

Équipements dentaires et stimulateurs et défibrillateurs implantés

INFORMATIONS DE REFERENCES

Cet article propose une analyse des interactions potentielles entre les stimulateurs et les défibrillateurs implantables Boston Scientific et les équipements utilisés pendant les procédures dentaires.

- Certains fabricants d'équipements dentaires peuvent contre-indiquer l'utilisation de leurs produits chez les patients porteurs d'un stimulateur ou d'un défibrillateur.
- Boston Scientific n'a pas évalué les interférences électromagnétiques (IEM) potentielles entre ses dispositifs et les équipements dentaires. Cependant, les résultats de l'analyse des caractéristiques de produit sont fournies.
- Les patients doivent consulter le médecin chargé de surveiller leur dispositif afin de faire part de toute inquiétude qu'ils pourraient avoir concernant le potentiel d'interférences.

ICD: Défibrillateur automatique implantable

CRT-D: Défibrillateur thérapeutique de resynchronisation cardiaque

CRT-P: Stimulateur thérapeutique de resynchronisation cardiaque

AAMI: Association for the Advancement of Medical Instrumentation (Association pour le progrès de l'instrumentation médicale)

ANSI: American National Standards Institute

PRODUITS CRM REFERENCES*

Tous les stimulateurs, ICD, CRT-D et CRT-P Boston Scientific

*Les produits référencés ici peuvent ne pas être autorisés dans toutes les zones géographiques. Pour des informations complètes sur le fonctionnement du dispositif, se référer à l'étiquetage correspondant du produit.

CRM CONTACTS

Service Techniques - U.S.
1.800.CARDIAC (227.3422)
Tech.Services@bsci.com

Services Techniques - Europe
+32 2 416 7222
eurtechservice@bsci.com

Support Médecin LATITUDE
1.800.CARDIAC (227.3422)
latitude@bsci.com

Services Patients
1.866.484.3268 – U.S. et Canada
001.651.582.4000 – International

Les procédures dentaires courantes impliquent souvent l'utilisation d'un équipement électrique pouvant être en étroite proximité avec un stimulateur ou un défibrillateur implanté. Alors que les dispositifs Boston Scientific CRM disposent de mécanismes de protection pour reconnaître et filtrer la plupart des bruits environnementaux, la grande variété d'équipements électriques disponibles ne permet pas de tester les équipements en vue de détecter les interférences potentielles avec les dispositifs cardiaques. Boston Scientific n'a pas testé directement les effets des équipements dentaires sur ses dispositifs cardiaques implantés mais les caractéristiques de produit ont fait l'objet d'un examen attentif par rapport aux normes selon lesquelles les produits ont été développés.

Intéactions potentielles

Il est possible que l'exposition à certains équipements dentaires puisse momentanément affecter le fonctionnement d'un stimulateur ou d'un défibrillateur implanté. Des interférences électromagnétiques (IEM) peuvent se produire lorsque le champ électromagnétique d'un dispositif électronique interfère avec le fonctionnement d'un autre dispositif électronique. Ces signaux électromagnétiques sont susceptibles d'imiter l'activité électrique du cœur ou d'être interprétés par le stimulateur ou le défibrillateur implanté comme un bruit électrique.

Les réactions possibles du dispositif aux IEM incluent :

- Inhibition de la stimulation - traitement par stimulation non délivré si requis
- Stimulation asynchrone - traitement par stimulation délivré à une fréquence fixe, indépendamment des besoins de traitement du cœur
- Chocs inappropriés - traitement par choc délivré lorsqu'il n'est pas requis

Procédures et équipements dentaires généraux

Les informations suivantes peuvent être utiles en cas d'utilisation d'un équipement électrique (branché dans une prise électrique—voir Tableau 1).

