

# laser

international magazine of laser dentistry

1 2011 édition française



## | cas clinique

Traitement de l'hyperpigmentation gingivale à des fins esthétiques en utilisant la diode laser

## | technologie

Technologie améliorée pour la détection des caries et des options de traitement

## | recherche

Désoperculation d'implant avec un laser Er:YAG (= 2940 nm)

# PowerPen



**QuickLase Dual 10 W**  
Ce l'unique système au monde qui  
combine l'excellence dans la coupe et  
dans la coagulation par une parfaite  
cicatrisation.

Le meilleur pour votre cabinet



Tel. 0 680 844 689

Laser Diode  
pour tissus  
mous  
sans fils

Spécifications:

Dimensions: 195mm (avec base de recharge)  
Diamètre: 18 mm  
Poids < 200g, avec base de recharge  
Type: Diode laser (IV) 650 nm, < 1mW output  
Longueur d'ondes: 810±10 nm  
Puissance en sortie: 2w (0.7W o 1.7W)  
Types émission: onda continua (CW)  
Diamètre de la fibre: 400 um  
Batteries: recargable 3.2 volt DC, 600mAh



# QuickLase™

[www.quickwhite-quicklase.com](http://www.quickwhite-quicklase.com)

Pour tout information +34 902 476 453  
Specialistes ont laser depuis 1992

# Un peu d'Histoire...

**C'est en 1917 qu'Albert Einstein** énonce sa théorie de l'Emission Stimulée de Rayonnement, clé de voûte de l'Amplification de la Lumière et de l'émission laser. L.A.S.E.R pour Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation. Dans le domaine médical les applications sont nombreuses.

En odontologie c'est le laser CO<sub>2</sub> qui le premier a été utilisé (1970) pour des actes de chirurgie buccale. Puis sont apparus le laser Nd:YAG en 1988, le Er:YAG en 1990, et les Diodes en 1994. Les lasers récents, superpulsés, en réduisant les effets thermiques néfastes, ont permis d'étendre le champ d'application à la dentisterie restauratrice, à l'endodontie, à la parodontologie et à l'implantologie.

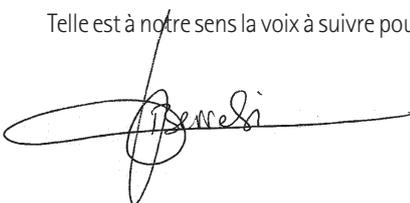
## Le laser au cabinet dentaire...

La demande des patients pour une dentisterie atraumatique et plus conservatrice de tissus sains existe; et le laser y trouverait là un domaine d'application idéal. Mais le laser reste le plus souvent absent des cabinets dentaires. Cette absence peut tenir bien sûr à un facteur économique, mais cet argument ne résiste pas à une analyse plus fine du marché de la santé bucco-dentaire : pour valoriser son exercice un chirurgien-dentiste investit toujours plus, sans que le retour en terme d'image auprès de ses patients ne soit évident. Par contre avec le laser cette valorisation est immédiate. Un autre argument consiste à penser qu'il n'existe aucun acte dentaire pour lequel le laser est indispensable. Or il existe plusieurs domaines où les lasers sont un vrai plus : microchirurgie exsanguine - désensibilisation de collets - traitement des lésions inflammatoires - microdentisterie avec économie de tissu sain et absence de la sensation de fraisage. Et pour chacune de ces applications cliniques, c'est la nature du milieu actif propre à chaque laser qui va en déterminer l'action sur les différents tissus biologiques. Mais aujourd'hui, avec le développement du laser Er:YAG, nous possédons un outil plus polyvalent. Et dès lors, l'acquisition de ces machines doit trouver un intérêt croissant auprès des confrères.

Et si ce n'est pas le cas en France, c'est en grande partie que cette technologie ne fait pas encore l'objet d'un réel engouement de la part des universités françaises. En France, seules quelques facultés de chirurgie dentaire ont un programme d'enseignement ou du moins de sensibilisation aux traitements aux lasers : nous citerons en particulier Nice avec le professeur Jean-Paul Rocca et Rennes avec le professeur Jean-Louis Sixou.

