

»» ARTICLES SCIENTIFIQUES



Approche endo-chirurgicale du traitement des résorptions cervicales externes

Approche endo chirurgicale du traitement des résorptions cervicales externes

Rym Masmoudi^{1,2}, Mahdi Tlili^{1,2}, Khouloud Hizem^{1,2}, Mohamed Bassem Khattech^{1,2}

¹ Service de Médecine et chirurgie dentaire à l'hôpital Militaire Principale d'instruction de Tunis

² Faculté de médecine dentaire de Monastir

Résumé

La résorption cervicale externe (RCE) est la perte des tissus durs de la dent, résultant d'une action odontoclastique. Elle commence généralement dans la région cervicale de la surface radiculaire de la dent. Le diagnostic et le traitement de cette affection peuvent constituer une situation clinique difficile, même pour les dentistes les plus expérimentés.

L'étiologie, les facteurs prédisposants, le diagnostic et la prise en charge de la résorption cervicale externe ont été passés en revue au cours de ce travail. Une prise en charge efficace et un traitement approprié ne sont possibles que si l'on connaît la véritable nature et la localisation exacte de la lésion.

Cet article présente la prise en charge d'un cas de résorption radiculaire cervicale externe classe 2Bd sur une incisive centrale supérieure. Le traitement a été effectué selon une approche multidisciplinaire et le défaut a été restauré avec une résine composite. L'intervention chirurgicale au cours de laquelle le défaut a été exposé et réparé a été suivie d'un traitement endodontique. Ainsi, l'utilisation de matériaux modernes, tels que les composites à base de résine, a permis non seulement d'éviter l'extraction des dents, mais aussi d'obtenir des résultats esthétiques satisfaisants.

Mots clés

Résorption cervicale externe, Chirurgie parodontale, atteinte endo-parodontale

Abstract

External cervical resorption (ECR) is defined as the loss of dental hard tissue. This process results from odontoclastic action and generally begins on the cervical region of the root surface of the tooth. The diagnosis and treatment of this disorder can be challenging even for highly experienced clinicians. This case highlights the importance of determining the precise nature and location of the ECR for a proper management and treatment of this lesion, and emphasizes the efficacy of modern materials, such as composite resin, in achieving satisfactory aesthetic outcomes, thereby averting the necessity for tooth extraction.

Key words

External cervical resorption, periodontal surgery, endo-perio lesion

INTRODUCTION

La résorption radiculaire est une affection caractérisée par la perte progressive et irréversible des tissus durs de la dent.

Cette résorption peut être associée à un phénomène physiologique dans le cas des rhizalyses des dents

déciduale ou pathologique lorsqu'elle touche les dents permanentes.

En fonction de sa localisation sur la surface de la racine, la résorption radiculaire peut être classée en deux catégories : interne et externe.

On parle de résorption radiculaire interne lorsqu'elle commence dans la pulpe ou externe lorsqu'elle

commence dans le parodonte ; en outre, cette dernière peut être classée en résorption superficielle, en résorption inflammatoire externe, résorption externe de remplacement et résorption cervicale externe (Fuks, 2002 ; Patel et al., 2009).

La résorption cervicale externe (RCE), également appelée résorption cervicale invasive (pour décrire sa nature invasive et agressive), résorption inflammatoire périphérique ou résorption invasive extracanalaire, se produit immédiatement sous l'épithélium de jonction.

Son emplacement est lié au niveau des tissus marginaux et de la profondeur de la poche parodontale (Bergmans et al., 2002).

Plusieurs facteurs ont été suggérés dans la genèse des RCE. Cependant il est reconnu actuellement que tout dommage ou une altération de la couche de cément, entraînant des zones de dentine exposée, initie une résorption sous l'action des ostéoclastes (Patel et al., 2009).

Les dommages cémentaires peuvent être constitutionnels dû à une fenestration de la gaine épithéliale de Hertwig après le début de la formation de la dentine, empêchant la différenciation des cémentoblastes, ou acquise secondaire aux traumatismes dentaires, aux traitements orthodontiques (Mummolo et al ?, 2014) et au blanchiment interne (Heithersay, 1999); ou encore à l'inflammation chronique des tissus parodontaux, à une thérapie parodontale intempestive, au bruxisme ou à des maladies systémiques (maladie de Paget, infection au virus de l'Herpes Zoster, l'hyperparathyroïdie et l'hypothyroïdie).