- Essayez de maintenir les sources d'alimentation et les câbles aussi loin que possible du dispositif implanté et du système de sonde pour minimiser les IEM. Evitez d'envelopper les câbles de l'équipement autour du site d'implantation du dispositif.
- Essayez de régler l'équipement dentaire au réglage d'énergie le plus bas et cliniquement acceptable. Cependant, la minimisation du réglage d'énergie de l'équipement n'empêchera pas nécessairement les IEM avec le stimulateur ou le défibrillateur implanté.
- Si un patient porteur d'un stimulateur ou d'un défibrillateur présente des symptômes tels que étourdissements, accélération du rythme cardiaque, choc de défibrillation ou si le dispositif émet des bips, déplacez ce dernier à l'écart de la source d'interférences ou éteignez-le pour lui permettre de revenir en mode de fonctionnement normal.
- Certains fabricants d'équipements dentaires peuvent contre-indiquer l'utilisation de leurs produits chez les patients porteurs d'un stimulateur ou d'un défibrillateur.
- Les patients doivent consulter le médecin chargé de surveiller leur dispositif afin de faire part de toute inquiétude qu'ils pourraient avoir concernant le potentiel d'interférences. Boston Scientific ne peut garantir le fonctionnement sûr et efficace de son dispositif implantable en conjonction avec les différents types d'équipement dentaire.

Si de plus amples informations spécifiques à l'équipement dentaire utilisé (marque, modèle, fréquence d'utilisation et amplitude) peuvent être communiquées aux Services techniques CRM, notre personnel pourra vous fournir des informations supplémentaires sur le potentiel d'interférences.

Tableau 1. Analyse de Boston Scientific¹ des équipements dentaires et des interactions potentielles avec les stimulateurs et les défibrillateurs implantables

Équipement dentaire	Fonctionnement de l'équipement et interactions potentielles
Fraises et équipements de nettoyage	La plupart des fraises et des équipements de nettoyage dentaires ne devraient pas affecter le fonctionnement des dispositifs cardiaques.
Radiographie dentaire	La plupart des outils diagnostiques utilisant des rayons ionisants tels que la radiographie (rayons X) n'ont pas été identifiés comme des sources d'interférences ou de dommage du dispositif. La radiographie dentaire ne devrait pas affecter le fonctionnement du stimulateur ou du défibrillateur.
Détartreurs dentaires à ultrasons	<p>Les détartreurs dentaires à ultrasons utilisent des vibrations rapides pour nettoyer les dents grâce à l'une des deux technologies d'inversion d'énergie :²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologie magnétostrictive—utilise un champ magnétique à pulsations qui est appliqué sur une pile métallique qui se tord pour déplacer l'embout dans un mouvement elliptique. • Technologie piézoélectrique—utilise la tension d'impulsion qui est appliquée sur des cristaux en céramique pour déplacer l'embout dans un mouvement réciproque. <p>Les dispositifs Boston Scientific sont conformes à la norme AAMI PC69,³ ce qui suggère généralement que les dispositifs Boston Scientific ne devraient pas être affectés par les interférences de pics d'intensité des champs magnétiques inférieures à 20 A/m (0,25 Gauss) compris entre 10 et 100 kHz. Une étude indépendante récente destinée à évaluer le potentiel d'IEM entre les équipements dentaires et les défibrillateurs n'a identifié aucune interférence avec le détartreur dentaire piézoélectrique testé.⁴</p> <p>Même si l'analyse de Boston Scientific indique que les interférences entre dispositifs dues au détartreur dentaire à ultrasons sont peu probables, aucun test des IEM potentielles entre nos dispositifs et les détartreurs dentaires à ultrasons n'a été pratiqué ; nous ne sommes donc pas en mesure de garantir la compatibilité entre les deux technologies. Il convient de faire preuve de prudence, même si Boston Scientific n'a identifié aucun détartreur dentaire à ultrasons interférant avec nos dispositifs implantés.</p>
Repères apicaux	<p>Les repères apicaux sont utilisés par les dentistes pour déterminer la longueur de l'espace du canal radiculaire. Des études indépendantes récentes destinées à évaluer le potentiel d'IEM entre les équipements dentaires et les stimulateurs et/ou les défibrillateurs n'ont identifié aucune interférence avec les repères apicaux testés.^{5,6}</p> <p>Même si l'analyse de Boston Scientific indique que les interférences entre dispositifs dues au repère apical sont peu probables, Boston Scientific n'a pratiqué aucun test des IEM potentielles entre nos dispositifs et les repères apicaux ; nous ne sommes donc pas en mesure de garantir la compatibilité entre les deux technologies. Il convient de faire preuve de prudence, même si Boston Scientific n'a identifié aucun repère apical interférant avec nos dispositifs implantés.</p>
Fauteuils dentaires avec appuie-tête magnétiques	<p>Certains fauteuils dentaires sont équipés d'appuie-tête qui comportent des aimants. Si le stimulateur ou le défibrillateur est programmé de façon à ne pas réagir à un aimant, les patients peuvent s'asseoir dans ces fauteuils. Si le dispositif implanté est programmé de façon à réagir avec un aimant, et :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La puissance de l'aimant est <u>inférieure</u> à 10 Gauss (1mTesla)—les patients peuvent s'asseoir dans ces fauteuils. • La puissance de l'aimant est <u>supérieure</u> ou égale à 10 Gauss (1mTesla)—les patients ne doivent pas s'asseoir dans ces fauteuils au risque d'affecter le fonctionnement/la programmation du dispositif.
Bistouri électrique	<p>Le bistouri électrique peut momentanément affecter le fonctionnement d'un stimulateur ou d'un défibrillateur implanté.</p> <p>Pendant l'utilisation d'un bistouri électrique, les défibrillateurs Boston Scientific peuvent être momentanément désactivés et un stimulateur peut être programmé de façon à délivrer une stimulation asynchrone. Le médecin chargé de surveiller le dispositif implantable du patient doit être contacté afin de discuter de l'utilisation du bistouri électrique et l'impact potentiel de ces options de programmation. Reportez-vous aux modes d'emploi ou à l'article "A Closer Look", <i>Bistouri électrique et dispositif implantable</i> pour plus d'instructions/de précautions relatives à l'emploi d'un bistouri électrique pendant une procédure dentaire. Ces informations sont disponibles auprès des Services techniques CRM ou sur le site Web de Boston Scientific.⁷</p>