Et pourtant, soyons optimistes, de plus en plus de sociétés scientifiques développent des programmes de formation en odontologie laser assistée : la Dental Laser Academy, le CENALOS, la SOP, jusqu'au nouveau Certificat de Compétence Clinique en Chirurgie Dentaire Laser Assistée dirigé par Le Pr Missika et le Dr Rey. Au niveau des universités, la division européenne de la World Federation in Laser Dentistry a mis en place l'European Master Degree in Oral Laser Application, grâce à l'implication des professeurs Nammour, Rocca et Gutknecht. Cette formation qui dure deux ans et qui associe plusieurs facultés dentaires européennes, délivre un enseignement complet sur tous les lasers en odontologie. Pour finir, nous devons également impliquer les industriels dans cette démarche de vulgarisation. Ceux-ci doivent accepter de jouer le jeu de la formation, en prêtant plus facilement des machines dans les facultés dentaires, pour que les étudiants s'y initient. Il est certain que les lasers utilisés dans nos traitements ne sont pas des « baguettes magiques » et réclament des connaissances que seules des formations rigoureusement scientifiques peuvent délivrer.

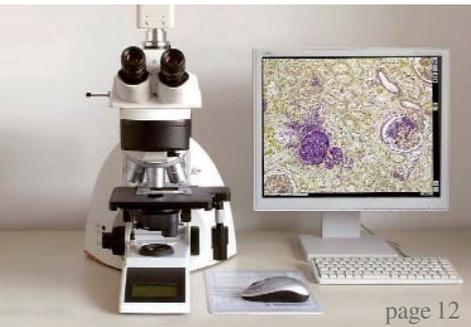
Telle est à notre sens la voix à suivre pour un développement de cette technologie... du futur.



Dr Jacques Berrebi



Dr Jacques Berrebi  
Comité de rédaction



### | éditorial

- 03 **Un peu d'Histoire ...**  
| Dr Jacques Berrebi

### | cas clinique

- 06 **Utilisation de la diode laser (810 nm) en orthodontie**  
| Dr Deepak Rai *et al.*

### | recherche

- 12 **Désoperculation d'implant avec un laser Er:YAG (= 2940 nm)**  
| Dr Gerd Volland
- 16 **Décontamination de surface par diode laser dans traitement de la parodontite**  
| Dr Georg Bach

### | cas clinique

- 24 **Traitement de l'hyperpigmentation gingivale à des fins esthétiques en utilisant la diode laser**  
| Dr M.L.V. Prabhuji *et al.*

### | technique clinique

- 27 **Thérapie assistée par diode laser d'un hémangiome labial**  
| Dr Georg Bach

### | expérience partagée

- 31 **Utilisation des lasers Er,Cr:YSGG et Er:YAG en dentisterie restauratrice**  
| Prof Dr Giuseppe Iaria *et al.*

### | rapport industrie

- 35 **LIGHTWALKER – Le tout dernier laser pour tissus mous et tissus durs**

### | cas clinique

- 36 **Dentisterie pédiatrique assistée par laser**  
| Claudia Caprioglio *et al.*

### | technologie

- 46 **Technologie améliorée pour la détection des caries et des options de traitement**  
| Michele Baffi Diniz *et al.*

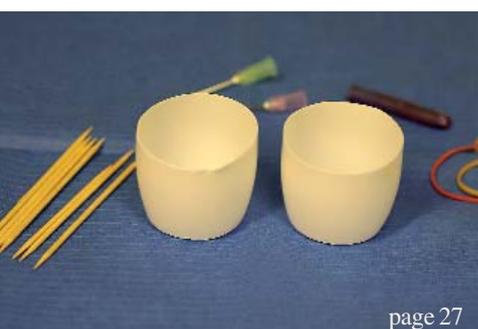
### | à propos...

- 50 | l'ours



Crédit photo de couverture : Syneron Dental Lasers, [www.synerondental.com](http://www.synerondental.com)

Crédit graphisme : Sarah Fuhrmann, OEMUS MEDIA AG.



