

NORME DE PRATIQUE

Approuvé par le Conseil - 18 avril 2011

Tomodensitomètres dentaires

Ce document constitue la norme de pratique relative à l'utilisation des tomodensitomètres dentaires dans le cadre des services dentaires en Ontario. Étant donné que la violation de la norme peut être considérée comme une faute professionnelle, les dentistes utilisant la technologie de tomodensitométrie dentaire doivent connaître son contenu, être formés de manière appropriée et réglementer leurs pratiques en conséquence.

Voici les normes **minimales** pour l'utilisation des tomodensitomètres dentaires. Pour les fins du présent document, la norme est divisée selon les sections suivantes :

SOMMAIRE

Introduction	2
Tomodensitomètres dentaires	2
Champ de vision	2
Principes directeurs pour les tomodensitomètres dentaires	3
Exigences professionnelles	3
Exigences en matière de formation	3
Qualifications des dentistes	3
• Tomodensitométrie dento-alvéolaire	4
• Tomodensitométrie cranio-faciale	4
Formation sur site et formation continue	4
Exigences relatives aux installations	4
Inscription à RCDSO	4
Installation	5
• Approbation du directeur de la sécurité radiologique	5
• Spécifications initiales de l'équipement et test d'acceptation ..	5
Programme d'assurance qualité	6
Exigences cliniques	6
Référence des patients	6
Interprétation des tomodensitomètres dentaires	7
Rapport sur les tomodensitomètres dentaires	7
Conservation des dossiers	7
Annexe	8
Ressources supplémentaires et documents de référence	
Disponible sur Internet	8



Royal College of
Dental Surgeons of Ontario

Ensuring Continued Trust

6 Crescent Road
Toronto, ON Canada M4W 1T1
T: 416.961.6555 F: 416.961.5814
Toll Free: 800.565.4591 www.rcdso.org

Introduction

TOMODENSITOMÈTRES DENTAIRES

Les tomodensitomètres dentaires sont un ajout important à l'arsenal thérapeutique d'imagerie disponible pour l'investigation des patients en dentisterie. La technologie de tomodensitométrie dentaire a évolué rapidement au cours de la dernière décennie et, par conséquent, les dentistes sont fortement intéressés à prendre avantage de cette modalité d'imagerie pour des fins de diagnostic et de traitement de leurs patients.

Cependant, tout comme la radiographie dentaire conventionnelle, les tomodensitomètres dentaires utilisent des rayonnements ionisants pouvant augmenter le risque d'une personne de développer un cancer durant sa vie. Ce risque augmente avec la dose cumulée, est plus élevé chez les enfants que chez les adultes et est plus élevé chez les femmes que chez les hommes. Comme pour toutes les procédures dentaires, le faible risque associé à la prise d'une tomodensitométrie dentaire doit être pesé par rapport à ses avantages potentiels.

Les tomodensitomètres dentaires sont capables de fournir d'excellentes images diagnostiques tridimensionnelles des tissus durs avec des doses de rayonnement plus faibles que les tomodensitomètres médicaux multi-coupes de la même zone. Cependant, ces doses sont généralement beaucoup plus élevées par rapport aux techniques de radiographie dentaire conventionnelles, y compris la radiographie panoramique. Les doses dépendent du type d'équipement et des paramètres d'exposition, en particulier du champ de vision sélectionné.

Comme pour toutes technologies d'imagerie dentaire impliquant des rayonnements ionisants, le principe **ALARA (aussi bas que raisonnablement possible)** devrait être à l'avant-plan avec l'utilisation de tomodensitomètres dentaires. En d'autres termes, les tomodensitomètres dentaires doivent être utilisés d'une manière responsable qui maximise la valeur diagnostique par rapport au contexte clinique, sans toutefois exposer les patients à des quantités inutiles de rayonnements ionisants.

Cela requiert que le clinicien exerce un jugement professionnel pour atteindre l'équilibre approprié entre ces deux considérations.

