

Reçu le :
13 juin 2008
Accepté le :
15 juillet 2008
Disponible en ligne
18 octobre 2008

Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Ostéoradionécrose sur implants dentaires

Osteoradionecrosis and dental implants

L. Ben Slama*, W. Hasni, C. De Labrouhe, F. Bado, J.-C. Bertrand

*Service de stomatologie et de chirurgie maxillofaciale, hôpital de la Salpêtrière,
45, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France*

Summary

Introduction. Osteoradionecrosis (ORN) is a severe complication of radiation therapy (RT). A triggering factor is frequently present. It is often a dental, periodontal, or surgical traumatism. We report the case of a bilateral ORN: the first lesion appeared 3 months after the end of RT around the osteosynthesis plate and was treated by mandibular resection. The second lesion appeared 40 months after RT on the opposite side, due to peri-implantitis. Dental implants had been inserted 10 years before cancer therapy. No case of ORN in post-implantation RT had been previously reported.

Case report. A 75-year-old woman was admitted for a squamous cell carcinoma of the right cheek extending to the intermaxillary commissure, the maxillary tuberosity, the soft palate, the lingual junction, and the vestibule up to the second premolar area. There was no suspicious lymph node. She had undergone dental implant procedure 15 and 10 years before, respectively, one in the second premolar position of the right maxilla and four in the premolar and molar left mandible area. All of them were osseointegrated and charged. A trans-mandibular buccopharyngectomy with modified radical neck dissection was performed, completed by RT. The total dose of irradiation was 65 Gy in the oral cavity and 45 Gy on cervical and supraclavicular areas. Delayed mucosal healing was observed on the right mandible and ORN appeared in this area 3 months after the end of irradiation. Mandibular resection was necessary. Later, the right maxillary implant was lost, and multiple dental extractions were required. Forty months after RT, peri-implantitis was observed on the left side of the mandible, complicated by ORN and pathological fracture. No surgical reconstruction could be performed because of the patient's age and state. The patient was carrying a complete removable maxillary prosthesis on latest follow-up.

Discussion. This was the first case of ORN on dental implants placed before RT. RT is a risk factor of implant failure, a relatively rare and unpredictable event. Most often, it causes implant loss and exceptionally ORN. In our case, ORN was bilateral. The first lesion was probably due to surgical trauma. The second one, on the

Résumé

Introduction. L'ostéoradionécrose est une complication sévère de la radiothérapie. Un facteur déclenchant est fréquemment retrouvé. Le plus souvent, il s'agit d'un traumatisme dentaire ou chirurgical ou parodontal. Nous rapportons un cas d'ostéoradionécrose mandibulaire bilatérale. La première atteinte est apparue trois mois après la fin de l'irradiation, au niveau d'une plaque d'ostéosynthèse ; elle a été traitée par résection interruptrice. La seconde, controlatérale, est survenue sur une péri-implantite, trois ans et demi après la fin de l'irradiation. Elle s'est compliquée d'une fracture pathologique. Les implants avaient été mis en place dix ans avant la radiothérapie. Il s'agit du premier cas rapporté d'ostéoradionécrose sur implants dentaires mis en place antérieurement à l'irradiation.

Observation. Une femme âgée de 75 ans a consulté pour un carcinome épidermoïde de la joue droite étendu à la commissure intermaxillaire, la tubérosité, le voile, la jonction linguale et le vestibule jusqu'en région 45. La tumeur était classée T4 N0. Elle avait eu une réhabilitation orale implantaire, 15 et dix ans auparavant, par un implant en position 14, trois implants cylindriques et un implant lame dans le secteur prémolomolaire mandibulaire gauche. Les implants étaient ostéo-intégrés et mis en fonction. Le traitement a été une buccopharyngectomie transmandibulaire non interruptrice avec curage ganglionnaire fonctionnel droit, complétée six semaines plus tard par une irradiation de 65 Gy de la cavité buccale et de l'oropharynx et de 45 Gy sur les aires cervicales antérieures, postérieures et sus-claviculaires droites. Un retard de cicatrisation dans la zone d'ostéotomie mandibulaire droite était observé au cours de l'irradiation. Un premier foyer d'ostéoradionécrose sur plaque d'ostéosynthèse a été constaté à droite trois mois après la fin de l'irradiation, traité par résection mandibulaire interruptrice sans reconstruction. L'implant en position 14 a été perdu ensuite. De multiples extractions ont abouti à une édentation maxillaire quasi totale. Trois ans et demi après la fin de l'irradiation, une péri-implantite était constatée sur un implant cylindrique en position 35, rapidement compliquée d'une ostéoradionécrose étendue à tout le secteur prémolomolaire