EMS-SWISSQUALITY.COM

**EMS**<sup>+</sup>  
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS

# PS - UN SEUL SUFFIT

## EMS SWISS INSTRUMENT PERIO SLIM : LE PS INDICÉ DANS LA PLUPART DES PROCÉDURES DE DÉTARTRAGE

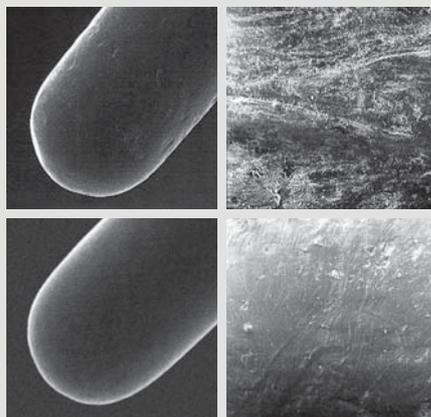
Polyvalence, précision suisse irréprochable et « meilleur accès interproximal et sous-gingival » (CRA - Clinical Research Association, États-Unis): fort de ces qualités et distinctions, cet instrument indiqué dans 90 % des procédures de détartrage s'élève au rang d'icône parmi les instruments à ultrasons.



L'instrument PS bénéficie d'une conception totalement inédite, fruit de l'ingéniosité de l'inventeur de la méthode Originale Piezon. Cet instru-

ment à nul autre pareil est le résultat d'une démarche constante de perfectionnement. Associé à la pièce à main Originale Piezon, il assure au patient un traitement pratiquement indolore.

Les résultats obtenus et l'instrument lui-même se démarquent très nettement de la concurrence: seul un instrument doté d'une surface parfaitement lisse permet d'obtenir des surfaces dentaires elles aussi parfaitement lisses.



> Instrument à ultrasons générique comparé à l'EMS Swiss Instrument PS

> Surface dentaire traitée avec l'instrument X comparée à une surface dentaire traitée avec la méthode Originale Piezon et l'EMS Swiss Instrument PS

La gamme EMS Swiss Instruments est la gamme d'instruments à ultrasons la plus copiée au monde. On peut certes y voir une reconnaissance de ses qualités, mais cette tendance recèle avant tout des risques, car seul l'original tient ses promesses: des résultats de traitement irréprochables et une durée de vie accrue grâce à l'exploitation optimale de la méthode Originale Piezon.

> Rendez-vous sur le stand EMS T07 niveau 1 de l'ADF ou à l'adresse [www.the-PS-survey.com](http://www.the-PS-survey.com), répondez à quelques questions sur le thème de la prophylaxie et **gagnez un insert PS** d'une valeur de 118 EUR TTC. Vous pourrez ainsi le tester dans votre cabinet et découvrir par vous-même pourquoi, dans la majorité des procédures de détartrage, un PS suffit.

Récompense pour les 2000 premiers participants. Tous les chirurgiens-dentistes exerçant en libéral en France sont invités à participer. Une seule participation par personne et cabinet.  
Date limite de participation : 31 mars 2012.

**GAGNEZ  
1 INSERT  
PS**



# Utilisation de la diode laser (810 nm) en orthodontie

**Auteurs** \_ Dr Deepak Rai & Dr Gurkeerat Singh, Inde

## CAS 1

**Fig. 1** \_ Patient présentant un large diastème médian avec un frein épais.

**Fig. 2** \_ Traitement orthodontique avec des appareils fixes pour fermer le diastème.

**Fig. 3** \_ Frein labial important.

**Fig. 4** \_ Frénectomie à la diode laser

**Fig. 5** \_ Le site cicatrisé après 7 j.

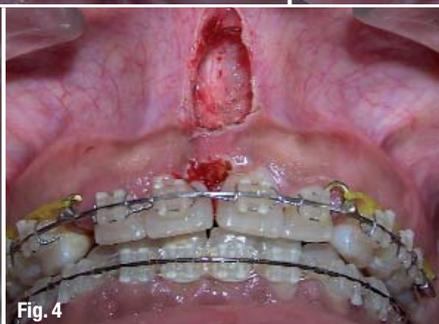
La guérison s'est déroulée sans incident.

