

# L'extraction de troisièmes molaires mandibulaires incluses : les complications postopératoires et leurs facteurs de risques

François Blondeau, DMD, FRCD(C); Nach G. Daniel, DMD, BSc, MSc. FRCD(C)

### Auteur-ressource

Dr Blondeau  
Courriel : [blondeauf@sympatico.ca](mailto:blondeauf@sympatico.ca)



## SOMMAIRE

**Objectif :** L'objectif de cette étude prospective visait à établir l'incidence de diverses complications, dont l'alvéolite, l'infection et la paresthésie du nerf alvéolaire inférieur, associées à l'ablation des troisièmes molaires mandibulaires incluses. La relation entre ces 3 complications et plusieurs variables cliniques comme l'âge, le sexe, le degré d'inclusion, la difficulté chirurgicale et la prise de contraceptifs oraux a également été étudiée.

**Méthodologie :** Les données ont été collectées de manière prospective auprès de tous les patients qui ont subi une extraction d'une troisième molaire incluse dans un seul cabinet dentaire privé, sur une période de 12 mois. Diverses données ont été réunies sur chaque patient, y compris l'âge, le sexe, l'état de santé au moment de la procédure et le type d'intervention effectuée. En vue d'établir l'incidence des complications, les patients ont été joints 2 jours et 4 semaines après l'intervention, et soignés le cas échéant. Les patients atteints de paresthésie ont été suivis pendant au moins 24 mois.

**Résultats :** Au total, 550 troisièmes molaires mandibulaires incluses ont été extraites chez 327 patients (136 hommes et 191 femmes). Le taux de complication total a été de 6,9 %, avec 20 cas d'alvéolite, 12 cas d'infection et 6 cas de paresthésie du nerf alvéolaire inférieur. Parmi les 6 cas de déficit neurosensoriel, 3 se sont résorbés graduellement alors que les 3 autres sont demeurés permanents. Les facteurs de risques associés à une atteinte neurosensorielle permanente étaient le sexe féminin, la classification d'inclusion de Pell et Gregory IC ou IIC et un âge supérieur à 24 ans. Les risques d'alvéolite et d'infection postopératoire étaient aussi augmentés chez les femmes. Aucun lien significatif n'a été établi entre la prise de contraceptifs oraux et l'incidence d'alvéolite.

**Conclusion :** L'extraction d'une troisième molaire mandibulaire incluse devrait être effectuée bien avant l'âge de 24 ans, surtout s'il s'agit d'une femme. Les patients plus âgés sont plus susceptibles d'avoir des complications postopératoires et des séquelles permanentes. Le manque d'expérience du chirurgien pourrait aussi être un facteur important dans la genèse de complications postopératoires.

Pour les citations, la version définitive de cet article est la version électronique : [www.cda-adc.ca/jcda/vol-73/issue-4/325.html](http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-73/issue-4/325.html)

L'extraction de troisièmes molaires mandibulaires incluses est une procédure courante en chirurgie buccale et maxillofaciale. Plusieurs raisons en motivent l'extraction, y compris la périoronite aiguë ou chronique, la

présence d'un kyste ou d'une tumeur, l'atteinte parodontale ou la présence de lésion carieuse des deuxièmes ou troisièmes molaires mandibulaires<sup>1</sup>. Dans certains cas, l'extraction est dictée en prévision d'un traitement orthodon-

tique ou d'une chirurgie orthognathique. En Amérique du Nord, l'extraction des troisièmes molaires mandibulaires incluses vise en général à prévenir des complications futures. Préalablement à toute intervention, le patient doit être informé des raisons de la chirurgie et des risques associés.

Plusieurs complications ont été associées à l'ablation des troisièmes molaires mandibulaires incluses, les plus fréquentes étant l'alvéolite, l'infection et la paresthésie du nerf alvéolaire inférieur<sup>2-4</sup>. L'hémorragie en cours d'intervention ou en période postopératoire ainsi que la paresthésie du nerf lingual demeurent relativement rares<sup>2,5,6</sup>; la technique chirurgicale semble être un facteur important quant à l'incidence de cette dernière<sup>7</sup>.

La majorité de ces problèmes sont de nature transitoire, mais dans certains cas, une paresthésie peut demeurer permanente et occasionner des problèmes fonctionnels<sup>6,8</sup>.

