,5% des malades (n=1) avant et après la greffe. Dans 5% des cas (n=2), il a été précisé le temps écoulé entre la greffe et la thérapeutique laser. Cet intervalle a été de 2 ans dans l'étude de Kuriloff et al. (8) et de 3 mois dans l'étude de Hall et al. (2).

La longueur d'onde du laser a été renseignée dans 92,5% des cas (n=37) et non renseignée dans 7,5% des cas (n=3). Parmi ces 37 patients, la longueur d'onde a été de 808 nm pour 43,2% des cas (n=16), de 1064 nm pour 37,8% des cas (n=14) et de 755 nm pour 19% des cas (n=7).

La puissance du laser a été renseignée dans 2,5% des cas (n=1) et non renseignée dans 97,5% des cas (n=39). Elle était de 5 W.

La surface du spot laser a été renseignée dans 77,5% des cas (n=31) et non renseignée dans 22,5% des cas (n=9). Parmi ces 31 patients, la surface a été de 0,5 mm dans 51,6% des cas (n=16), de 18 mm dans 42% de cas (n=13), de 12,5 mm dans 3,2% des cas (n=1) et de 10 et 4 mm dans 3,2% des cas (n=1).

L'irradiance n'a jamais été renseignée.

La fluence a été renseignée dans 85% des cas (n=34) et non renseignée dans 15% des cas (n=6). La fluence a été comprise entre 12 et 50 J/cm<sup>2</sup>. Dans un article, la fluence a été donnée en J et dans deux autres en J/cm.

Le temps de tir a été renseigné dans 10% des cas (n=4) et non renseigné dans 90% des cas (n= 36). La moyenne a été de 5,5 minutes [2-10].

Le mode d'émission a été renseigné dans 87,5% des cas (n=35) et non renseigné dans 12,5% des cas (n=5). Il était pulsé. La durée d'exposition a varié de 3 à 200 ms.

Le nombre de séances de laser a été renseigné dans 87,5% des cas (n=35) et non renseigné dans 12,5% des cas (n=5). La moyenne a été de 4,4 séances laser par malade [1-7].

L'intervalle entre les séances laser a été renseigné dans 77,5% des cas (n= 31), non applicable dans 17,5% des cas (n=7) (2 patients qui ont été traités par une seule séance laser et 5 patients

où le nombre de séances n'était pas renseigné) et non renseigné dans 5% des cas (n=2). L'intervalle des séances a été compris entre 3 et 15 semaines.

## Données sur le suivi pileux

Parmi les 10 articles retenus, seul un n'a pas renseigné de critères de jugement. Pour les neuf autres, les critères de jugement ont été la densité pileuse seule dans 55,6% des articles (n=5), la densité pileuse et la dysphagie dans 11,1% (n=1), la déglutition et la stase alimentaire dans 11,1% (n=1), la densité pileuse et le confort dans 11,1% (n=1) et la densité pileuse, l'érythème, la douleur, la température péri-folliculaire et l'esthétique dans 11,1% (n=1).

Les moyens d'évaluation des critères de jugement :

- La densité pileuse a été évaluée de manière visuelle dans sept articles, pour 18 patients. Parmi ces articles, un a utilisé des photographies intraorales.
- La dysphagie a été évaluée de manière subjective par le malade (pour 1 patient), ainsi que le confort (pour 1 patient), la déglutition (pour 1 patient) et la stase alimentaire (pour 1 patient).
- L'article de Scarano et al. (7) a utilisé plusieurs critères de jugement pour les 16 malades de l'étude :
  - o La densité pileuse a été évaluée par un logiciel d'analyse d'image numérique.
  - o L'érythème a été évalué par imagerie thermique infrarouge.
  - o La douleur a été évaluée par l'EVA (Echelle Visuelle Analogique).
  - o La température péri-folliculaire a été évaluée par une caméra infrarouge numérique avec analyse thermographique des données.
  - o L'esthétique a été évaluée par la classification GAIS (Global Aesthetic Improvement Score).

Dans l'étude de Scarano et al. (7), il n'y a pas eu de complication pileuse et esthétique chez les 16 malades traités. Une augmentation de la température péri-folliculaire a été présente pendant 1/3s après le laser. La douleur a été de 10,98/100 pendant la séance selon l'EVA. L'érythème a été de 1,2 le jour du laser et 0 aux séances de contrôle.

Parmi les 24 malades des autres études, il n'y a pas eu de complication dans 25% des cas (n=6), les complications n'ont pas été renseignées dans 33,3% des cas (n=8) et elles étaient non applicables dans 4,2% des cas (n=1) (patient non traité pour cause de microstomie). Dans l'étude de Kaune et al. (1), deux patients ont eu une récurrence tumorale et un patient est décédé

et ont été sortis de l'étude. Pour les 6 autres patients, les complications ont été un gonflement, une douleur post-opératoire, une dysphagie et une odynophagie quelques heures après la séance de laser.

La réponse au traitement laser a été jugée complète dans 70% des cas (n=28), partielle dans 22,5% des cas (n=9), comme un échec pour un patient ayant une pilosité blanche (2,5% des cas) et non applicable pour 5% des cas (n=2) (1 patient a été non traité pour cause de microstomie et 1 patient où la visibilité ne permettait pas l'évaluation).

