

## 6 Rökning och komplikationer efter kirurgiska ingrepp i munnen

---

### Slutsatser

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att rökning är en riskfaktor för att utveckla postoperativa besvär efter tanduttagning.

### Inledning

Eftersom tobaksrökning minskar genomblödning och syretillförsel i vävnaderna, kan man misstänka att läkningsförloppet efter operativa ingrepp i munnen fördröjs hos rökare. Det finns endast ett fåtal studier som systematiskt undersöker postoperativa komplikationer i munnen med utgångspunkt från patientens rökvanor. De flesta studierna undersöker inläkning av implantatfixturer hos rökare respektive icke-rökare samt förekomsten av alveolit efter extraktion av visdomständer. Alveolit är ett tillstånd med delvis oklara orsaker som innebär att "hållet" efter en borttagen tand (alveolen) inte fylls på normalt sätt med ett blodkoagel. Det uppstår då en kraftig, svårbehandlad smärta ett par dagar efter tandextraktionen. Frekvensen av alveolit varierar från ett par procent vid enklare extraktioner, till närmare en tredjedel vid operation av visdomständer i underkäken. Studier om alveolitförekomst och läkningskomplikationer efter annan kirurgi i munhålan hos rökare jämfört med icke-rökare presenteras i detta avsnitt. Artiklar som undersöker resultaten vid implantatbehandling redovisas i Kapitel 5.

### Sökstrategi

Artiklar har sökts i Medline med sökorden "tobacco smoking", "smoking cessation", "wound healing", "healing". Senare kompletterades sökningen med sökorden "osteitis" och "dry socket". En noggrann granskning av referenslistor i beställda artiklar resulterade också i ytterligare ett par relevanta artiklar. Metoden för sökning och granskning av litteraturen

beskrivs närmare i Kapitel 2. Detta kapitel baseras på 10 artiklar som besvarar frågeställningarna och bedömts hålla ett acceptabelt bevisvärde för denna sammanställning. Övriga granskade artiklar redovisas endast i referenslistan.

Sökningen resulterade inte i några artiklar om rökningen som riskfaktor för större kirurgiska ingrepp i munnen som t ex vid ortognat kirurgi. Artiklar om läkning efter annan kirurgi i ansiktet, t ex plastikkirurgi, som utvärderar rökning som riskfaktor har inte tagits med i denna sammanställning.

## Utfallsmått

De granskade studierna har inte i något fall bedömt läkningstid hos rökare respektive icke-rökare utan fokuserat på andra utfallsmått som alveolit, annan smärta, infektion eller feber efter tandextraktion.

Alveoliten diagnostiseras i de flesta studier på basen av kliniska fynd och patientens uppgifter. Man ser i munnen en tom alveol, eventuellt med ett ytskikt av död vävnad och med en obehaglig lukt. Patienten rapporterar intensiv, dunkande smärta från området som debuterar efter 2–3 dagar och inte är påverkbar av receptfria smärtstillande tabletter. I några studier sätts diagnosen alveolit enbart efter patientens rapport om smärta.

I en retrospektiv studie undersöks andelen rökare av patienter som behandlats på sjukhus för osteomyelit, en relativt ovanlig infektion i käkbenet som kan uppstå efter tandinfektioner, trauma eller strålbehandling mot käken [7].

Utfallsmåttet smärta registreras av patienten på en visuell analogskala [10] eller som antalet smärtstillande tabletter som patienten konsumerar [3].

En studie rapporterar feber i efterförloppet där minst två på varandra följande dagar med feber under en vecka efter operationen registrerats [10].

## Metodproblem vid utvärdering av litteraturen

Nästan hälften av studierna rapporterar utfallet baserat på operationsstället som enhet och lämnar läsaren i ovisshet om hur många av personerna som drabbats. Detta är särskilt problematiskt när det gäller dubbelsidiga operationer eftersom det ändå är personen som upplever besvären eller smärtan.

Grupperna av rökare respektive icke-rökare är ofta ofullständigt beskrivna och man kan misstänka att de skiljer sig åt på fler sätt än enbart tobaksbruket. Det finns också ett flertal faktorer som skulle kunna påverka utfallet som inte är diskuterat i vissa av studierna, t ex tidsåtgång vid operation, alkoholbruk, pågående farmakologisk behandling och annan sjuklighet. Ett uppenbart problem som också anknyter till detta, är de studier som är upplagda med en annan huvudfrågeställning än rökvanornas inflytande på risker för komplikationer.

