

# Antibiotikabehandling vid endodontiska infektioner

**SAMMANFATTAT** Systemisk antibiotikabehandling för behandling av endodontiska infektioner kan i vissa fall användas i tillägg till kemo-mekaniskt avlägsnande av rotkanalsinfektionen. Avsikten med denna artikel är att klargöra när detta är indicerat.

Godkänd för publicering 4 februari 2014

**Eva Wolf**  
universitetslektor, Avd  
för endodonti, Odonto-  
logiska fakulteten,  
Malmö högskola

**E-post:**  
eva.wolf@mah.se

**Maria Pigg**  
universitetslektor, Avd  
för endodonti, Odonto-  
logiska fakulteten,  
Malmö högskola

**Helena Fransson**  
universitetslektor, Avd  
för endodonti, Odonto-  
logiska fakulteten,  
Malmö högskola

**Peter Jonasson**  
PhD, lektor/ötdl, Endo-  
dontiavdelningen,  
Institutionen för odon-  
tologi vid Sahlgrenska  
akademien, Göteborgs  
universitet

## SAMMANFATTNING

Enligt aktuella nationella riktlinjer (Socialstyrelsen 2012) bör tandvården i första hand erbjuda antibiotikabehandling endast till personer med symtom på grund av apikal parodontit, där infektionen kring rotspetsen visar på spridning och där personens allmäntillstånd är påverkat.

Vid symtomatisk tand då infektionen inte tillfredsställande kan avlägsnas, till exempel då patienten inte kan gäpa eller då rotkanalen inte är tillgänglig för infektionsbehandling kan systemisk antibiotika ordineras i avvaktan på att endodontisk behandling eller extraktion är möjlig. Syftet med förskrivningen är då att begränsa spridning av befintlig infektion eller hindra progression av sjukdomen. När allmäntillståndet är påverkat är antibiotikabehandling indicerad eftersom detta är ett tecken på infektionsspridning.

För exartikulerade och replanterade permanenta tänder har systemisk antibiotikabehandling tidigare rekommenderats, för att eventuellt underlätta den parodontala läkningen och minska risken för rotresorption. I en senare systematisk översikt har man inte kunnat påvisa några entydiga positiva effekter av detta. Utöver detta rekommenderas lokal antibiotikabehandling av roten före replantering av tand med oavslutad rotutveckling för att öka chanserna för revaskularisering.

Till grund för dessa rekommendationer ligger litteratursökningar och bedömning av det vetenskapliga underlaget i samband med SBU-rapporten Rotfyllning (2010) [1], de nationella riktlinjerna för vuxentandvård (Socialstyrelsen 2012) [2] samt [www.dentaltraumaguide.org](http://www.dentaltraumaguide.org) [3].

## BAKGRUND

Infektioner i tandens pulpa och omgivande käkben orsakas av bakterier som fått tillträde via kariesangrepp, fyllningsskarvar eller mikro-sprickor efter trauma mot tanden. Pulpa-dentin-komplexet utgör ett effektivt infektionsförsvar i kraft av dentinvätskans egenskaper, bildandet av peritubulär- och tertiärdentin [4] samt i form av kroppens immunförsvar. Pulpans olika försvarsfunktioner bidrar till att upprätthålla barriären och förhindra en infektion av pulpan. Så länge infektionen enbart finns i dentinet har pulpan stora möjligheter att överleva [5]. Under vissa omständigheter tar dock angreppsfaktorerna överhanden och pulpan går i nekros, varvid mikroorganismerna får tillträde och en infektion etableras i rotkanalen. Som en följd av rotkanalsinfektionen uppkommer en inflammatorisk reaktion i den periradikulära vävnaden, apikal parodontit, som ett försvar mot invasion av mikroorganismerna. Infektionen förlöper oftast helt symtomfritt men kan i vissa fall ge upphov till tandvärk, lokal svullnad och i sällsynta fall också till allvarliga, ibland livshotande tillstånd. Systemisk antibiotikabehandling för behandling av endodontiska infektioner kan i vissa fall användas i tillägg till kemo-mekaniskt avlägsnande av rotkanalsinfektionen och avsikten med denna text är att klargöra när detta är indicerat.

