Volume 1

Numéro 1/2013

Dental Tribune

DT STUDY CLUB

Le magazine de formation continue dentaire

1 2013 édition française

| implants
TRIPODE –
Un nouveau protocole

| laser
Syndrome de Papillon-Lefèvre

| cosmetic
La dentisterie conservatrice

| roots
Mise en forme canalaire monoinstrumentale

dti] Dental Tribune International

L'univers à portée de vos mains.

LightWalker

Présentation du système laser dentaire de la plus haute technologie

www.fotona.com

Résultats cliniques parfaits en:

- Traitements parodontiques TwinLight™
- Traitements endodontiques TwinLight™
- Chirurgie des tissus mous sans suture
- Blanchiment doux TouchWhite™
- Dentisterie conservatrice adaptée aux patients

Simplicité d'utilisation sans égal:

- Préréglages pour plus de 40 applications
- Navigation intuitive pour l'utilisateur
- Bras OPTOflex léger et équilibré
- Système de détection de pièce à main Nd:YAG
- Prêt à fonctionner avec un scanner Er:YAG

Distributeur exclusif pour la France
Les Compétences Associées
Tél: 04 67 03 37 89
Mob: 33(0)6 99 09 15 15
info@lca-lr.com

Fotona
choose perfection

Un voyage dans une nouvelle expérience dentaire avec une rapidité et une précision extrêmes ainsi que des résultats exceptionnels. Rendez-vous sur le site www.lightwalkerlaser.com dès aujourd'hui!

88897/16.0

Chers lecteurs,

Dr Stéphane Simon

_L'union fait la force...

Ce vieil adage se vérifie tous les jours. L'individualisme trouve régulièrement ses limites, et c'est ce qui est souvent reproché à la notion de spécialité médicale et a fortiori en odontologie.

Les technologies, les matériaux, les concepts évoluent de plus en plus vite et ce, dans tous les domaines de l'odontologie. La masse de connaissances à acquérir régulièrement dans chacune de nos disciplines, tend parfois à nous enfermer dans nos carcans et à restreindre la vision de notre profession, qui devrait rester globale dans l'intérêt de nos patients.

C'est dans cet esprit de regroupement que s'inscrit ce premier numéro de DT STUDY CLUB **Le magazine** qui fusionne les publications roots, cosmetic, laser et implants.

Un des gros avantages de cette fusion est d'informer chaque spécialiste des évolutions des autres disciplines.

Dans ce numéro pourront ainsi être appréciés, entre autres, les évolutions récentes de l'endodontie avec une description des systèmes de mise en forme mono-instrumentales, les nouveaux concepts d'odontologie restauratrice, l'intérêt potentiel des lasers en terme de diagnostic. L'implantologie est également présente avec une étude in vitro de l'influence du design des implants sur leur osteointégration, et le contenu de ce numéro s'élargit au traitement du syndrome Papillon Lefèvre par une approche originale assistée au laser.

Si la notion de spécialité en odontologie est pertinente, l'approche interdisciplinaire de DT STUDY CLUB **Le magazine**, offerte par le regroupement des anciennes publications, nous permettra à tous d'évoluer et pourquoi pas, de nous inspirer des innovations de chacun pour faire avancer notre discipline.

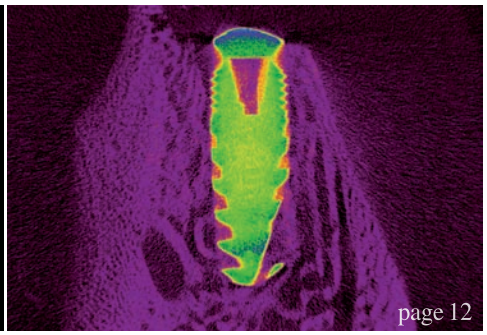
J'espère que vous prendrez autant de plaisir que moi à découvrir cette nouvelle formule.