La récurrence de la pilosité n'a pas été observée dans 52,5% des cas (n=21), a été présente dans 10% des cas (n=4), a été non renseignée dans 25% des cas (n=10) et a été non applicable dans 12,5% des cas (n=5).

Pour les 4 patients ayant eu une récurrence, le temps de récurrence avait une moyenne de 27 mois [15-34].

Parmi les 4 patients ayant eu une récurrence, le traitement de la récurrence a été renseigné pour un patient (une nouvelle séance laser avec dermabrasion) et non renseigné pour les 3 autres patients.

Le suivi a été renseigné pour 62,5% des malades (n=25). La moyenne a été de 17 mois [12-41]. Il a été non renseigné pour 25% des malades (n=10) et non applicable pour 12,5% des patients (n=5) (3 patients perdus de vue durant l'étude, 1 patient non traité pour microstomie et 1 patient décédé après la thérapeutique complète).

## Discussion

L'analyse de la littérature que nous avons réalisée avait pour objectif d'évaluer la place du laser basse énergie dans la dépilation des lambeaux de reconstruction des cancers oraux et ORL. Toutefois notre revue de la littérature n'a retrouvé que 10 articles, colligeant 40 cas. La preuve scientifique est faible, avec l'ensemble des articles de grade C, niveau 4.

## Données épidémiologiques

Le nombre de patients retrouvés est faible, les publications allant du rapport isolé à une série de 16 patients. Le sexe ratio H/F était de 11. Cela s'explique par le fait que les hommes sont plus atteints de cancer de la sphère ORL et qu'ils présentent une pilosité plus importante des sites donneurs par rapport aux femmes. L'âge n'était renseigné que dans 17 cas avec une moyenne de 56 ans, correspondant là encore à l'âge habituel des malades atteints de cancers oraux et ORL.

## Données de la maladie initiale

La pathologie initiale était principalement maligne, mais nous avons retrouvé un cas de tumeur bénigne (myxome). La forme histologique la plus rapportée était le carcinome épidermoïde (87,5%), suivie d'un carcinome muco-épidermoïde et d'un lymphome. Dans deux cas de carcinomes, le type histologique n'était pas précisé. La forte représentativité des carcinomes épidermoïdes peut s'expliquer par le fait que notre revue ait retrouvé 92,5% de cancers de la cavité orale et que c'est la proportion de ce type histologique dans cette localisation. La reconstruction par lambeau dans la chirurgie des tumeurs bénignes n'a été retrouvée que dans un cas. Cette technique est indiquée selon le volume ou l'agressivité locale de la tumeur qui entraînent un défaut chirurgical important. Les localisations fréquentes étaient la langue, le plancher buccal et la mandibule, là aussi en accord avec les localisations tumorales de la cavité orale. Sept lambeaux différents ont été utilisés. Les critères de choix n'étaient pas renseignés, probablement guidés par l'habitude des équipes et l'étendue de la tumorectomie. Les lambeaux utilisés étaient le lambeau sous-mental pédiculé (37,5%), le lambeau antébrachial (33,3%), le lambeau antérolatéral de cuisse (8,3%), le lambeau libre de fibula (8,3%), le lambeau deltopectoral et cervico-adeltopectoral (4,2%), le lambeau cutanéomusculaire de grand pectoral (4,2%) et le lambeau antébrachial couplé à un greffon de fibula (4,2%). Ces lambeaux comportent tous des zones pileuses. Le choix du lambeau ne semble pas influencer les résultats de la dépilation. Le phénotype de peau, selon la classification Fitzpatrick, n'a été précisé que

pour un malade, pourtant utile pour définir les paramètres du laser. Une quantité suffisante de mélanine, idéalement des poils sombres et épais, est en effet nécessaire pour que le laser soit efficace. Les patients avec des poils blancs, blonds ou roux sont moins répondeurs à l'épilation laser (1,4). Dans l'étude de Kaune et al. (1), tous les patients aux poils foncés ont bien répondu (>90% de réduction pour 5/9 patients ; 60-90% de réduction pour 3/9 patients) et seul le patient aux poils blancs n'a pas répondu (1/9). Les reconstructions ont pour objectifs de restaurer la parole et la déglutition ainsi que l'esthétique (2,7). Certains greffons présentent une pilosité et si l'évolution de la peau en muqueuse a été décrite, il persiste parfois une hypertrichose (7). La persistance et la croissance des poils peuvent paraître anodines mais sont génératrices d'une symptomatologie (3). Celle-ci est variée et les patients rapportaient une difficulté à parler, à mâcher et à avaler ainsi qu'une stase alimentaire et/ou salivaire, une mauvaise hygiène orale, une régurgitation, un chatouillement, une halitose, une irritation des muqueuses, des sensations intraorales gênantes et désagréables diminuant leur qualité de vie (3-8). Le caractère inesthétique peut entraîner des problèmes psychologiques, tels qu'une baisse de l'estime de soi et des difficultés dans les interactions sociales. L'association de la maladie et de ses séquelles à la pilosité favoriserait la dépression (1). Une ou des techniques de dépilation efficaces participent à la qualité de vie post-carcinologique (1).

