

# Images cliniques

La rubrique «Images cliniques» est une série d'essais en image qui traite de l'art technique de la dentisterie clinique. Cette rubrique présente des cas cliniques tels qu'on les retrouve au cabinet dentaire. L'article de ce mois-ci est rédigé par le Dr Pierre Boudrias, un des conférenciers invités à la Conférence dentaire du Pacifique, présentée en partenariat avec l'Association dentaire canadienne. La conférence se tiendra à Vancouver (C.-B.), du 4 au 6 mars. Pour soumettre un cas ou recommander un clinicien qui pourrait contribuer à cette rubrique, communiquez avec le rédacteur en chef, le Dr John O'Keefe, à [jokeefe@cda-adc.ca](mailto:jokeefe@cda-adc.ca).

## La restauration implanto-portée unitaire dans la zone antérieure : Règles cliniques pour diminuer les facteurs de risques

Pierre Boudrias, DMD, MSD

La restauration implanto-portée s'adresse classiquement à des situations cliniques où l'on retrouve des dents saines adjacentes à l'espace édenté et un ou plusieurs diastèmes<sup>1</sup>. Aujourd'hui, cette approche restauratrice est utilisée de façon courante. Le protocole de la pose des implants a été simplifié, et les concepts de mise en charge ont évolué<sup>2,3</sup>. La pose simultanée de l'implant et du pilier de guérison dans un os de bonne qualité est une technique reconnue. Elle permet de réduire l'inconfort du patient et les risques d'une cicatrisation gingivale inesthétique causés lors de la deuxième phase chirurgicale (pose ultérieure du pilier de guérison).

Toutefois, la pose d'un implant sans une analyse attentive du parodonte, de l'état des dents et de l'intensité des contacts occlusaux, peut entraîner des conséquences mécaniques et esthétiques fâcheuses<sup>4</sup>. Cet article résume les critères d'évaluation préopératoire pour une restauration implanto-portée antérieure et dresse une liste des pièges cliniques à éviter.

### Conseils pratiques : planification et traitement

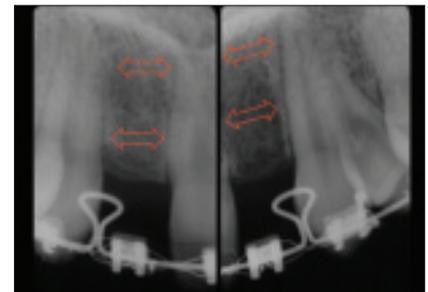
Les considérations chirurgicales et restauratrices sont inséparables lors de la planification d'une restauration implanto-portée. Elles s'appliquent autant aux implants à



**Illustration 1a** : Agénésie des dents 12 et 22.



**Illustration 1b** : Traitement d'orthodontie pour corriger la position des dents et ouvrir les espaces édentés.



**Illustration 1c** : Évaluation de la position des racines en vue de la pose d'implants. Une correction orthodontique permet de déplacer les dents pour créer un espace édenté favorable.



**Illustration 1d** : Pertuis obturés avec une résine composite.



**Illustration 1e** : Vérification des contacts occlusaux avec une bandelette occlusale.



**Illustration 1f** : Aspect clinique du complexe dentogingival, 11 ans après la mise en bouche des couronnes (dents 12 et 22).

hexagone externe qu'aux implants à logement interne. Le tableau 1 dresse une liste des contre-indications de base.

Voici quelques conseils pratiques qui peuvent orienter l'évaluation clinique en vue d'une restauration implanto-portée unitaire et faciliter le traitement :

- Le remplacement d'une dent absente congénitalement (agénésie des incisives latérales) par une couronne implanto-portée constitue un traitement durable et moins invasif pour les dents adjacentes, mais il requiert souvent une correction orthodontique (ill. 1a à 1g). Pour faciliter la pose de l'implant, les dents doivent être déplacées pour créer un espace édenté mésio-distal supérieur à 6 mm, et ce, sans produire une convergence radulaire des dents adjacentes (ill. 2). Le traitement orthodontique doit être finalisé avant la pose de l'implant. Lorsque l'espace édenté est supérieur au contour de la future restauration, une couronne avec diastème(s) peut s'avérer être le traitement

restauratif approprié (ill. 3). Pour cette situation clinique, on confectionne un guide chirurgical à partir d'un tirage diagnostique, afin d'insérer l'implant à l'emplacement exact prédéterminé sur le modèle diagnostique<sup>5</sup>.

