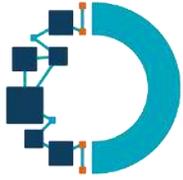


Le Laser basse énergie

14 avril 2022

Dr Charles DUPIN
Radiothérapeute
CHU Bordeaux



Prise en charge de la radiomucite

Préventif

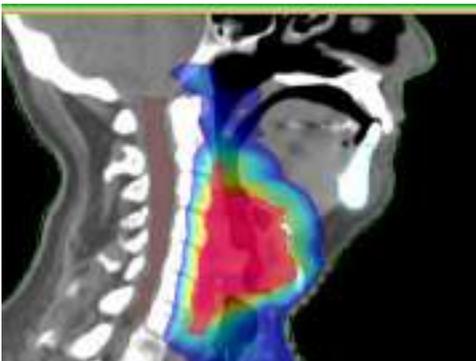


Laser basse énergie

Curatif



Laser basse énergie



Dosimétrie



Bicarbonate



Morphine

TABLE 1. Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society of Oral Oncology Clinical Practice Guidelines for Oral Mucositis

Section	LoE	Guideline Statement
BOC	III	<ul style="list-style-type: none"> The panel suggests that implementation of <i>multiagent combination</i> oral care protocols is beneficial for the prevention of OM during H&N RT.
	III	<ul style="list-style-type: none"> No guideline was possible regarding the use of <i>professional oral care</i> for the prevention of OM in patients with hematologic, solid, or H&N cancers because of limited and inconsistent data. <p>An expert opinion complements this guideline: Although there was insufficient evidence to support the use of professional oral care for OM prevention, the panel is of the opinion that dental evaluation and treatment as indicated before cancer therapy are desirable to reduce risk for local and systemic infections from odontogenic sources.</p>
	III	<ul style="list-style-type: none"> No guideline was possible regarding the <i>use of saline or sodium bicarbonate</i> rinses in the prevention or treatment of OM in patients undergoing cancer therapy because of limited data. <p>An expert opinion complements this guideline: Despite the limited data available for both saline and sodium bicarbonate, the panel recognizes that these are inert, bland rinses that increase oral clearance, which may be helpful for maintaining oral hygiene and improving patient comfort.</p>
Anti-inflammatory agents	I	<ul style="list-style-type: none"> The panel recommends <i>benzydamine</i> mouthwash for the prevention of OM in patients with H&N cancer receiving a moderate dose RT (<50 Gy).
	II	<ul style="list-style-type: none"> The panel suggests the use of <i>benzydamine</i> mouthwash for the prevention of OM in patients with H&N cancer who receive RT-CT.
PBM	II	<ul style="list-style-type: none"> The panel recommends the use of intraoral <i>PBM</i> therapy using low-level laser therapy for prevention of OM in adults receiving RT to the H&N (without CT) (Table 2); safety considerations unique to patients with oral cancer should be considered.
	I	<ul style="list-style-type: none"> The panel recommends the use of intraoral <i>PBM</i> therapy using low-level laser therapy for the prevention of OM in adults receiving RT-CT for H&N cancer (Table 2); safety considerations unique to patients with oral cancer should be considered.

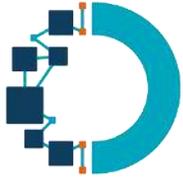
TABLE 1. Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society of Oral Oncology Clinical Practice Guidelines for Oral Mucositis

Section	LoE	Guideline Statement
Antimicrobials, coating agents, anesthetics, and analgesics	III	<ul style="list-style-type: none"> • Topical <i>morphine</i> 0.2% mouthwash is suggested for the treatment of OM-associated pain in patients with H&N cancer who receive RT-CT.
	II	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sucralfate</i> (combined topical and systemic) is not recommended for the prevention of OM-associated pain in patients with H&N cancer who receive RT.
	II	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sucralfate</i> (combined topical and systemic) is not recommended for the treatment of OM-associated pain in patients with H&N cancer who receive RT.
Natural and miscellaneous	II	<ul style="list-style-type: none"> • The panel suggests oral <i>glutamine</i> for the prevention of OM in patients with H&N cancer who receive receiving RT-CT.
	II	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Honey</i> is suggested for the prevention of OM in patients with H&N cancer who receive treatment with either RT or RT-CT.