Dr Stéphane Simon

MCU PH en Sciences biologiques et endodontie (Université Paris Diderot, Paris 7)
Responsable du Diplôme Universitaire Européen d'Endodontologie
(Université Paris Diderot, Paris 7)
Laboratoire INSERM UMR 872, Equipe 5

stephane.simon@univ-paris-diderot.fr
www.due-garanciere.fr

page 06


page 12

page 30

éditorial

03 Chers lecteurs
| Dr Stéphane Simon

implants

06 TRIPODE – Un nouveau protocole pour la mise en charge immédiate de prothèses complètes sur implants
| Dr Jean-Nicolas Hasson, Dr Jacques Hassid & Dominique Fricker

12 Influence du design implantaire sur l'ostéointégration
| Dr R. Fromental et al.

laser

16 Syndrome de Papillon-Lefèvre
| Dr Maziar Mir et al.

20 X-Runner™, pièce à main de technologie automatisée
| Fotona

22 Médecine dentaire assistée par laser dans la routine de travail quotidienne
| Dr Kresimir Simunovic & Dr André Scholtz

cosmetic

30 Restauration cosmétique et esthétique en cas de fusion dentaire dans la zone maxillaire antérieure
| Dr Marlúcio de Oliveira

34 « Dentisterie Cosmétique Study Group »
| Rencontre avec le Dr Yassine Harichane

36 La dentisterie conservatrice en constante évolution
| Dr George Freedman

42 Futurabond® U – Adhésif universel bi-polymérisable
| VOCO

roots

44 Mise en forme canalaire monoinstrumentale en mouvement réciproque
| Dr Wilhelm-J. Pertot

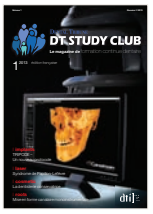
48 Une infection du sinus caverneux : un cas de canal radiculaire
| Dr Philippe Sleiman

rencontres

52 Événements Internationaux

à propos de l'éditeur

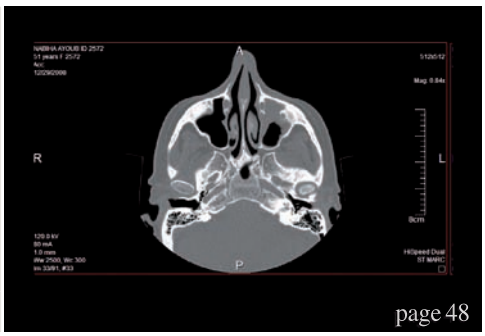
53 | Directives de soumission
54 | l'ours



Crédit photo de couverture : Carestream - www.carestream.com

page 36

page 44


page 48

BE AMAZED BY WATERLASE®

LE PLUS PUISSANT LASER DE LA GAMME WATERLASE VOUS SÉDUIRA PAR SA VITESSE DE COUPE, SA FACILITÉ D´UTILISATION ET SES POSSIBILITÉS CLINIQUES.

Le nouveau WaterLase iPlus est tout simplement extraordinaire . Pour vous en convaincre, visitez le site ***AMAZEDBYWATERLASE.COM*** pour découvrir les impressions de dentistes et de leurs patients testant le nouveau Waterlase. Vous serez étonné !

CONTACTEZ-NOUS POUR PLUS DE DÉTAILS À PROPOS DU WATERLASE IPLUS !

OU VISITEZ LE SITE AMAZEDBYWATERLASE.COM POUR DÉBUTER L'EXPERIENCE !

©BIOLASE, Inc. All rights reserved. For use by licensed professionals only. BIOLASE, WaterLase, iPlus, and Deep Pocket Therapy with New Attachment are trademarks of BIOLASE, registered in the U.S. and other countries.

FOLLOW US!

www.biolase-germany.de | +1.949.361.1200

BIOLASE®

TRIPODE – Un nouveau protocole pour la mise en charge immédiate de prothèses complètes sur implants

Auteurs_ Dr Jean-Nicolas Hasson, Dr Jacques Hassid & Dominique Fricker, France

Figs. 1a–c_Le positionnement précis des implants dentaires est indispensable au positionnement adéquat du pilier et de la vis.