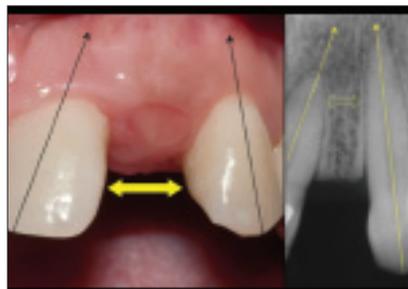
- La pose d'un implant doit être retardée après la croissance<sup>6</sup>. Durant cette période, plusieurs changements se produisent au niveau des arcades dentaires et conduisent à des modifications tridimensionnelles de la position des dents. Ces altérations peuvent entraîner des interférences occlusales et une mauvaise position des dents par rapport à celle de l'implant. On recommande donc d'attendre jusqu'à plus de 15 ans chez les filles et 17 ans chez les garçons (ill. 4).
- L'absence de papilles gingivales cause un préjudice esthétique. La hauteur entre le sommet de la crête osseuse et le contact interproximal devrait être mesurée avec une sonde parodontale (ill. 5). Une distance égale ou inférieure à 5 mm assure une bonne cicatrisation et le rétablissement des

## Tableau 1 Contre-indications chirurgicales et restauratrices

Contre-indications chirurgicales	Contre-indications restauratrices
Quantité d'os insuffisante (qualité et contour)	Largeur mésio-distale de l'espace édenté < 6 mm
Proximité des structures anatomiques	Espace inter-occlusal insuffisant
Morphologie gingivale inadéquate	Intensité de l'occlusion trop élevée (surplomb vertical prononcé)
Convergence radulaire	Restaurations extensives ou défectueuses sur les dents adjacentes (pronostic pauvre)
Pronostic général et parodontal des dents adjacentes pauvre	Hygiène buccale et état buccodentaire négligés



**Illustration 1g :** Évaluation radiologique des restaurations implanto-portées, 11 ans après la mise en bouche des couronnes (ciment au phosphate de zinc).



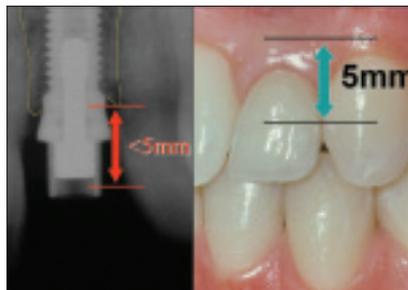
**Illustration 2 :** Espace intercoronaire suffisant et interradiculaire insuffisant.



**Illustration 3 :** Diastèmes préservés. Restauration implanto-portée cimentée sur un pilier en position de la dent 11.



**Illustration 4 :** Un implant placé chez un patient trop jeune entraînera un défaut crestal inesthétique et une position inadéquate de l'implant suite à la croissance.



**Illustration 5 :** Un espace de 5 mm entre le contact interproximal et la crête osseuse est idéal afin de préserver les papilles gingivales.



**Illustration 6 :** Les embrasures gingivales d'incisives de forme triangulaire avec un contact interproximal situé au tiers incisif se combleront plus difficilement (restauration implanto-portée cimentée sur la dent 21).

papilles gingivales après la pose de l'implant<sup>7</sup>. Cette règle s'applique particulièrement aux incisives centrales triangulaires avec un contact interproximal situé au tiers incisif (ill. 6). Les dents rectangulaires ou carrées sont toutefois plus faciles à gérer sur le plan esthétique.

Un nouvel implant (Perfect, Nobel Biocare) avec festons interproximaux semble prometteur afin de préserver la hauteur des crêtes osseuses interproximales lors de la pose immédiate de ce type d'implant (ill. 7)<sup>8</sup>.