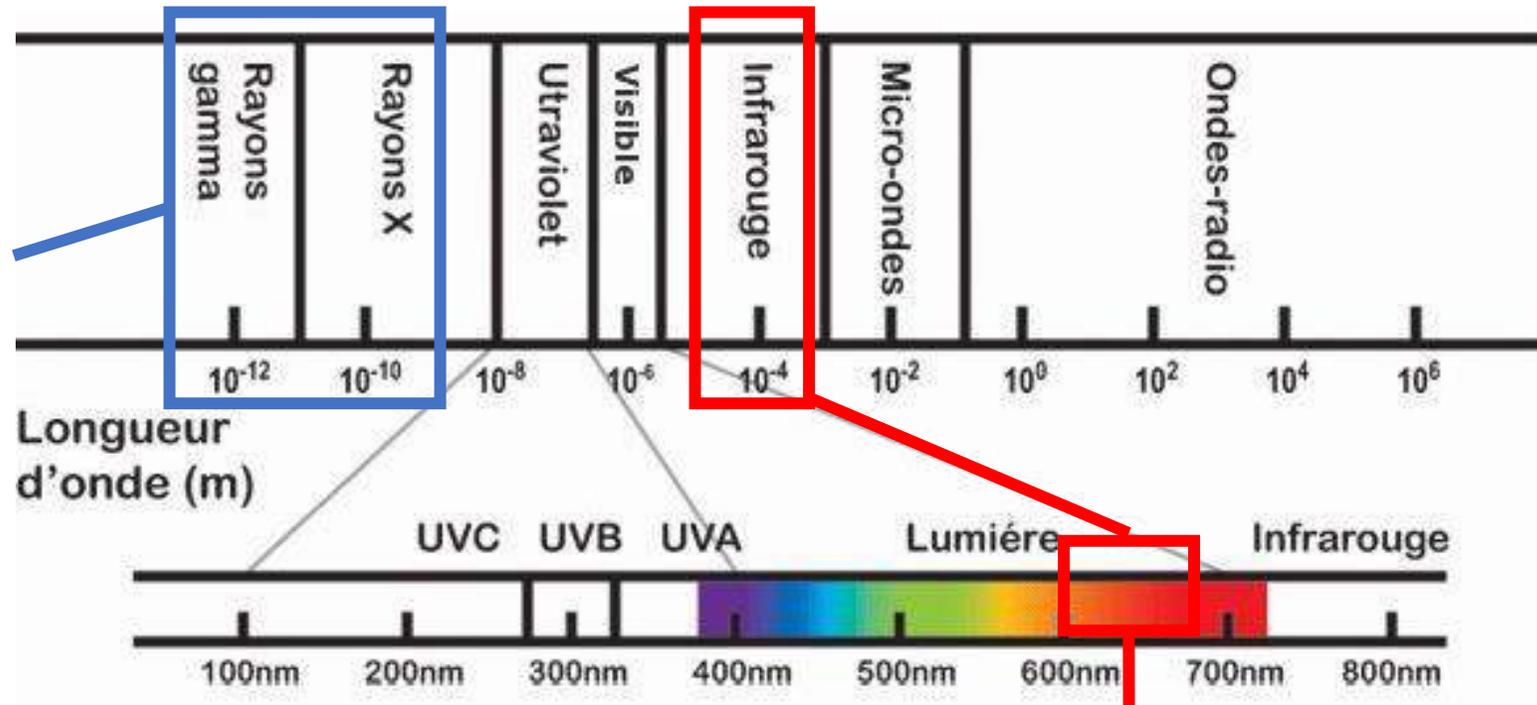
LoE		Recommandations	Qd?
I	Prévention	Photobiomodulation intra-oral avec Laser Basse énergie	RCT
I	Prévention	Bains de bouche à la benzidamine <u>si dose <50Gy</u>	RT
II	Prévention	Photobiomodulation intra-oral avec Laser Basse énergie	RT
II	Prévention	Bains de bouche à la benzidamine	RCT
II		Sucralfate non recommandé (topique et général)	RCT / RT
II	Prévention	Glutamine	RCT
II	Prévention	Miel	RCT / RT
III	<u>Curatif</u>	Morphine 0,2% en bain de bouche en traitement des douleurs	RCT
III	Prévention	Multiagent combinaison oral care protocols	RT
III	Prévention	<u>Pas de preuve</u> de l'intérêt d'une prise en charge professionnelle des soins oraux MAIS...	
III	Prévention	<u>Pas de preuve</u> de l'intérêt des bains de bouche au bicarbonate 1,4% MAIS...	