## Données sur le laser

Le laser a été utilisé dans 97,5% des cas après la reconstruction chirurgicale et dans 2,5% des cas avant, puis après. La dépilation post-opératoire pose des difficultés d'accès à cause de la limitation d'ouverture buccale, du positionnement postérieur ou d'autres obstructions anatomiques (9). De plus, la revascularisation du lambeau sur le site receveur stimulerait la croissance pileuse (3,9). Celle-ci pourrait être favorisée par des facteurs hormonaux ou des conditions de température et d'humidité de la cavité orale, permettant une meilleure microcirculation (6). Cette revue semble confirmer que c'est la technique de choix. La dépilation préopératoire permettrait de minimiser cette stimulation de croissance pileuse, d'éliminer les follicules pileux et de s'affranchir des difficultés d'accès (9,11). Elle n'est pas retenue par du fait :

- Des délais nécessaires risquant de retarder la prise en charge oncologique (3,9).
- Du risque peropératoire de choisir un autre lambeau de reconstruction (9).

Quatre lasers différents ont été utilisés dans les études retrouvées. Le laser CO<sub>2</sub> permettrait de cibler de manière sélective les follicules pileux à l'aide d'un microscope opératoire sans

endommager le lambeau (8). La technique est décrite comme chronophage (3). Pour Conroy et al., le laser alexandrite présenterait des avantages par rapport au laser CO<sub>2</sub> en ciblant une zone plus large, efficace avec un chromophore moins abondant et sans dommage sur le lambeau (3). Pour ces deux lasers, la taille et la forme de la pièce à main ne permettent pas toujours l'accès à certaines zones anatomiques (2,3,5) notamment pour maintenir à 90° l'angle d'incidence par rapport à la surface cible (3). Le laser Nd:YAG a l'avantage d'être transmis par un câble de fibre optique permettant d'avoir un accès plus aisé. Les résultats dépilatoires à long terme ont été moins bons qu'avec le laser alexandrite dans deux études (4,5), mais identiques dans deux autres (1,6). Le laser alexandrite entraînerait plus de douleur que le laser Nd:YAG (1,4,6). Le laser Nd:YAG semble ainsi le plus sûr pour certains auteurs (1,4,6). Pour Garcia-Zamora et al., il n'existe pas d'évidence sur le choix du laser. Le choix dépendrait de l'emplacement, de la couleur et de l'épaisseur des poils ainsi que des caractéristiques du patient (6). Pour Scarano et al., le laser diode a été choisi pour sa capacité à cibler sélectivement le chromophore de mélanine et pour son profil de sécurité. Tout comme le laser Nd:YAG, le laser diode présente une pièce à main dont la forme favorise son utilisation en bouche (7).

La dépilation laser fonctionne sur le principe de la photothermolyse sélective. La longueur d'onde est préférentiellement absorbée par la mélanine qui est un chromophore produit par les mélanocytes, puis relargué en extra-cellulaire (3,4). L'énergie absorbée par la mélanine provoque un dommage du follicule pileux et permet une réduction permanente des poils (3). La dépilation laser doit provoquer une température de 65°C dans le follicule pileux, tout en gardant une température de l'épiderme sous le seuil de dommages (7). Dans l'étude de Lumley et al., un essai cutané a été réalisé avec les réglages recommandés par le fabricant pour le type de peau du patient. Cela permet de réduire les risques de réaction cutanée indésirable et d'adapter des paramètres d'énergie avant de commencer le traitement (11). Ces paramètres d'énergies sont essentiels pour ne pas endommager la greffe (7) ou la déstabiliser (11). Le lambeau de reconstruction ne doit pas se rétracter afin de ne pas perdre de sa qualité (7). La balance entre énergie nécessaire à la destruction du follicule pileux et préservation du lambeau est essentielle (7). Les follicules pileux soumis à une énergie subthérapeutique présenteraient une stimulation paradoxale de la croissance pileuse (3). Le cycle capillaire est composé d'une phase anagène, catogène et télogène. Dans la plupart des parties du corps, il a une durée moyenne de 2 à 3 mois (6). La phase anagène correspond à une phase de croissance, la phase catogène à une phase de stabilité et la phase télogène à une phase de chute. La dépilation laser est la plus efficace quand elle est réalisée sur des poils en phase anagène car elle permet une destruction du follicule

pileux à sa racine du fait de la concentration de mélanine plus importante en cette phase (6). Quand les poils sont en phase cétogène ou télogène, la dépilation laser ne serait pas efficace (6).

Pour Garcia-Zamora et al., l'espacement des séances laser de 2 à 3 mois les rend plus efficaces (6). Lumley et al. considère que plusieurs séances sont nécessaires à des intervalles de 4 à 6 semaines par rapport au cycle de croissance des poils (11).

Les réglages du laser sont multiples et n'ont pas toujours été détaillés dans les études sélectionnées. La surface du spot laser, la fluence, le temps de tir, le mode d'émission et le temps d'exposition, le nombre de séances nécessaires et l'intervalle entre les séances sont des paramètres importants en pratique. Nous avons retrouvé une variabilité de ces paramètres entre les études et même au sein d'une même étude.