Ces dommages peuvent entraîner des modifications chimiques au sein des tissus affectés et aboutissent à la formation de cellules géantes multinucléées, communément appelées "clastes".

Ces cellules sont responsables de la poursuite des processus de résorption des tissus durs.

Collectivement, ces cellules orchestrent une interaction complexe d'événements biologiques moléculaires, impliquant des cytokines, des enzymes et des hormones qui influencent la progression de la résorption (Zhang et al., 2003).

La Résorption se produit de manière centripète depuis la couche la plus périphérique vers l'intérieur et à mesure qu'elle s'approche de la pulpe, elle l'épargne généralement en laissant une fine couche de pré-dentine et progresse plutôt de manière circumpulpaire, de sorte qu'une destruction dentinaire importante peut se produire sans atteinte pulpaire. Parfois, la résorption peut progresser

rapidement et, dans ce cas, le canal radiculaire sera souvent effracté (Ahmed et al., 2014).

Un diagnostic correct de la RCE, basé sur un examen clinique et radiologique, est une condition préalable essentielle à la réussite du traitement. Plusieurs matériaux ont été proposés dans la littérature pour restaurer les défauts occasionnés par la résorption. Dans le passé, l'amalgame (Rabie et al., 1988) et le verre ionomère (Heithersay, 2004) étaient largement utilisés dans ces cas.

Actuellement, on préfère une approche basée sur des matériaux biocompatibles, comme le MTA (Dentsply-Tulsa Dental, Johnson City, TN, USA) (Aiuto et al., 2022) ou la Biodentine (Septodont, Saint-Maur-des-Fossés, France) (Malkondu et al., 2014), et des matériaux aux propriétés esthétiques élevées, comme les résines composites (Pleffken et al., 2011). Ces dernières années, le traitement des RCE a suscité un intérêt croissant, peut-être en raison de l'utilisation accrue du CBCT en endodontie ou de la nature agressive et invasive de ce type de lésion.

Cet article vise à illustrer les effets d'une approche multidisciplinaire et de l'utilisation de la résine composite comme matériau de restauration dans les RCE.

CAS CLINIQUE

Un homme de 25 ans s'est adressé au service de médecine dentaire à l'hôpital militaire principal d'instruction de Tunis se plaignant d'une légère douleur lors du brossage de l'incisive centrale supérieure gauche (11).

Le patient est en bon état de santé générale. L'anamnèse détaillée a révélé un antécédent de traumatisme (chute de vélo avec réception sur la face).

Lors de l'examen clinique, on note la présence d'un saignement au sondage (Figures 1 et 2) indiquant une inflammation gingivale importante avec présence d'un tissu bourgeonnant rose au niveau cervical de la dent.

Le test de sensibilité pulpaire est positif.

Pour confirmer la suspicion d'une RCE, un examen radiographique a également été réalisé ; tout d'abord, une radiographie périapicale a été effectuée et a montré la présence d'une lésion radio-claire dans le tiers coronaire de la racine de la 11 (figure 3(a)).

Dans ce cas, l'imagerie CBCT était essentielle pour évaluer le stade de la lésion et les structures

compromises (Figure 3(b)). Les images 3D ont révélé que la lésion a déjà pénétré à proximité de la pulpe coronaire.

Compte tenu de l'importance de préserver une dent naturelle et de la valeur esthétique d'une incisive centrale, toutes les options thérapeutiques ont été discutées avec le patient, et finalement l'approche endo-chirurgicale a été choisie.

Le consentement éclairé a été obtenu du patient avant le début du traitement.



Figure 1 État clinique préopératoire



Figure 2 Sondage de la lésion

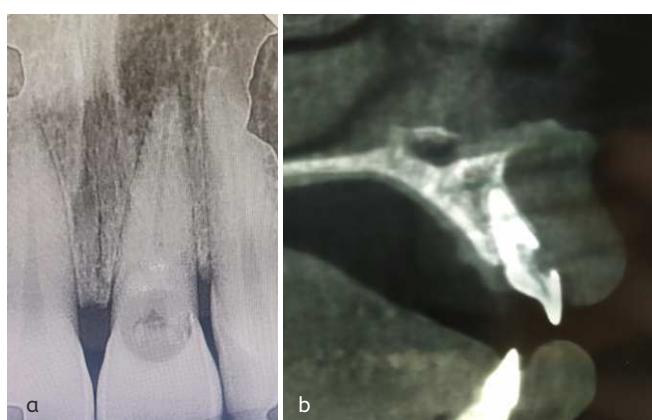


Figure 3 (a) Radiographie rétro alvéolaire préopératoire,
(b) CBCT préopératoire

Les principales phases de la procédure clinique sont décrites comme suit :

Première séance : Étape chirurgicale.