Laser Basse énergie

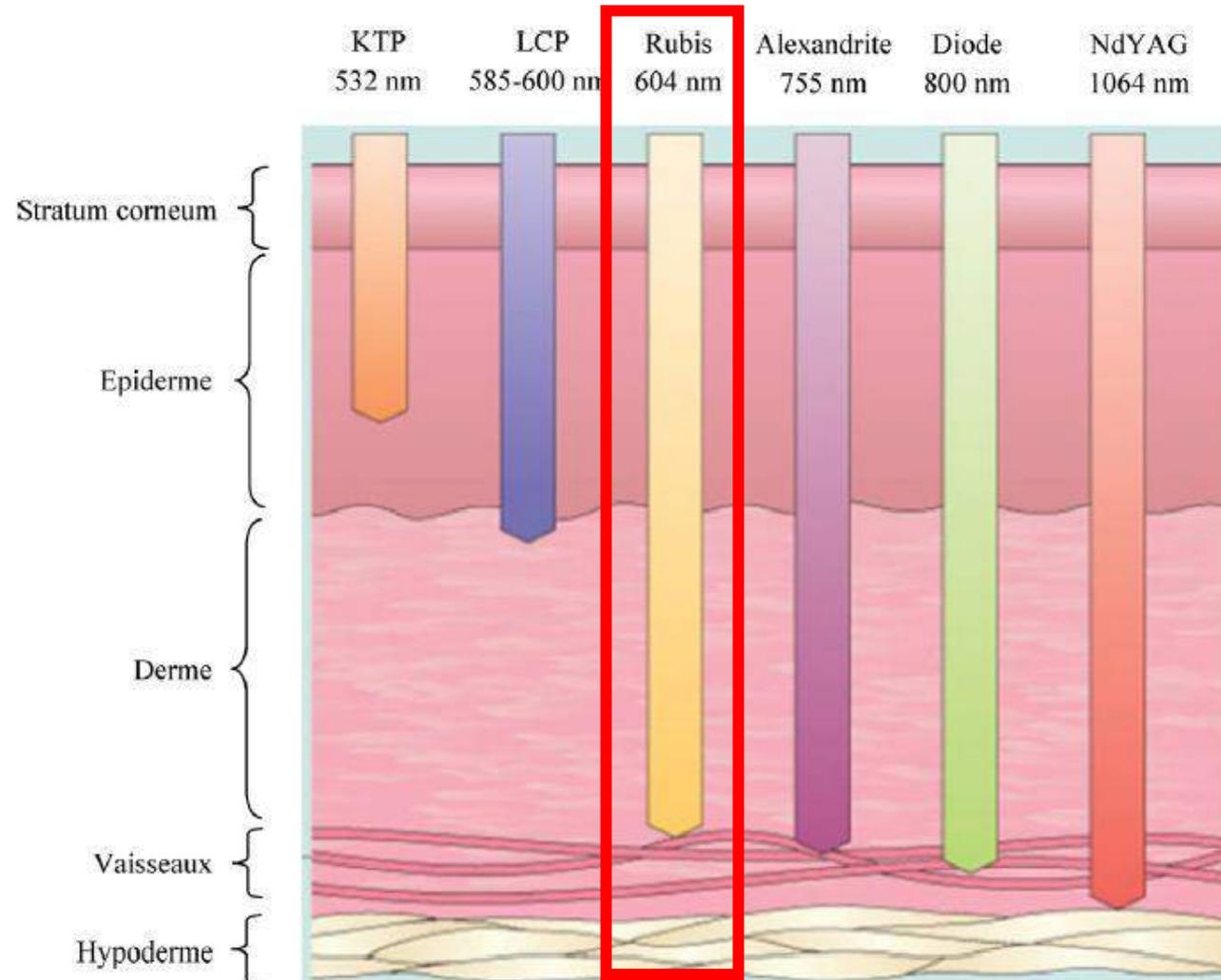
Radiothérapie

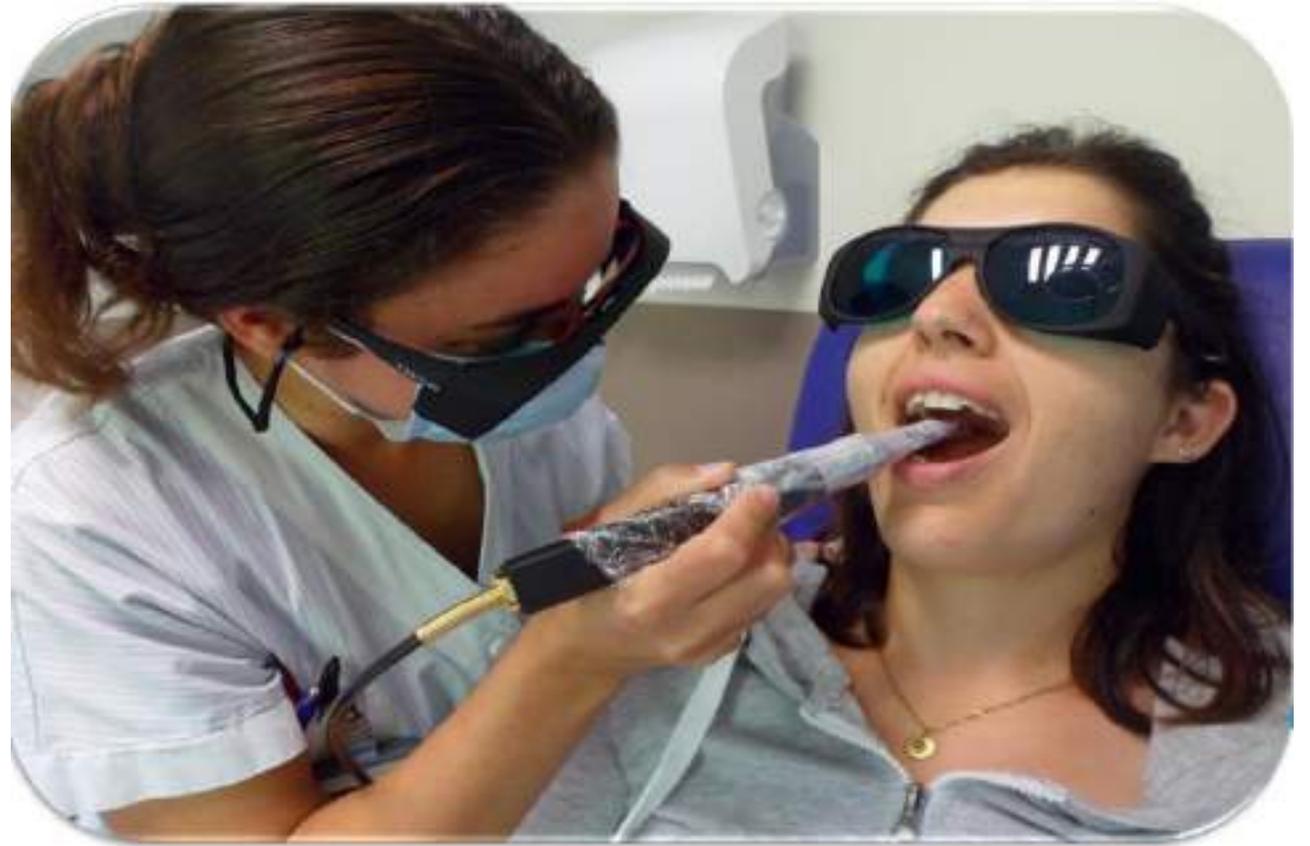
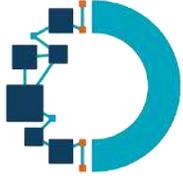


Laser Basse énergie

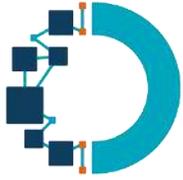


Laser Basse énergie





Phase III randomised trial



Phase III trial of low-level laser therapy to prevent oral mucositis in head and neck cancer patients treated with concurrent chemoradiation [☆]



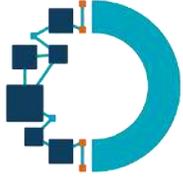
Heliton S. Antunes ^{a,*}, Daniel Herchenhorn ^b, Isabele A. Small ^a, Carlos M.M. Araújo ^c,
Celia Maria Pais Viégas ^c, Elida Cabral ^d, Mariana P. Rampini ^a, Pedro C. Rodrigues ^e, Tereza G.P. Silva ^d,
Elza M.S. Ferreira ^f, Fernando L. Dias ^g, Carlos G. Ferreira ^a

^a Coordination of Clinical Research, Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro; ^b Clinical Oncology Division; ^c Radiation Oncology Division; ^d Nursing Division; ^e Therapy and Technology Development Section, INCA; ^f Private Practice; ^g Head and Neck Surgery Division, INCA, Brazil