### Données sur le suivi pileux

Les critères de jugements étaient principalement visuels. Seuls Scarano et al., ont utilisé différents critères de jugement avec l'évaluation de la densité pileuse, l'érythème, la douleur, la température péri-folliculaire et l'esthétique (7). Nous avons retrouvé peu de complications. Shields et al. ont décrit un érythème et de l'œdème (4). Pour Kaune et al., les effets indésirables étaient minimes (gonflement, douleur et dysphagie) et présents que quelques heures après le laser (1). Pour Lumley et al., le patient doit être informé d'éventuels problèmes temporaires comme l'hyperpigmentation, l'hypopigmentation, l'érythème, l'œdème péri-folliculaire, la folliculite, des cloques ou des croûtes (11). Le suivi a été renseigné pour 62,5% des patients et était relativement court alors qu'il permet de juger de l'efficacité sur le long terme.

La dépilation laser a été complète avec le laser CO<sub>2</sub>, le laser alexandrite, le laser Nd:YAG ou le laser diode, mais aussi parfois partielle avec le laser alexandrite et le laser Nd:YAG. Il est difficile de déterminer le laser le plus efficace. Ces résultats aléatoires pouvant être liés aux réglages d'utilisation.

On remarque que le laser Nd:YAG, à la longueur d'onde de 1064 nm, a permis une réponse complète chez 9 patients. Chez ces patients, le nombre de séance a varié entre 1 et 4, et l'intervalle des séances entre 3 à 15 semaines. Nous avons relevé une réponse complète ou partielle lorsqu'il était pulsé à 10 ms avec des fluences comprises entre 20 et 30 J/cm<sup>2</sup> (27,3 J/cm<sup>2</sup>, 20 J/cm<sup>2</sup>, 30 J/cm<sup>2</sup>), mais aussi lorsqu'il était pulsé à 55 ms avec une fluence plus élevée (40 J/cm<sup>2</sup> ou 30-50 J/cm<sup>2</sup>). Les paramètres variables comme le temps de tir et donc la fluence

ne semblent pas prédictifs de la réponse. Au vu de ces données, il est difficile de déterminer le protocole optimal avec le laser Nd:YAG.

Le laser alexandrite, à la longueur d'onde de 755 nm, a permis une réponse complète chez 2 patients. Chez ces patients, le nombre de séance a été de 3 et de 7, espacées de 6 semaines pour le cas renseigné. Nous avons relevé une réponse complète lorsqu'il était pulsé à 20 ms avec des fluences de 20 ou 22 J/cm<sup>2</sup> dans les deux études. Parmi les 4 malades qui ont eu une réponse partielle, les paramètres laser n'étaient renseignés qu'une fois. Il était utilisé avec une pulsation inférieure à 3 ms et des fluences moins élevées (12,16,18,18 J/cm<sup>2</sup>). Les paramètres variables comme le temps de tir et donc la fluence semblent prédictifs, mais sur un échantillon très faible.

Dans l'étude de Scarano et al. avec le laser diode (7) sur 16 patients, on remarque qu'à la longueur d'onde de 808 nm et un spot de 0,5 mm, la réponse était complète chez tous les patients. Le nombre de séance a été de 6 avec un intervalle de 4 semaines. Le laser diode a été pulsé à 12 ms avec une fluence de 24 à 30 J/cm<sup>2</sup>.

Face aux variations des paramètres laser entre les études, il est difficile de mettre en évidence un réglage type, mais l'étude de Scarano et al. (7) semble se démarquer par la taille de son échantillon et ses résultats positifs.

Du fait du manque d'informations disponibles et du faible niveau de preuves des articles sélectionnés, il est difficile d'établir un protocole standardisé de dépilation laser en précisant le type de laser et ses paramètres d'utilisation. Cependant, on peut retenir que certains auteurs avaient mis en place un protocole pré-opératoire aux séances laser. Il s'agissait :

- De couper les poils avant la séance laser à l'aide d'un scalpel, d'un ciseau ou encore d'une tondeuse électrique (1,4,11).
- D'anticiper la douleur per-opératoire par
  - o l'utilisation de topiques anesthésique : Lignocaïne spray (11), Benzocaïne spray (2), Xylocaïne spray 10% (5), Lidocaïne gel (4) ou spray 15% (7),
  - o un refroidissement à l'aide de glace (4,11).

Certains patients n'ont toutefois aucune douleur, probablement du fait de l'hypoesthésie du greffon (4).



## Conclusion

Après ablation d'un cancer de la sphère oro-pharyngo-laryngée, une reconstruction chirurgicale est le plus souvent nécessaire pour rétablir les fonctions de parole, de déglutition ainsi que l'esthétique. Les lambeaux cutané-musculaires utilisés peuvent engendrer une pilosité, source de diverses gênes. La question de leur dépilation est une situation clinique qui peut se rencontrer. Le laser est une thérapeutique qui a été rapportée dans cette indication.

Notre travail avait pour objectif de réaliser une revue de la littérature sur les données actuelles de la science sur ce sujet. La littérature reste pauvre en 2020, puisque nous n'avons retrouvé que 10 publications représentant 40 malades.