Plusieurs facteurs ont été associés à ces complications dont l'âge et l'état de santé du patient, le degré d'inclusion, l'expérience du chirurgien, la technique chirurgicale, le tabagisme et la prise de contraceptifs oraux (CO)<sup>4,6</sup>. À partir des études précédentes, ces 3 premiers éléments semblent être associés à un taux de complications plus élevé<sup>2,4,5</sup>.

Cette étude prospective a permis d'évaluer l'incidence de complications associées à l'ablation des troisièmes molaires mandibulaires incluses. Tous les cas d'alvéolite, d'infection postopératoire et de paresthésie ont été répertoriés. Aucun autre type de complication n'a été identifié. Nous avons également tenté d'établir les facteurs de risques associés à chacune de ces complications.

## Méthodologie

Cette étude s'est déroulée du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2003. Tous les patients référés au cabinet dentaire privé pour l'extraction de troisièmes molaires incluses ont été répertoriés et aucun patient ne fut soustrait pour quelque raison que ce soit. Tous les patients ont été traités par l'auteur principal de l'article (F.B.) ayant 20 ans de pratique comme spécialiste en chirurgie buccale et maxillofaciale. Diverses données ont été réunies sur chaque patient, y compris l'âge, le sexe, l'état de santé au moment de la procédure et le type d'intervention effectuée.

La majorité des patients ont été référés par un dentiste généraliste; parfois par un spécialiste, un orthodontiste en particulier. Toutes les procédures ont été effectuées sous anesthésie locale avec ou sans sédation (per os, intraveineuse ou par inhalation au protoxyde d'azote). La technique chirurgicale utilisée est celle préconisée en Amérique du Nord, soit une approche buccale avec ostectomie et/ou odontectomie. La technique britannique du «lingual split»<sup>7</sup> n'a pas été utilisée. À la suite de l'extraction dentaire et du nettoyage du site chirurgical, une petite éponge de gélatine absorbable Gelfoam (Pharmacia and Upjohn, Kalamazoo, Mich.) imbibée de tétracycline a été placée dans l'alvéole avant de suturer le site avec un fil résorbable (en général

du chromic 4-0). Aucune prophylaxie ou traitement antibiotique pré ou postopératoire n'a été donné, sauf pour les patients présentant une condition médicale préexistante ou une infection aiguë de leur troisièm(e) molaire(s) mandibulaire(s) incluse(s).

Le chirurgien a rencontré chaque patient avant la chirurgie afin de discuter de sa participation à l'étude. L'état de santé, l'âge et le sexe ont été notés. Afin de respecter les normes éthiques liées à une participation volontaire, une description écrite de l'étude a été fournie aux patients qui ont été invités à signer un formulaire de consentement. Les risques inhérents à la chirurgie ont été exposés à chaque patient avant d'obtenir leur approbation.

Les classifications de Pell et Gregory<sup>9</sup> et de Winter<sup>10</sup> ont été utilisées afin de documenter la position des troisièmes molaires mandibulaires incluses. Ces classifications ont servi à prédire la difficulté opératoire et à évaluer les risques de complications postopératoires, notamment l'atteinte neurosensorielle, mais aussi les autres complications étudiées (alvéolite, infection). Toutes les procédures chirurgicales ont été documentées, et chaque cas a été classé selon le type d'intervention effectuée : lambeau muco-périosté uniquement, lambeau avec ostectomie, lambeau avec odontectomie, lambeau avec ostectomie et odontectomie.

En postopératoire, des instructions quant aux soins ont été remises à tous les patients. Ceux-ci ont été avisés de prendre contact avec la clinique pour tout problème postopératoire ou si des symptômes apparaissaient tels une douleur non soulagée par les analgésiques prescrits, une atteinte neurosensorielle, un saignement, un oedème récurrent ou autre.

Comme analgésique, la plupart des patients ont reçu de l'ibuprofène et/ou de la codéine avec une posologie ajustée selon les directives habituelles.