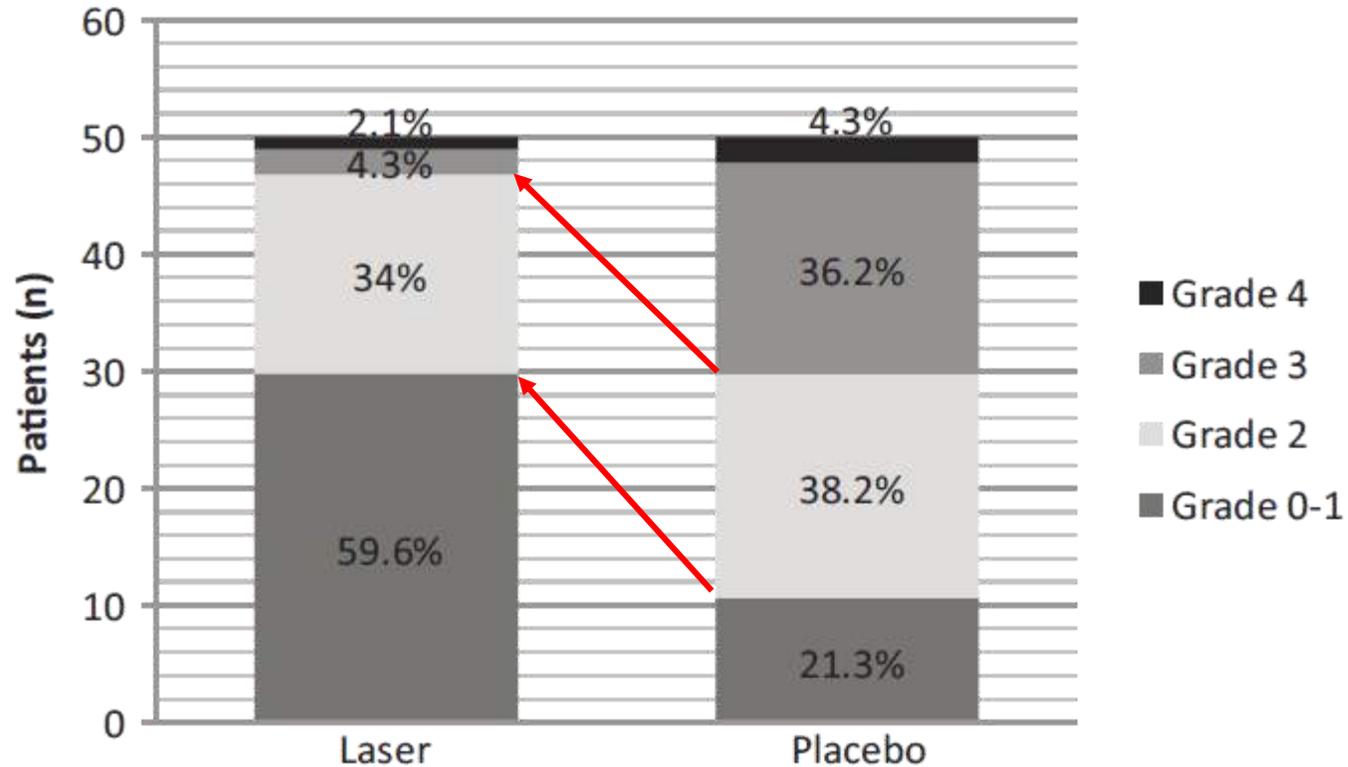
- 2007-2010
- 94 patients
- Brésil

660nm
100mW
1-4J/cm²
5j/7
Avant les séances

- ▶ Radiothérapie 2D
- ▶ Cisplatine concomitant
- ▶ Objectif principal : toxicité muqueuse OMS grade 3



Laser basse énergie. Efficace?



Pic de toxicité maximale

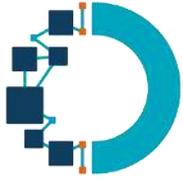
6,4% contre 40,5% p=0,001

QLQ-C30

- douleur
- fatigue
- état émotionnel

HN35

- douleur
- déglutition
- capacité à manger en public

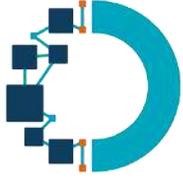


Low-energy He/Ne laser in the prevention of radiation-induced mucositis

A multicenter phase III randomized study in patients with head and neck cancer

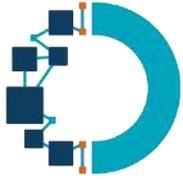
R.J. Bensadoun · J.C. Franquin
G. Ciais · V. Darcourt
M.M. Schubert · M. Viot
J. Dejou · C. Tardieu
K. Benezery · T.D. Nguyen
Y. Laudoyer · O. Dassonville
G. Poissonnet · J. Vallicioni
A. Thyss · M. Hamdi
P. Chauvel · F. Demard

- 30 patients
- Multicentrique
- France
- Randomisée en double aveugle
- Carcinomes de l'oropharynx, hypopharynx et de la cavité buccale 65 Gy, 2Gy/f, 5/7
- Non opéré, sans chimio concomitant vs placebo
- Objectif principal : toxicité OMS grade 3-4



Laser basse énergie. Efficace?

- Mucites de grade 3 : **35,2%** à **7,6%** ($p < 0,01$)
- Douleurs de grade 3 : 23,8% à 1,9% ($p < 0,05$)
- Durée de l'expérience douloureuse



Phase III randomised trial

Low level laser therapy for concurrent chemoradiotherapy induced oral mucositis in head and neck cancer patients – A triple blinded randomized controlled trial

Ajay Prashad Gautam^a, Donald J. Fernandes^a, Mamidipudi S. Vidyasagar^{b,*}, Arun G. Maiya^a,
Bejadi M. Vadhira^c

^a Manipal University, Udipi; ^b Father Muller Medical College, Mangalore; and ^c Manipal Multispecialty Hospital, Bangalore, India



- 221 patients
 - ▶ 2D et 3D confo
 - ▶ 66 Gy
 - ▶ Cisplatine concomitant
 - ▶ Objectif principal : toxicité muqueuse RTOG grade 3