* Auteur correspondant.
e-mail : lbenslama@mac.com

opposite side, was caused by peri-implantitis. Irradiation overdose on the alveolar mandibular ridge, close to the implant, may have been the cause. In our case, there was no severe pain, and slow evolution led to a pathological fracture.

© 2008 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Dental implants, Peri-implantitis, Osteoradionecrosis

Introduction

L'ostéoradionécrose est une complication sévère de la radiothérapie. Elle peut être spontanée, mais un facteur déclenchant est fréquemment retrouvé. Il peut s'agir de récurrence ou de nécrose tumorale. Le plus souvent, il s'agit d'un traumatisme dentaire, chirurgical ou parodontal. Nous rapportons un cas d'ostéoradionécrose mandibulaire bilatérale traitée par résections interromptrices : la première atteinte était apparue trois mois après la fin de l'irradiation au niveau d'une plaque d'ostéosynthèse. La seconde, controlatérale, est survenue sur péri-implantite, trois ans et demi après la fin de l'irradiation. Les ostéoradionécroses sur implants endosseux sont exceptionnelles.

Observation

Une femme, âgée de 75 ans, a consulté pour un carcinome épidermoïde de la joue droite étendu au voile mou et au vestibule jusqu'en région 45, classé initialement T4 No. L'orthopantogramme à l'entrée montrait que toutes les dents présentes étaient couronnées (fig. 1). Au maxillaire, un bridge implantodentoporté céramométallique prenait appui sur les dents 13, 12, 11, 22, 23, 28 et sur un implant

mandibulaire gauche. L'implant lame a été déposé. Une fracture pathologique mandibulaire gauche est survenue rapidement après, traitée par curetage-séquestrectomies. L'âge et l'état locorégional n'ont pas permis une chirurgie de reconstruction. À la dernière consultation, en mai 2008, la patiente était porteuse d'une prothèse totale maxillaire. Aucune réhabilitation n'avait pu être réalisée sur le fragment résiduel mandibulaire antérieur.

Discussion. Il s'agit du premier cas publié d'ostéoradionécrose sur implants dentaires mis en place antérieurement à l'irradiation. L'irradiation est un facteur de risque d'échec implantaire. Les échecs sont relativement rares, mais imprévisibles. Il s'agit le plus souvent d'absence ou de perte d'ostéo-intégration et exceptionnellement d'ostéoradionécrose. Dans notre cas, l'ostéoradionécrose mandibulaire a été bilatérale. Le premier épisode, survenu trois mois après la fin de l'irradiation, était probablement dû au traumatisme chirurgical. Le second, controlatéral, était apparu trois ans et demi après la fin de la radiothérapie à la faveur d'une péri-implantite. Un surdosage de l'irradiation au voisinage des implants pourrait être incriminé. L'ostéoradionécrose sur péri-implantite a été caractérisée par l'absence de douleurs invalidantes et par une évolution lente aboutissant à une fracture pathologique.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Implants dentaires, Péri-implantite, Ostéoradionécrose

cylindrique en position 14 avec une extension en 15. L'implant en 14 avait été mis en place 15 ans auparavant et ne présentait aucune anomalie. À la mandibule, un bridge céramométallique prenait appui sur toutes les dents de 33 à 47, seule 46 était absente. Trois implants cylindriques et un implant lame mis en place dix ans auparavant réhabilitaient le secteur prémolomolaire mandibulaire gauche. Les implants étaient ostéo-intégrés et mis en fonction. Une perte osseuse crestale physiologique était présente autour de ces implants.