Pour répondre à nos objectifs principal et secondaires, nous concluons :

- Que le laser apparaît comme une thérapeutique pertinente pour la dépilation des lambeaux,
- Que du fait de la petite taille des échantillons et de la multitude des paramètres laser et de leurs variations entre les études, il n'est pas possible de proposer un protocole de dépilation. Il n'est pas possible non plus de déterminer sa supériorité à un autre traitement, puisqu'il n'a pas été comparé à une autre alternative dans les articles sélectionnés. Par contre, ce travail met en évidence que la dépilation laser ne présente pas ou peu d'effets secondaires et qu'elle permet une dépilation partielle ou complète. Le recul clinique reste faible puisqu'aucun suivi ne dépassait les 41 mois.

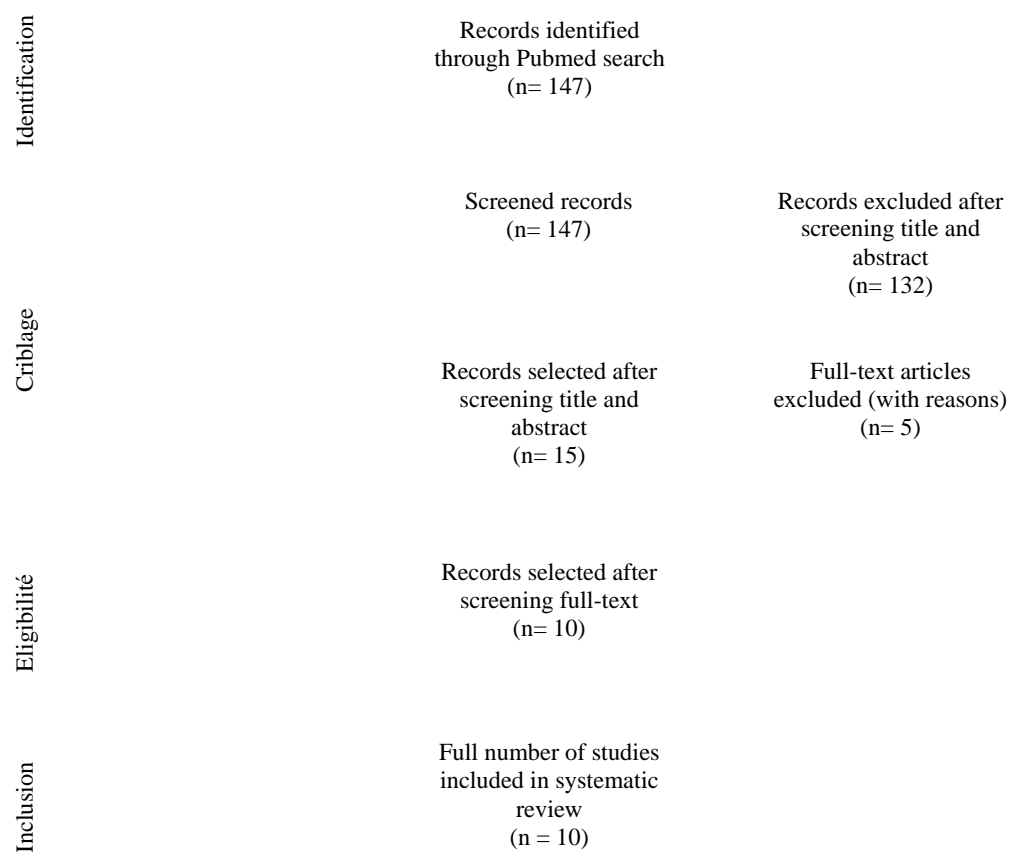
Il est nécessaire de disposer de nouvelles études, avec de plus grands échantillons, des paramètres laser bien renseignés et un suivi plus important, pour que cette approche thérapeutique puisse être proposée aux malades avec un protocole standardisé.