_**La mise en charge immédiate** de bridges complets sur implants au maxillaire est pour le praticien un défi posé par certains patients ayant une exigence esthétique et fonctionnelle parce qu'ils attachent une grande importance à leur apparence. Depuis 1977, des résultats encourageants avaient été obtenus en mise en charge immédiate,[1,2] mais ces résultats étaient limités à des prothèses dentaires amovibles mandibulaires stabilisées par barre d'ancrage. En 1997, Tarnow et al.[3] avaient publié une étude montrant des résultats similaires au maxillaire et à la mandibule pour des bridges fixes implanto-portés. Plus récemment, l'accent s'est porté vers le développement de techniques informatiques sensées permettre une meilleure précision de positionnement des implants.

Fig. 1a

Fig. 1b

Fig. 1c

Des outils de technologie très sophistiquée tels que le NobelGuide (Nobel Biocare) et le SAFE SurgiGuide (Materialise Dental) dominent ce marché. Les techniques qui en découlent comme le All-on-4 (Nobel Biocare)[4,5] permettent de répondre à certaines exigences de nos patients. Elles permettent la réalisation de bridges maxillaires complets ayant une rétention transvissée. Le vissage du bridge permet aux diverses procédures d'être effectuées facilement au cours du traitement, à savoir la prise d'empreinte, la modification et la réparation du bridge pour des raisons esthétiques ou fonctionnelles.

Le positionnement de l'implant est l'une des étapes les plus cruciales du traitement. L'emplacement précis est essentiel à la réussite d'une prothèse esthétique, phonétique, fonctionnelle et hygiénique. La plupart du temps, le positionnement de l'implant devrait être dans une limite de 0,5 mm (Figs. 1a–c). Il dépend de la précision de la mise en place du guide chirurgical et de l'exactitude du guide lui-même. Dans le cas du NobelGuide sur une arcade totalement édentée, un positionnement précis dépend de la capacité du patient à mordre de façon reproductible, d'une consistance et d'une épaisseur gingivale uniforme. De plus cela suppose que l'os ait un degré similaire de dureté pour les différentes vis de rétention. Malheureusement, comme le montre la revue de littérature de Schneider et al.[6] et détaillé dans l'article publié par Valente et al.[7], l'écart entre le point d'entrée et l'orientation diffère de façon quasi-systématique entre la position prévue et celle effective des implants. Cela explique probablement certains échecs résultant de l'utilisation des guides en chirurgie fermée. D'autres facteurs d'échec peuvent être liés à une faible capacité de refroidissement lors du forage.[8]

Comme cité ci-dessus, des inexactitudes peuvent découler du positionnement du guide, du patient, ou être liées à la technique radiologique elle-même. D'abord il y a toujours un certain degré de mouvement du patient au cours du scanner pouvant difficilement être contrôlé, appelé « artefact mécanique ». Bien sûr, toute étude réalisée sur des cadavres ou des modèles ne peut pas reproduire cet aspect radiologique particulier.[9,10] D'autres inexactitudes sont liées à la technique

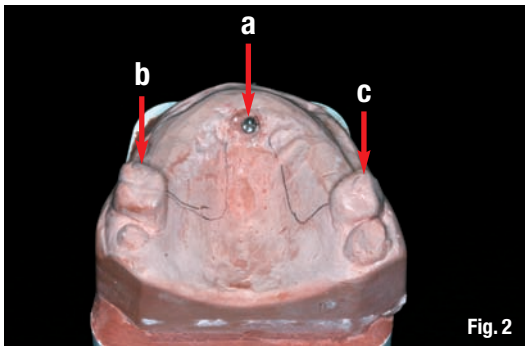


Fig. 2

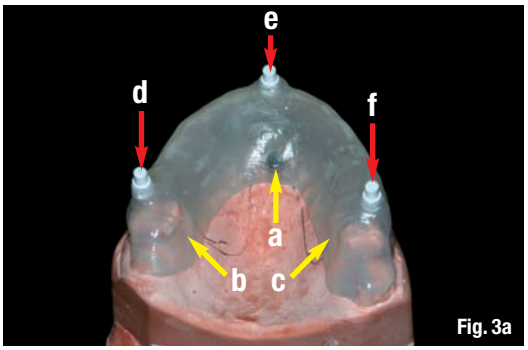


Fig. 3a

Fig. 2_Le TRIPODE de positionnement est basé sur un implant temporaire (a) et deux dents résiduelles (B & C).
Fig. 3a_Le modèle radiographique est fixé sur le tripode de positionnement avec des pins en résine radio-opaques standardisées.