Une buccopharyngectomie transmandibulaire non interromptrice avec curage ganglionnaire fonctionnel droit a été réa-

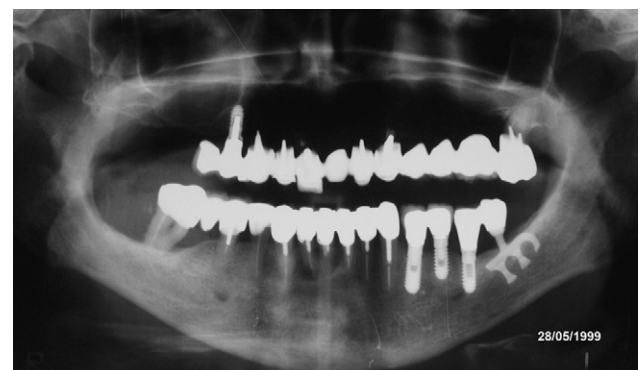


Figure 1. Orthopantogramme préopératoire.

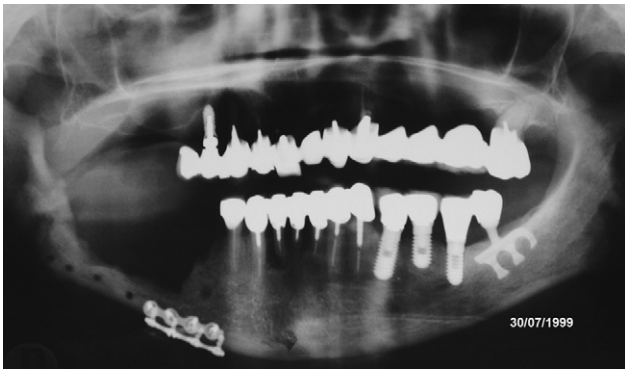


Figure 2. Orthopantomogramme après buccopharyngectomie trépanation mandibulaire.



Figure 3. Orthopantomogramme après résection mandibulaire droite pour ostéoradionécrose.



Figure 4. Orthopantomogramme à deux ans.

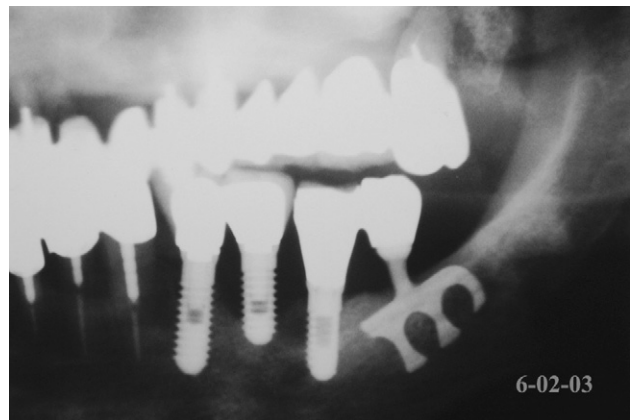


Figure 5. Orthopantomogramme à trois ans et demi : accentuation de la lyse osseuse crestale.

lisée le 21 juin 1999. L'ostéotomie sise en région 35 après séparation du bridge et avulsion des dents 45 et 47 a été ostéosynthésée par plaque (*fig. 2*). Une large zone cruentée jugale et intermaxillaire a été laissée en cicatrisation dirigée. L'histologie classait la lésion en T3 No et montrait une recoupe postérieure positive. Une radiothérapie externe complémentaire s'est étalée sur quatre semaines à partir du 11 août 1999. Elle a délivré 65 Gy dans la cavité buccale et l'oropharynx et 45 Gy sur les aires ganglionnaires. L'observance à la fluorothérapie a été bonne.

Quatre semaines après la fin de l'irradiation, l'implant en 14 a du être déposé. Deux mois plus tard, un foyer d'ostéoradionécrose a été observé sur la plaque d'ostéosynthèse. Il a été traité par résection mandibulaire interruptrice sans reconstruction (*fig. 3*). Il n'y avait pas de récurrence tumorale. La radiographie panoramique de surveillance en avril 2001 montrait une poursuite de la lyse osseuse mandibulaire droite, mais les implants étaient toujours ostéo-intégrés et en fonction (*fig. 4*).