Un suivi téléphonique a été effectué chez tous les patients 48 heures après la chirurgie afin de leur poser des questions sur l'évolution postopératoire initiale. Quatre semaines plus tard, une nouvelle relance téléphonique visait à vérifier si d'autres problèmes étaient survenus depuis. Tous les patients ayant un doute quant à l'évolution postopératoire ou présentant une complication (alvéolite, infection ou paresthésie) ont été examinés et un traitement approprié a été entrepris. L'alvéolite a été définie comme la présence de douleur entre 2 et 5 jours après la chirurgie et nécessitant un traitement. On a considéré comme une infection la présence d'écoulement purulent au site d'extraction et/ou d'induration douloureuse. On a défini comme paresthésie toute altération postopératoire de la sensibilité des tissus innervés par le nerf trijumeau (évaluée subjectivement et objectivement par un toucher léger et une aiguille).

Les cas d'alvéolite ont été traités par irrigation du site avec du sérum physiologique et l'application d'une pâte d'Alvogyl (Septodont, Cambridge, Ont.). Les cas infectés ont été examinés et une antibiothérapie a été prescrite. Dans certains cas, selon le jugement clinique du chirurgien et la

**Tableau 1** Complications selon le sexe des patients

Complication	Hommes n = 225 dents (%)	Femmes n = 325 dents (%)	Total n = 550 dents (%)
Alvéolite	4 (1,8)	16 (4,9)	20 (3,6)
Infection	1 (0,4)	11 (3,4)	12 (2,2)
Paresthésie du NAI	0 (0)	6 (1,8)	6 (1,1)
Paresthésie linguale	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Aucune	220 (97,8)	292 (89,8)	512 (93,1)
Total	5 (2,2)	33 (10,2)	38 (6,9)

NAI = nerf alvéolaire inférieur

**Tableau 2** Incidence de paresthésie selon l'âge des patients

Type de paresthésie	Âge (années)				Total
	< 20	20–23	24–29	≥ 30	
Temporaire	0	1	1	1	3
Permanente	0	0	2	1	3
Total	0	1	3	2	6

gravité du problème, un drainage chirurgical a été rendu et un suivi a été effectué. Les patients atteints de paresthésie ont été suivis régulièrement pour un minimum de 24 mois. Une paresthésie persistant au-delà de 12 mois a été jugée permanente. Au-delà de cette période, aucun cas n'a récupéré.

### Résultats

Au total, 550 troisièmes molaires mandibulaires incluses ont été extraites. Les 327 patients (191 [58,4 %] femmes et 136 [41,6 %] hommes) étaient âgés de 12 à 55 ans (âge moyen de 24,4 ans). Le taux de complications a été de 6,9 % (**Tableau 1**). Une différence significative est notée dans le taux global de complications entre les hommes et les femmes (2,2 % et 10,2 % respectivement;  $\chi^2 = 13,00$ ;  $p = 0,0003$ ). Cette différence est également évidente pour les complications individuelles répertoriées, 1,8 % et 4,9 % respectivement pour l'alvéolite, 0,4 % et 3,4 % respectivement pour l'infection postopératoire et 0 % et 1,8 % respectivement pour la paresthésie du nerf alvéolaire inférieur.

Tous les cas présentant une atteinte neurosensorielle sont de sexe féminin (**Tableau 2**). L'incidence totale de paresthésie du nerf alvéolaire inférieur est de 1,1 % (6 cas). Les patientes atteintes de paresthésie étaient âgées de 21 à 36 ans, et 5 d'entre elles avaient plus de 24 ans. Parmi les 6 cas rencontrés, 3 furent de nature transitoire (0,5 % de toute la cohorte) et ont récupéré dans les 12 mois suivant la chirurgie. Les 3 patientes atteintes de paresthésie permanente (0,5 % de la cohorte) étaient âgées de plus de 24 ans (24, 27 ans et 36 ans respectivement). Il n'y a eu aucun cas de paresthésie bilatérale.

Selon le calcul de  $\chi^2$ , le fait d'avoir plus de 24 ans ne s'est pas révélé statistiquement significatif dans le dévelop-

pement d'une paresthésie ( $\chi^2 = 3,5762$ ;  $p = 0,06$ ), mais il faut mentionner que les cas de paresthésie permanente se sont retrouvés chez des femmes de plus de 24 ans.