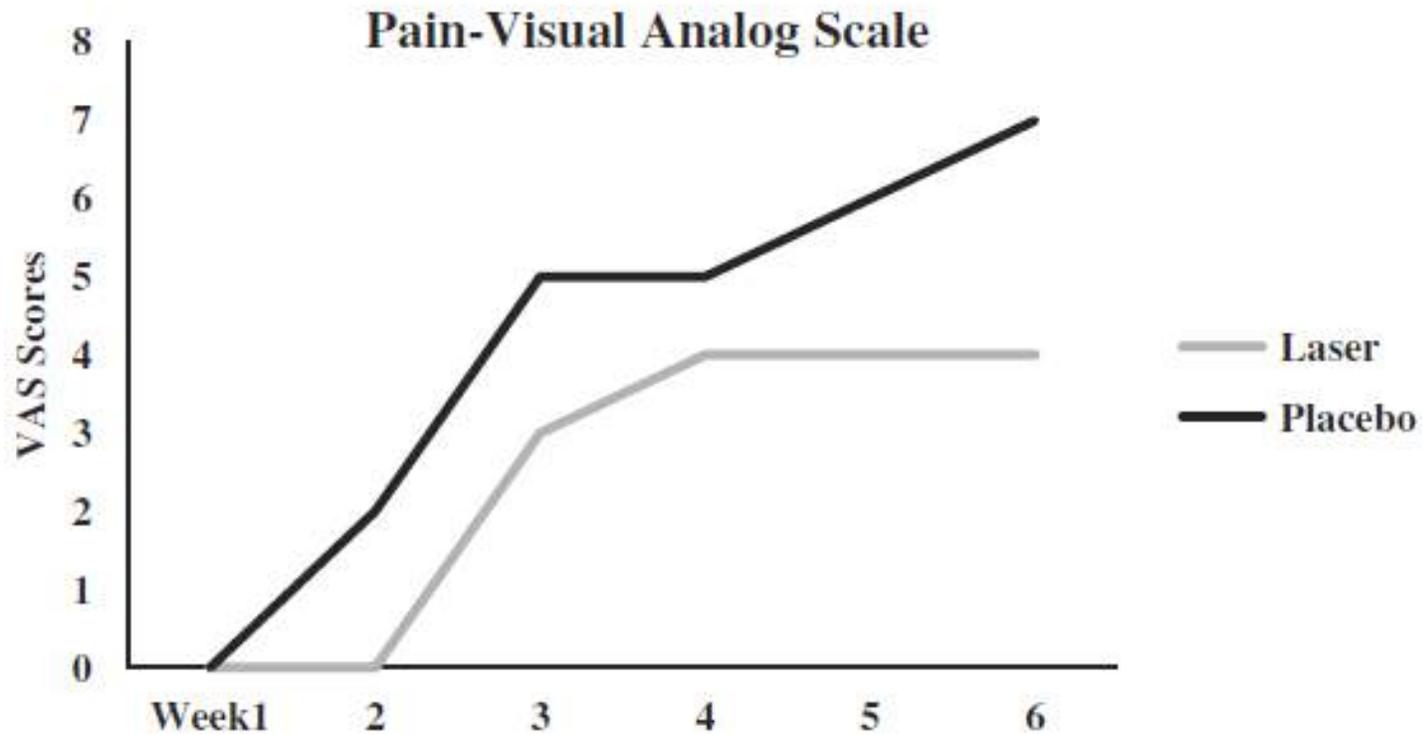


Fig. 2. Pain (VAS) scores between laser and placebo groups.

Grade 3-4 :

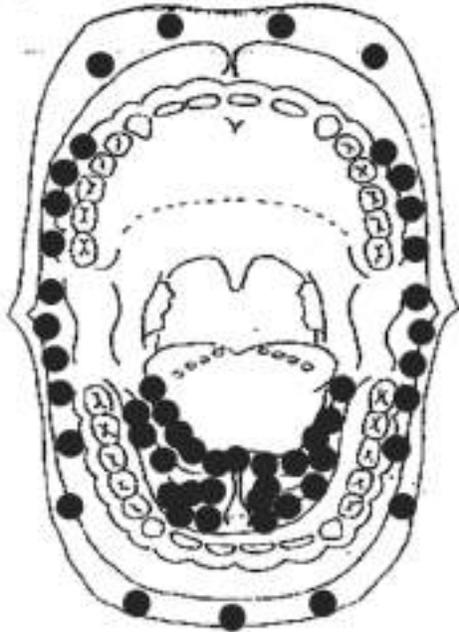
- Placebo : 70%
- Laser : 24,4%

81 points

10s

660nm

100mW



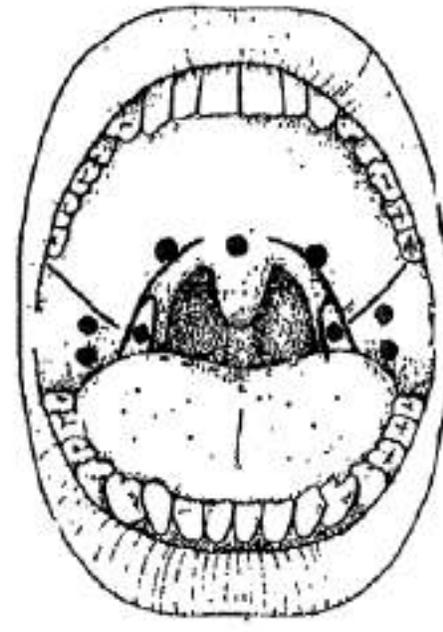
Avant les séances

5j/7



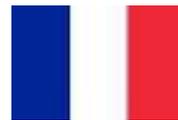
9 points

33s



Avant les séances

5j/7

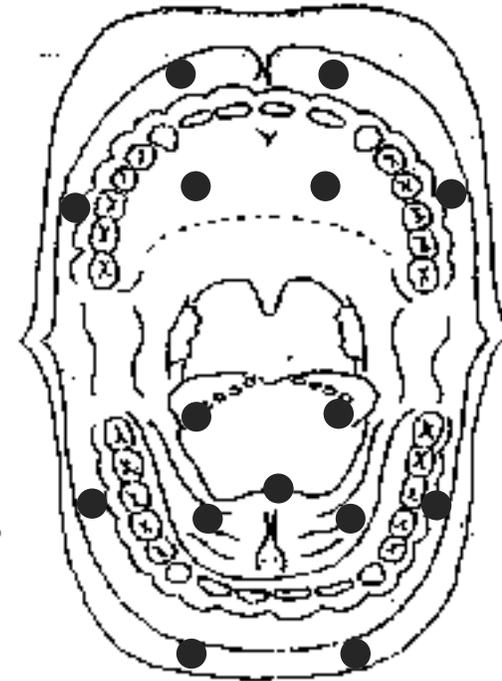


6 points (?)

? s ?