Trois ans et demi plus tard, la patiente a consulté pour une inflammation gingivale autour de l'émergence de l'implant

cylindrique en position 35. La lyse osseuse crestale s'était accentuée sur l'orthopantomogramme (*fig. 5*). Le diagnostic de péri-implantite a été retenu. Le traitement a associé un débridement local à des bains de bouche à la chlorhexidine et à une antibiothérapie per os (amoxicilline, 3 g/j). La 27 a été extraite en raison d'une parodontite terminale. Deux mois plus tard, la symptomatologie clinique persistait malgré les soins locaux et une antibiothérapie à large spectre (phénoxy-méthylpénicilline 6 M par jour, métronidazole 1,5 g/j). La radiographie panoramique montrait des images de condensations et de lyses osseuses mal limitées dans la région dentée du fragment mandibulaire antérieur droit et une accentuation de la lyse crestale des implants. Une lyse péri-implantaire était apparue (*fig. 6*). La patiente a refusé l'oxygénothérapie hyperbare. La section et la dépose de l'implant en position 35 a fait disparaître l'inflammation gingivale et les douleurs. L'antibiothérapie a été poursuivie (amoxicilline, 3 g/j). Les dents maxillaires en phase terminale d'atteinte parodontale ont été extraites. La 25 a été conservée pour stabiliser la prothèse adjointe. L'inflammation gingivale n'a jamais disparu.



Figure 6. Orthopantomogramme : lyse péri-implantaire.



Figure 7. Orthopantomogramme : foyer d'ostéoradionécrose de l'angle mandibulaire gauche.

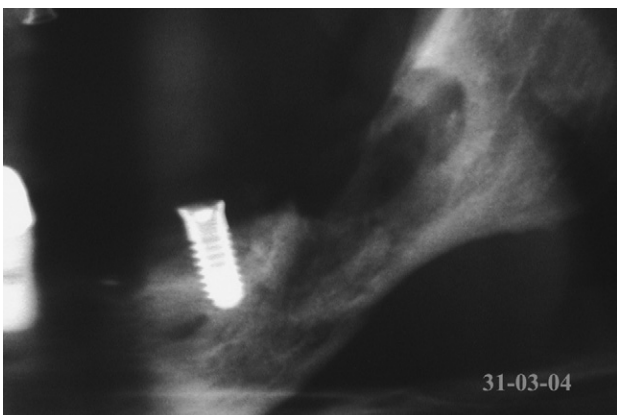


Figure 8. Orthopantomogramme après dépôt des implants.

Un an plus tard, la région de l'implant lame s'est infectée malgré la poursuite de l'antibiothérapie et des soins locaux. Sur la radiographie panoramique, la lyse osseuse s'était étendue en arrière de cet implant (*fig. 7*). Il a été déposé en même temps que le bridge supporté par l'ensemble de l'édifice. Les implants ostéo-intégrés ont été conservés sans être en fonction (*fig. 8*). Deux semaines plus tard, une fracture pathologique de l'angle mandibulaire gauche (*fig. 9*) a conduit à un curetage-séquestrectomies.



Figure 9. Orthopantomogramme : fracture pathologique sur foyer d'ostéoradionécrose.



Figure 10. Visage de face quatre ans après le second foyer d'ostéoradionécrose.



Figure 11. Orthopantomogramme quatre ans après le second foyer d'ostéoradionécrose.

L'histologie confirmait l'ostéoradionécrose et l'absence d'évolution carcinomateuse ou de surinfection spécifique. L'âge et l'état locorégional n'ont pas permis une chirurgie de reconstruction (*fig. 10 et 11*). À la dernière consultation en mai 2008, la patiente était porteuse d'une prothèse totale maxillaire. Aucune réhabilitation n'a pu être réalisée sur le fragment résiduel mandibulaire antérieur.

Discussion

Cette observation est le premier cas rapporté d'ostéoradionécrose sur implants dentaires mis en place antérieurement à l'irradiation. Il est probable que les équipes ne publient pas de telles complications. Dans notre cas, l'irradiation avait concerné des implants ostéo-intégrés et mis en fonction depuis dix ans.