Une relation directe semble exister entre le degré d'inclusion de la dent extraite et l'incidence de complications postopératoires (**Tableau 3**). La majorité d'entre elles est associée à un plus grand degré d'inclusion. En effet, les dents classifiées IC, IIC et IIIC ont présenté plus de complications que les autres dents classées 'B' ou 'A' ( $\chi^2 = 7,1649$ ;  $p = 0,0278$ ). La position des troisièmes molaires mandibulaires incluses semble influencer l'incidence de complications postopératoires (**Tableau 4**). Un taux plus élevé de complications est associé aux dents méso-angulées (24/258 ou 9 %) et disto-angulées (2/25 ou 8 %) par rapport aux autres positions. Ensemble, ces 2 positions sont associées à 26 complications (sur 283 extractions), alors que les autres positions dentaires (verticale, horizontale et autre) ont été associées à 12 complications (sur 267 extractions;  $\chi^2 = 4,70$ ;  $p = 0,030$ ). En outre, parmi les 6 cas de paresthésie, 5 dents se trouvaient en position méso-angulée. Les dents horizontales ont présenté le taux de complication le plus bas (1/58 ou 2 %).

Dans 411 (75 %) cas, la technique chirurgicale a consisté à élever un lambeau avec ostectomie et odontectomie. Pour les autres cas, la technique variait de la façon suivante : simple lambeau avec élévation de la dent (96 cas [17 %]), ostectomie seule (26 cas [5 %]) ou encore odontectomie seule (17 cas [3 %]).

Il est intéressant de constater que 35 (92 %) des 38 complications postopératoires ont eu lieu dans les cas où on a employé l'ostectomie et l'odontectomie pour extraire la dent ( $\chi^2 = 5,50$ ;  $p = 0,019$ ).

**Tableau 3** Complications selon le degré d'inclusion

Complication	Classification d'inclusion de Pell et Gregory <sup>a</sup>								
	IA (11)	IB (19)	IC (38)	IIA (104)	IIB (163)	IIC (130)	IIIA (2)	IIIB (21)	IIIC (62)
Alvéolite	0	2	2	3	4	5	0	2	2
Infection	0	0	0	0	2	5	0	2	3
Paresthésie	0	0	1	0	0	5	0	0	0
Nb. de complications (% par catégorie)	0	2 (11)	3 (8)	3 (3)	6 (4)	15 (12)	0	4 (19)	5 (8)

<sup>a</sup>Le nombre de dents est indiqué entre parenthèses

**Tableau 4** Complications selon la position de la troisième molaire mandibulaire incluse

Complication	Position de la molaire (classification de Winter)				
	MA (258 dents)	DA (25 dents)	Verticale (191 dents)	Horizontale (58 dents)	Autre (18 dents)
Alvéolite	12	2	6	0	0
Infection	7	0	4	0	1
Paresthésie	5	0	0	1	0
Nb. de complications (% par catégorie)	24 (9)	2 (8)	10 (5)	1 (2)	1 (6)

MA = méso-angulée, DA = disto-angulée

Parmi les 191 femmes figurant dans l'étude, 111 (58 %) prenaient des CO, mais il n'y avait pas de lien apparent entre l'incidence d'alvéolite et la prise de CO. Dix (9 %) des 111 femmes prenant des CO ont eu une alvéolite et 6 (8 %) des 80 femmes ne prenant pas de CO ont eu des complications ( $\chi^2 = 0,14$ ;  $p = 0,71$ ).

Onze femmes et seulement un homme ont présenté une infection postopératoire ( $\chi^2 = 5,38$ ;  $p = 0,020$ ). Tous ces cas ont été traités avec les antibiotiques per os adéquats et 4 cas ont aussi subi un drainage chirurgical effectué par voie intra-orale sous anesthésie locale avec la pose d'un drain Penrose (C.R. Bard, Inc., Covington, Ga.). La pose de 2 drains à des moments différents a été nécessaire sur chacun des 2 sites (dents 38 et 48) pour un patient, mais la guérison s'est effectuée de manière appropriée et il n'y a eu aucune séquelle.

Une patiente âgée de 36 ans a présenté 3 complications lors de l'extraction de ses 2 des troisièmes molaires mandibulaires incluses, soit une paresthésie qui s'est avérée permanente, en plus d'un épisode infectieux de chaque côté.

## Discussion

Dans cette étude prospective sur l'extraction de troisièmes molaires mandibulaires incluses, le taux de complication total (6,9 %) est favorable comparé aux taux rapportés précédemment allant de 2,6 % à 30,9 %<sup>5,11</sup>.