638nm

24mW



Avant les séances

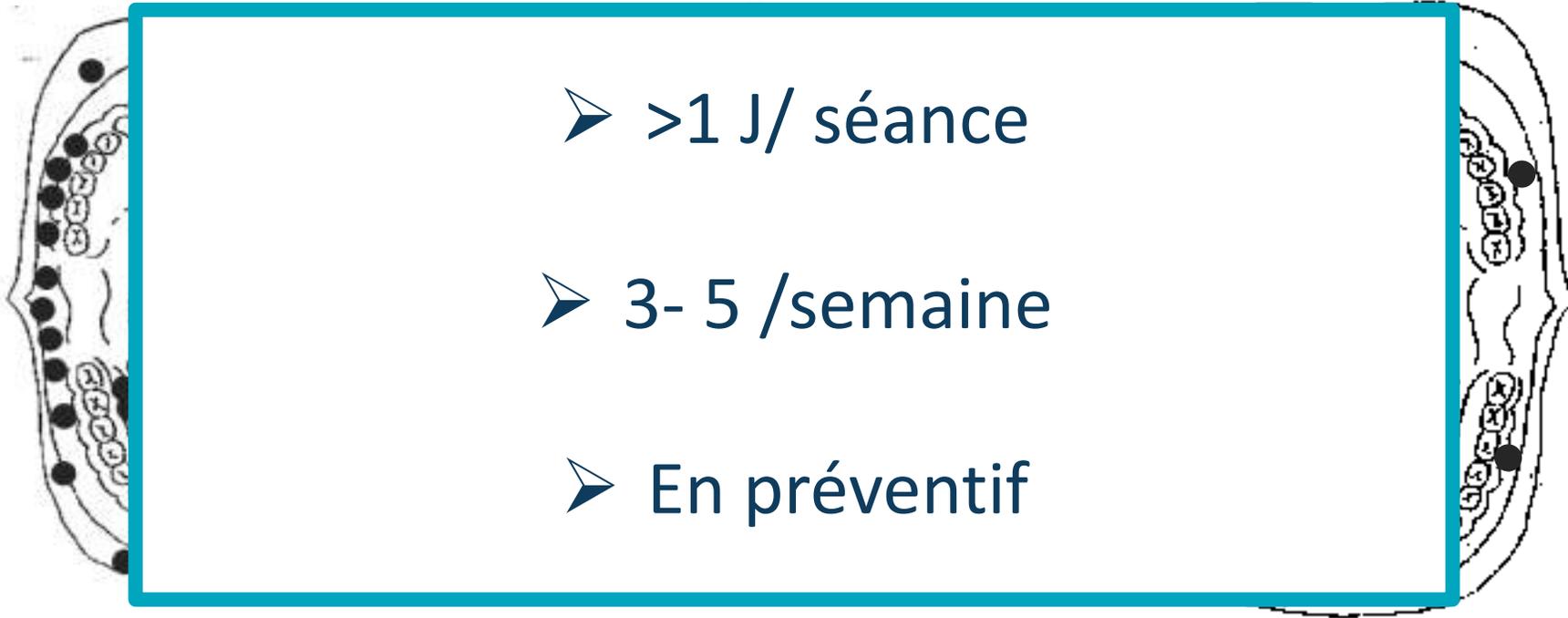
5j/7



81 points
10s
660nm
100mW

9 points
33s

6 points (?)
? s ?
638nm
24mW



Avant les séances
5j/7

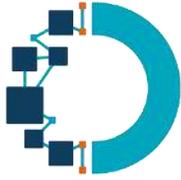


Avant les séances
5j/7



Avant les séances
5j/7





Long-term survival of a randomized phase III trial of head and neck cancer patients receiving concurrent chemoradiation therapy with or without low-level laser therapy (LLT) to prevent oral mucositis



Héilton S. Antunes^{a,*}, Daniel Herchenhorn^b, Isabele A. Small^a, Carlos M.M. Araújo^c,
Celia Maria Pais Viégas^c, Gabriela de Assis Ramos^a, Fernando L. Dias^d, Carlos G. Ferreira^e

^aClinical Research Division, Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, Brazil

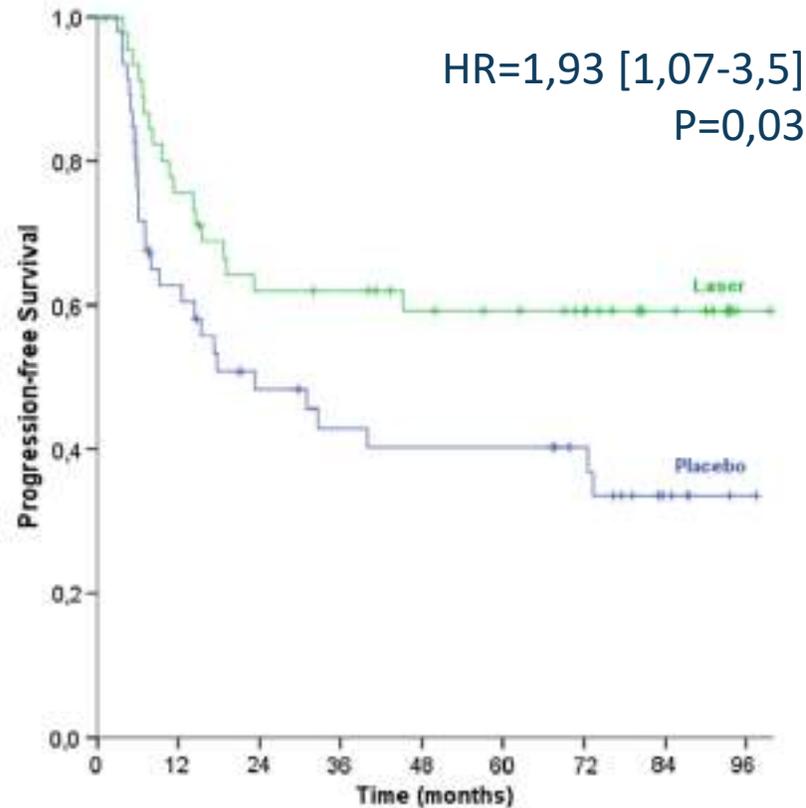
^bHead and Neck Oncology Group, Grupo de Oncologia D'Or, Brazil

^cRadiation Oncology Division, Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, Brazil