La norme s'applique à tous les dentistes de l'Ontario qui souhaitent installer et utiliser un tomodensitomètre dentaire à des fins d'imagerie dentaire des patients, ainsi qu'à ceux qui souhaitent prescrire des tomodensitométries dentaires à des fins de diagnostic. En raison des progrès rapides dans ce domaine et de la prolifération des fabricants et des modèles d'équipements de tomodensitométrie dentaire, les nouvelles technologies d'imagerie utilisant des rayonnements ionisants devront être évaluées. On s'attend également à ce que l'éducation et la formation sur cette technologie deviennent plus importantes au sein des programmes de premier cycle et de spécialité en dentisterie. Par conséquent, la norme devrait être revue périodiquement par l'Ordre royal des chirurgiens-dentistes de l'Ontario pour suivre le rythme de ces développements.

Champ de vision

Les tomodensitomètres dentaires peuvent être classés en fonction du diamètre sphérique ou de la hauteur du cylindre de l'image, ou du « champ de vision » généré.

- Petit champ de vision – 8 centimètres ou moins

Un petit champ de vision est utile pour faire l'imagerie des dents, de leurs structures de soutien, de la mandibule et du maxillaire jusqu'au plancher du nez (c.-à-d., tomodensitométrie dento-alvéolaire).

- Grand champ de vision – plus de 8 centimètres

En plus des structures dento-alvéolaires, un grand champ de vision peut inclure des structures intracrâniennes, la base du crâne, l'articulation temporo-mandibulaire, les sinus paranasaux, la colonne cervicale, le cou et les espaces des voies respiratoires (c.-à-d., tomodensitométrie crano-faciale).

Certains tomodensitomètres dentaires offrent une gamme de champs de vision, tandis que d'autres sont limités à un champ de vision fixe.

Quelle que soit la taille, il est impératif que l'ensemble de l'image généré par le champ de vision soit systématiquement examiné et interprété afin de détecter toute présence de maladie, quelle que soit la raison particulière pour laquelle la tomodensitométrie a été prescrite et effectuée.

PRINCIPES DIRECTEURS POUR LES TOMODENSITOMÈTRES DENTAIRES

En plus du principe d'ALARA, les principes directeurs suivants se concentrent sur les stratégies de gestion et de réduction de la dose de rayonnement liée aux tomodensitomètres dentaire :

1. Avant de procéder à une tomodensitométrie dentaire, le dentiste doit examiner les antécédents médicaux et dentaires du patient, procéder à un examen clinique et interpréter toutes les radiographies et/ou images antérieures du patient dans la zone concernée.
2. La prescription et la réalisation d'un examen tomodensitométrique dentaire doivent être justifiées et les avantages doivent l'emporter sur les risques potentiels. La tomodensitométrie dentaire ne doit être prescrite et réalisée que lorsque les informations requises ne peuvent être obtenues par une radiographie conventionnelle à plus faible dose ou par d'autres modalités d'imagerie.
3. Les femmes en âge de procréer doivent faire l'objet d'un dépistage de grossesse. Si la patiente est enceinte ou possiblement enceinte, les avantages anticipés de la tomodensitométrie dentaire doivent être évalués par rapport aux risques potentiels pour le fœtus.
4. Chaque établissement doit élaborer un protocole adapté à la taille des patients pédiatriques.
5. Le champ de vision doit être collimaté à la zone clinique ciblée.
6. Chaque établissement doit élaborer une politique de protection des patients spécifique à la tomodensitométrie dentaire.

7. Tous les dentistes utilisant un appareil de tomodensitométrie dentaire dans chaque établissement doivent connaître les paramètres opérationnels de l'unité et leur influence sur la dose de rayonnement et la qualité de l'image.
8. Un examen tomodensitométrique dentaire de suivi doit être justifié. S'il y a lieu, une modification du champ de vision devrait être sérieusement envisagée afin de réduire la dose de rayonnement pour le patient.

Exigences professionnelles

EXIGENCES EN MATIÈRE DE FORMATION

Qualifications des dentistes

Le dentiste prescripteur est responsable de la commande, de la prise, de l'interprétation et du compte rendu de tout examen tomodensitométrique dentaire sur un patient, et doit avoir les qualifications requises pour le faire. En outre, le dentiste prescripteur est responsable de s'assurer que les politiques et pratiques établies de l'établissement sont suivies pour assurer la sécurité des patients et la qualité de l'imagerie diagnostique.