La majorité des complications est associée au sexe féminin conformément aux résultats d'autres études, en par-

ticulier pour les alvéolites<sup>12,13</sup>. Muhonen<sup>5</sup> rapporte, pour sa part, un taux légèrement plus élevé de complications chez les hommes que chez les femmes.

Pour étudier cette grande variabilité du taux de complications rapporté dans la documentation<sup>14,15</sup>, plusieurs facteurs ont été ciblés afin d'être évalués dans cette étude, tels le type de population, la technique chirurgicale, le degré d'inclusion dentaire et l'expérience du chirurgien.

L'incidence d'alvéolites rapportées varie grandement, de 0,5 % à 68,4 %<sup>16,17</sup>, mais la majorité des études indiquent un taux se situant plutôt entre 5 % et 10 %<sup>2,4</sup>. Dans leur article de synthèse, Precious et coll.<sup>3</sup> indiquent que malgré l'habileté chirurgicale et la rigueur du protocole opératoire, le taux hypothétique d'alvéolite se situera entre 1 % et 5 %. Les critères diagnostiques qui varient entre les différents auteurs, pourraient expliquer en partie cette fluctuation. L'incidence d'alvéolite dans l'étude présente (3,6 %) était plus faible que la fourchette habituelle de 5 % à 10 %<sup>2,4</sup>, peut-être en raison de l'expérience du chirurgien, mais aussi de l'utilisation de tétracycline topique au site chirurgical. En effet, plusieurs études ont rapporté une réduction du taux d'alvéolite en utilisant cette technique<sup>16-20</sup>. Il est difficile, ici, de tirer une conclusion franche puisque cette étude n'avait pas pour but d'établir les raisons des taux spécifiques de complications.

L'incidence d'alvéolite postopératoire en relation avec la prise de CO a été étudiée par plusieurs auteurs, avec des

résultats contradictoires. Certaines études ont pu démontrer un taux d'alvéolite plus élevé chez les femmes prenant des CO<sup>5,12,13,16,21,22</sup>, ce ne fut pas le cas de Larsen<sup>23</sup>. Dans la présente étude, nous n'avons pas retrouvé de différence significative dans le taux d'alvéolite chez les femmes prenant des CO et celles qui n'en prenaient pas. Cette constatation peut s'expliquer par le fait que les nouvelles générations de CO contiennent des concentrations d'œstrogènes moins élevées comme le suggèrent Catellani et coll.<sup>12</sup>. Il y avait néanmoins une différence importante de taux de cette complication entre les sexes : les femmes présentent 2,7 fois plus d'alvéolites que les hommes ( $X^2 = 3,75$ ;  $p = 0,052$ ).

Le taux d'infection postopératoire rapporté dans la littérature varie de 1,5 % à 5,8 %, <sup>1,24</sup> ou encore de 0,9 % à 4,3 % <sup>4,25</sup> selon les articles consultés. Dans la présente étude, le taux d'infection était de 2,2 %. Chiapasco et coll.<sup>24</sup> ont rapporté une incidence d'infection de 1,5 % dans une étude portant sur l'ablation de 1500 dents et tous les patients avaient pris des antibiotiques après l'intervention. Bui et coll.<sup>4</sup> rapportent un taux d'infection de 0,8 % et la plupart des patients (94 %) avaient reçu des antibiotiques en postopératoire.

Considérant que les antibiotiques n'ont pas été utilisés de façon systématique dans cette étude, et que le taux d'infection était passablement bas, il semble que l'utilisation prophylactique d'antibiotiques postopératoires ne soit pas nécessaire, comme l'ont suggéré Poesch et coll.<sup>28</sup>. De plus, l'utilisation irrationnelle d'antibiotiques comporte ses propres risques.

Dans cette étude, nous avons obtenu une incidence de paresthésie du nerf alvéolaire inférieur de 1,1 %. Le taux de paresthésie rapporté dans la littérature varie de 0,4 % à 8,4 %<sup>1,6</sup>. Certains rapports précédents ne font pas la distinction entre la paresthésie permanente et temporaire. Le taux de paresthésie permanente est de 0,5 % dans cette étude, et aucune paresthésie linguale n'est survenue. Ces résultats se rapprochent de ceux déjà publiés par l'un des auteurs (F.B.) dans un article antérieur<sup>27</sup>.