Après avoir administré une anesthésie locale (articaïne 4% avec épinephrine 1 : 100 000, MediS, Tunisie), un lambeau de pleine épaisseur a été récliné (figure 4(a)).

Une fois le défaut exposé, le tissu de granulation a été retiré et le site a été débridé et nettoyé avec une fraise boule en courbure de tungstène montée sur un contre angle.

Un champ opératoire avec une digue en caoutchouc a été mis en place et la restauration du défaut a été réalisée avec la résine composite en respectant le protocole de collage mordançage et rinçage.

Tout d'abord, un mordançage de la dentine a été effectué pendant 15 secondes avec de l'acide orthophosphorique à 37 %, et un système adhésif universel (Scotchbond Universal Adhesive) a été appliqué et photopolymérisé pendant 20 secondes. Ensuite, le défaut a été comblé et restauré à l'aide d'un composite fluide (Filtek Universal Restorative, 3M Company, Paul, MN, USA), et la restauration a été finie et polie avec précision (Figure 4(c)). Enfin, le lambeau a été repositionné et suturé.

L'application de glace était recommandée, ainsi qu'un rinçage oral biquotidien avec de la chlorhexidine à 0,20 % pendant les 7 jours suivant l'opération.

Deuxième séance : Étape endodontique.

Lors de ce rendez-vous, la cicatrisation des tissus mous a été vérifiée, les sutures ont été retirées et le traitement du canal radiculaire a été effectué.

Tout d'abord, une anesthésie locale (articaïne 4 % avec épinephrine 1 : 100 000, MediS) a été administrée, et une digue en caoutchouc a été placée

Le nettoyage et la mise en forme du canal radiculaire ont été effectués à l'aide d'un système de mise en forme rotative (PlexV Orodeka, Chine), associés à une irrigation à l'hypochlorite de sodium NaOCl à 3.25 %.

Le canal a été obturé avec un maître-cône en gutta percha 25# et un ciment biocéramique (Cerseal®) en utilisant la technique monocone.

La cavité d'accès a été obturée par la résine composite (filtek Z350, 3M Germany) en utilisant le même protocole de collage décris préalablement

DISCUSSION

La résorption cervicale externe est une affection rare définie comme une résorption inflammatoire car elle résulte de la colonisation des tissus durs dentaires (dentine et cément) par des cellules clastiques inflammatoires (odontoclastes).

La différenciation entre les caries radiculaires et la résorption cervicale est parfois difficile, mais elle est cruciale pour planifier le traitement adéquat.

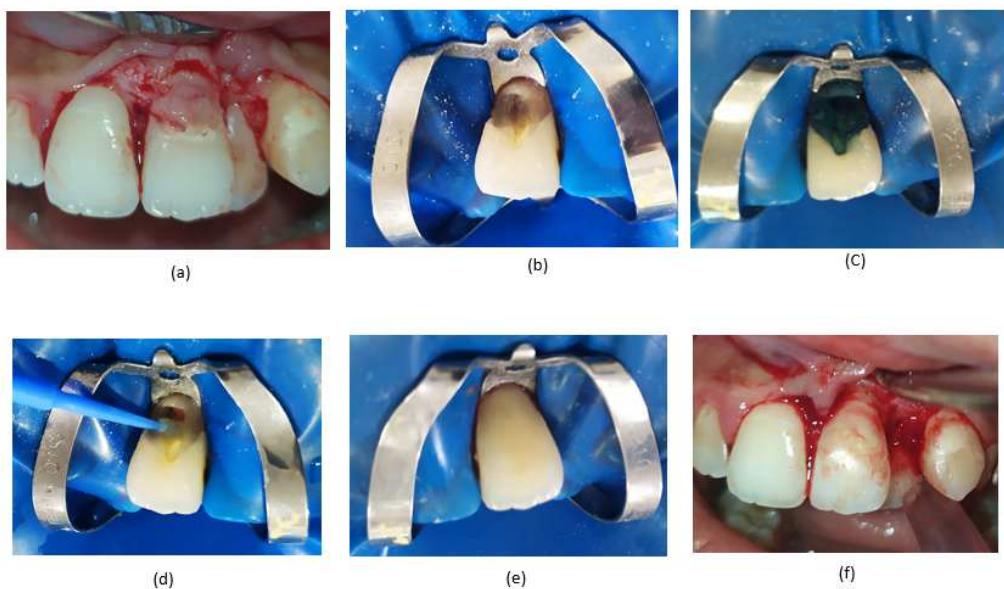


Figure 4

Phases chirurgicale : (a) exposition du défaut à travers un lambeau d'épaisseur totale , (b) mise en place du champs opératoire , (c) mordançage total de l'émail, (d) application de l'adhésif (e) restauration finale à la résine composite fluide et (f) repositionnement et suture du lambeau