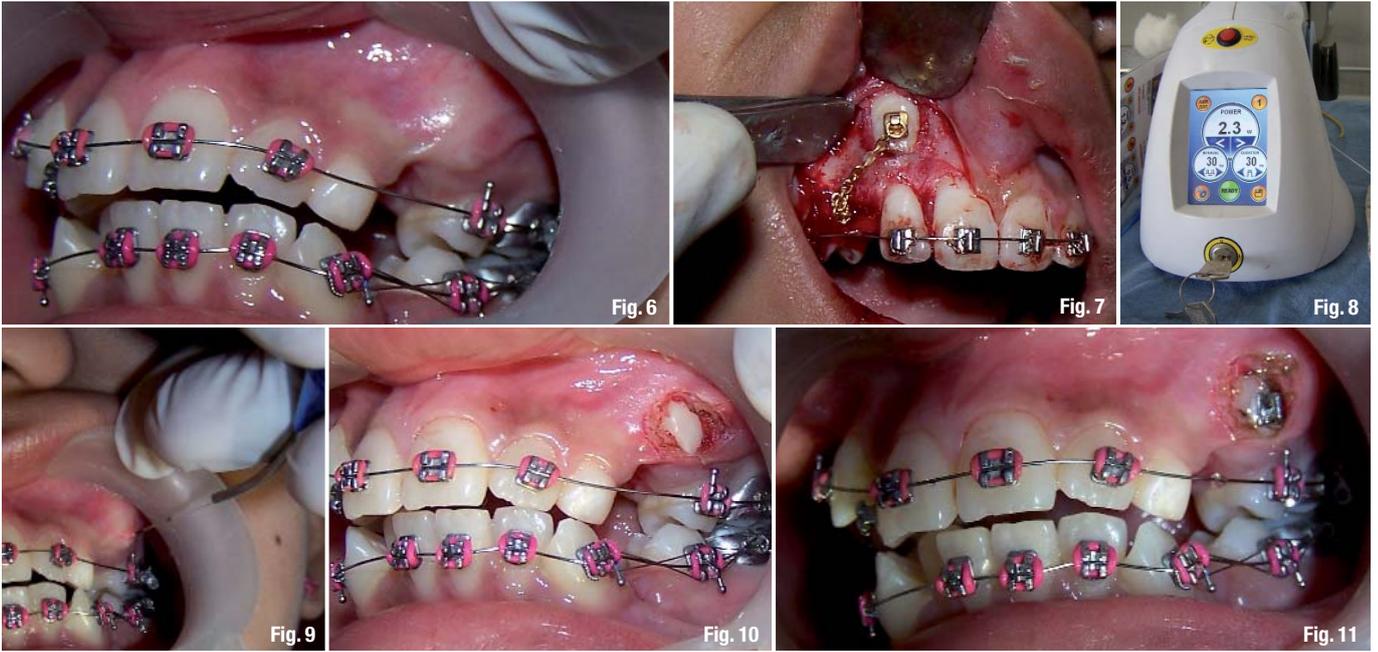
\_Les lasers sont devenus un outil indispensable dans l'arsenal thérapeutique clinique de l'orthodontiste. Florilège des différentes possibilités thérapeutiques.

La dentisterie a évolué de façon exponentielle, l'ostéointégration, les colles dentaires et les techniques de préparation des dents sont devenus des mots à la mode. Le domaine de l'Esthétique Dentaire s'est élargi pour couvrir plus que la simple restauration des dents compromises, elle implique aujourd'hui la réorganisation du sourire dans son intégralité. L'harmonisation des tissus mous est devenue primordiale pour le

développement global de l'esthétique dento-faciale.

La polyvalence unique et le vaste potentiel de lasers dentaires permet de nombreuses procédures qui renforcent le succès global du traitement. Les lasers à diode permettent des incisions efficaces, sûres, rapides, avec un meilleur champ de visibilité car il n'y a que des saignements minimes, et surtout le ressenti du patient est favorable car la coupe s'effectue avec moins de pression, et souvent avec aucune suture. Cet article présente les rapports de cas cliniques où la diode laser\* a été utilisée pour le bénéfice des patients orthodontiques.





### Étude de cas 1

#### Frénectomie de correction d'un diastème médian

Le frein labial épais, attaché profondément est communément considéré comme un facteur contribuant au maintien de l'étiologie du diastème médian. Le consensus actuel est de dire que le diastème médian devrait être corrigé en premier avec l'orthodontie puis la frénectomie afin que les cicatrices de la frénectomie traditionnelle au bistouri n'interfèrent pas avec le mouvement des dents. Avec la diode laser, la procédure peut être faite avant la fermeture complète ou après la cicatrisation de la plaie au laser qui ne comporte pas de cicatrice.

### Étude de cas 2

#### L'exposition d'une canine dans le sillon labial

Les canines en éruption labiale sont une malocclusion commune. L'exposition traditionnelle avec une méthode au bistouri conduit à une hémorragie importante et le champ opératoire requiert très peu d'humidité, ruinant les collages orthodontiques. L'utilisation de diodes laser à 810 nm assure une exposition facile avec des saignements minimes et moins d'inconfort du patient. Le champ libre sans effusion de sang assure un collage rapide prévisible permettant ainsi la correction rapide de la malocclusion

#### CAS 2

Fig. 6\_23 en éruption labiale.