Omfattande litteratursökningar har genomförts inför publiceringen av SBU-rapporten om rotfyllning (2010) och Nationella riktlinjer för vuxentandvård (2011). De senare uppdaterades under 2012 varvid ytterligare en litteratursökning genomfördes. SBU-rapporten Rotfyllning (2010) och de uppdaterade nationella riktlinjerna för vuxentandvård (Socialstyrelsen 2012) [1, 2] ligger till grund för denna artikel. Det befintliga vetenskapliga underlaget är i de flesta fall otillräckligt.



## MIKROORGANISMER

Till skillnad från en klassisk infektionssjukdom med en specifik mikrobiell orsak, orsakas apikal parodontit av en blandflora av oralt förekommande mikroorganismer som tillsammans bildar ett ekosystem, där de lokala miljöförhållandena blir avgörande för den aktuella florans sammansättning och egenskaper. Mikroorganismer som invaderat rotkanalen förekommer företrädesvis i biofilmer men också som planktoniska celler. De enskilda mikroorganismerna i rotkanalen har vanligen låg virulens, men förmågan att ingå i en biofilm – att fästa till ytor och varandra – är en stark virulensfaktor. Mikroorganismerna är betydligt mer resistenta som biofilm än som planktoniska organismer. I biofilmen skyddar mikroorganismerna varandra på olika sätt genom en förmåga att förändra sina egenskaper och genom att kunna signalera till varandra [6–8]. Den mikrobiella biofilmen etableras inne i rotkanalen samt i vissa fall extraradikulärt.

## BEHANDLINGSPRINCIPER

En endodontiskt relaterad infektion kan inte omhändertas av kroppens immunförsvar då kärlförsörjning saknas där mikroorganismerna etablerats. Det innebär att de sätt som för närvarande finns för att behandla infektionen är att avlägsna densamma antingen genom exkavering, rotbehandling eller genom extraktion av tanden. Av detta följer att enbart antibiotikatillförsel aldrig kan vara den enda behandlingsmetoden i samband med endodontiska infektioner. En eventuell antibiotikabehandling i samband med endodontisk sjukdom kan inte behandla rotkanalsinfektionen utan syftar till att begränsa spridning av befintlig infektion eller hindra progression av sjukdomen. Antibiotikabehandling är huvudsakligen indicerad när patientens allmäntillstånd är påverkat eftersom detta är ett tecken på en allvarligare infektionsspridning.

## Asymtomatiska tillstånd

Socialstyrelsen beskriver i Nationella riktlinjer för vuxentandvård [2] pulpanekros med eller utan apikal parodontit som tillstånd vilka innebär en stor påverkan på den orala hälsan. Man hänvisar i detta sammanhang till att en hög grad av sjukdom eller vävnadsskada föreligger och också till *en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.*

Det vetenskapliga underlag som finns tyder på att en behandling som innebär att de etiologiska faktorerna avlägsnas och barriären återupprättas, skapar förutsättningar för att ett friskt tillstånd kan uppnås [1, 2]. En optimalt utförd rotbehandling där nekrotisk och infekterad vävnad avlägsnas med hjälp av rotkanalsinstrument som har

en god följsamhet till rotkanalens utsträckning kombinerat med användning av vedertagna antimikrobiella spolmedel, liksom i förekommande fall antimikrobiella inlägg, innebär att en hög frekvens av tänder med frisk apikal vävnad kan iaktas vid uppföljningar 1–10 år efter behandling [2]. En lyckad behandling förutsätter också att barriären återskapats i form av en tät rotfyllning och en tät koronal förslutning [9].

Principen att avlägsnande av etiologiska faktorer är en grundförutsättning för läkning av apikal parodontit gäller också när infektionen etablerats extraradikulärt kring rotspetsen i form av en biofilm, vilket kan vara en av flera orsaker till att en apikal parodontit inte läker efter en optimalt utförd rotbehandling. I detta fall behöver man avlägsna rotspetsen under ett kirurgiskt ingrepp, för att därefter återskapa barriären med hjälp av en tät förslutande retrograd fyllning. Denna behandling har en måttlig till god effekt [2].