## Resultat

### Rökning som en riskfaktor för alveolit

I sex av de granskade studierna undersöks frekvensen av alveolit (Tabell 1). De flesta är studier som undersöker någon form av intervention i samband med extraktionen, t ex sköljning med klorhexidin och som har rökning med som en variabel i resultatredovisningen. Flera baserar resultaten och de statistiska beräkningarna på antalet operationer i stället för på antalet patienter. Fem studier redovisar komplikationsfrekvensen efter operativt avlägsnande av tänder som inte brutit fram i underkäken. I en undersökning avlägsnas enbart tänder som brutit igenom munslemhinnan [9].

I de studier som inte hade rökningens effekter på alveolit som den primära frågeställningen, analyserades rökare i en subgrupp [2,4,6,11]. Studierna har i första hand fokuserats på effekten av olika antiseptiska och antibakteriella behandlingar i anslutning till extraktionen. Enligt två studier av patienter som behandlades med pre- och/eller postoperativa

sköljningar av operationsområdet angavs rökning som den faktor som hade den största betydelsen för utveckling av alveolit, oavsett interventionen [2,11]. En tredje studie som analyserade utfallet på individnivå, kunde inte finna någon skillnad mellan rökare och icke-rökare [4]. En studie undersökte effekten av ett antibiotiskt inlägg efter extraktionen och fann inte någon signifikant samvariation mellan rökning och uppkomst av alveolit [6]. Ett försök att fastställa ett exponering-respons-samband gjordes i en studie genom att dela in rökarna i en grupp som rökte mindre än 20 cigaretter per dag och en grupp som rökte 20 eller fler [9]. Signifikant fler alveoliter inträffade bland patienter som rökte minst 20 cigaretter per dag jämfört med icke-rökare. Skillnaden var än mer markerad för kvinnliga rökare jämfört med kvinnliga icke-rökare. Ingen organiserad uppföljning av patienterna gjordes, endast patienter som själva kom tillbaka till kliniken med postoperativa besvär undersöktes med avseende på alveolit. Patienter som eventuellt sökt annan vårdgivare föll alltså bort ur studien. Även i en studie från 1979 [12] visades en ökad risk för alveolit hos rökare, en risk som ökade med antalet cigaretter per dag. De patienter som också rökte dagarna efter operationen, drabbades i cirka vart fjärde fall av alveolit. Säkerheten i dessa observationer har inte prövats statistiskt.

### **Andra utfallsmått efter tanduttagning**

I två studier undersöktes dels frekvensen av feber, dels smärta efter extraktionerna [3,10]. Båda dessa studier hade en annan primär frågeställning än rökning som riskfaktor. Den ena undersökte effekten av ett antiseptiskt inlägg i extraktionsalveolen men fann att rökningen var den faktor som signifikant ökade postoperativ smärta [3]. Analysen av rökare jämfört med icke-rökare är så knapphändigt beskriven att några säkra slutsatser beträffande en eventuell ökad risk för rökare är svårt att dra. Antibiotikaterapi som profylax mot postoperativa besvär visade heller inte någon säker effekt i en annan studie, däremot visades en signifikant ökning av smärta och feber hos rökande patienter [10]. För icke-rökare redovisas smärta och feber som särskilda variabler medan de slås ihop för rökare, vilket gör det svårt att tolka resultaten. I denna studie fanns också alveolit som utfallsmått och författarna anger att det inte fanns någon statistisk signifikans för att rökning skulle utgöra en riskfaktor men

rapporterar inte hur alveoliterna fördelade sig bland rökare respektive icke-rökare. En norsk studie som i efterhand undersökt olika faktorer hos patienter som lagts in på sjukhus efter tanduttagning visar att rökning var vanligt hos dessa patienter. Studien bygger dock på ett litet antal fall, uppgifter om rökvanor fanns endast hos 13 av dessa patienter [1].

I en amerikansk undersökning av 35 patienter som behandlats på sjukhus för osteomyelit, dominerade rökning och alkoholbruk som riskfaktorer [7].

## Diskussion

I de granskade studierna varierar incidensen av alveolit i det totala patientmaterialet mellan 3,1 och 33 procent räknat på antalet extraktioner. För rökare var motsvarande variation i de sex studierna 3,4 till 38 procent. Orsaker som delvis kan förklara något av dessa stora variationer är att man använt olika operationstekniker, typen av tand har varierat, uppföljningen skett på olika sätt och att de olika författarna givit olika definitioner för diagnos och utfallsmått.

