

2^E LAURÉAT 2019

Implantologie – Esthétique – Dentisterie numérique

Une trilogie simplifiée grâce à un pilier de cicatrisation unique

Jacques CHEYLUS

Pratique privée en implantologie et dentisterie esthétique,
Archamps (Haute-Savoie)Membre « diplomate » de l'*International Congress
of Implantologists* (ICOI)

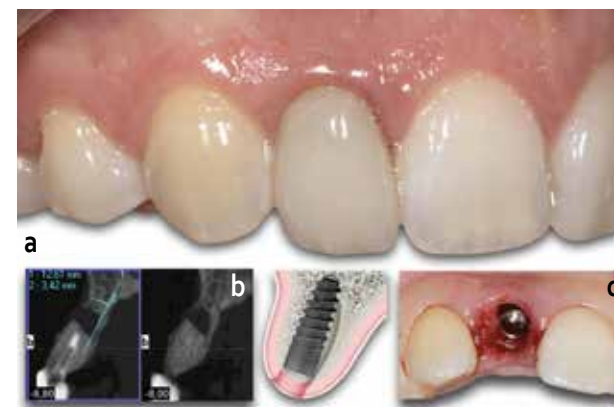
Parmi les concepts modernes de dentisterie, un outil a été récompensé par le prix de l'innovation de l'ADF en 2018, non parce qu'il apporte une nouvelle technologie, mais parce qu'il simplifie les techniques existantes en associant leurs avantages tout en supprimant leurs inconvénients. D'où son appellation d'outil « trois en un ».

L'iphysio est en effet révolutionnaire pour son aspect omnipratique dans le sens étymologique du terme. Il est à la fois pilier de cicatrisation anatomique, pilier de restauration provisoire et scanbody pour empreintes numériques.

L'outil iphysio® présenté dans cet article est distribué par la société Lyra via un site dédié. Il est néanmoins développé dans un concept d'ouverture totale afin de pouvoir être utilisé par un maximum de praticiens. L'entreprise, bien que rattachée à ETK (ex-Euroteknika), a délibérément étendu son développement aux marques d'implants les plus utilisées sur le marché français. Une douzaine à ce jour. Nous allons décrire ici le concept de cet outil, ses intérêts comparés à ceux des piliers standards, et l'imager à travers un cas clinique réalisable par tous, chirurgiens exclusifs soucieux de faciliter les procédures prothétiques de leurs correspondants, tout comme les chirurgiens omnipraticiens soucieux d'améliorer le confort des patients tout en optimisant de manière prédictible les résultats esthétiques indissociables du succès implantaire.

Cas clinique

Une patiente consulte pour une mobilité de son incisive latérale droite couronnée (fig. 1). La stratégie chirurgicale adoptée est celle décrite par Chu et al, technique appelée « Dual Zone Concept » [1]. Elle a pour but la préservation tissulaire pour permettre un succès esthétique dans les zones antérieures. Le principe est de réaliser une extraction atraumatique suivie d'une implantation immédiate sans lambeau. Le gap alvéolaire est comblé avec des particules ostéoconductrices (ici de l'os de banque). Puis une couronne provisoire immédiate est réalisée pour maintenir une esthétique transitoire, mais



1a. Situation initiale : mobilité corono-radulaire de la 12 avec image apicale kystique. La ligne du collet ainsi que les papilles sont correctement alignées et doivent être préservées. b. Radiographie cone-beam : la fine table osseuse vestibulaire est encore présente et vascularisée à condition de ne pas élever de lambeau. c. Extraction/implantation immédiate puis comblement osseux du gap alvéolaire.



2a. Choix du pilier de cicatrisation iphysio®. b. Formes A/B/C/D. c. Hauteurs 1/2/3/4 repérées par leurs vis de couleur.

surtout pour soutenir les tissus mous supra-implantaires et éviter un effondrement des papilles interproximales. Le pilier transgingival iphysio® se présente à nos yeux comme l'outil idéal pour permettre de gérer cette interface entre implant et prothèse transitoire. Il se révélera aussi, lors de la prise d'empreinte, particulièrement fiable et peu traumatisant. C'est ce que nous allons vérifier aux travers de ses trois objectifs promis.