- La qualité esthétique de la restauration implanto-portée dépend de la morphologie de la crête édentée. Une crête osseuse de volume adéquat (hauteur et épaisseur) est capitale pour la pose de l'implant avec un bon axe longitudinal. Une gencive kératinisée avec une bonne morphologie contribue à l'apparence naturelle et esthétique de la restauration. Une concavité labiale peut être causée par un manque d'os ou d'épaisseur gingivale. Une greffe osseuse et/ou gingivale est alors indiquée<sup>9-11</sup>. Le volume osseux peut être évalué de 3 façons : analyse visuelle et palpation, tomodensitométrie sagittale avec guide radiopaque (scanner)<sup>12</sup> et sondage osseux avec guide de mesure (ridge mapping)<sup>13</sup>. Le sondage de l'os avec guide de mesure permet la reproduction du profil osseux sur une coupe sagittale d'un modèle diagnostique (ill. 8a et 8b). Si un

doute persiste, un scanner avec guide radiopaque confirmera avec précision le contour de la crête osseuse (ill. 9).

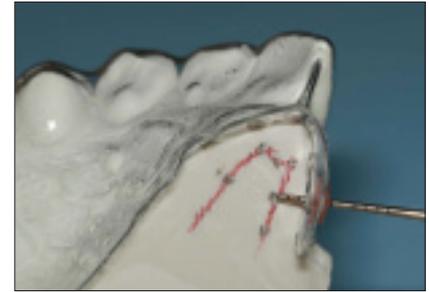
- Une crête édentée constituée d'une bonne épaisseur osseuse permet de placer l'implant dans un axe longitudinal acceptable. Cet axe doit passer au niveau coronaire entre le rebord incisif et le tiers moyen de la surface linguale<sup>14</sup> (ill. 10). Un axe longitudinal trop labial ou trop lingual entraînera à coup sûr des difficultés restauratrices. Une règle pratique pour une incisive supérieure consiste à s'assurer que les pièces prothétiques peuvent être comprises au côté lingual d'une ligne droite imaginaire qui relie les surfaces labiales des dents adjacentes à l'espace édenté.
- L'implant doit être enfoncé 4 mm apicalement au feston gingival labial, afin de masquer le collet métallique (collet 2 mm sous-gingival) et d'établir un profil gingival harmonieux autour de la couronne (ill. 11a). Cette morphologie gingivale s'apparente de très près à celle d'un pontique ogival et elle est créée idéalement à l'aide d'une restauration temporaire (ill. 11b, 11c et 11d).
- Le choix du diamètre de l'implant se fait en fonction de l'emplacement et des stress occlusaux transmis à la restauration et non en fonction de la masse osseuse. Les implants de 3,75 mm et de 4 mm de diamètre répondent aux exigences d'une restauration antérieure. L'implant de petit



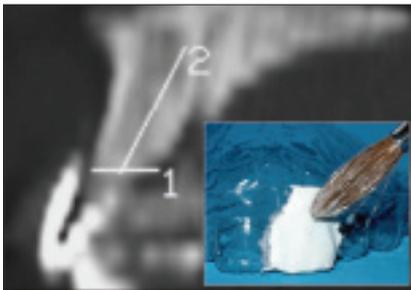
**Illustration 7 :** La dent 12 a été extraite, et un implant festonné a été inséré immédiatement. Les côtés interproximaux festonnés sont enduits d'oxyde de titane afin de maintenir la hauteur des crêtes osseuses interproximales (pose de l'implant par le Dr Éric Morin).



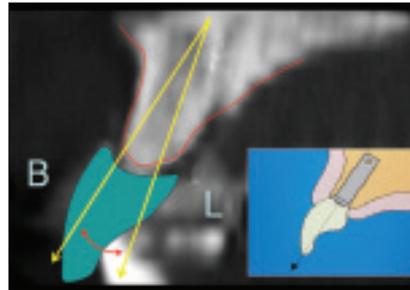
**Illustration 8a :** Le sondage osseux est effectué en 3 points du côté labial et du côté palatin, ainsi qu'en 1 ou 2 points au sommet de la crête édentée avec le guide de mesure.



**Illustration 8b :** Les valeurs obtenues avec le guide de mesure sont reproduites sur une coupe sagittale du modèle diagnostique afin de dessiner le profil osseux.