Vid operativt avlägsnande av visdomständer som inte brutit fram i underkäken rapporteras signifikant fler alveoliter hos rökare jämfört med icke-rökare i två studier medan två inte kunde visa något sådant samband. I de två artiklar där man tagit bort alla typer av tänder och använt sig av en annan teknik för redan frambrutna tänder var risken för alveolit högre hos rökare. Två studier med andra utfallsmått, feber och smärta (som alltså inte definierats som alveolit), visade högre risk för rökare att drabbas av dessa komplikationer. Likaså finns rökning med som en klar riskfaktor för att utveckla osteomyelit i käkbenet. Samtliga studier har metodologiska problem, framför allt i form av kända och okända snedvridande faktorer, men också knapphändig beskrivning av material och resultat. Resultaten måste alltså tolkas med försiktighet och man bör vara medveten om att slutsatserna bygger på ett bristfälligt vetenskapligt underlag. Frågan om rökning utgör en riskfaktor vid operativa ingrepp i munnen har stor betydelse, inte minst för patienten, och förtjänar att belysas i större, väldegnade studier.

**Tabell 1** Rökning och komplikationer vid tandbehandling.

Författare, år	Ref nr	Studie-design	Individer extraktioner kvinnor/män	Tobaksgrupp misslyckade/ totalt antal	Referensgrupp misslyckande/ totalt antal
Berge, 1996	[1]	Retro-spektiv tvärsnitt	19 6/13 rökdata 13	9 av 13 69%	4 av 13 31%
Bonine, 1995	[2]	Fall-kontroll avseende rökdata	371/654 IU	Antal op.extr 22/101 22%	Antal op.extr 59/553 11%
Gersel-Pedersen, 1979	[3]	Fall-kontroll avseende rökdata	120 IU	55 Medel 22 tabl	63 Medel 18 tabl
Hermesch, 1998	[4]	Fall-kontroll avseende rökdata	271 170/101	10/41 24,4%	55/230 23,9%
Johnson, 1988	[6]	Fall-kontroll avseende rökdata	46/92 IU	Antal op.extr 8/32 25%	Antal op.extr 23/60 38%
Koorbusch, 1992	[7]	Retro-spektiv tvärsnitt	35 9/26	18 51%	17 49%
Meechan, 1988	[9]	Fall-kontroll	2417 847/1 570	Antal extraktioner 65/1 921 3,4% >20 cig/dag 4,4%	Antal extraktioner 44/1 620 2,7%

<b>Effektmått % totalt misslyckande</b>	<b>Påverkan av rökning</b>	<b>Statistiskt säkerställt</b>	<b>Kommentar</b>
Alla som intogs på sjukhus	Ja	Ja	Litet material Alkohol snedvridande faktor
Alveolit Totalt 12%	Ja	IU	Retinerade 8:or uk Räknat på antal op.extr Huvudfråga klorhexidinskölj
Smärta Antal värktabl Totalt medel 19 tabl	Ja	Ja	Retinerade 8:or uk Huvudfråga tranexamsyrainlägg jfr m placebo Saknas data 2 pat
Alveolit Totalt 24%	Nej	Ja	Retinerade 8:or uk Huvudfråga klorhexidinskölj
Alveolit Totalt 33%	Nej	Ja	Retinerade 8:or uk Räknat på antal op.extr Huvudfråga antibiotikainlägg
Alla beh för osteomyelit	Ja	IU	Alkohol snedvridande faktor
Alveolit Totalt 3,1%	Ja	Ja Mellan storrökare och icke- rökare	Alla tänder Räknat på antal extraktioner >20 cig/dag jfr icke-rök Saknas data för 216 extraktioner

Tabellen fortsätter på nästa sida.

**Tabell 1** fortsättning

<b>Författare, år</b>	<b>Ref nr</b>	<b>Studie-design</b>	<b>Individer extraktioner kvinnor/män</b>	<b>Tobaksgrupp misslyckade/ totalt antal</b>	<b>Referensgrupp misslyckande/ totalt antal</b>
Monaco, 1999	[10]	Fall-kontroll avseende variabeln rökning	141 71/70	5/20 smärta + feber 25%	8/119 smärta 6,7%
Sweet, 1978	[11]	Fall-kontroll	252/504 159/93	Antal op.extr 9/142 6,4%	Antal op.extr 5/362 1,4%
Sweet, 1979	[12]	Kohort	200/400 IU	Antal op.extr 11/92 12%	Antal op.extr 8/308 2,6%

Retinerade 8:or = ej frambrutna visdomständer

Op.extr = operativt extraherade (avlägsnade)

Uk = underkäke

Ök = överkäke.