Le dentiste prescripteur doit être actuellement inscrit au tableau de l'ordre en Ontario et avoir terminé avec succès un programme de formation théorique et pratique visant à assurer des compétences dans la commande, la prise, l'interprétation et le compte rendu des examens tomodensitométriques dentaires associés au champ de vision généré.

1. **Tomodensitométries dento-alvéolaires**
Pour les tomodensitométries dento-alvéolaires des dents, de leurs structures de soutien, de la mandibule et du maxillaire jusqu'au plancher de la fosse nasale (c.-à-d., petit champ de vision avec un diamètre sphérique ou une hauteur de cylindre de 8 centimètres ou moins), la formation suivante est requise :
Réussite d'une formation affiliée à une université accréditée. La formation doit être d'au moins deux jours avec examen et organisée et enseignée par des

dentistes certifiés en radiologie buccale et maxillofaciale. Le programme doit inclure des composantes théoriques et pratiques, traitant de la physique des rayonnements et de la protection, des indications et des contre-indications pour les tomodensitométries dentaires, du positionnement du patient, de la sélection des paramètres, de l'élaboration et de la mise en œuvre des protocoles, ainsi que du traitement, de l'interprétation et de la communication des images. Un certificat ou toute autre preuve d'achèvement du cours, ainsi qu'une description du programme, signés par le directeur du cours, doivent être soumis à l'Ordre royal des chirurgiens-dentistes de l'Ontario pour considération.

2. **Tomodensitométries cranio-faciales**
Pour les tomodensitométries cranio-faciales impliquant des structures non dento-alvéolaires, y compris les structures intracrâniennes, la base du crâne, l'articulation temporo-mandibulaire, les sinus paranasaux, la colonne cervicale, le cou ou les espaces des voies respiratoires (c'est-à-dire, un grand champ de vision avec un diamètre sphérique ou une hauteur de cylindre de plus de 8 centimètres), la formation suivante est requise :
 - a. Réussite d'un programme officiel d'études supérieures en radiologie buccale et maxillofaciale, qualifiant à la certification dans la province de l'Ontario. Le programme doit avoir précisément évalué et attesté la compétence de l'individu; **OU**
 - b. • Réussite d'un programme officiel d'études supérieures en chirurgie buccale et maxillofaciale, qualifiant à la certification dans la province de l'Ontario. Le programme doit avoir précisément évalué et attesté la compétence de l'individu; **ET**
 - Réussite d'un programme de mentorat avec un radiologiste oral et maxillofacial certifié ou un radiologiste médical certifié, impliquant l'interprétation et le compte rendu

Formation sur site et formation continue

En plus de la formation mentionnée ci-dessus, tous les dentistes prescripteurs qui commandent

et réalisent des tomodensitométries dentaires doivent recevoir une formation sur site sur le fonctionnement sécuritaire de l'équipement au moment de l'installation.

De plus, on s'attend à ce que les dentistes prescripteurs incluent des cours ou d'autres programmes de formation qui adresse la commande, la prise, l'interprétation et le rapport des tomodensitométries dentaires dans leur planification personnelle de formation dentaire continue.

EXIGENCES RELATIVES AUX INSTALLATIONS

Inscription auprès de RCDSO

Tous les dentistes qui souhaitent installer et utiliser un appareil à tomodensitométrie dentaire dans leur établissement doivent s'inscrire auprès de l'Ordre royal des chirurgiens-dentistes de l'Ontario et obtenir un permis d'établissement, qui sera accordé sous réserve de l'obtention des qualifications énoncées ci-dessus et conformément à tous les aspects de la norme. De plus, tous les dentistes qui souhaitent prescrire des tomodensitométries dentaires dans cet établissement doivent s'inscrire auprès de l'Ordre royal des chirurgiens-dentistes de l'Ontario.