**Illustration 9 :** Le volume osseux peut être évalué à l'aide d'un scanner avec guide radiopaque (sulfate de barium ou pointe de gutta-perka).



**Illustration 10 :** Coupe scanner sagittale et tracé indiquant les limites acceptables de l'axe longitudinal de l'implant. L'axe longitudinal doit passer entre le rebord incisif et le tiers moyen de la surface linguale.



**Illustration 11a :** L'implant doit être enfoncé à plus de 4 mm apicalement au rebord gingival labial (pose de l'implant par la Dre Élise Shoghikian).

diamètre (3,25 mm) peut être utilisé pour les incisives latérales supérieures et pour les incisives inférieures, à cause de l'intensité plus faible des forces occlusales et du risque de fracture de l'implant diminué<sup>15</sup>. Enfin, le faible diamètre de ces implants complique la réalisation d'une émergence gingivale harmonieuse et esthétique, en particulier avec certaines incisives centrales supérieures.

- Une empreinte peut être prise directement sur l'implant et un modèle maître peut être coulé avec réplique d'implant et gencive souple. Ainsi, le choix du pilier se fait plus facilement et sans les contraintes du milieu buccal (p. ex., gencive, salive).

L'axe longitudinal de l'implant dans la zone antérieure coupe souvent le rebord incisif de la couronne à cause de la nature rectiligne de l'implant (par rapport à la nature convexe d'une dent) et de la morphologie de l'os. Une couronne cimentée sur un pilier est alors indiquée puisque la cavité d'insertion de la vis prothétique laisserait une ouverture dans le rebord incisif (ill. 12a et 12b). Pour ce type de couronne, un pertuis lingual est créé dans le tiers lingual de l'armature de la couronne céramo-métallique (ill. 1d). Cet orifice sert de canal d'évacuation pour minimiser la pression hydraulique au moment de la cimentation de la couronne (le ciment au phosphate de zinc facilite l'enlèvement des excès logés sous la gencive) et d'ancrage si le retrait de la couronne s'avérerait nécessaire ultérieurement<sup>16</sup>. Cet orifice est obturé avec une résine composite après la cimentation de la couronne.

Une couronne transviscée (pilier UCLA surcoulé) peut être fabriquée, à condition que l'axe longitudinal de l'implant passe par le tiers moyen de la surface linguale de la future couronne sans affaiblir le tiers incisif en porcelaine (ill. 13). Cette restauration offre l'avantage d'être totalement réversible. La vis prothétique est recouverte d'une mince couche de matériau friable (gutta percha blanche), et la cavité d'accès au côté lingual est obturée avec une résine composite.

- La vis du pilier est serrée avec une clé dynamométrique, selon les recommandations du fabricant. Les contacts proximaux d'une couronne implanto-portée cimentée sur pilier ou d'une couronne transviscée sont ajustés afin d'assurer une bonne assise de la couronne ou des composantes. Les contacts occlusaux sont ensuite ajustés en intercuspidation maximale, en latéralité et en propulsion, pendant que le patient serre fortement ses dents (ill. 1e). On doit pouvoir tirer sur une bandelette occlusale fine et sentir une légère friction au niveau des points de contact occlusaux. On compense ainsi pour l'absence de membrane parodontale autour de l'implant.

En conclusion, le succès esthétique et fonctionnel d'une restauration implanto-portée unitaire dans la zone antérieure requiert un examen clinique méticuleux. La planification et le traitement doivent mettre à contribution le chirurgien et le dentiste restaurateur, ainsi qu'une exécution technique de qualité. ✦



**Illustration 11b :** La morphologie gingivale peut être modifiée à l'aide d'une restauration temporaire implanto-portée.



**Illustration 11c :** Restauration temporaire transviscée sur l'implant dans la dent 11.



**Illustration 11d :** Restauration implanto-portée en céramique cimentée sur pilier en position de la dent 11.



**Illustration 12a :** Le pilier Procera (Nobel Biocare) permet de placer la finition gingivale (jonction pilier/couronne) à la profondeur sous-gingivale désirée tout en suivant la forme du feston gingival interproximal.