<b>Effektmått % totalt misslyckande</b>	<b>Påverkan av rökning</b>	<b>Statistiskt säkerställt</b>	<b>Kommentar</b>
Smärta Totalt 9,9%	Ja	Ja	Retinerade 8:or uk + ök Huvudfråga postop antibiotika- behandling Rökare >10 cig/dag Data saknas 2 ind
Alveolit Totalt 2,8%	Ja	Ja	Retinerade + erupterade 8:or uk Räknat på antal op.extr Preopsköljning Kloramine-T
Alveolit Totalt 4,7%	Ja	IU	Retinerade 8:or uk Räknat på antalet op.extr

## Referenser

1. Berge TI. Complications requiring hospitalization after third-molar surgery. *Acta Odontol Scand* 1996;54:24-8.
2. Bonine FL. Effect of chlorhexidine rinse on the incidence of dry socket in impacted mandibular third molar extraction sites. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodont* 1995;79:154-7; discussion 7-8.
3. Gersel-Pedersen N. Tranexamic acid in alveolar sockets in the prevention of alveolitis sicca dolorosa. *Int J Oral Surg* 1979;8:421-9.
4. Hermes CB, Hilton TJ, Biesbrock AR, Baker RA, Cain-Hamlin J, McClanahan SF, et al. 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 Endodont* 1998;85:381-7.
5. Hooley JR, Golden DP. The effect of polylactic acid granules on the incidence of alveolar osteitis after mandibular third molar surgery. A prospective randomized study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodont* 1995;80:279-83.
6. Johnson WS, Blanton EE. An evaluation of 9-aminoacridine/Gelfoam to reduce dry socket formation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988;66:167-70.
7. Koorbusch GF, Fotos P, Goll KT. Retrospective assessment of osteomyelitis. Etiology, demographics, risk factors, and management in 35 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992;74:149-54.
8. 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;73:393-7.
9. Meechan JG, Macgregor ID, Rogers SN, Hobson RS, Bate JP, Dennison M. The effect of smoking on immediate post-extraction socket filling with blood and on the incidence of painful socket. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1988;26:402-9.
10. Monaco G, Staffolani C, Gatto MR, Checchi L. Antibiotic therapy in impacted third molar surgery. *Eur J Oral Sci* 1999;107:437-41.
11. Sweet JB, Butler DP. Predisposing and operative factors: effect on the incidence of localized osteitis in mandibular third-molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1978;46:206-15.
12. Sweet JB, Butler DP. The relationship of smoking to localized osteitis. *J Oral Surg* 1979;37:732-5.

### Artiklar som inte tagits med i tabell

Grossi SG, Zambon J, Machtei EE, Schifferle R, Andreana S, Genco RJ, et al. Effects of smoking and smoking cessation on healing after mechanical periodontal therapy. *J Am Dent Assoc* 1997;128:599-607.

Hooley JR, Golden DP. The effect of polylactic acid granules on the incidence of alveolar osteitis after mandibular third

molar surgery. A prospective randomized study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodont* 1995;80:279-83.

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;73:393-7.

Miller PD Jr. Regenerative and reconstructive periodontal plastic surgery. Mucogingival surgery. *Dent Clin North Am* 1988;32:287-306.

Papageorge MB, Hunter MJ, Norris LH, Rosenberg MB. Supplemental oxygen after outpatient oral and maxillofacial surgery. *Anesth Prog* 1992;39:24-7.

Schirger A, Waite DE, Martin WJ. Some medical aspects of the dental patient. *J Am Dent Assoc* 1967;75:1379-84.

Sweet JB, Butler DP. Increased incidence of postoperative localized osteitis in mandibular third molar surgery associated with patients using oral contraceptives. *Am J Obstet Gynecol* 1977;127:518-9.

Söder B, Nedlich U, Jin LJ. Longitudinal effect of non-surgical treatment and systemic metronidazole for 1 week in smokers and non-smokers with refractory periodontitis: a 5-year study. *J Periodontol* 1999;70:761-71.