Cicatrisation/Profile designer

Depuis toujours, les deux critères de choix des piliers de cicatrisation sont la plateforme implantaire et la hauteur transgingivale. Piliers habituellement cylindriques. Et lorsque le chirurgien se soucie de l'émergence gingivale, notamment dans les sites esthétiques, il a recours à des prothèses provisoires personnalisées, voire des piliers standards modifiés par ajout de résine [2]. Ainsi, il est possible de recréer des contours gingivaux anatomiques et d'aménager un berceau prothétique susceptible de recevoir la prothèse d'usage de manière la plus atraumatique possible. Toutes ces étapes concourent au succès esthétique, partie intégrante du succès thérapeutique implantaire tout comme de la stabilité tissulaire [3]. Plus simplement, les piliers de cicatrisation iphysio® existent en quatre morphologies (incisivo-canine, prémolaire, molaire étroite et molaire large) et quatre hauteurs (1, 2, 3 et 4 mm), permettant de reproduire les émergences dentaires cervicales naturelles. Ici, le pilier choisi est une morphologie incisive A de hauteur 2 mm (fig. 2).

Pilier provisoire

La réalisation des couronnes provisoires implanto-portées, immédiates ou différées, est une pratique principalement retenue pour les zones antérieures esthétiques. Elle est souvent complexe à mettre en œuvre pendant l'étape chirurgicale réalisée en salle d'opération, à la fois pour des raisons d'asepsie, mais aussi pour des raisons de technicité. Elle demande aussi un ancillaire prothétique contraignant en fonction des marques d'implants, et se solde souvent par un puits de vis inesthétique au niveau du bord libre de l'incisive. L'idéal étant de réaliser une empreinte dès l'implant posé afin de faire réaliser la couronne provisoire par le prothésiste ou le clinicien en technique dite « chairside » [4]. Le concept iphysio® intègre une solution intelligente qui consiste à clipser un pilier provisoire en PEEK dans le logement du puits de vis de l'iphysio® (fig. 3). Il faut noter qu'à ce stade, l'acte chirurgical est terminé, et qu'il n'y a pas plus de manipulation sur les tissus que sur les pièces implantaires.

Au préalable, la vis colorée de l'iphysio® est remplacée par une vis plus courte fournie avec le pilier provisoire. Ce pilier est indexé. Il est sécable (à la pince Gouge) à la hauteur adaptée pour être en sous-occlusion. De la résine est coulée autour du pilier supra-implantaire, l'idéal étant d'utiliser la technique d'isomoulage avec une clé en silicone réalisée préalablement. Les résines provisoires de type Bis-GMA adhèrent parfaitement au PEEK (fig. 4).



3. Remplacement de la vis d'origine par une vis courte fournie avec le pilier provisoire en PEEK. Celui-ci est recoupé à la bonne hauteur coronaire pour être inséré dans la gorge de l'iphysio® en respectant l'indexation.



4. Couronne provisoire réalisée en résine Bis-GMA par isomoulage. Silicone transparent.



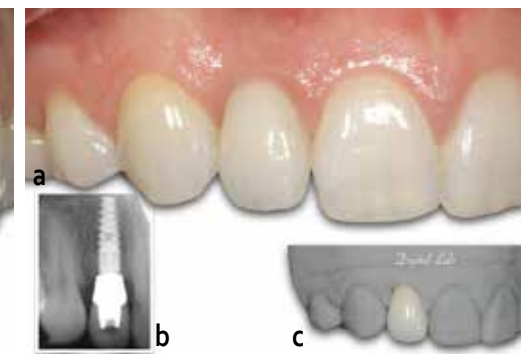
5. Retouches et finitions extra-buccales de la couronne provisoire sur analogue. Les contours périphériques reproduisent la morphologie dentaire naturelle et doivent soutenir le collet et les papilles gingivales.



6. Cicatrisation à 4 mois en vue vestibulaire et palatine de la gencive périphérique: la couronne provisoire a volontairement été vestibulo-versée et diminuée en hauteur de façon à ne pas interférer sur l'occlusion statique et dynamique pendant ce délai.



7. C'est seulement au moment de la prise d'empreinte (ici numérique) que la provisoire a été déposée sans retirer le pilier de cicatrisation. Il n'est pas nécessaire de réaliser une empreinte du profil d'émergence sous-gingival puisque ce profil anatomique est donné par la forme de l'iphysio®.