¹Boston Scientific n'a pas testé directement les effets des équipements dentaires sur ses dispositifs cardiaques implantés mais les caractéristiques de produit ont fait l'objet d'un examen attentif par rapport aux normes selon lesquelles les produits ont été développés.

²Le Dictionnaire en ligne gratuit de Farlex. Disponible à l'adresse <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/ultrasonic,+magnetostriuctive+scaler>. Accessible le 24 octobre 2008.

³ANSI/AAMI PC69:2007. Active implantable medical devices—Electromagnetic compatibility—EMC test protocols for implantable cardiac pacemakers and implantable cardioverter defibrillators, pp 76-80.

⁴Brand, HS, Entjes, ML, Nieuw Amerongen, AV, van der Hoeff, EV, Schrama, TAM. Interference of electrical dental equipment with Implantable Cardioverter-defibrillators. *British Dental Journal*. 2007; 203:577-579.

⁵Garofalo, RR, Ede, EE, Dorn, SO, Kuttler, S. Effect of Electronic Apex Locators on Cardiac Pacemaker Function. *Journal of Endodontics*. 2002; 28:831-833.

⁶Wilson, BL, Broberk, C, Baumgartner, JC, Harris, C, Kron, J. Safety of Electronic Apex Locators and Pulp Testers in Patients with Implanted Cardiac Pacemakers or Cardioverter/Defibrillators. *Journal of Endodontics*. 2006; 32: 847-582.

⁷Article "**A Closer Look**", *chemin d'accès Bistouri électrique et dispositifs implantables* : bostonscientific-international.com > Product Performance Resource Center > CRM Product Education Resources > A Closer Look Articles > Français > Interférences électromagnétiques (IEM) (menu de gauche).