Det finns ingen indikation för antibiotikabehandling vid tillstånd av asymtomatiska rotkanalsinfektioner, då en behandling som innebär att etiologiska faktorer avlägsnas och barriären återupprättas har en tillfredsställande effekt [2].

## Symtomatiska tillstånd

När symtomatiska tillstånd föreligger ställs delvis andra krav på behandlingen. Det primära målet är att patienten blir smärtfri. Socialstyrelsen (2012) beskriver symtomatisk pulpitis och symtomatisk apikal parodontit som *tillstånd med mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.*

## VITAL PULPA

Vid fall av symtomatisk pulpitis är ett avlägsnande av etiologiska faktorer i form av exkavering av det kariesade dentinet och, i de fall kariesskadans uppmjukningszon nått pulpan, avlägsnande av kronpulpan, en behandling som ger smärtfrihet i mycket hög grad i det akuta skedet [2]. Vid ett senare tillfälle följs denna behandling upp med rotbehandling samt med en tät rotfyllning och koronal förslutning, alternativt extraktion.

I de fall pulpan är vital har antibiotikabehandling ingen effekt på sjukdomen [10] eftersom kärlförsörjning saknas i dentinet där infektionen är lokaliserad. Antibiotikabehandling vid symtomatisk pulpitis är kontraindicerad [2].

## AVITAL PULPA UTAN

### PÅVERKAT ALLMÄNTILLSTÅND

Vid fall av avital pulpa (symtomatisk apikal parodontit) där allmäntillståndet inte är påverkat, har akutbehandling där rotkanalsinfektionen avlägsnas vid en kemo-mekanisk behandling av rotkanalsystemet och ett temporärt rotkanals-

**»Antibiotikabehandling är huvudsakligen indicerat när patientens allmäntillstånd är påverkat ...«**





**»Antibiotikabehandling som tillägg till en akutbehandling med avlägsnande av etiologiska faktorer har ingen säkerställd ytterligare effekt ...«**

inlägg med kalciumhydroxid visat sig innebära symtomfrihet för en hög andel av patienterna. Att endast utrymma pulpakavum har symtomlindrande effekt för en måttlig andel av patienterna [2]. Båda dessa akutbehandlingar följs vid ett senare tillfälle upp med en optimal vidgning och rengöring av rotkanalssystemet samt med en tät rotfyllning och koronal förslutning, alternativt extraktion.

Antibiotikabehandling som tillägg till en akutbehandling med avlägsnande av etiologiska faktorer har ingen säkerställd ytterligare effekt. En kompletterande behandling med lämpligt analgetikum för att kupera en eventuellt kvarstående smärta kan vara indicerad [2, 11, 12].

Antibiotikabehandling som enda akutåtgärd vid avital pulpa utan påverkat allmäntillstånd, rapporteras innebära smärtlindring för en hög andel av patienterna inom tio dagar [2]. Detta är att betrakta som en åtgärd som endast i undantagsfall bör användas då en effektiv akutbehandling med avlägsnande av etiologiska faktorer finns tillgänglig. I vissa fall kan det dock vara nödvändigt med enbart systemisk antibiotikabehandling i avvaktan på kemo-mekanisk behandling (fullständig utrensning) eller extraktion. Detta kan gälla exempelvis i fall där patienten inte kan gapa eller då tandens rotkanal är blockerad av en cementserad stiftpelare samt i fall då extraktion är indicerad men det föreligger osäkerhet om infektionsspridning skett. I varje behandlingssituation måste en helhetsbedömning göras på individnivå.

**AVITAL PULPA MED SPRIDNING OCH PÅVERKAT ALLMÄNTILLSTÅND**  
Vid dessa infektionstillstånd har ett systemiskt administrerat antibiotikum, tillsammans med avlägsnande av den nekrotiska och infekterade vävnaden i rotkanalen eller incision av en befintlig abscess som akut åtgärd, god effekt inom två till fem dagar [2]. Effekten av akutbehandlingen följs upp och kompletteras vid ett senare besöks-tillfälle med en optimal vidgning och rengöring av rotkanalssystemet samt med en tät rotfyllning och koronal förslutning, alternativt extraktion.