radiographique : l'équipement lui-même et sa géométrie propre, le durcissement d'artefacts et le seuillage. Les artefacts géométriques dépendent de la capacité du logiciel à reconstruire des objets en volume 3D, à partir de séries d'images 2D qui sont filtrées par le logiciel.[11] Les artefacts de durcissement[12] sont dus à la densité différente d'objets adjacents : un faisceau de rayons X est composé de photons individuels dont l'énergie est variable. Quand le faisceau passe à travers un objet, il devient plus dur, c'est-à-dire que son énergie augmente, les photons de basse énergie étant absorbés plus rapidement que les photons d'énergie supérieure.[13] L'artefact le moins significatif, l'artefact numérique, est dû aux masques de segmentation qui sont utilisés pour obtenir des volumes. Afin d'obtenir un masque, un intervalle de radio-opacité est défini en utilisant les valeurs de Hounsfield aux deux extrémités du tissu concerné. En utilisant cette méthode, une zone de densité inférieure ou supérieure peut être écartée et supprimée du volume final. Ce problème existe pour la production numérique d'un modèle chirurgical, qu'il soit basé sur les tissus durs ou les tissus mous. En conclusion, les images produites par les techniques disponibles, manquent de fiabilité pour être utilisées directement pour ce type de traitement. Nous proposons, dans cet article, un nouveau protocole avec le but de réduire les inexactitudes en termes de fiabilité, d'esthétique et de fonction.

_TRIPODE : description d'une nouvelle technique clinique

Initialement, un plan de traitement est réalisé pour évaluer le cas de manière adéquate, proposer des solutions de remplacement et décider si le patient est un candidat approprié pour un bridge complet sur implants au maxillaire. Ceci nécessite une première évaluation qui comprend un éventuel wax-up et un guide radiographique pour visualiser les positions des couronnes prothétiques sur le scanner, ainsi qu'une évaluation d'un besoin potentiel d'apport osseux et de procédures d'augmentation des tissus mous. Dans ces cas, les patients consultent souvent avec des bridges dento-portés qui peuvent être utilisés comme guide de référence pour l'étude préliminaire. Il est essentiel d'évaluer avec précision les sites implantables au maxillaire. Afin d'effectuer ces mesures, un TRIPODE de positionnement et un TRIPODE de numérisation ont besoin d'être déterminés. Le « tripode de positionnement » est utilisé pour désigner la sélection préexistante de trois points fixes (Fig. 2), dans la mandibule ou au maxillaire, destinés à stabiliser le « tripode de numérisation ». Il peut s'appuyer sur :

_des dents suffisamment stables pour stabiliser le guide chirurgical pendant l'intervention chirurgicale ;
_des implants placés dans les zones postérieures ;
_des mini-implants temporaires qui seront supprimés en fin de chirurgie.

Le choix de bases appropriées pour le positionnement du TRIPODE est essentiel à sa précision. En raison de leur compressibilité, les tissus mous gingivaux sont évités. Des problèmes avec les dents résiduelles peuvent survenir en raison de maladie parodontale avancée, entraînant une mobilité excessive. Les mini-implants temporaires peuvent être utilisés, mais la plupart du

