



Coordonnée par  
**Stéphane**   
OO-AUTEUR  kt

Xxxxxx xxxxx

# Conduite à tenir face à une injection accidentelle d'hypochlorite de sodium au cours d'un traitement endodontique

L'hypochlorite de sodium a été mentionné pour la première fois au sein d'un ouvrage d'odontologie par Coolidge en 1919. Son utilisation en tant que solution d'irrigation en endodontie a ensuite été recommandée en 1936 par Walker.

Depuis, l'hypochlorite de sodium, sous diverses concentrations, est considéré comme la solution de choix pour la désinfection endocanalaire.

Ses propriétés physico-chimiques et son large spectre antibactérien expliquent le succès de cette solution au sein de la communauté endodontique, et ce malgré quelques inconvénients tels que son odeur, son mauvais goût ou encore sa possibilité de création de dommages en cas de contacts avec les vêtements du patient et de blessures oculaires en cas de projection. Néanmoins, ces inconvénients peuvent être évités avec quelques précautions et ne justifient aucunement l'abandon de son utilisation en endodontie.

La toxicité de la solution d'hypochlorite de sodium reste cependant un inconvénient plus préoccupant, notamment en cas d'injection au-delà de la dent, dans la zone périapicale.

Les effets toxiques de cette solution d'irrigation sur les tissus vivants ont été démontrés et se traduisent notamment par une hémolyse, une ulcération cutanée, voire une nécrose du tissu affecté. Les solutions d'irrigation utilisées pos-

sèdent un pH élevé et les dommages résultants seraient déclenchés par un processus d'oxydation des protéines du tissu atteint.

Il semble ainsi essentiel de savoir dans quelles circonstances un tel événement peut survenir et de connaître ses conséquences de façon à pouvoir prévenir le risque d'accident, voire de gérer les conséquences médicales lorsque celui-ci survient.

## Circonstances d'une injection accidentelle d'hypochlorite de sodium en endodontie

L'injection par inadvertance d'hypochlorite de sodium au-delà du *foramen* apical survient le plus souvent lors d'un traitement endodontique sur des dents immatures ou sur des dents matures à *foramen* large, ou encore sur des dents dont la constriction apicale a été détruite par la préparation canalaire ou par l'existence d'un processus de résorption. Dans la littérature médicale, quelques rapports de cas font également état de ce type d'accident lors de la réalisation d'une perforation canalaire non détectée par le praticien et suivie d'une irrigation sous pression.

L'injection accidentelle d'hypochlorite de sodium en endodontie survient •••

L'injection d'hypochlorite de sodium au-delà du péri-apex est un accident rare mais impressionnant qui peut survenir au cours d'un traitement endodontique.

Le patient ressent une douleur intense et un hématome apparaît immédiatement. L'objectif de cet article est de rappeler les recommandations permettant de prévenir ce type d'accident et de décrire la prise en charge médicale à instaurer.

### Anne Charlotte FLOURIOT

Docteur en chirurgie dentaire  
Étudiante 2<sup>e</sup> année DU européen  
d'endodontologie clinique  
Université Paris Diderot

### Stéphane SIMON

MCU-PH en sciences biologiques  
et endodontie  
Directeur du DU européen  
d'endodontologie clinique  
Université Paris Diderot

Groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière  
47-83 boulevard de l'Hôpital  
75013 Paris  
[www.due-garanciere.fr](http://www.due-garanciere.fr)  
[stephane.simon@univ-paris-diderot.fr](mailto:stephane.simon@univ-paris-diderot.fr)

donc dans un contexte dentaire bien spécifique qu'il est nécessaire de connaître pour identifier les situations à risque. Cependant, ce type de complication est à mettre avant tout en relation avec des erreurs commises par l'opérateur.

### Comment éviter l'injection accidentelle d'hypochlorite au sein des tissus périapicaux lors d'un traitement endodontique ?

Afin d'éviter l'injection de la solution d'irrigation au-delà du *foramen* apical, les principes de bases suivants sont à respecter impérativement :

- un contrôle rigoureux de la longueur de travail pendant toute la durée du traitement ;
- l'utilisation d'une aiguille d'irrigation à ouverture latérale spécifique à un usage endodontique ;
- le maintien d'une liberté complète de l'aiguille qui ne doit jamais être coincée dans le canal ;
- une injection lente et continue de la solution associée à un mouvement vertical continu de va-et-vient de l'aiguille dans le canal ;
- une injection sans pression ;

- une vérification permanente du reflux de la solution d'irrigation dans le canal en direction coronaire.