Figure 5 Radiographie postopératoire

Elle n'atteint généralement pas la partie sous-crestale de la racine(Venskutonis et al., 2014)

A l'examen clinique, la résorption cervicale externe est généralement remplie de tissu mou et, lorsqu'elle est explorée à l'aide d'une sonde, elle produit un son aigu de cri dentinaire.

Dans les cas avancés impliquant la couronne de la dent, une coloration coronaire rose peut-être observée.

La couleur rosée cliniquement évidente de la couronne de la dent est le résultat du tissu de résorption hautement vasculaire qui devient visible à travers le mince émail résiduel.

Comme indiqué dans l'introduction, cette pathologie pourrait être d'origine constitutionnelle dans une petite zone proche de la région cervicale ou résulter d'un traumatisme physique ou chimique.

Parmi les facteurs prédisposants potentiels, le traumatisme dentaire semble être un facteur très courant. La dénudation de la dentine radiculaire

Les caries radiculaires sont généralement identifiées cliniquement comme une lésion molle de la dentine associée à une récession gingivale. Elle se présente souvent à la radiographie sous la forme d'une tache mal définie et radio-transparente.

En revanche, la résorption cervicale externe est souvent découverte par radiographie de manière fortuite. Elle peut être identifiée radiologiquement comme une tache radio-claire dans la région cervicale souvent située dans la partie supra-alvéolaire de la dent.

secondaire à une destruction de la couche cémenteuse initie un phénomène de résorption.

Notre patient a été victime d'un traumatisme direct pendant son adolescence, ce qui a pu provoquer un défaut cémenteux permettant un contact direct entre la dentine et les cellules clastiques du parodonte.

Une question fondamentale à laquelle il faut répondre est de savoir si ce processus de résorption était purement inflammatoire, activé par des micro-organismes sous-gingivaux, ou s'il s'agissait d'un type de trouble fibrovasculaire prolifératif.

En général, la résorption cervicale est transitoire, ce qui signifie que la réparation cémenteuse se produira dans les 2-3 semaines sans traitement. Cependant, une activité de résorption prolongée est entretenue par des cytokines pro-inflammatoires produites à la suite d'une stimulation bactérienne via les tubuli de la dentine cervicale, ou du sillon gingival. Les cellules résorbantes pénètrent dans la dent

et provoquent une propagation de la résorption à l'intérieur de la dentine (Southam, 1967).

Cette théorie est appuyée par les études menées sur la maladie parodontale et la progression des résorptions. En effet, en présence de pardontopathie active, la résorption est plus accentuée (Abelleira et al., 1999).

Dans le cas présent, un traitement endodontique a été effectué en absence de symptomatologie et un test de sensibilité pulpaire positif.

L'examen clinique et radiologique, ont permis de détecter que l'extension du défaut de résorption avait atteint la pulpe. Ceci a été confirmé par l'examen CBCT. Le traitement endodontique a été effectué après l'exposition chirurgicale de la lacune de résorption. Cela permet de sceller cette dernière et d'éviter ainsi l'extrusion des liquides d'irrigation dans le parodonte d'une part et la contamination de l'endodontie pendant la prise de ciment de scellement d'autre part.

En raison de l'importance esthétique de la zone affectée, une procédure microchirurgicale plastique et esthétique a été réalisée.

Un lambeau d'accès parodontal a été soulevé uniquement à partir de la face concernée (vestibulaire dans ce cas) de façon minimale pour accéder à la résorption radiculaire.

Les incisions de décharge ont été évitées. Il a été démontré que le lambeau d'accès microchirurgical avait un effet positif sur le pourcentage de fermeture précoce et sur la quantité de tissus (Wachtel et al., 2003).

Pour la correction des défauts, il n'existe pas de protocole pour le traitement des RCE, et c'est pourquoi des classifications cliniques, telle que la classification de Heithersay, sont très utiles.