Fig. 7\_ La chirurgie conventionnelle au scalpel.

Fig. 8\_ Diode laser AMD Picasso\* 2,3 W, en mode REP.

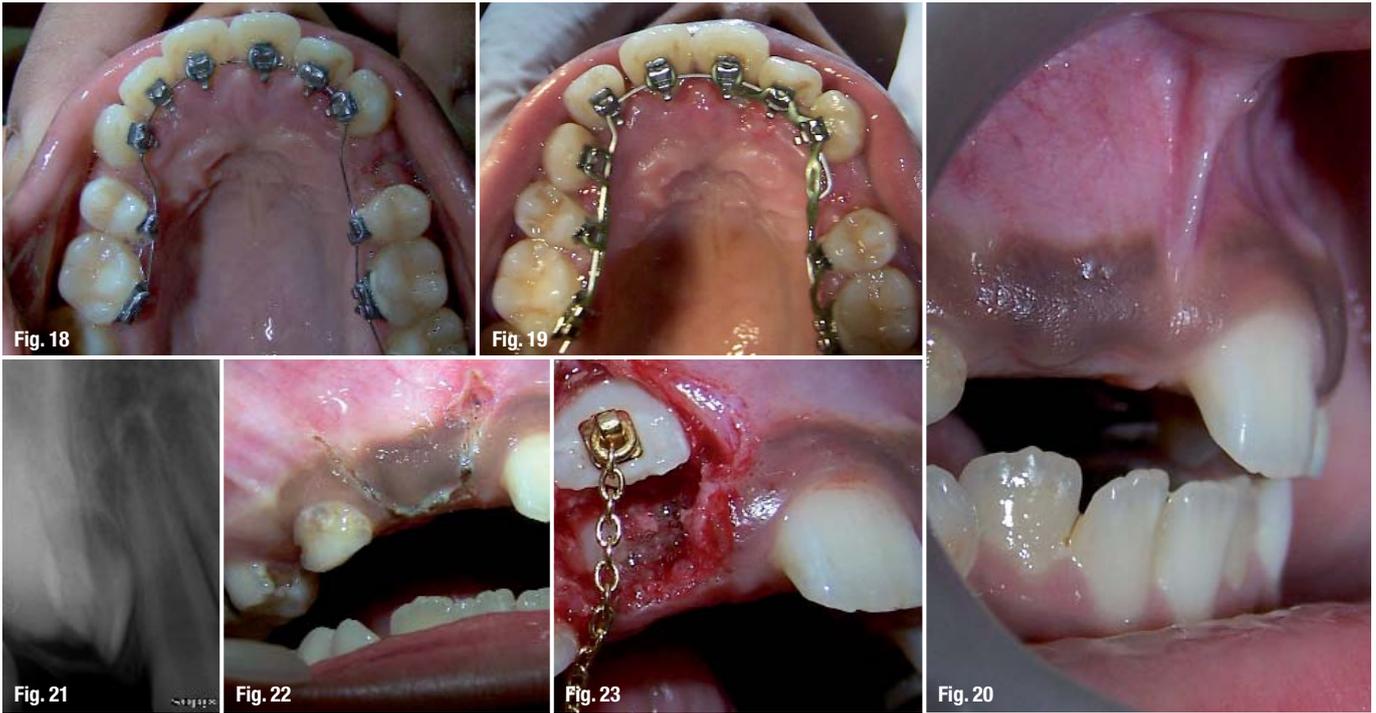
Fig. 9\_ Incision non sanglante à la diode laser.

Fig. 10\_ La 23 dénuée.

Fig. 11\_ L'attachement orthodontique collé dans un champ sec.

Fig. 12\_ La 23 extrudée par orthodontie.





**CAS 3** \_ Étude de cas 3

Fig. 13\_23 en exposition palatine.  
 Fig. 14\_L'attachement orthodontique pour l'alignement.

*L'exposition canine sur la face palatine.*

**CAS 4**

Fig. 15\_Hyperplasie gingivale pendant le traitement orthodontique.  
 Fig. 16\_Gingivoplastie assistée par diode laser.  
 Fig. 17\_Le site cicatrisé.