### Conséquences de l'injection d'hypochlorite de sodium dans le périapex

Ce type d'accident n'est pas fréquent mais n'est pas non plus exceptionnel. De nombreux praticiens ont été confrontés un jour à ce type de mésaventure, fortement désagréable pour le patient. Dans la littérature médicale, un faible nombre de rapports de cas est disponible, mais les recommandations de prise en charge postaccidentelle ne font à ce jour l'objet d'aucun consensus.

Les conséquences de tels incidents sont extrêmement variables : elles peuvent se traduire par une réponse tissulaire modérée suivie d'une résolution totale en quelques semaines, ou aller jusqu'à la diminution permanente, voire la perte de sensibilité dans les zones affectées.

Quoi qu'il en soit, dans la plupart des cas, les signes rapportés à la suite de l'éjection d'hypochlorite sont semblables, mais d'intensité variable, et sont les suivants (fig. 1 et 2) :



**1** Hématome facial lié à une injection accidentelle d'hypochlorite de sodium au-delà d'une dent, au cours d'un traitement endodontique sur la 13. La patiente a été adressée au service d'urgence odontologique de l'hôpital de Marseille par son praticien qui se sentait démuné face à la situation clinique surprenante (document Dr F. Bukiet, Marseille).



**2** Vue intrabuccale des lésions tissulaires associées à cette injection survenue au cours du traitement endodontique (document Dr F. Bukiet, Marseille).

- douleur intense, immédiate, rappelant une sensation de brûlure ;
- hémorragie profuse intracanaulaire ;
- apparition quasi immédiate d'une tuméfaction faciale dans la région affectée ;
- expansion rapide de l'œdème vers les joues, les lèvres ou la région péri-orbitaire ;
- apparition d'une large ecchymose (conséquence d'une hémorragie profonde) ;
- anesthésie/paresthésie réversible ou persistante ;
- possibilité d'une sensation de crépitation au sein des tissus mous.

Ces signes doivent être connus afin de pouvoir identifier le plus rapidement possible l'accident et d'optimiser la prise en charge du patient.

## Prise en charge

Une prise en charge optimale du patient subissant une injection accidentelle d'hypochlorite de sodium est essentielle pour lui offrir les meilleures chances de récupération.

### Conduite à tenir

La conduite à tenir passe par les étapes suivantes :

- identifier précocement le problème et informer le patient sur la cause/nature de l'accident dont il est victime ;

- irriguer immédiatement et abondamment du canal avec du sérum physiologique pour diluer l'hypochlorite ;
- ne pas chercher à stopper l'hémorragie intracanaulaire car elle participe à l'évacuation de l'irritant hors des tissus ;

- rassurer le patient et le prévenir de l'évolution, en insistant sur le gonflement et l'apparition future d'un hématome de la face, et de la longueur du processus de retour à la normale ;

• fournir par oral et par écrit toutes les instructions à suivre par le patient une fois sorti du cabinet dentaire ;

- contacter le patient régulièrement.

### Prise en charge médicale

Une fois l'accident identifié et le patient informé, il est essentiel de se focaliser sur la diminution des douleurs ressenties par le patient qui sont en général d'une intensité extrême.


La mise en place immédiate de compresses froides puis chaudes et des rinçages avec une solution saline, en association avec un contrôle médicamenteux de la douleur, sont recommandés.

Une prescription prophylactique d'antibiotiques (amoxicilline 1,5 g/j pendant 7 jours), même si elle ne fait pas l'objet d'un consensus, doit être associée à une prescription d'anti-inflammatoires stéroïdiens (1 mg/kg/j pendant 4 jours) (**tableau 1**).

Selon le degré d'atteinte, certains cas pourront nécessiter le recours à la chirurgie afin d'assurer une décompression tissulaire, de faciliter le drainage mais aussi de créer de nouvelles conditions environnementales propices à la guérison. De plus, ce type d'intervention a pour avantage d'apporter une irrigation directe au niveau du site endommagé et d'assurer l'élimination des débris tissulaires nécrotiques.

Une fois les symptômes résolus, le traitement endodontique pourra être repris. Le canal sera dés-