8a. La prothèse finale en céramique stratifiée sur chape e.max® est scellée sur pilier anatomique en zircone, lui-même collé sur une esthétiquebase en titane. L'intégration esthétique est en grande partie dévolue au respect tissulaire et évaluée par le « Pink Esthetic Score » [11].
b. Radiographie de contrôle à 6 mois. c. Prothèse réalisée par le laboratoire Digital Lab sur modèle imprimé en 3D.

Un jeu de piliers iphysio® recyclés et dédiés aux retouches extra-orales nous permettra de parfaire les contours prothétiques pour aménager les émergences idéales garantes de la préservation tissulaire et du soutien des papilles gingivales.

Les critères de réussite sont les mêmes que pour une provisoire transvisée: limites ajustées et polies, dent et sous-occlusion en statique comme en dynamique.

Le retour d'expérience nous montre que le clipsage de la dent provisoire *in situ* est très efficace, il permet de s'affranchir d'un ciment de scellement.

En cas de sur-contrainte occlusale accidentelle par le patient, le pilier provisoire sert de « fusible » et la provisoire se désolidarise de l'iphysio® par déclipage. Il suffit alors simplement de reclipser l'élément après avoir préalablement rincé à la chlorhexidine. Cela protège l'implant fraîchement posé de tout risque de sur-contrainte pouvant compromettre la parfaite ostéointégration.

Empreinte

Du point de vue clinique, les empreintes physico-chimiques, mal vécues par les patients, seraient d'une précision très utilisateur-dépendante et sembleraient donc aléatoires, et source d'échecs potentiels par défaut d'ajustage des pièces. *A contrario*, une revue reprenant 132 études référencées entre 2007 et 2017 [5] constate une précision importante et reproductible des empreintes numériques pour des reconstructions allant jusqu'à 5 éléments. Au-delà, une distorsion de l'image pourrait compromettre la passivité d'une reconstruction de grande étendue [6].

Par ailleurs, le recours à des transferts d'empreintes personnalisés, répliques des couronnes provisoires dans leur partie sous-gingivale, est la solution la plus fiable en empreinte implantaire conventionnelle, car elle permet, au laboratoire, de reproduire parfaitement ces volumes garants de la stabilité tissulaire [7].

Du point de vue technologique, les piliers scannables par systèmes optiques existent depuis plusieurs années (piliers Encode) [8] et permettent de s'affranchir d'un certain nombre de manipulations des transferts d'empreintes couramment décrites dans la littérature comme invasives pour les tissus supra-implantaires fragiles et potentiellement à l'origine de risques d'échecs esthétiques [9].

Avec les piliers iphysio®, après les délais d'ostéointégration implantaire habituels, la provisoire sera tout simplement déclipée pour permettre la lecture optique du pilier puis simplement reclipée. Ainsi, la fragile pseudo-attache gingivale supra-implantaire n'aura pas été lésée par des manipulations de pièces (fig. 5).

La précision de l'empreinte dépend bien entendu de la bonne insertion du pilier iphysio® dans l'implant (vérification du serrage à 15 Ncm), mais surtout de la précision de la caméra optique. En effet, l'iphysio® peut être lu par n'importe quelle caméra du marché dès lors que le fichier .STL produit est ouvert et exportable. Ce langage abscons propre aux informaticiens cache en réalité une procédure tout à fait simple et accessible à tout praticien et s'apparente au passage de la photo argentique à la photo numérique avec son fichier .JPG [10].

Aussi, une étude interne réalisée au cabinet sur le timing différentiel des empreintes montre que le temps pour prendre l'empreinte d'un implant est divisible par 3 entre une empreinte physico-chimique et une empreinte optique sur iphysio®, et l'écart se creuse en multipliant le nombre d'implants:

- empreinte physico-chimique: 30 minutes pour 1 implant / + 5 à 10 minutes par implant supplémentaire avec un stress croissant vécu pour le praticien et le patient;
- empreinte numérique avec scanbody: 20 minutes pour 1 implant / + 5 minutes par implant supplémentaire puisque persiste la nécessité de visser/dévisser les transferts;
- empreinte numérique sur iphysio®: 10 minutes quel

que soit le nombre d'implants. Aucune manipulation de pièce. Absence d'irritation des tissus. Aucun inconfort du patient ni de stress praticien.

