

Information pour les professionnels

La tomographie volumique numérisée dans l'implantologie

Voici comment les systèmes d'imagerie tridimensionnelle de Morita assistent les dentistes spécialisés en chirurgie implantaire

L'imagerie joue un rôle significatif dans l'art dentaire moderne. Elle fournit au praticien des informations importantes sur la base desquelles il peut poser son diagnostic avec précision ce qui rend le traitement plus fiable et augmente les chances de réussite. Ces dernières années, un procédé s'est établi qui ouvre aux cabinets de nouvelles possibilités : il est ici question de la tomographie volumique numérisée (TVN) qui peut être utilisée dans plusieurs spécialités de la médecine dentaire. Néanmoins, son emploi s'est révélé particulièrement pertinent en implantologie. Le présent article expose les bénéfices concrets qu'apporte ce procédé d'imagerie tridimensionnelle aux chirurgiens implantologues et les atouts que possèdent spécialement les solutions TVN de la maison Morita.

Avant de poser un implant, il faut entre autres s'assurer que toutes les conditions préalables nécessaires sont réunies. Dans ce contexte, la question primordiale à éclaircir est la suivante : la quantité et la qualité osseuse sont-elles suffisantes pour garantir un ancrage réussi de l'implant ? Afin de se faire une idée claire de la situation de départ, les spécialistes recourent depuis longtemps déjà à des procédés d'imagerie qui permettent de représenter la zone concernée en trois dimensions. Le premier système capable d'un tel exploit était ledit scanner (tomodensitométrie), mais pour ce faire le patient devait être envoyé chez un radiologue. Entre-temps, une option d'imagerie en 3D a vu le jour que le chirurgien dentiste spécialisé en implantologie peut utiliser dans son propre cabinet : la TVN. De plus, ce procédé apporte un autre avantage ; il expose le patient à une dose d'irradiation effective fréquemment bien inférieure à celle d'un scanner.

Néanmoins, à quoi servent concrètement les appareils TVN en implantologie et quels avantages apportent-ils ? Un point essentiel a déjà été présenté ci-dessus : l'appréciation du matériel osseux dans le cadre du diagnostic à des fins de planification de l'intervention. Un cliché panoramique classique peut donner l'impression, du fait de la représentation en 2D, qu'une crête alvéolaire est suffisante pour supporter une implantation alors que l'épaisseur réelle est trop réduite pour résister à une telle intervention. La TVN apporte ici l'assurance requise car elle permet d'évaluer non seulement la hauteur de la crête alvéolaire, mais aussi son épaisseur, et de juger, par conséquent, si une expansion osseuse est nécessaire. Dans ce domaine, les appareils tels que le 3D Accuitomo 170 de Morita présentent des propriétés convaincantes : résolution élevée (taille de voxel de 80 µm max.), dose de rayonnement réduite et durée d'exposition courte qui permet de réduire les artéfacts de mouvement au strict minimum. Les performances de cet appareil TVN sont telles que le praticien peut non seulement apprécier la quantité osseuse, mais aussi la qualité osseuse, notamment la densité osseuse. Si elle est trop faible, elle risque de mettre en péril la stabilité de l'implant - il est donc très important de pouvoir cerner un tel facteur de risque en amont de l'implantation.

Morita ne se contente pas de livrer du matériel pour aider le praticien à prévenir tout risque, elle met au point aussi des logiciels. Ainsi, avec le logiciel de traitement de l'image i-Dixel, l'utilisateur est en mesure de créer des rendus volumiques. Par là, il est entendu une image 3D qui reproduit tant la structure osseuse que l'arcade dentaire. De plus, il est possible de la tourner, de l'agrandir et de réaliser des coupes, et ce en temps réel. A ce stade, l'imagerie tridimensionnelle abat un de ses nombreux atouts : elle reproduit de manière particulièrement remarquable des structures essentielles, comme le canal mandibulaire, ce qui constitue un avantage considérable pour la planification de l'implantation et la sécurisation de l'intervention. Car la pose d'un implant sans connaître le tracé exact du canal mandibulaire risque de le léser, voire au pire de le sectionner, ce qui rendrait nécessaire une réparation nerveuse. Afin d'éviter de tels scénarios le plus largement possible à l'avance, une planification précise à l'aide de solutions systèmes TVN peut être avantageuse. Ainsi, la fonction de dessin du logiciel i-Dixel permet de marquer le tracé du canal mandibulaire sur le cliché TVN et ainsi

de bien représenter sa position par rapport à l'emplacement de l'implant ainsi que sa position dans le sens buccal et lingual.

En outre, la TVN seconde le praticien en implantologie en fournissant la base pour créer un gabarit de perçage. Les solutions systèmes de Morita permettent d'exporter les données au format DICOM afin qu'elles puissent être traitées par un logiciel tiers. De la sorte, il est possible d'établir une liaison directe avec le laboratoire dentaire qui, en se fondant sur les données numériques, est en mesure d'élaborer le gabarit de perçage adapté.

L'imagerie tridimensionnelle présente des avantages non seulement lors de la phase de planification, mais aussi après la pose de l'implant. Tant le cabinet que le patient tirent profit de cette technologie qui, grâce à sa haute résolution et la qualité de ses images, délivre des informations précieuses permettant de détecter d'éventuelles causes de complication. Comme lors de la planification, la reproduction précise des structures anatomiques sensibles se révèle être décisive. Par exemple, le praticien peut constater si un implant se trouve trop près d'un canal nerveux et risque de générer une lésion par compression du tissu environnant.

En résumé pour la pratique dentaire

La tomographie volumique numérisée apporte en dentisterie en général, mais aussi en implantologie en particulier, une série d'avantages. La possibilité de reproduire en trois dimensions des structures orales de manière fidèle et détaillée en recourant dans les locaux du cabinet dentaire à un procédé d'imagerie à faible dose de rayonnement s'avère être un atout décisif. Cette technologie simplifie le travail à de nombreuses étapes du traitement, notamment lors de la pose du diagnostic, de l'élaboration du plan thérapeutique, de la création des gabarits de perçage et du traitement des complications post-opératoires en implantologie. Des solutions systèmes harmonisées les unes aux autres, comme celles du spécialiste en imagerie Morita, constituent dans ce domaine une option très séduisante. Le cabinet est ainsi pourvu d'un matériel performant et du logiciel approprié et profite de tous les attraits offerts par une imagerie tridimensionnelle acquise par TVN.