Il y a une relation constante entre le degré d'inclusion et l'apparition de paresthésie. Chez 5 des patientes ayant une paresthésie, la dent touchée était classée IIC et l'inclusion de la dent de la sixième patiente était classée IC. Ceci indique que la profondeur de l'inclusion dentaire initiale semble être un facteur dans le risque de développer une paresthésie. Pour les patientes atteintes de paresthésie permanente, les dents présentaient une inclusion classifiée IIC (2 patientes) et IC (1 patiente). Au moment de l'intervention, les 2 premières extractions furent jugées chirurgicalement difficiles et l'autre, facile.

Il y a aussi un lien entre la position des dents selon la classification de Winter<sup>10</sup> et l'apparition de complications postopératoires. Les dents mésio-angulées et disto-angulées ont présenté près de 2 fois plus de complications que les autres positions de dents (26/283 [9,2 %] pour les dents mésio-angulées et disto-angulées et 12/267 [4,5 %] pour les autres positions dentaires ;  $\chi^2 = 4,70$ ;  $p = 0,030$ ).

Dans l'apparition d'une paresthésie, les facteurs importants sont le sexe et l'âge du patient. Dans cette étude, toutes les perturbations neurosensorielles permanentes ont été constatées chez des femmes âgées de plus de 24 ans, même si ce résultat n'est pas statistiquement significatif.

Cette tendance en relation avec l'âge a été notée par la plupart des auteurs. Les facteurs désignés pour expliquer cette situation sont l'augmentation de la densité osseuse, la difficulté chirurgicale, la formation complète de la racine et une diminution de la capacité de guérison subséquente<sup>3,4,28</sup>. Brann et coll.<sup>7</sup> ne soutiennent pas le fait que l'âge soit un facteur de risque, mais pensent que l'expérience du chirurgien est un facteur déterminant. **Plus récemment, Bataineh<sup>14</sup>** a attribué une incidence supérieure de paresthésie à un manque d'expérience du chirurgien et le taux de complications rapporté ici tend à appuyer cette constatation.

## Conclusion

Cette étude a permis d'évaluer l'incidence de complications postopératoires liées à l'extraction de troisièmes molaires mandibulaires incluses. Les femmes ont présenté beaucoup plus de problèmes avec les 3 complications étudiées (alvéolite, infection et paresthésie). Aucun facteur en particulier n'a pu être identifié pour expliquer une telle variation entre les 2 sexes.

L'âge au moment de l'extraction apparaît être le facteur le plus important dans le cas de la paresthésie.

Le taux de complications postopératoires et les risques de séquelles permanentes augmentent avec l'âge. Nous suggérons donc que, une fois la décision prise d'extraire une troisième molaire mandibulaire incluse, la chirurgie soit effectuée le plus rapidement possible et bien avant l'âge de 24 ans, surtout s'il s'agit d'une femme. L'expérience ou l'inexpérience du chirurgien pourrait aussi être un facteur important dans la genèse de complications postopératoires. ♦

## LES AUTEURS



Le **Dr Blondeau** est chirurgien buccal et maxillofacial au Centre hospitalier affilié, Hôpital de l'Enfant-Jésus à Québec (Québec), et clinicien au département de chirurgie à la Faculté de médecine dentaire, Université Laval. Il exerce en pratique privée à St-Augustin de Desmaures (Québec).

Le **Dr Daniel** est chirurgien buccal et maxillofacial en pratique privée à Moncton (Nouveau-Brunswick).

**Écrire au :** Dr François Blondeau, 3078, rue Delisle, Saint-Augustin-de-Desmaures, QC G3A 2M4.

Les auteurs n'ont aucun intérêt financier déclaré dans les sociétés qui fabriquent les produits mentionnés dans cet article.

Cet article a été révisé par des pairs.

## Références

1. Chiapasco M, De Cicco L, Marrone G. Side effects and complications associated with third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 76(4):412-20.
2. Sisk AL, Hammer WB, Shelton DW, Joy ED Jr. Complications following removal of impacted third molars: the role of the experience of the surgeon. *J Oral Maxillofac Surg* 1986; 44(11):855-9.