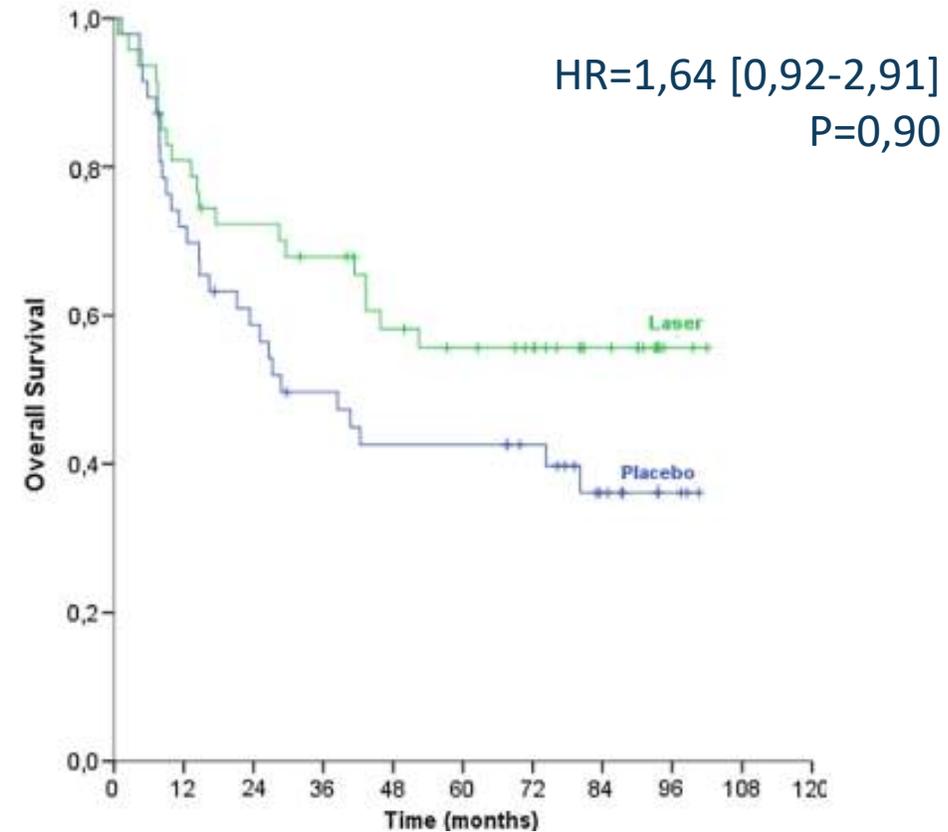
^dHead and Neck Surgery Division, Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, Brazil

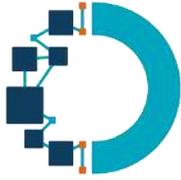
^eD'Or Institute for Research and Education, Brazil

PFS



Survie globale





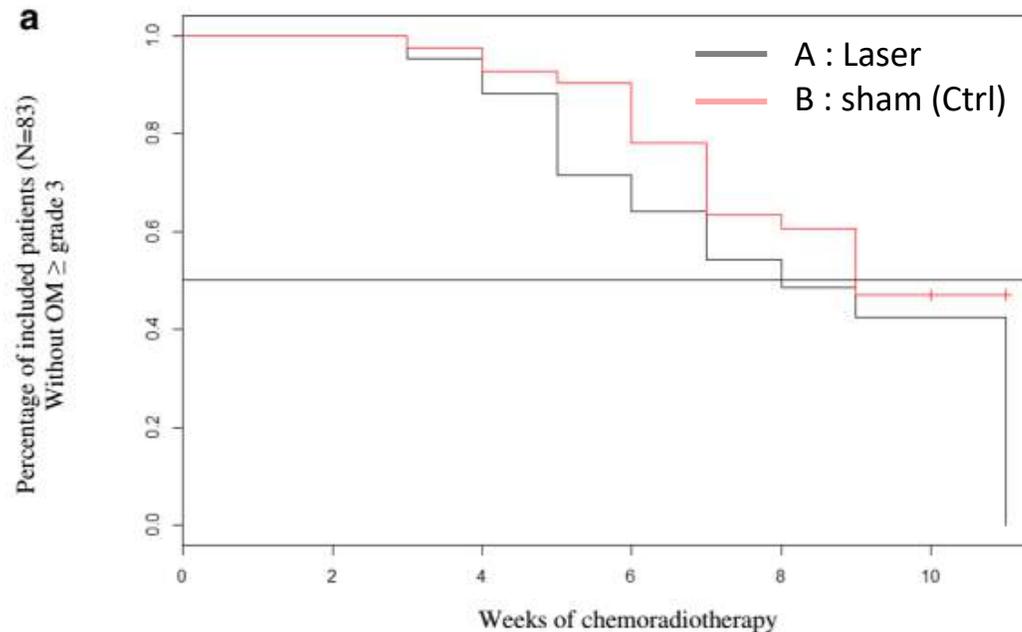
RESEARCH

Open Access



Low-level laser therapy in treatment of chemoradiotherapy-induced mucositis in head and neck cancer: results of a randomised, triple blind, multicentre phase III trial

Florence Legouté^{1*}, René-Jean Bersadoun², Valérie Seegers³, Yoann Pointreau⁴, Delphine Caron¹, Philippe Lang⁵, Alain Prévost⁶, Laurent Martin⁷, Ulrike Schick⁸, Benjamin Morvant⁹, Olivier Capitain¹⁰, Gilles Calais¹ and Eric Jadaud¹



- Radiothérapie potentialisée
- Pour des cancers de la tête et du cou
- Photothérapie dynamique dès le début des signes
- N=51 patients traités
- Incidence et durée du grade III :
 - **identique**

Vision des manipulatrices sur la réalisation des séances de laser en routine dans la prise en charge des radiomucites de la sphère ORL

*Maeva Gomez (1), Anne-Laure Juguin (1), Sophie Laroche (1), Sabrina Alleau (1), Jean-Bernard Boutolleau (2),
Thibaud Haaser (3), Renaud Trouette (3), Charles Dupin (3)*

(1) Manipulatrices en électroradiologie médicale (2) Cadre du service (3) Oncologue radiothérapeute

Introduction

Après 6 mois d'utilisation en routine dans le service, les manipulatrices du Laser basse énergie ont souhaité faire un bilan de la mise en place du laser endobuccal pour la prévention des radiomucites dans les cancers de la sphère ORL.