**TANDTRAUMA**

Trauma mot ansiktet kan ge upphov till tandskador, vilka i vissa fall involverar tandens pulpa och innebär att denna nekrotiseras och infekteras. Det vetenskapliga underlaget gällande tandtrauma är omfattande, men baseras huvudsakligen på retrospektiva studier, experimentella studier respektive djurstudier, vilket gör att resultaten måste tolkas med försiktighet. En webbplats (www.dentaltraumaguide.org) [3] vars behandlingsrekommendationer regelbundet uppdateras finns tillgänglig.

Av de traumadiagnoser som involverar tänder har det vid exartikulerad permanent tand som varit utanför munhålan rekommenderats systemisk antibiotikabehandling för att eventuellt underlätta den parodontala läkningen efter replantation [13, 14] även om denna positiva effekt diskuterats [15]. I en systematisk översikt har man inte kunnat påvisa några entydiga positiva effekter av detta [16]. Utan att ytterligare skada rothinnan, rekommenderas därför att roten försiktigt spolars ren från smuts inför replantering. I de fall den replanterade tanden har ett öppet apex rekommenderas att man kompletterar med en lokal antibiotikabehandling av roten under fem minuter före replantering för att öka chanserna för revascularisering [14].



**REFERENSER**

1. Rotfyllning. En systematisk litteraturoversikt. Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU). Stockholm; 2010 <http://www.sbu.se/sv/Publicerat/Gul/Rotfyllning/>
2. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för vuxentandvård 2012. <http://www.socialstyrelsen.se/tandvardsriktlinjer/Documents/vetenskapligt-underlag-vuxentandvård>
3. The dental trauma guide. <http://www.dentaltraumaguide.org>.
4. Pissiotis E, Spångberg LS. Dentine permeability to bacterial proteins in vitro. *J Endod* 1994; 20: 118–22.
5. Fransson H. On the repair of the dentine barrier. Akademisk avhandling. Odontologiska fakulteten, Malmö högskola 2012.
6. Costerton JW, Lewandowski Z, DeBeer D et al. Biofilms, the customized microniche. *J Bacteriol* 1994; 176: 2137–42.
7. Marsh PD. Are dental diseases examples of ecological catastrophes? *Microbiology* 2003; 149: 279–94.
8. Raskin DM, Seshadri R, Pukatzki SU et al. Bacterial genomics and pathogen evolution. *Cell* 2006; 124: 703–14.
9. Ng YL, Mann V, Rahbari S et al. Outcome of primary root canal treatment; systematic review of the literature. Part 2. Influence of clinical factors. *Int Endod J* 2008; 41: 6–31.
10. Nagle, D, Reader, A, Beck, M et al. Effect of systemic penicillin on pain in untreated irreversible pulpitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90: 636–40.
11. Fouad AF, Rivera EM, Walton RE. Penicillin as a supplement in resolving the localized acute apical abscess. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996; 81: 590–5.
12. Henry M, Reader A, Beck M. Effect of penicillin on postoperative endodontic pain and swelling in symptomatic necrotic teeth. *J Endod* 2001; 27: 117–23.
13. Hammarström L, Blomlöf L, Feiglin B et al. Replantation of teeth and antibiotic treatment. *Endo Dent Traumatol* 1986; 2: 51–7.
14. Cvek M, Cleaton-Jones P, Austin J et al. Effect of topical application of doxycycline on pulp revascularization and periodontal healing in reimplanted monkey incisors. *Endod Dent Traumatol* 1990; 6: 170–6.
15. Andreasen JO, Borum M, Jacobsen HL et al. Replantation of 400 avulsed human incisors. IV. Factors related to periodontal healing. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 69–75.
16. Hinckfuss SE, Messer LB. An evidence-based assessment of the clinical guidelines for replanted avulsed teeth. Part II: prescription of systemic antibiotics. *Dent Traumatol* 2009; 25: 158–64.