Les canines en position palatine sont une situation difficile nécessitant l'élévation chirurgicale d'un vaste lambeau mucopériosté, avec des sutures à la fin et une gêne postopératoire importante et de l'œdème.

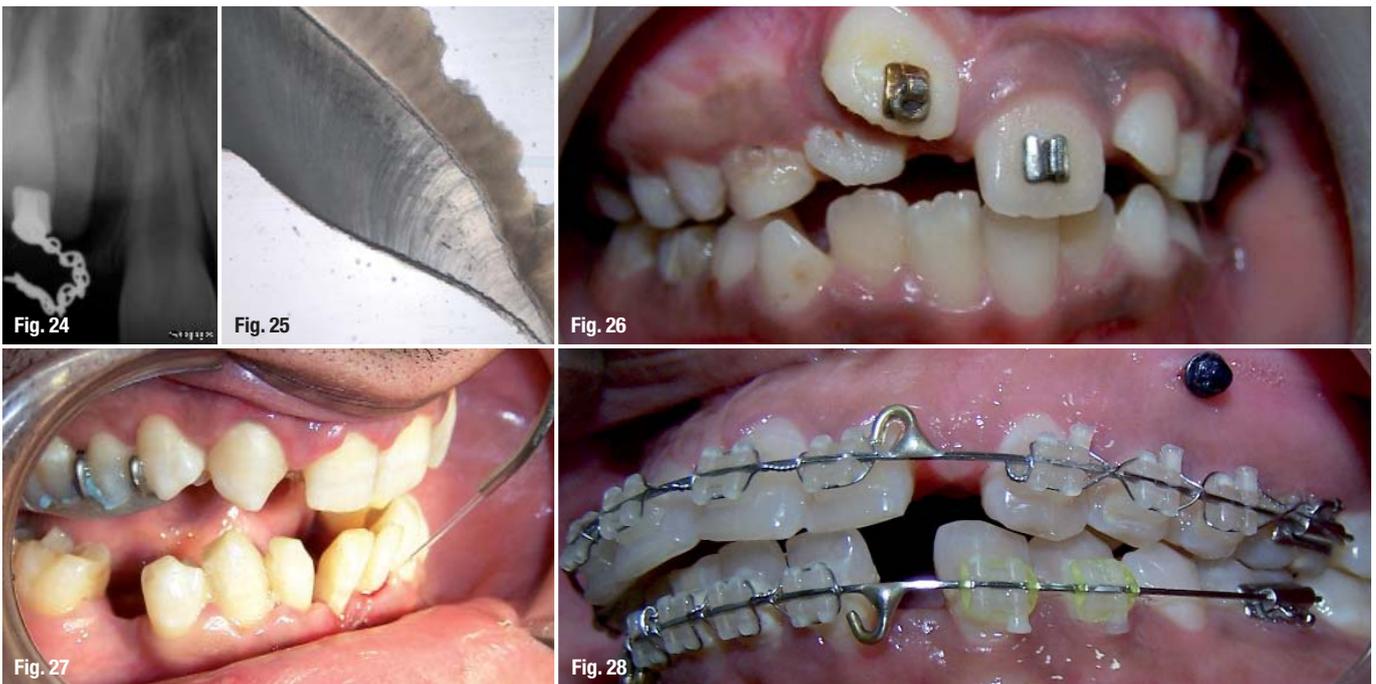
La diode laser permet une exposition sans vaste lambeau et généralement ne nécessite pas de su-

tures après la procédure. Le patient ressent une douleur ou une gêne minime. Le champ opératoire exsangué assure un collage instantané de l'attachement orthodontique.

**\_ Étude de cas 4**

*Gingivoplastie*

Les appareils orthodontiques fixes sont généralement associés à des problèmes d'entretien et



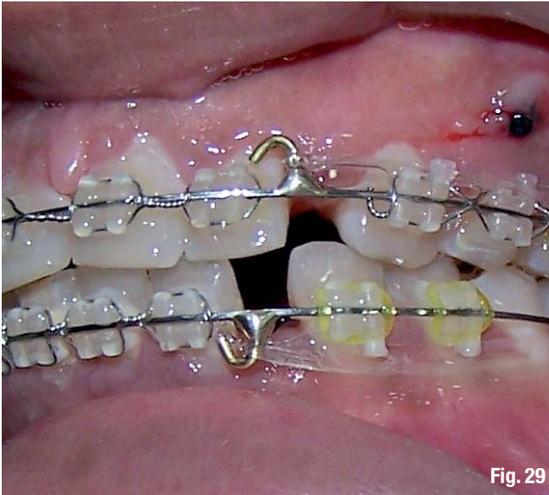


Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31

à une bonne hygiène bucco-dentaire. Dans de nombreux cas, nous remarquons une hyperplasie gingivale. Cet élargissement empêche encore une bonne hygiène et est généralement associé à des saignements. La diode laser peut être utilisée efficacement dans de telles situations