Matériel et méthode

A partir de septembre à octobre 2019, quatre manipulatrices ont été formées à l'anatomie ORL, la physiopathologie de la radiomucite, la physique du laser et par des mises en situation en observation, puis active. De novembre 2019 à juillet 2020, 60 patients ont été pris en charge pour 600 séances en préventif et en curatif, au CHU de Bordeaux. Ces séances avaient lieu le lundi, mercredi et vendredi, de 8h30 à 15h correspondant à 1/2 équivalent temps plein. La méthode d'évaluation consistait en 4 entretiens individuels libres afin de faire ressortir les aspects positifs et les contraintes spécifiques de cette démarche pour la mise en place du projet et lors des séances de laser.

Ressentis positifs des manipulatrices

- Apprentissage de nouvelles connaissances/techniques, amélioration de la compréhension des reconstructions chirurgicales et consolidation des connaissances anatomiques.
- Sensibilisation à l'évaluation de la douleur, aux grades de radiomucites et radioépithélites et meilleure compréhension de la gestion des antalgiques.
- Partage d'une dynamique positive sur la base du volontariat et sans marginalisation dans l'équipe.
- Pas de difficulté ressentie par les manipulatrices vis-à-vis des modifications corporelles induites par la chirurgie et la radiothérapie, contrairement à ce qui avait pu être anticipé.
- Perception positive de ce soin par le patient par opposition au poste de traitement (contention par masque thermoformé, position inconfortable et contraignante...).
- Retour positif des patients d'une séance sur l'autre du fait de l'amélioration des symptômes.
- Renforcement du rôle de soignant et d'accompagnement du patient. Relation suivie et particulière.

Ressentis négatifs

- Incertitude de l'efficacité du laser lorsque les séances sont effectuées en préventif
- Appréhension de l'application du matériel en endobuccal lorsqu'il y a des nausées

Les contraintes logistiques

- Nécessité de planifier précisément les séances de laser en fonction des autres RDV dans le service (séance de radiothérapie, chimiothérapie, consultations et autres soins de support...)
- Allongement du temps de présence dans le service, qui se rajoute parfois à plusieurs autres RDV.

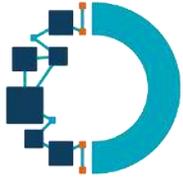
Risque psycho-social

- Investissement personnel privilégiant le soin du patient, parfois au détriment d'une sérénité d'organisation (pauses repas, enchaînement des tâches...).



Conclusion

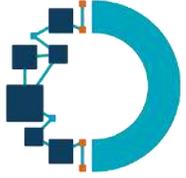
La mise en place du laser est le motif de nombreuses satisfactions pour les manipulatrices formées. Au-delà de l'apprentissage de nouvelles compétences et d'une proximité humaine tant physique qu'affective, il permet d'être au contact prolongé avec le patient pour un soin qui lui fait du bien. L'équipe du laser encourage les autres services à déployer cette technique bénéfique pour les patients mais aussi pour les soignants.



Conclusion

Le Laser Basse Energie

- Prouvé et efficace
- En préventif surtout
- 3 séances par semaine
- En RT adjuvante ou exclusif
- Nécessite un investissement :
 - Educationnel
 - Personnel
 - Financier



Après avoir entendu
celui qui parle,
écoutons
celle qui fait



LE LASER THOR

Anne-Laure Boisseau – manipulatrice radio
Angoulême le 15/04/2022

Formation des manipulatrices

- Cours théoriques dispensés par le Docteur DUPIN
 - Anatomie
 - Antalgiques
 - Effets secondaires (radiomucites – radioépithélites)
 - Physique
- Présentation du matériel THOR par le représentant de la marque
- Cours pratiques dispensés par le Docteur DUPIN

Organisation du poste « laser »

- 4 manipulatrices formées sur la base du volontariat (effectif total du service, 28 manipulateurs)
- Ouverture du poste « Laser » en 3/7, le lundi, mercredi et vendredi de 8h00 à 15h30. Ce qui équivaut à 1/2 ETP (équivalent temps plein)
- Créneaux de 40 minutes par patient soit 10 patients par vacation
- En 2021, 70 patients pris en charge

Organisation du poste « laser »

- Salle dédiée (10m²)
- Un poste administratif
- Un fauteuil inclinable et ergonomique
- Une lampe scialytique
- Un charriot de soin mobile sur lequel est posé le matériel « laser »
- Un dispositif d'aspiration mobile

En images ...



Matériel nécessaire

- Masque chirurgical
- Visière de protection
- 2 paires de lunettes de protection
(1 pour le patient et 1 pour l'opérateur)
- Gants à usage unique
- Surblouse



Déroulement d'une séance

- Lors du premier RDV, la manipulatrice explique le principe du laser et réalise +/- la S1
- Toute séance commence systématiquement par un questionnement puis un examen clinique de la cavité buccale et de la peau
- Evaluation de la douleur
- Adaptation en temps réel des changements de balistique
- Réalisation de la séance
- Validation des changements de balistique par le radiothérapeute référent une fois par semaine

Retour des manipulatrices

- Renforcement du rôle de soignant
- Temps d'échange et d'accompagnement du patient
- Apprentissage de nouvelles connaissances/techniques, amélioration de la compréhension des reconstructions chirurgicales et consolidation des connaissances anatomiques
- Pas de difficulté ressentie par les manipulatrices vis-à-vis des modifications corporelles induites par la chirurgie et la radiothérapie
- Sensibilisation à l'évaluation de la douleur, aux grades de radiomucite et radioépithélite et meilleure compréhension de la gestion des antalgiques

- Contraintes logistiques

Retour des patients

- D'une manière générale, moment de détente, d'écoute, de confessions. Moment privilégié soignant/soigné
- Perception positive de ce soin par le patient par opposition au poste de traitement (contention par masque thermoformé)
- Retour positif des patients d'une séance sur l'autre du fait de l'amélioration des symptômes
- Classification des retours patients en 3 groupes :
 - Un groupe de patients soulagés instantanément et pendant plusieurs heures
 - Un groupe de patients apaisés au bout de quelques heures et pour plusieurs heures
 - Un groupe de patients qui ne font pas la différence entre les jours avec et sans laser mais qui souhaitent continuer.

