

# Rapport

Granskning av dentalt  
röntgenmaterial

Uppdrag av Landstinget i Uppsala Län  
Akademiska Sjukhuset  
Amalgamenheten

2000-03-07

Agne Nihlson  
Klinikchef  
Oralmedicin – Sjukhustandvård  
Regionsjukhuset  
Örebro

# Rapport

Granskning och bedömning av dentala röntgenbilder.  
Uppdrag av Landstinget i Uppsala län Akademiska sjukhuset, Amalgamenheten.

Utförd av:

Agne Nihlson , Örebro

Innehåll:		sid
	Sammanfattning	2
	Uppdraget	3
	Material I Underlag	3
	Resultat	4
	Diskussion	5
	Bilaga, formulär (protokoll)	7

## **Sammanfattning**

Materialet som granskats omfattar 1175 intraorala och 7 st extraorala röntgenbilder från 124 av amalgamenhetens patienter som genomgått sanering efter medicinsk undersökning vid enheten.

Granskningsprotokoll, ett för varje patient, har ifyllts och levererats till UAS.

Röntgenmaterialet är ofullständigt och kan, pga omfattande brister, ej betraktas utgöra underlag för närmare vetenskaplig analys. Jämförelser med liknande undersökningar kan ej utföras.

Sammanfattningsvis uppvisar granskningen att amalgam (90/124) och i viss mån även andra metaller har avlägsnats ur munhålan hos de flesta patienterna. Total röntgenologisk metallfrihet föreligger hos ungefär hälften (63/124) i det granskade materialet.

Vid röntgengranskningen noteras fynd så att man kan ifrågasätta om traditionell sanering och behandling av infektiösa tillstånd i tänder och käkar utförts. Röntgenmaterialet från 66 patienter uppvisar röntgenologiska tecken på patologiska tillstånd av odontologisk natur i käkarna.

## Uppdraget:

Dentala röntgenbilder från minst 150 maximum 250 patienter granskas med uppgift att besvara ett av Amalgamenheten fastställt protokoll, kallat Teknisk Behandlingskvalitet, avseende förekomst av röntgenkontrast motsvarande

- dentalmaterial: amalgam, ädelmetallegeringar och ev övrigt metallinnehåll
- rotfyllda tänder
- patologi
- antal restaurerade tänder/ytor approximation
- samt övriga fynd.

Efter en bedömning av 15 stickprov ur översänt material fastställs den primära frågeställningen, efter diskussion med uppdragsgivaren, angående granskningen till:

- Är det troligt att amalgamsanering utförts?
- Föreligger metallfrihet i bettet/munhålan?
- Registrering enligt protokoll med reservation till att rtg-materialet ej uppfyller baskrav (se nedan - material/metod).

Statistiska bearbetningen av protokollet utförs av beställaren, medan en kortfattad resultatanalys utförs av granskaren.

Granskningen omfattar alla tänder och tandlösa områden *som avbildats i översänt granskningsmaterial.*

## Material / underlag

### *Röntgenbilder.*

Det totala materialet omfattar 1175 intraorala röntgenbilder och 7 st ortopantomogram (OPG) insamlade från ordinarie tandläkare/behandlare till 130 patienter. Materialet skulle enligt anvisningarna omfatta alla tänder, försedda med något fyllningsmaterial, och tandlösa områden. De skall vara exponerade under de senaste 12 månaderna.

Endast i 49 fall (av 130) var samtliga tänder och tandlösa områden i käkarna avbildade.

Underlag för granskning som översändes innefattade även 6 st registrerade patienter utan några som helst rtg-bilder (avböjt rtg-undersökning), 2 st med enbart OPG samt 4 st. med papperskopior, med dålig upplösning, av digitala bilder.

Röntgenbilder från 4 patienter var tydligt daterade och exponerade före 1999 ( ett fall 1996). Dessa omfattas av granskningen.

Det slutliga granskade materialet härrör således från 124 patienter.