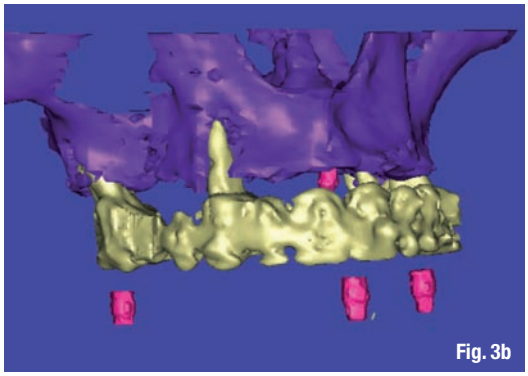


Fig. 3b

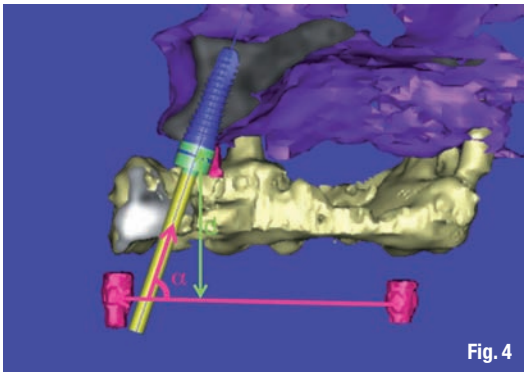


Fig. 4

Fig. 3b_Le TRIPODE de numérisation.
Fig. 4_La position des pins permet le calcul des coordonnées d'implant.

Fig. 5a

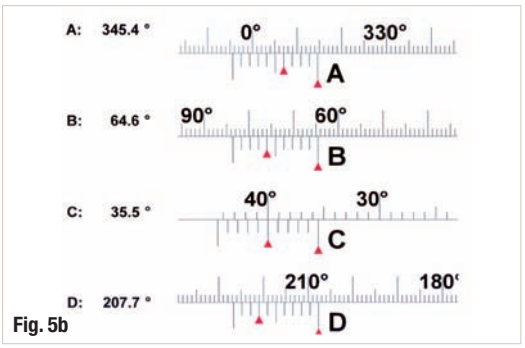


Fig. 5b

Fig. 5a_Les coordonnées de l'implant pour la table de transfert.
Fig. 5b_Les guides de forage placés dans le gabarit radiographique avec la table de transfert.

temps la quantité d'os maxillaire résiduel est réduite et ces implants interfèrent avec la pose des implants définitifs, les rendant inutilisables au moment de la chirurgie. Les cas dans lesquels il y avait suffisamment d'os pour les implants temporaires et les définitifs, restent donc anecdotiques. Le meilleur choix est d'utiliser des implants placés initialement dans le secteur molaire avant l'insertion des implants antérieurs. Pour les implants postérieurs, un positionnement très précis n'est pas nécessaire, le volume important de ces dents permettant un certain degré de liberté au technicien de laboratoire, pour la conception de la prothèse. Au maxillaire, les régions postérieures nécessitent souvent une reconstruction osseuse (comme les greffes de sinus ou les greffes osseuses en onlay), ce qui prolonge le temps de traitement avant la mise en charge. Les implants placés dans ces zones dans un premier temps vont alors pouvoir assurer un positionnement plus précis, non seulement pour le guide radiologique et le guide chirurgical, mais aussi pour le guide d'occlusion et le porte-empreinte, puisque toutes ces pièces seront vissées à ces implants précédemment placés et ostéointégrés.

Pour transférer la position de l'implant prévu du logiciel de planification sur le guide chirurgical, un TRIPODE de numérisation est nécessaire. Ce TRIPODE de numérisation est fait avec trois pins de référence SKYplanX (Bredent), placés sur le guide radiologique avec la plaque de référence (Fig. 3a). Le patient passe alors un cone beam avec le guide radiologique fixé sur le TRIPODE de positionnement. La position des pins de référence standardisés et radio-opaques est détectée automatiquement par le logiciel, construisant un TRIPODE numérique (Fig. 3b) utilisé pour calculer les coordonnées de l'emplacement des implants (Fig. 4). Ces données sont ensuite transférées sur la table de transfert (Fig. 5a) afin de placer les gaines de forage précisément sur le guide chirurgical (Fig. 5b).