### \_ Étude de cas 5

#### *Hyperplasie gingivale palatine*

Les appareils orthodontiques linguaux sont généralement associés à une hyperplasie gingivale, nous empêchant l'accès aux crochets gingivaux pour engager les attachements en élastomère. Il est difficile de sculpter la gencive autour des brackets linguaux avec un bistouri à cause de l'accès limité et de la mauvaise visibilité. Même une électrocautérisation ne serait pas indiquée en raison du risque d'étincelles au contact des appareils orthodontiques. La diode Laser (2 W en mode répétitif) nous a permis de sculpter la gencive hyperplasique facilement, sans aucun saignement ou inconfort, permettant un accès facile pour placer les attaches élastiques

### \_ Étude de cas 6

#### *Éviction assistée par diode laser d'un odontome dans la région antérieure maxillaire empêchant l'éruption des incisives permanentes*

La patiente est une fille de 10 ans avec une incisive centrale n'ayant pas fait son éruption. L'évaluation radiovisio-graphique a suggéré une mésiodens. La diode laser a été utilisée pour effectuer l'incision primaire et la frénectomie simultanée à 2 W en mode répétitif, suivie par 2,3 W en mode continu, assurant un champ opératoire exsangue. La masse odontomorphe a été enlevée et des appareils orthodontiques d'érup-

tion ont été collés. L'examen histologique a révélé qu'il s'agit d'un odontome. La dent est sortie en quelques mois avec l'aide de l'orthodontie.

### \_ Étude de cas 7

#### *Fibrotomie supracrestale circonférentielle assistée par laser*

Le contrôle de rechute de la correction de la rotation des dents en orthodontie est toujours un défi. Une rétention multilingue collée permanente est essentielle. Il est également suggéré de faire une fibrotomie supracrestale circonférentielle pour permettre aux fibres élastiques de se réorganiser favorablement sans causer une récurrence. Une fibrotomie conventionnelle au bistouri est associée à des saignements et nécessite une anesthésie par infiltration. Les auteurs ont essayé différents réglages de puissance de la diode laser et sont en train d'évaluer le succès de cette fibrotomie supracrestale assistée par laser.

### \_ Étude de cas 8

#### *Récupération assistée par diode laser d'un micro-implant orthodontique*

Un travail important est fait sur l'utilisation des lasers dans la récupération des implants dentaires ostéointégrés. Nous avons essayé à l'aide de diodes laser, pour les micro-implants orthodontiques utilisés à court terme. Le patient a reçu deux micro-implants orthodontiques pour la rétraction, l'un sur le côté gauche était rigide, mais a montré une inflammation des tissus autour de l'implant. La diode laser a été utilisée à raison de 0,5 W pour décontaminer et permettre la cicatrisation des tissus autour du micro-implant. L'implant a survécu et atteint son objectif orthodontique.

#### CAS 5

**Fig. 18** Hyperplasie gingivale palatine avec appareil lingual.

**Fig. 19** Après gingivoplastie à la diode laser.

#### CAS 6

**Fig. 20** Incisive incluse, frein haut chez une fille de 10 ans.

**Fig. 21** Image RVG montrant une masse odontomorphe.

**Fig. 22** Incision assistée par diode 810 nm.

**Fig. 23** Extraction de la masse odontomorphe, attachements orthodontiques collés.

**Fig. 24** RVG post extraction.

**Fig. 25** Coupe histologique: odontome.

**Fig. 26** Dent en éruption.

#### CAS 7

**Fig. 27** fibrotomie supracrestale circonférentielle assistée par laser.

#### CAS 8

**Fig. 28** Micro-implant d'ancrage orthodontique.

**Fig. 29** Inflammation autour du micro-implant.

**Fig. 30** Décontamination et biomodulation avec le laser à faible puissance.

**Fig. 31** Malocclusion corrigée avec le site guéri.