Le permis d'établissement désignera clairement le type de tomodensitomètre dentaire dont l'utilisation a été approuvée dans cet établissement particulier, comme suit :

- Permis TOMODENSITOMÈTRE-DA – Tomodensitomètre dentoalvéolaire avec un champ d'exploration de 8 centimètres ou moins;

OU

Permis TOMODENSITOMÈTRE-CF – Tomodensitomètre cranio-facial avec un champ de vision de plus de 8 centimètres.

Le titulaire du permis d'établissement doit être désigné comme agent de radioprotection pour le tomodensitomètre dentaire. Le titulaire du permis d'établissement assume la responsabilité ultime :

- d'élaborer et de maintenir une procédure pour s'assurer que seules les tomodensitométries

dentaires indiquées et nécessaires soient effectuées (voir Principes directeurs pour les tomodensitomètres dentaires);

- d'élaborer, de mettre en œuvre et d'examiner tous les protocoles d'imagerie par tomodensitométrie dentaire pour les patients adultes et pédiatriques, y compris les paramètres d'acquisition, la région d'analyse, le positionnement du patient et l'utilisation d'un blindage de protection;
- de s'assurer qu'un dentiste prescripteur qualifié est présent dans l'établissement chaque fois que le tomodensitomètre dentaire est utilisé;
- d'examiner les qualifications, la formation en présentiel et la formation continue de tous les dentistes prescripteurs qui commandent et prennent des tomodensitométries dentaires;
- d'élaborer et de maintenir un programme d'assurance qualité pour assurer l'exactitude et la fiabilité de l'équipement de l'établissement (voir Programme d'assurance qualité).

Installation

1. Approbation du directeur de la sécurité radiologique

Comme pour tout appareil de radiographie, en vertu de l'article 3 de la Loi sur la protection contre les rayons X L.R.O. 1990, ch. H.2, l'approbation écrite du directeur de la sécurité radiologique est requise pour l'installation d'un tomodensitomètre dentaire. De plus, en vertu de l'article 23 de la même loi, le ministre de la Santé et des Soins de longue durée ou son délégué doit désigner l'établissement dans lequel on peut installer et utiliser tout tomodensitomètre dentaire.

2. Spécifications initiales de l'équipement et tests d'acceptation

Le tomodensitomètre dentaire doit être neuf au moment de son installation dans l'établissement.

De plus, il aurait dû être fabriqué dans les 12 mois suivant son installation et utiliser la technologie actuelle.

Au moment de l'installation, le tomodensitomètre dentaire doit réussir tous les tests d'acceptation recommandée par le fabricant, y compris les tests

REMARQUE IMPORTANTE :

Le permis d'établissement désignera clairement le type de tomodensitomètre dentaire dont l'utilisation a été approuvée dans cet établissement particulier. Par conséquent, il est important d'obtenir un permis d'établissement avant de demander l'approbation du directeur de la sécurité radiologique.

de puissance de sortie du tube à rayons X, de la régularité et précision de la tension, de la filtration, du temps d'exposition et du champ de rayonnement. Le cas échéant, les essais précis doivent inclure :

- L'indice de dose de scanographie pondéré (IDSP) doit être mesuré pour vérifier qu'il répond aux spécifications du fabricant de l'unité.
- La précision de la tomodensitométrie doit être mesurée pour vérifier qu'elle répond aux spécifications du fabricant de l'unité en vertu de tous les protocoles utilisés.
- Le bruit des pixels de la tomodensitométrie doit être mesuré pour vérifier qu'il répond aux spécifications du fabricant de l'unité.
- La résolution spatiale limite doit être mesurée pour vérifier qu'elle répond aux spécifications du fabricant de l'unité.
- La largeur du faisceau de rayonnement doit être mesurée pour vérifier qu'elle répond aux spécifications du fabricant.
- Le profil de sensibilité des coupes doit être mesuré pour vérifier qu'il répond aux spécifications du fabricant.
- La précision des indicateurs d'alignement des coupes doit être mesurée pour vérifier qu'elle répond aux spécifications du fabricant.
- Vérifiez qu'il n'y a pas d'artefacts inhabituels.