Quelques jours avant la chirurgie, une fois le TRIPODE adéquat planifié et les implants initiaux placés, une empreinte préalable (Fig. 6) est prise pour préparer le porte-empreinte, le guide occlusal, le guide chirurgical et les prothèses provisoires. Les guides chirurgicaux sont réalisés en résine avec des gaines radio-opaques stérilisables (Dé Plaque). Le porte-empreinte réalisé va s'étendre à l'ensemble de la surface du maxillaire, mais le volume réservé au matériau d'empreinte est exclusivement limité aux sites d'implantation prévus. Il est préparé avant la chirurgie.

Le jour de la chirurgie, le praticien commence en réduisant toutes les couronnes restantes qui pourraient interférer avec le guide chirurgical, qui est ensuite vissé sur des implants précédemment placés, formant avec éventuellement d'autres dents, le TRIPODE de positionnement (Fig. 7). Un cone beam peut être réalisé pour vérifier l'exactitude des sites de forage. Si une modification devait alors être faite, elle pourrait encore être réalisée en ajustant la position des gaines de forage avant de restériliser le guide.

L'étape suivante est le transfert de l'occlusion à l'articulateur. Habituellement, un guide d'occlusion est conçu avant la chirurgie et vissé dans une position convenable. Il peut être ensuite ajusté en rajoutant un silicone occlusal pour retrouver une occlusion parfaite

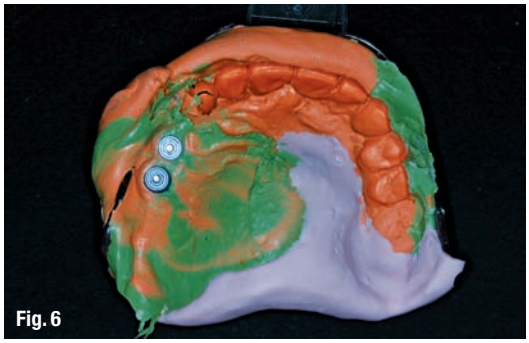


Fig. 6

Fig. 7

Fig. 6_L'empreinte initiale de deux implants placés au préalable.
Fig. 7_Guide chirurgical placé sur les dents et vissé sur des implants précédemment placés formant le TRIPODE de positionnement.

(Fig. 8). Le transfert est réalisé sur l'articulateur au début la chirurgie. Il est parfois possible de conserver une molaire dont le pronostic est compromis comme point de référence à l'occlusion initiale jusqu'à ce que la prothèse définitive soit placée.

Lorsque tous les matériaux sont stériles, la chirurgie peut commencer dans les conditions habituelles. Un lambeau est réalisé, les dents restantes prévues pour l'extraction sont retirées et le guide chirurgical est vissé sur des implants. Des trous de 2,0 et 2,8 mm sont percés à travers les manchons en utilisant les VECTOdrill (Thommen Médical) avec un embout de raccord plus petit et en suivant la préparation des trous de forage. Le contrôle de la profondeur est visuel, car les repères de profondeur sur les forets peuvent être facilement vus sur le coté vestibulaire du guide chirurgical. La vitesse et le couple sont réglés conformément aux instructions du fabricant. Le refroidissement est effectué côté vestibulaire (Fig. 9) ; le lambeau est maintenu correctement par le guide du côté palatin.