## Bibliographie

1. Kaune KM, Haas E, Jantke M, Kramer F-J, Gruber R, Thoms K-M, et al. Successful Nd:YAG Laser Therapy for Hair Removal in the Oral Cavity after Plastic Reconstruction Using Hairy Donor Sites. *Dermatology*. 2013;226(4):324-8.
2. Hall RR, Pearce DJ, Brown T, McMichael AJ. Unwanted palatal hair: A consequence of complex oropharyngeal reconstruction. *Journal of Dermatological Treatment*. janv 2009;20(3):149-51.
3. Conroy FJ, Mahaffey PJ. Intraoral flap depilation using the long-pulsed alexandrite laser. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. nov 2009;62(11):e421-3.
4. Shields BE, Moye MS, Bayon R, Sperry SM, Wanat KA. A Hairy Situation: Laser Hair Removal after Oral Reconstruction. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. mars 2018;127(3):205-8.
5. Shim TN, Abdullah A, Lanigan S, Avery C. Hairy intraoral flap – an unusual indication for laser epilation: a series of 5 cases and review of the literature. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. oct 2011;49(7):e50-2.
6. García-Zamora E, Naz-Villalba E, Pampín-Franco A, Vicente-Martín FJ, López-Estebarez J. Laser therapy for hair removal on grafts and flaps. *Dermatologic Therapy* [Internet]. mai 2019 [cité 24 oct 2019];32(3). Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dth.12880>
7. Scarano A, Lorusso F, Di Cerbo A, Lucchina AG, Carinci F. Eradication of hairy mouth after oncological resection of the tongue and floor mouth using a diode laser 808 nm. Postoperative pain assessment using thermal infrared imaging. *Lasers Surg Med*. août 2019;51(6):516-21.
8. Kuriloff DB, Finn DG, Kimmelman CP. Pharyngoesophageal Hair Growth: The Role of Laser Epilation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. avr 1988;98(4):342-5.
9. Colaianni CA, Naunheim M, Tan OT, Deschler DG. Preoperative Laser Depilation Therapy to Address the Hairy Intraoral Flap. *JAMA Facial Plast Surg*. 1 janv 2017;19(1):76.
10. Gedda M. Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. *Kinésithérapie, la Revue*. janv 2015;15(157):39-44.
11. Lumley C. Intraoral hair removal on skin graft using Nd:YAG laser. *Br Dent J*. août 2007;203(3):141-2.

# Annexes

## Annexe 1 : Diagramme de flux de la recherche bibliographique



## Annexe 2 : Résumé des cas rapportés

H = homme ; F = femme ; NR = non renseigné ; NA = non applicable

Auteurs	Méthodologie	Grade	Données épidémiologiques			Données de la maladie initiale				
			Nombre sujet	Sexe	Age	Pathologie initiale	Localisation	Type de lambeau	Phénotype peau	Symptomatologie liée aux poils
<b>Kurloff et al. 1998</b>	Rapport de cas	C, niveau 4	1	H	51	Carcinome	Laryngo-pharynx	Lambeau fasciocutané deltopectoral et cervico-adeltopectoral	NR	Dysphagie, Gêne, Régurgitation
<b>Lumley et al. 2007</b>	Rapport de cas	C, niveau 4	1	H	40aine	Carcinome épidermoïde	Mandibule	Lambeau antébrachial	Fitzpatrick type IV	NR
<b>Hall et al. 2009</b>	Rapport de cas	C, niveau 4	1	H	49	Carcinome	Pilier amygdalien gauche	Lambeau antébrachial	NR	NR
<b>Conroy et al. 2009</b>	Rapport de cas	C, niveau 4	1	H	NR	Carcinome épidermoïde	Oropharynx droit	Lambeau cutanéomusculaire du grand pectoral	NR	Stase alimentaire et salivaire, Gêne, Chatouillement
<b>Shim et al. 2011</b>	Série de cas	C, niveau 4	5	H	53	Carcinome épidermoïde	Langue droit	Lambeau antébrachial	NR	Stase alimentaire, Difficulté à couper les cheveux
				H	53	Carcinome épidermoïde	Mandibule gauche	Lambeau antébrachial	NR	Gêne, Difficulté à raser les cheveux
				F	25	Myxome	Mandibule droit	Lambeau libre de fibula	NR	Gêne
				H	64	Carcinome épidermoïde	Mandibule droit	Lambeau antébrachial	NR	Dysphagie, Mauvaise hygiène orale
				H	69	Carcinome épidermoïde	Commisure inter-maxillaire gauche	Lambeau antébrachial+fibul a	NR	Dysphagie, Mauvaise hygiène orale
<b>Kaune et al. 2013</b>	Série de cas	C, niveau 4	9	H	59	Carcinome épidermoïde	Cavité orale	Lambeau sous mental pédiculé	NR	NR
				H	73	Carcinome épidermoïde	Cavité orale	Lambeau sous mental pédiculé	NR	
				H	59	Carcinome épidermoïde	Cavité orale	Lambeau sous mental pédiculé	NR	
				H	54	Carcinome épidermoïde	Cavité orale	Lambeau sous mental pédiculé	NR	
				H	46	Carcinome épidermoïde	Cavité orale	Lambeau sous mental pédiculé	NR	
				H	62	Carcinome épidermoïde	Cavité orale	Lambeau sous mental pédiculé	NR	
				H	48	Carcinome épidermoïde	Cavité orale	Lambeau libre de fibula	NR	
				H	69	Carcinome épidermoïde	Cavité orale	Lambeau antébrachial	NR	
<b>Colaianni et al. 2017</b>	Rapport de cas	C, niveau 4	1	F	30aine	Carcinome muco-épidermoïde	Palais	Lambeau antébrachial	NR	NR
<b>Shields et al. 2018</b>	Série de cas	C, niveau 4	4	NR	40aine	Carcinome épidermoïde	Langue	Lambeau sous mental pédiculé	NR	Dysphagie, Qualité de vie diminuée
				NR	70aine	Carcinome épidermoïde	Plancher buccal	Lambeau antébrachial	NR	
				NR	80aine	Carcinome épidermoïde	Langue	Lambeau sous mental pédiculé	NR	
				NR	50aine	Carcinome épidermoïde	Plancher buccal	Lambeau sous mental pédiculé	NR	
<b>Garcia-Zamora et al. 2019</b>	Rapport de cas	C, niveau 4	1	H	54	Carcinome épidermoïde	Palais	Lambeau antéro-latéral de cuisse	NR	Dysarthrie, Dysphagie, Inconfort, Gêne
<b>Scarano et al. 2019</b>	Série de cas	C, niveau 4	16	H	43-64	Carcinome épidermoïde	Langue ou plancher buccal	NR	NR	Dysphagie, Halitose, Irritation des muqueuses, Gêne, Qualité de vie diminuée