L'irradiation est un facteur de risque d'échec implantaire. Elle induit une altération de la vascularisation susceptible d'interférer sur l'ostéo-intégration et d'entraîner des complications dont la plus grave est l'ostéoradionécrose [1]. Les rares publications sur ce sujet sont presque toujours des études rétrospectives à faible effectif [2]. Les échecs implantaires sont relativement rares [2] mais imprévisibles. Ils surviennent exclusivement pour une irradiation supérieure à 45 Gy [2], ce qui est le cas de notre patiente. Il s'agit le plus souvent d'absence ou de perte d'ostéo-intégration et exceptionnellement d'ostéoradionécrose. Parmi 147 implants placés avant l'irradiation, recensés sur six publications, quatre sont des échecs par perte de l'ostéo-intégration (3,2 %) [3,4]. Il n'y avait aucun cas d'ostéoradionécrose. Dans notre observation, l'ostéoradionécrose mandibulaire avait été bilatérale, ce qui est exceptionnel. Le premier épisode, survenu trois mois après la fin de l'irradiation au niveau de la plaque d'ostéosynthèse, était probablement dû au traumatisme chirurgical. L'ostéoradionécrose contralatérale est apparue trois ans et demi après la fin de la radiothérapie, sur une péri-implantite. Une péri-implantite peut apparaître plusieurs années après la mise en place d'un implant, et aucun traitement standardisé ne permet actuellement de la traiter

efficacement [5]. Dans notre cas, un surdosage de l'irradiation au voisinage des implants pourrait être incriminé. Ozen et al. ont rapporté un accroissement de 21 % de la dose d'irradiation au voisinage des implants en titane (jusqu'à 2 mm) [6]. Certaines équipes procèdent avant l'irradiation et après étude des courbes isodoses à l'ablation des implants ostéo-intégrés ou à leur mise en « sommeil » en déposant l'encastillage prothétique et en assurant un recouvrement muqueux hermétique. Pour notre patiente, l'ablation de l'implant lame avait été jugée trop délabrante, avec un préjudice fonctionnel et esthétique important.

Références

1. Smatt V, Robin M, Gibeili Z, Hadjali C, Vanzo L. Approche thérapeutique implantaire en terrain irradié. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1995;96:396-400.
2. Colella G, Cannavale R, Pentenero M, Gandolfo S. Oral implants in radiated patients: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22:616-22.
3. Mericske-Stern R, Perren R, Raveh J. Life table analysis and clinical evaluation of oral implants supporting prostheses after resection of malignant tumors. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14:673-80.
4. Schepers RH, Slagter AP, Kaanders JH, van den Hoogen FJ, Merckx MA. Effect of postoperative radiotherapy on the functional result of implants placed during ablative surgery for oral cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006;35:803-8.
5. Kotsovilis S, Karoussis IK, Trianti M, Fourmousis I. Therapy of peri-implantitis: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2008;35:621-9.
6. Ozen J, Dirican B, Oysul K, Beyzadeoglu M, Uçok O, Beydemir B. Dosimetric evaluation of the effect of dental implants in head and neck radiotherapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod* 2005;99:743-7.

Commentaire de l'article « Ostéoradionécrose sur implants »

J. Ferri

Département universitaire de chirurgie maxillofaciale et de stomatologie, hôpital B.-Roger-Salengro, rez-de-chaussée, rue Émile-Laine, CHRU de Lille, 59037 Lille cedex, France

Le Dr Benslama rapporte ici une observation très intéressante concernant une perte implantaire après ostéoradionécrose.

Peu de publications ont été faites sur ce sujet. Elle ouvre à discussion sur plusieurs points.

Prise en charge carcinologique initiale

Tout d'abord concernant la prise en charge carcinologique initiale. L'auteur rapporte un « retard de cicatrisation » à droite au cours de l'irradiation. Il se pourrait, mais cela reste à vérifier, que cette situation soit due au fait que l'exérèse carcinologique ait été laissée « à nue » en cicatrisation dirigée. Une telle