Cette classification a été développée sur des images bidimensionnelles, qui pourraient offrir une représentation sous-estimée de la situation réelle. Pour remédier à ce problème Patel et al. ont proposé une classification tridimensionnelle basée sur les résultats de la tomographie assistée par ordinateur (CBCT) (Patel et al., 2018)

Trois paramètres ont été pris en compte dans cette nouvelle classification :

- La hauteur de la lésion (1 : au niveau de la JEC ou coronaire à la crête osseuse (supracrestale), 2 : s'étend dans le tiers coronaire de la racine mais sous-crestale, 3 : s'étend au tiers moyen de la racine, et 4 : s'étend au tiers apical de la racine).
- L'extension circonférentielle (A : $\leq 90^\circ$, B : $\leq 180^\circ$, C : $\leq 270^\circ$ et D : $> 270^\circ$).

· La proximité de la pulpe (d : lésion limitée à la dentine et p : atteinte pulpaire probable).

En fonction de ces paramètres, il est possible de classer les défauts des RCE en trois dimensions, améliorant ainsi la communication entre les collègues, le pronostic et les résultats du traitement.

Une élimination minutieuse du tissu résorbable et un nettoyage complet du canal radiculaire [18] sont absolument nécessaires pour garantir la réussite du traitement ; en ce qui concerne l'obturation du défaut, comme nous l'avons vu précédemment, plusieurs matériaux ont été proposés.

Plusieurs études ont été menées ces dernières années sur les qualités et les performances cliniques de l'agrégat de trioxyde minéral MTA de nombreuses propriétés favorables ont été décrites, dont les plus importantes sont la biocompatibilité et l'étanchéité. Plusieurs articles ont rapporté que la Biodentine (Septodont), un produit à base de silicate de calcium, possède de meilleures propriétés physiques (résistance et force de compression) et de manipulation plus aisée à celles du MTA.

En effet, la Biodentine a été développée à partir de la technologie du MTA afin d'améliorer certaines caractéristiques de ces types de matériaux (Malkondu et al., 2014).

Même si l'efficacité de la Biodentine et du MTA est largement démontrée, leur rendu esthétique reste insuffisant en particulier dans les zones antérieures. Dans ce cas précis, la résine composite (Filtek Universal Restorative, société 3M) a été préférée.

Actuellement, les résines composites offrent un degré d'intégration très satisfaisant.

Leur force d'adhésion est assurée à la dentine radiculaire par l'utilisation d'un système adhésif auto-mordançant approprier (Pleffken et al., 2011). En outre, la résine composite a un temps de prise plus rapide (20 secondes de photopolymérisation) par rapport au temps de prise temps de prise du MTA.

De plus, le polissage de la restauration permet d'obtenir une surface lisse qui empêche l'accumulation de plaque sous-gingivale, contrairement à la surface rugueuse du MTA.

Bien que les résines composites aient été longuement considérés comme non totalement acceptables d'un point de vue biologique pour les tissus parodontaux, récemment on a pu mettre en évidence que l'attachement rampant" décrit par Goldman et Cohen (Pereira Neto et al., 2014) se développe, et la migration coronaire du tissu

marginal gingival se font sur des restaurations en résine (Perelli et al., 2019).

Dans notre cas, l'absence d'inflammation gingivale et la résolution complète des symptômes confirment cliniquement la mise en place d'une nouvelle attache gingivale.

CONCLUSION

Le cas présent illustre la réussite d'un nouveau traitement combiné endodontique et parodontal pour des résorptions radiculaires externes utilisant la résine composite. Après le traitement, le patient était satisfait du résultat esthétique et de l'apparence de son sourire.

L'observance du patient et sa participation au traitement de soutien permettront de maintenir les résultats et d'obtenir un bon pronostic général.