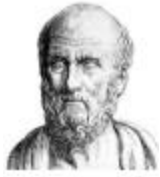
**Tableau 1 : Résumé des cas rapportés : données épidémiologiques, données de la maladie initiale**

Auteurs	Données sur le laser										
	Avant/Après greffe	Type de laser	Longueur d'onde (nm)	Puissance (W)	Surface spot laser (mm)	Irradiance (W.cm <sup>-2</sup> )	Fluence (J/cm <sup>2</sup> )	Temps de tir (min)	Mode d'émission et durée d'exposition (ms)	Nombre de séances	Intervalles des séances (semaines)
<b>Kuriloff et al. 1998</b>	Après (2 ans)	CO2 laser	NR	5	NR	NR	NR	NR	Pulsé 200 ms	1	NA
<b>Lumley et al. 2007</b>	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	2 séances à 10mm +2 séances à 4mm	NR	27.3 J/cm	NR	Pulsé 10 ms	4	5
<b>Hall et al. 2009</b>	Après (3 mois)	Nd : YAG laser	NR	NR	NR	NR	40 J/cm <sup>2</sup>	NR	Pulsé 55 ms	2	NR
<b>Conroy et al. 2009</b>	Après	Alexandrite laser	755 nm	NR	NR	NR	20 J	NR	Pulsé 20 ms	3	6
<b>Shim et al. 2011</b>	Après	Alexandrite laser	755 nm	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NA
	Après	Alexandrite laser	755 nm	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NA
	Après	Alexandrite laser	755 nm	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NA
	Après	Alexandrite laser	755 nm	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NA
	Après	Alexandrite laser	755 nm	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NA
<b>Kaune et al. 2013</b>	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR	22-30 J/cm <sup>2</sup>	NR	Pulsé 3-20 ms	4	5.6
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR		NR		2	5
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR		NR		4	4.11
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR		NR		3	5
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR		NR		4	6.13
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR		NR		3	5
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR		NR		1	NA
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR		NR		2	6
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR		NR		4	5.15
<b>Colaianni et al. 2017</b>	Avant et Après	Alexandrite laser	NR	NR	12,5 mm	NR	22 J/cm <sup>2</sup>	NR	Pulsé 20 ms	7	NR
<b>Shields et al. 2018</b>	Après	Alexandrite laser	755 nm	NR	18 mm	NR	12,16,18,18 J/cm <sup>2</sup>	10	Pulsé 3 ms	4	8
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR	30 J/cm <sup>2</sup>	5	Pulsé 10 ms	2	8
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR	30 J/cm <sup>2</sup>	2	Pulsé 10 ms	2	8
	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	18 mm	NR	20 J/cm <sup>2</sup>	5	Pulsé 10 ms	2	8
<b>Garcia-Zamora et al. 2019</b>	Après	Nd : YAG laser	1 064 nm	NR	NR	NR	30-50 J/cm	NR	Pulsé 55 ms	3	3
<b>Scarano et al. 2019</b>	Après	Diode laser	808 nm	NR	0,5 mm	NR	24-30 J/cm <sup>2</sup>	NR	Pulsé 12 ms	6	4