Pour les praticiens non équipés de caméra optique, une empreinte physique *in situ* des iphysio® peut aussi être réalisée (également en 10 minutes quel que soit le nombre d'implants), et c'est le prothésiste qui se chargera de scanner numériquement le modèle coulé au plâtre afin de l'intégrer numériquement dans le logiciel de CFAO.

Au laboratoire, à ce jour, seul le logiciel 3Shape peut intégrer la bibliothèque iphysio®.

L'intérêt du « Profile Designer » est que le prothésiste n'a ainsi pas à « imaginer » arbitrairement un hypothétique contour prothétique souvent abrégé par une fine émergence cylindrique peu anatomique et qui ne pourra assurer le soutien des papilles, mais, ici, les émergences et contours prothétiques seront la réplique exacte du profil du pilier iphysio® utilisé.

Et c'est seulement au jour de la pose de la prothèse d'usage que l'iphysio® sera enfin dévissé (fig. 6) pour mettre au jour le berceau prothétique sur lequel viendra intimement se poser la couronne définitive sans aucune contrainte d'insertion (fig. 7).

Du point de vue clinique, le praticien ne force plus les tissus gingivaux et n'étire plus les fibres circulaires supra-crestales, insertion souvent vécue douloureusement pour les patients et qui, à moyen terme, se traduit par une récession gingivale.

Le contrôle, ici à 6 mois, permet d'objectiver esthétiquement un parfait alignement du contour gingivo-prothétique sur la ligne des collets (fig. 8).

Conclusion

iphysio® se présente comme une solution simple, fiable et reproductible pour la gestion « 3 en 1 » de l'aménagement

tissulaire supra-implantaire. La solution de mettre en place une prothèse provisoire reste une option non obligatoire mais dont la procédure permet de l'associer simplement à la chirurgie dans le souci de soutien des papilles et de la ligne esthétique du collet en secteur esthétique.

Si les réfractaires à la dentisterie numérique ont des bonnes raisons de conserver les techniques d'empreintes physiques conventionnelles qu'ils maîtrisent parfaitement, les piliers scannables iphysio® sont néanmoins la porte d'entrée incontournable dans le monde de la dentisterie digitale, tant ils simplifient la procédure d'empreinte implantaire, et ce de manière remarquablement précise. ▀

BIBLIOGRAPHIE

1. Chu SJ, Salama MA, Salama H, Garber DA, Saito H, Sarnachiaro GO, Tarnow DP. The dual-zone therapeutic concept of managing immediate implant placement and provisional restoration in anterior extraction sockets. *Compend Contin Educ Dent* 2012;33(7):524-34.
2. Finelle G, Popelut A. Pilier de cicatrisation anatomique et implantation immédiate dans le secteur postérieur. *Titane* 2017; Hors-série :21-6.
3. Ilobell P. La gestion des profils d'émergence au laboratoire. *QDRP* 2018; 12 (4):363.
4. Lemongello GJ. Customized provisional abutment and provisional restoration for an immediately-placed implant. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2007; 19 (7): 419-24; quiz 426.
5. Mangano F, Gandolfi A, Luongo G, Logozzo S. Intraoral scanners in dentistry: a review of the current literature. *BMC Oral Health* 2017; 17: 149.
6. Alikhasi M, Alsharbaty MM, Moharrami M. Digital implant impression technique accuracy: a systematic review. *Implant Dent* 2017; 26 (6): 929-35.
7. Trévo F, Brient M. Les basiques de la prothèse implanto-portée: l'empreinte dans les secteurs antérieurs. *BMC* 2018; 3 (2): 37-43.
8. Duminil G. Empreinte optique, je m'équipe ? Edition L'Information Dentaire. Collection L'Essentiel, 2018.
9. Abrahamsson I, Berglundh T, Lindhe J. The mucosal barrier following abutment dis/reconnection. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol* 1997; 24 (8): 568-72.
10. Casas T. Banc d'essais 2019 : 7 scanners intra-oraux. *Le fil dentaire* 2019; 149 : 12-25.
11. Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res* 2005;16(6):639-44.