#### 00-TABL-Legende (VIOLET) - 00-Legende (GRIS-CLAIR)

1. Irrigation immédiate avec une solution saline pour diluer le NaOCl
2. Ne pas chercher à arrêter l'hémorragie visible
3. Application de compresses froides ou d'une poche de glace 
4. Application de compresses chaudes et humides, au bout de 24 h, toutes les 15 minutes
5. Bains de bouche avec solution saline pendant 1 semaine pour améliorer la circulation dans la zone affectée
6. Pour le contrôle de la douleur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• antalgiques à base de paracétamol éventuellement associés à de la codéine</li> <li>• ne pas prescrire d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)</li> </ul>
7. Antibiothérapie pendant 7 à 10 jours pour prévenir l'extension de l'infection primaire ou la survenue d'une surinfection secondaire
8. Pour le contrôle de l'inflammation, prescription d'anti-inflammatoires stéroïdiens (corticoïdes, 1 mg/kg pendant 4 jours)
9. Contact téléphonique quotidien avec le patient et visite bihebdomadaire jusqu'à la résolution des symptômes
10. Dans les cas sévères (détresse respiratoire) : hospitalisation d'urgence

infecté une dernière fois et une médication à base d'hydroxyde de calcium mise en place dans le canal pendant 15 jours. L'obturation ne pourra être envisagée que lorsque la dent sera complètement asymptomatique et les lésions tissulaires cicatrisées. Le retour à la normale peut prendre plusieurs semaines (de 5 à 8).

## Conclusion

L'hypochlorite de sodium reste la solution de choix pour l'irrigation en endodontie grâce à son action antibactérienne et ses capacités de solvant de la matière organique. Un mauvais contrôle de la

délivrance de la solution dans le canal peut néanmoins engendrer des dégâts tissulaires sévères. Cependant, dans la plupart des situations, les accidents d'injection d'hypochlorite peuvent être évités par :

- le choix d'un matériel adapté ;
- un contrôle minutieux de la longueur de travail ;
- le respect de la constriction apicale lors de la préparation canalaire ;
- l'identification de situations à risque (cas de résorption ou apex ouverts).

En cas d'accident, une prise en charge optimale et la plus précoce possible assurera au patient les meilleures chances de guérison. ●

## Bibliographie

**Baldwin VE, Jarad FD, Balmer C, Mair LH.** Inadvertent injection of sodium hypochlorite into the periradicular tissues during root canal treatment. *Dent Update* 2009; 36:14-19.

**Becker GL, Cohen S, Borer R.** The sequelae of accidentally injecting sodium hypochlorite beyond the root apex. Report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1974;38:633-638.

**Becking AG.** Complications in the use of sodium hypochlorite during endodontic treatment. Report of three cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991;71:346-348.

**Brown DC, Moore BK, Brown CE, Newton CW.** An in vitro study of apical extrusion of sodium hypochlorite during endodontic canal preparation. *J Endod* 1975;21:587-591.

**Sabala CL, Powell SE.** Sodium hypochlorite injection into periapical tissues. *J Endod* 1989;15:490.

**Gatot A, Arbelle J, Leibermann M, Yanai-Inbar I.** Effects of sodium hypochlorite on soft tissues after its inadvertent injection beyond the root apex. *J Endod* 1991;17:573-574.

**Joffe E.** Complication during root canal therapy following accidental extrusion of sodium hypochlorite through the apical foramen. *Gen Dent* 1991;39:460-461.

**Kavanagh CP, Taylor J.** Inadvertent injection of sodium hypochlorite into the maxillary sinus. *Br Dent J* 1998;185:336-337.

**Mehdipour O, Kleier DJ, Averbach RE.** Anatomy of sodium hypochlorite accidents. *Compend Contin Educ Dent* 2007;28:544-546, 548, 550.

**Mehra P, Clancy C, Wu J.** Formation of a facial hematoma during endodontic therapy. *J Am Dent Assoc* 2000;131:67-71.

**Neaverth EJ, Swindle R.** A serious complication following the inadvertent injection of sodium hypochlorite outside the root canal system. *Compend Cont Educ Dent* 1990;11:474-481.

**Pashley EL, Birdsong NL, Bowman K, Pashley DH.** Cytotoxic effects of NaOCl on vital tissue. *J Endod* 1985;11:525-528.

**Sabala CL, Powell SE.** Sodium hypochlorite injection into periapical tissues. *J Endod* 1989;15:490-492.

## ÉVALUEZ-VOUS !

TESTEZ VOS CONNAISSANCES SUITE À LA LECTURE DE CET ARTICLE EN RÉPONDANT AUX QUESTIONS SUIVANTES :

- 1 En cas d'injection d'hypochlorite de sodium au-delà de l'apex, le premier geste à effectuer est de stopper l'hémorragie intracanalair :**
  - a. vrai
  - b. faux
- 2 Face à une injection d'hypochlorite de sodium au-delà du péri-apex, la prescription doit contenir :**
  - a. une antibiothérapie
  - b. de l'ibuprofène
  - c. des corticoïdes
  - d. un antihistaminique

☑ Découvrez la suite du questionnaire et les bonnes réponses sur notre site Internet [www.editionsmdp.fr](http://www.editionsmdp.fr), rubrique Formation continue