Une fois le forage terminé, le guide chirurgical est retiré et la dernière étape du site d'implantation se fait en utilisant des forets spécifiques aux implants, les ostéotomes ou des inserts de piézochirurgie. Le choix de l'implant repose non seulement sur le diamètre, mais aussi sur la longueur de l'implant et son profil pour atteindre une stabilité optimale pour une mise en charge immédiate. Les implants avec une technologie de surface avancée offrent une sécurité supplémentaire dans le début de la phase de guérison, comme la ligne d'implants Thommen ELEMENT (profil cylindrique) et CONTACT (profil conique) avec une surface super-hydrophile INICELL (Thommen Medical), sont préférés. Afin d'effectuer la mise en charge immédiate, l'implant doit être inséré avec un couple minimum de 25 Ncm. Si l'os fournit une mauvaise stabilité primaire, deux chirurgicales étapes seront nécessaires pour assurer l'ostéointégration suffisante pour la mise en place des prothèses. Les piliers VARIOmulti (Thommen Medical) sont reliés aux implants en sélectionnant la bonne hauteur et l'angulation appropriée. Ensuite, les transferts d'empreinte sont connectés aux piliers VARIOmulti et de l'os de greffe tel que le BioOss (Geistlich) est ensuite étalé sur l'os vestibulaire afin de limiter au mieux une résorption à cet endroit.[14] Tout le matériau de greffe est recouvert par une membrane résorbable comme la membrane BioGide (Geistlich), et les lambeaux sont suturés avec une attention particulière pour assurer la meilleure coaptation possible.

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 8_Guide occlusal vissé sur des implants postérieurs.
Fig. 9_Un refroidissement adéquat et la visualisation pendant le forage.

Le porte-empreinte est vissé aux implants initialement placés et un silicone stérile est injecté dans le porte-empreinte autour des transferts où un espace a été aménagé pour ce matériau (Figs. 10a–d). Une fois le porte-empreinte déposé, des capuchons de cicatrisation sont vissés sur les piliers VARIOmulti pour maintenir l'espacement gingival pendant la phase de prothèse au laboratoire. Une radiographie panora-

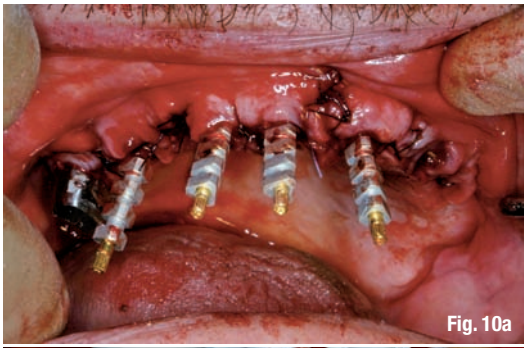


Fig. 10a

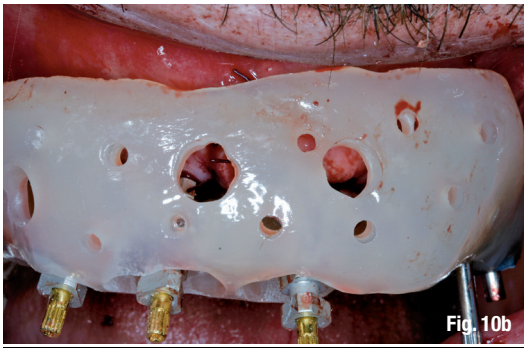


Fig. 10b

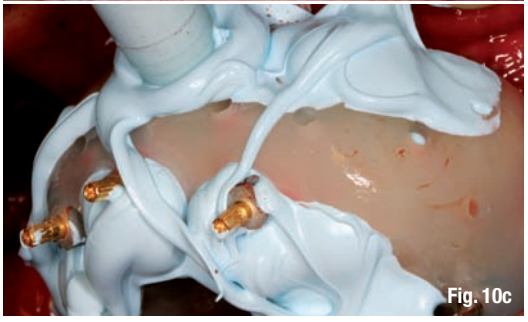


Fig. 10c

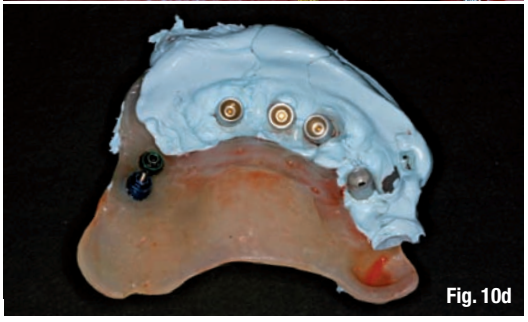


Fig. 10d

Figs. 10 a–d_Seconde empreinte prise au moment de la chirurgie.