**Illustration 12b :** L'axe longitudinal de l'implant passe à travers le rebord incisif. Restauration cimentée sur un pilier Procera en titane.



**Illustration 13 :** L'axe longitudinal de l'implant passe à travers le tiers moyen de la surface linguale d'une restauration transviscée (pilier UCLA surcoulé).



Le Dr Boudrias est professeur au Département de dentisterie restauratrice et chef du service de prothèses partielles à l'Université de Montréal. Il enseigne la prothodontie partielle fixe et l'implantologie et exerce dans un cabinet privé à l'Université de Montréal. Il n'a aucun intérêt financier déclaré dans la ou les sociétés qui fabriquent les produits mentionnés dans cet article.

Écrire au : Dr Pierre Boudrias, Faculté de médecine dentaire, Université de Montréal, C.P. 6128, Succursale Centre-Ville, Montréal, QC H3P 1J2. Courriel : pierre.boudrias@umontreal.ca.

Le Dr Boudrias donnera son séminaire, intitulé «Implant Restoration for the Partially Edentulous Patient: Practical Concepts and Case Presentations», le jeudi 4 mars. Pour en savoir plus sur la Conférence CDP/ADC, visitez le site Web [www.pacificdentalonline.com](http://www.pacificdentalonline.com).

## Références

- Laney WR, Jemt T, Harris D, Henry PJ, Krogh PH, Polizzi G, and others. Osseointegrated implants for single-tooth replacement: progress report from a multicenter prospective study after 3 years. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994; 9(1):49-54.
- Glauser R, Gottlow J, Lundgren AK, Sennerby L, Portmann M, Ruhstaller P, and other. Immediate occlusal loading of Branemark system implant with TiUnite surface: histological evaluation after 6 months. *Applied Osseointegration Res* 2002; 3(1):25-8.
- Becker W, Becker BE, Israelson H, Lucchini JP, Handelsman M, Ammons W, and others. One-step surgical placement of Branemark implants: a prospective multicenter clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997; 12(4):454-62.
- Mazurat RD, Love WB, Pesun IJ. The role of the restorative dentist in the diagnosis and maintenance phases of implant therapy — Part II: Prosthetic planning. *J Can Dent Assoc* 1994; 60(9):814-8.
- Koyanagi K. Development and clinical application of a surgical guide for optimal implant placement. *J Prosthet Dent* 2002; 88(5):548-52.
- Oesterle LJ, Cronin RJ. Adult growth, aging, and the single-tooth implant. *Intern J Oral Maxillofac Implants* 2000; 15(2):252-60.
- Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol* 1992; 63(12):995-6.
- Wohrle PS. Nobel Perfect esthetic scalloped implant: rationale for a new design. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003; 5 Suppl 1:64-73.
- Langer B. Soft tissue complications — the esthetic dilemma. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18(5):767-8.
- Simion M, Jovanovic SA, Tinti C, Benfenati SP. Long-term evaluation of osseointegrated implants inserted at the time or after vertical ridge augmentation. A retrospective study on 123 implants with 1-5 year follow-up. *Clin Oral Implants Res* 2001; 12(1):35-45.
- Torreao AS, Fonseca DM, Jovanovic SA. Single-unit implant-supported restoration in the vertically deficient anterior maxilla. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1999; 11(5):571-5.
- Weinberg LA. CT scan as a radiologic data base for optimum implant orientation. *J Prosthet Dent* 1993; 69(4):381-5.
- Boudrias P. Evaluation of the osseous edentulous ridge (i.e. ridge mapping): probing technique using a measuring guide. *J Dent Québec* 2003; 40:301-2.
- Engelman MJ. Clinical decision making and treatment planning in osseointegration. Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc.; 1996. Chapter 6:81-100.
- Rangert B, Sennerby L, Meredith N, Brunski J. Design, maintenance and biomechanical considerations in implant placement. *Dent Update* 1997; 24(10):416-20.
- Okamoto M, Minagi S. Technique for removing a cemented superstructure from an implant abutment. *J Prosthet Dent* 2002; 87(2):241-2.