3. Precious DS, Mercier P, Payette F. Risques et bénéfices de l'ablation des troisièmes molaires incluses: revue critique de la littérature – Partie 2. *J Can Dent Assoc* 1992; 58(10):845–52.
4. Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61(12):1379–89.
5. Muhonen A, Venta I, Ylipaavalniemi P. Factors predisposing to postoperative complications related to wisdom tooth surgery among university students. *J Am Coll Health* 1997; 46(1):39–42.
6. Lopes V, Mumanya R, Feinmann C, Harris M. **Third molar surgery: an audit of the indications for surgery, post-operative complaints and patient satisfaction.** *Br J Oral Maxillofac Surg* 1995; 33(1):33–5.
7. Brann CR, Brickley MR, Sheppherd JP. Factors influencing nerve damage during lower third molar surgery. *Br Dent J* 1999; 186(10):514–6.
8. Nickel Alfred A Jr. A retrospective study of paresthesia of the dental alveolar nerves. *Anesth Prog* 1990; 37(1):42–5.
9. Pell GJ, Gregory GT. **Impacted mandibular third molars: Classification and modified technique for removal.** *Dent Dig* 1933; 39:330–8.
10. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted mandibular third molar. St Louis (MO): American Medical Book Co; 1926.
11. Osborn TP, Frederickson G Jr, Small IA, Torgerson TS. A prospective study of complications related to mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1985; 43(10):767–9.
12. Catellani JE, Harvey S, Erickson SH, Cherkin D. Effect of oral contraceptive cycle on dry socket (localized alveolar osteitis). *J Am Dent Assoc* 1980; 101(5):777–80.
13. Cohen ME, Simecek JW. Effects of gender-related factors on the incidence of localized alveolar osteitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 79(4):416–22.
14. Bataineh AB. Sensory nerve impairment following mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59(9):1012–7.
15. Absi EG, Shepherd JP. A comparison of morbidity following the removal of lower third molars by the lingual split and surgical bur methods. *Int J Oral Maxillofacial Surg* 1993; 22(3):149–53.
16. Houston JP, McCollum J, Pietz D, Schneck D. Alveolar osteitis: a review of its etiology, prevention, and treatment modalities. *Gen Dent* 2002; 50(5):457–65.
17. Sorensen DC, Preisch JW. The effect of tetracycline on the incidence of postextraction alveolar osteitis. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45:1029–33.
18. Swanson, AE. A double-blind study on the effectiveness of tetracycline in reducing the incidence of fibrinolytic alveolitis. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47(2):165–7.
19. Wofford DT, Miller RI. Prospective study of dysesthesia following odontectomy of impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45(1):15–9.
20. Hall HD, Bildman BS, Hand CD. **Prevention of dry socket with local application of tetracycline.** *J Oral Surg* 1971; 29(1):35–7.
21. Garcia AG, Grana PM, Sampedro FG, Diago MP, Rey JM. Does oral contraceptive use affect the incidence of complications after extraction of a mandibular third molar? *Br Dent J* 2003; 194(8):453–5.
22. Hermes CB, Hilton TJ, Biesbrock AR, Baker RA, Cain-Hamlin J, McClanahan SF, and other. Perioperative use of 0.12% chlorhexidine gluconate for the prevention of alveolar osteitis: efficacy and risk factor analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85(4):381–7.
23. Larsen PE. Alveolar osteitis after surgical removal of impacted mandibular third molars. Identification of the patient at risk. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 73(4):393–7.
24. Chiapasco M, Crescentini M, Romanoni G. Germectomy or delayed removal of mandibular impacted third molars: the relationship between age and incidence of complications. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53(4):418–22.
25. Capuzzi P, Montebugnoli L, Vaccaro MA. **Extraction of impacted third molars. A longitudinal prospective study on factors that affect postoperative recovery.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994; 77(4):341–3.
26. Poeschl PW, Eckel D, Poeschl E. **Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery — a necessity?** *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62(1):3–8.
27. Blondeau F. Paresthésie: résultat suite à l'extraction de 455 3<sup>e</sup> molaires incluses mandibulaires. *J Can Dent Assoc* 1994; 60(11):991–4.
28. Phillips C, White RP Jr, Shugars, D, Zhou X. Risk factors associated with prolonged recovery and delayed healing after third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61(12):1436–48.