REFERENCES

- Abelleira, A.C., Cobos, M.Á.R., Boquete, I.M.F., Oreja, M.T.C., Barreiro, F.J.J., Pato, R.B.R., 1999. Morphological Study of Root Surfaces in Teeth With Adult Periodontitis. *J. Periodontol.* 70, 1283–1291. <https://doi.org/10.1902/jop.1999.70.11.1283>
- Ahmed, N., Gopalakrishnan, Mony, B., Parthasarathy, H., 2014. External cervical resorption case report and a brief review of literature. *J. Nat. Sci. Biol. Med.* 5, 210–214. <https://doi.org/10.4103/0976-9668.127336>
- Aiuto, R., Fumei, G., Lipani, E., Garcovich, D., Dioguardi, M., Re, D., 2022. Conservative Therapy of External Invasive Cervical Resorption with Adhesive Systems: A 6-Year Follow-Up Case Report and Literature Review. *Case Rep. Dent.* 2022, 9620629. <https://doi.org/10.1155/2022/9620629>
- Bergmans, L., Van Cleynenbreugel, J., Verbeken, E., Wevers, M., Van Meerbeek, B., Lambrechts, P., 2002. Cervical external root resorption in vital teeth. *J. Clin. Periodontol.* 29, 580–585. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2002.290615.x>
- Fuks, A.B., 2002. Current concepts in vital primary pulp therapy. *Eur. J. Paediatr. Dent.* 3, 115–120
- Heithersay, G.S., 2004. Invasive cervical resorption. *Endod. Top.* 7, 73–92. <https://doi.org/10.1111/j.1601-1546.2004.00060.x>
- Heithersay, G.S., 1999. Clinical, radiologic, and histopathologic features of invasive cervical resorption. *Quintessence Int. Berl. Ger.* 1985 30, 27–37
- Malkondu, Ö., Kazando, M.K., Kazazo lu, E., 2014. A Review on Biodentine, a Contemporary Dentine Replacement and Repair Material. *BioMed Res. Int.* 2014, 160951. <https://doi.org/10.1155/2014/160951>
- Mummolo, S., Marchetti, E., Albani, F., Campanella, V., Pugliese, F., Di Martino, S., Tecco, S., Marzo, G., 2014. Comparison between rapid and slow palatal expansion: evaluation of selected periodontal indices. *Head Face Med.* 10, 30. <https://doi.org/10.1186/1746-160X-10-30>
- Patel, S., Foschi, F., Mannocci, F., Patel, K., 2018. External cervical resorption: a three-dimensional classification. *Int. Endod. J.* 51, 206–214. <https://doi.org/10.1111/iej.12824>
- Patel, S., Kanagasingam, S., Pitt Ford, T., 2009. External cervical resorption: a review. *J. Endod.* 35, 616–625. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2009.01.015>
- Pereira Neto, A.R.L., Passoni, B.B., de Souza, J.M., de Souza, J.G.O., Benfatti, C.A.M., Magini, R. de S., Bianchini, M.A., 2014. Creeping Attachment Involving Dental Implants: Two Case Reports with a Two-Year Follow-Up from an Ongoing Clinical Study. *Case Rep. Dent.* 2014, 756908. <https://doi.org/10.1155/2014/756908>
- Perelli, M., Abundo, R., Corrente, G., Arduino, P.G., 2019. The Creeping Attachment Induced Technique (CAIT) in Natural and Restored Teeth: Case Reports with 24 Months of Follow-Up. *Case Rep. Dent.* 2019, 5828423. <https://doi.org/10.1155/2019/5828423>
- Pleffken, P.R., De Almeida Lourenço, A.P., Torres, C.R.G., Bühlert Borges, A., 2011. Influence of Application Methods of Self-etching Adhesive Systems on Adhesive Bond Strength to Dentin. *J. Adhes. Dent.* 13, 517–525
- Rabie, G., Trope, M., Tronstad, L., 1988. Treatment of a maxillary canine with external inflammatory root resorption. *J. Endod.* 14, 101–105. [https://doi.org/10.1016/S0099-2399\(88\)80009-8](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(88)80009-8)
- Southam, J.C., 1967. Clinical and Histological Aspects of Peripheral Cervical Resorption. *J. Periodontol.* 38, 534–538. https://doi.org/10.1902/jop.1967.38.6_part1.534
- Venskutonis, T., Plotino, G., Juodzbalys, G., Mickevi ien , L., 2014. The Importance of Cone-beam Computed Tomography in the Management of Endodontic Problems: A Review of the Literature. *J. Endod.* 40, 1895–1901. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.05.009>
- Wachtel, H., Schenk, G., Böhm, S., Weng, D., Zuhar, O., Hürzeler, M.B., 2003. Microsurgical access flap and enamel matrix derivative for the treatment of periodontal intrabony defects: a controlled clinical study. *J. Clin. Periodontol.* 30, 496–504. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051X.2003.00013.x>
- Zhang, D., Goetz, W., Braumann, B., Bourauel, C., Jaeger, A., 2003. Effect of soluble receptors to interleukin-1 and tumor necrosis factor alpha on experimentally induced root resorption in rats. *J. Periodontal Res.* 38, 324–332. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0765.2003.00410.x>