De plus, il est essentiel de tester le bon fonctionnement de tout dispositif de contrôle automatique de l'exposition, le cas échéant.

Tous les dentistes prescripteurs qui commandent et effectuent des tomodensitométries dentaires doivent recevoir une formation en présentiel sur le fonctionnement sécuritaire de l'équipement au moment de l'installation.

REMARQUE IMPORTANTE :

Un tomodensitomètre dentaire doit faire l'objet d'un test d'analyse critique et d'un test d'acceptation détaillée lors de l'installation, ainsi que des tests d'assurance qualité de routine tout au long de la vie de l'équipement.

Programme d'assurance qualité

Un programme d'assurance qualité doit être mis en place pour minimiser le risque de rayonnement pour les patients et le personnel, tout en veillant à obtenir des renseignements diagnostiques adéquats de manière uniforme des tomodensitométries dentaires.

Le programme d'assurance qualité devrait inclure des études et des contrôles effectués selon un échéancier régulier. Un registre écrit de ce programme doit être tenu. Les activités de contrôle de la qualité comprennent, mais ne sont pas limitées à ce qui suit :

- L'établissement dispose de politiques et de procédures documentées pour surveiller et évaluer la gestion, la sécurité et le fonctionnement efficaces de l'équipement de l'appareil de tomodensitométrie dentaire, en conformité avec la norme provinciale.
- Les appareils de tomodensitométrie dentaires sont correctement entretenus et calibrés conformément aux recommandations du fabricant.
- Toutes les mesures de sécurité sont conformes aux lois ou aux réglementations fédérales et provinciales. Les tests particuliers incluent ceux effectués au moment de l'installation comme recommandés par le fabricant.
- Des registres écrits de l'entretien préventif et de la calibration de l'équipement sont conservés.

- Un test fantôme de valeur de tomodensitométrie est effectué conformément aux directives du fournisseur de l'équipement.

EXIGENCES CLINIQUES

Un dentiste référent peut demander une tomodensitométrie dentaire pour son patient. Cependant, le dentiste prescripteur est responsable de la commande, de la prise, de l'interprétation et le compte rendu de toute tomodensitométrie dentaire pour patient.

La décision de commander et de prendre une tomodensitométrie dentaire doit être justifiée sur une base individuelle en démontrant que les avantages pour le patient l'emportent sur les risques. Le processus de justification pour un patient pédiatrique est particulièrement important, en raison des risques plus élevés associés à l'exposition aux rayonnements ionisants sur les enfants. Une tomodensitométrie dentaire ne doit être commandée et prise que lorsque l'information pour laquelle une imagerie est requise ne peut pas être obtenue de manière adéquate par une radiographie dentaire conventionnelle à plus faible dose ou par d'autres modalités d'imagerie.

REMARQUE IMPORTANTE :

Les tomodensitométries dentaires ne doivent pas être commandées et prises de manière routinière ou à des fins de dépistage.

Référence des patients

La référence du patient doit être accompagné de renseignements cliniques suffisants pour permettre au dentiste prescripteur d'entreprendre le processus de justification.

Le dentiste référent doit fournir les renseignements suivants :

- le nom, l'adresse et la date de naissance du patient;
- le nom du dentiste référent, ainsi que les noms de tous les autres dentistes qui doivent recevoir des copies du rapport;
- le type de tomodensitométrie dentaire demandé pour le patient, y compris toute instruction spéciale;

- des renseignements cliniques pertinents, tels que les antécédents, le diagnostic provisoire ou le traitement proposé;
- des copies ou un rapport écrit de toutes les radiographies récentes ou d'autres images qui ont été prises du patient dans la zone d'intérêt clinique.

Si un patient se présente sans renseignement adéquat ou suffisant, le dentiste prescripteur doit communiquer avec le dentiste référent pour obtenir des clarifications au sujet de la référence.

Conformément aux principes directeurs, le dentiste prescripteur doit compléter sa propre anamnèse et son examen clinique avant de commander et de prendre une tomodensitométrie dentaire.

Interprétation des tomodensitométries dentaires

Il est impératif que l'ensemble du champ de vision généré soit examiné et systématiquement revu pour détecter la présence d'une maladie, quelle que soit la raison précise pour laquelle elle a été commandée et prise.