**Tableau 2 : Résumé des cas rapportés : données sur le laser**

Auteurs	Données sur le suivi pileux							
	Critères de jugement	Moyens d'évaluation	Complications	Réponse	Récidive	Temps de récurrence (mois)	TTT récurrence	Follow-up (mois)
<b>Kuriloff et al. 1998</b>	Dysphagie + densité pileuse	Subjectif + visuel	Non	Complète	Oui	15	1 + dermabrasion	NA (décès)
<b>Lumley et al. 2007</b>	Densité pileuse	Photographies intraoral Vistacam	NR	Partielle	NR	NA	NA	10
<b>Hall et al. 2009</b>	Déglutition + stase alimentaire	Subjectif	NR	Partielle	NR	NA	NA	NR
<b>Conroy et al. 2009</b>	Densité pileuse	Visuel	NR	Complète	Non	NA	NA	6
<b>Shim et al. 2011</b>	Densité pileuse	Visuel	NR	Partielle	NR	NA	NA	NR
	Densité pileuse	Visuel	NR	Partielle	NR	NA	NA	NR
	NA	Visuel	NR	NA (mauvaise visibilité pour évaluer)	NR	NA	NA	NR
	Densité pileuse	Visuel	NR	Partielle	NR	NA	NA	NR
	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Kaune et al. 2013</b>	Densité pileuse	Visuel	* = gonflement, douleur post-opératoire, dysphagie, odynophagie quelques heures après le laser	Complète	Non	NA	NA	31
	Densité pileuse	Visuel	*	Echec (poils blancs)	NA	NA	NA	34
	Densité pileuse	Visuel	Récidive tumorale	Partielle	NA	NA	NA	NA
	Densité pileuse	Visuel	*	Partielle	Oui	33	NR	33
	Densité pileuse	Visuel	*	Complète	Oui	26	NR	26
	Densité pileuse	Visuel	Décès	Partielle	NA	NA	NA	NA
	Densité pileuse	Visuel	Récidive tumorale	Complète	NA	NA	NA	NA
	Densité pileuse	Visuel	*	Complète	Non	NA	NA	41
Densité pileuse	Visuel	*	Complète	Oui	34	NR	34	
<b>Colaiani et al. 2017</b>	Densité pileuse	Visuel	NR	Complète	Non	NA	NA	NR
<b>Shields et al. 2018</b>	NR	NA	Non	Partielle	NR	NA	NA	NR
	NR	NA	Non	Complète	NR	NA	NA	NR
	NR	NA	Non	Complète	NR	NA	NA	NR
	NR	NA	Non	Complète	NR	NA	NA	NR
<b>Garcia-Zamora et al. 2019</b>	Confort + densité pileuse	Subjectif + visuel	Non	Complète	Non	NA	NA	12
<b>Scarano et al. 2019</b>	Erythème	Imagerie thermique infrarouge	1,2 le jour du laser, 0 aux séances de contrôle	NA	Non	NA	NA	12
	Douleur	EVA	10,98 pendant la séance	NA				
	Température péri-folliculaire	Caméra infrarouge numérique + analyse thermographique des données	Augmentation de la température 1/3 s	NA				
	Densité pileuse	Logiciel d'analyse d'image numérique	Non	Complète				
	Esthétique	GAIS	Non	Complète				

**Tableau 3 : Résumé des cas rapportés : données sur le suivi pileux**



## SERMENT MEDICAL

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'HIPPOCRATE.

Je promets et je jure, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine Dentaire.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

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

Que je sois déshonoré et méprisé de mes confrères si j'y manque.





**MANFREDI Christelle** – Intérêt du laser dans la dépilation des lambeaux de reconstruction oro-pharyngo-laryngée : revue de la littérature.

Th. : Chir. dent. : Marseille : Aix –Marseille Université : 2021

Rubrique de classement : Chirurgie orale

Résumé :

La dépilation laser est une technique non invasive qui a été utilisée chez les patients présentant une pilosité oro-pharyngo-laryngée liée à une reconstruction chirurgicale par lambeau dans les cancers ORL. Cette croissance pileuse est parfois responsable d'une altération de la qualité de vie. L'objectif de ce travail était de réaliser une revue systématique de la littérature pour déterminer la pertinence thérapeutique de la dépilation laser et d'en préciser les paramètres d'utilisation. Pour y répondre, une stratégie de recherche de la littérature a été appliquée dans la base de données PubMed et la question posée selon les critères PICO était : « Chez les patients présentant une pilosité oro-pharyngo-laryngée liée à une reconstruction par lambeau cutané-musculaire, quelle est la place de la thérapie laser retrouvée dans la littérature pour permettre l'épilation des lambeaux ? ». 10 publications ont été retenues et les données cliniques, les paramètres laser et les résultats des 40 cas retrouvés ont été analysés. La plupart étaient des rapports de cas ou des petites séries. Quatre types de lasers différents ont été utilisés avec des réglages variables, parfois incomplètement renseignés. La réponse a été complète dans 70% des cas et partielle dans 22,5%. Ce travail a retrouvé une récurrence de 10%, sur un suivi moyen de 17 mois. Peu d'effets secondaires ont été rapportés. Malgré un faible niveau de preuve, le laser apparaît comme une thérapie pertinente pour la dépilation des lambeaux.

Mots clés : épilation / lasers / bouche / cancers ORL / lambeau chirurgical

**MANFREDI Christelle** – Laser interest in the depilation of oro-pharyngo-laryngeal reconstruction flap : literature review.

Abstract :

Laser depilation is the a non-invasive technique that has been used in patients with oro-pharyngo-laryngeal hair related to a surgical reconstruction by flap in head and neck neoplasms. This hair growth is sometimes responsible for an alteration in the quality of life. The aims of this work was to realize a systemic review of the literature to determine the therapeutic relevance of laser depilation and to specify its parameters of use. To answer them, a literature search strategy has been applied in the PubMed database and the question asked according to the PICO criteria was : « In patients with oro-pharyngo-laryngeal hair associated with myocutaneous flap reconstruction, what is the place of the laser therapy found in the literature to allow the hair removal of flaps ? ». 10 publications were selected and the clinical data, lasers parameters and the results of the 40 cases recovered were analysed. Most of them were case reports or small series. Four various types of lasers were used with variables settings, sometimes incompletely informed. The answer was complete in 70% of cases and partial in 22,5%. This work has found a recurrence of 10%, on a medium follow-up of 17 months. Few side effects have been reported. Despite a lack evidence, the laser appears as a relevant therapeutic for the removal of flaps.

Key words : hair removal / lasers / mouth / head and neck neoplasms / surgical flap