En cas d'incertitude concernant l'interprétation d'une tomodensitométrie dentaire, il importe d'obtenir une consultation avec un radiologiste oral et maxillofacial ou un radiologiste médical.

Rapport des tomodensitométries dentaires

Un rapport écrit de l'interprétation doit être préparé pour chaque tomodensitométrie dentaire, quel que soit le champ de vision généré ou la raison précise pour laquelle elle a été commandée et prise. Le rapport doit inclure les renseignements suivants :

- le nom, l'adresse et la date de naissance du patient;
- le nom du dentiste prescripteur;
- le type de tomodensitométrie dentaire réalisée;
- les dates de la tomodensitométrie dentaire, de la dictée et de la transcription;
- toutes limitations ou tous facteurs techniques, tels que les mouvements du patient ou les artefacts métalliques;
- les raisons pour lesquelles des radiographies ou des images supplémentaires sont prises, si cela est jugé nécessaire;

- les résultats, en utilisant une terminologie anatomique et radiologique précise;
- tout problème clinique pertinent soulevé dans la demande de tomodensitométrie dentaire;
- des renseignements comparatifs avec des radiographies précédentes ou d'autres images;
- une section « conclusion », à moins qu'on ne compare la tomodensitométrie dentaire à d'autres radiographies récentes ou à d'autres images et qu'aucun changement ne s'est produit durant l'intervalle, ou le contenu du rapport est bref. Le rapport doit également contenir :
 - un diagnostic précis, dans la mesure du possible;
 - un diagnostic différentiel, le cas échéant;
 - des recommandations, le cas échéant;
 - un suivi et des études radiologiques diagnostiques supplémentaires pour clarifier ou confirmer la conclusion.

Le rapport final doit être relu et signé.

Les résultats inhabituels, inattendus ou urgents pouvant nécessiter des décisions immédiates en matière de gestion de cas doivent être communiquées au dentiste référent par le dentiste prescripteur.

La communication directe ou la tentative de communication directe avec le dentiste référent doit être documentée.

Toute divergence entre un rapport préliminaire et le rapport écrit final doit être directement communiquée au dentiste référent ou à son représentant.

CONSERVATION DES DOSSIERS

L'ensemble de données de tomodensitométrie dentaire doit être conservé conformément à la réglementation et doit être exportable dans un format compatible avec la norme DICOM (norme d'Imagerie Numérique et de Communications en Médecine) de l'Organisation internationale de normalisation (ISO). Les images de tomodensitométrie dentaire doivent afficher le nom du patient, la date, les mAs, kVp et l'épaisseur de la coupe. Une copie du rapport d'interprétation final doit également être conservée.

Annexe

RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE DISPONIBLES SUR INTERNET

American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology Executive Opinion Statement on Performing and Interpreting Diagnostic Cone Beam Computed Tomography, octobre 2008

American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology
www.aaomr.org/resource/resmgr/Docs/AAOMRExecStatement.pdf

Healing Arts Radiation Protection (HARP) Commission Report, juin 2007

Ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario
www.health.gov.on.ca/english/public/pub/ministry_reports/harp/harp_report.pdf

Independent Health Facilities, Clinical Practice Parameters and Facility Standards, Computed Tomography, 2e édition 2009

Collège des médecins et chirurgiens de l'Ontario
<https://members.cpsso.on.ca/CPSO/media/Documents/physician/your-practice/quality-in-practice/cpgs-other-guidelines/ihf-standards-mri-ct.pdf>

Radiation Protection: Cone Beam CT for Dental and Maxillofacial Radiology, Provisional Guidelines 2009 (v1.1 mai 2009)

European Academy of DentoMaxilloFacial Radiology
www.sedentext.eu/system/files/sedentext_project_provisional_guidelines.pdf

Report of the Diagnostic Imaging Safety Committee for Computed Tomography (CT), février 2007

Ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario
www.health.gov.on.ca/english/public/pub/ministry_reports/disc_ct_mri/ct_report.pdf