### *Protokollet*

Protokollet "Teknisk Behandlingskvalitet" (bilaga) ställer bl. a. frågor om materialinnehåll i identifierade fyllningar, rotfyllningar och kronor. Frågan kan endast besvaras med om aktuella rtg-bilder uppvisar en radiologisk tuscens/svärtningsgrad som liknar den vid metallförekomst. Ett flertal möjliga felkällor till tolkning av

röntgenbilderna föreligger även när det gäller att avgöra om metall förekommer eller ej. Svårigheter uppstår främst avseende materialen titan och ren keram. Både materialtjocklek och kärnmaterial (beroende av tillverkare) ger olika röntgenologisk svärtningsgrad och medför tolkningssvårigheter. Resultatet bör därför rimligen jämföras med journaluppgifter, vilka enligt lag skall innehålla uppgifter om material och tillverkare.

Att utföra en bedömning av *teknisk behandlingskvalitet* med utgångspunkt enbart från översända röntgenbilder är ej möjligt.

Protokollets benämning ger således en missvisande bild av vad som bedömts, röntgenologisk identifiering av:

- utförd behandling
- förekomst av restaureringsmaterial med metallkontrast
- patologiska processer

### Resultat:

<b>Underlaget</b>	<b>Antal patienter</b>	<b>% av hela materialet</b>
Röntgenbilder av tänder eller tandbärande områden saknas *	75	60%
varav underkäke (vanligtvis fronten)	70	56%
varav överkäke	42	34%
Överkäke och samtidigt underkäke	37	30%
Kvalitetsbrister	34	27%
*Korrekt avbildat tandstatus sk rtg-helstatus visdomständer ej medräknade	19	15%
<b>Metallkontrast i röntgenbilden</b>	<b>Antal patienter</b>	<b>% av hela materialet</b>
Frånvaro av metallkontrast i röntgenunderlaget	63	51%
Amalgamkontrast saknas (annat material kan förekomma)	90	73%
Små fragment med amalgamkontrast i tänder eller mjukvävnad	29	23%
Större fragment eller fyllningar, med amalgamkontur/kontrast	5	4%
Ädelmetallkontrast/kontur (kronor, stift)	12	10%
Enbart metallkontrast tolkat som titan	10	8%
<b>Patologiska fynd</b>	<b>Antal patienter</b>	<b>% av hela materialet</b>
Apikal periodontit (osteit), radioluscens (71 fynd)	43	35%
Apikal periodontit (osteit), (18 fynd)	17	14%
produktiva/resorptiva fynd i tandlösa områden	17	14%
Rotrester (16 fynd)	12	10%
Karies	22	18%
Parodontit, 2 eller flera tänder med omfattande approximal benedbrtning	13	10%
Förekomst av tandsten, flera tänder	12	10%
retinerad tand med misstänkt patologi	4	3%
<b>Tekniska materialbrister</b>	<b>Antal patienter</b>	<b>% av hela materialet</b>
Fyllningar/kronor/inlägg med över-/underskott	15	12%
Fyllningar/kronor/inlägg med frakturer	6	5%

## Diskussion

### *Teknisk röntgenkvalitet*

Röntgenbilderna är av mycket heterogen teknisk kvalitet. Såväl underframkallning/underexponering, överframkallning/överexponering, dålig fixering som felaktiga inställningsvinklar är vanligt förekommande. 34 av 124 granskade rtg-status uppvisar stora kvalitetsbrister av röntgenteknisk natur. Därmed ökar riskerna för feltolkningar vid granskning samt att patologiska processer ej kunnat identifieras.

Endast i 19 fall uppfylls fullständiga kriterier på korrekt avbildning, med sk rtg-helstatus, av tänder och käkar.

I 75 fall saknas bilder från delar av tänder eller tandbärande områden av käkarna. Följaktligen kan resultatet snedvridas genom att rtg-bilderna inte ger en rättvisande bild av patienternas munhåle-/tandstatus.

Materialet uppfyller ej kvalitetskrav för vetenskaplig analys eller jämförelse.

### *Protokollet*

Protokollet, moment G, förutsätter att alla tänder och tandlösa områden avbildats röntgenologiskt för att kunna utgöra underlag för statistiska jämförelser enligt accepterade kriterier (DMFt och DMFs). Moment G: 2;3 - extraherade tänder; restaurerade tänder/ytor - i protokollet bör därför lämnas utan hänsyn och kan absolut ej användas för epidemiologiska jämförelser på något sätt.

Värdet av att beräkna den röntgenologiska ytan av amalgamfyllningarna (mom A) kan starkt ifrågasättas. Detta ytmått motsvarar inte den fria ytan mot munhålan som betraktas kunna avge metaller, t.ex. kvicksilver. Volymen är ej heller möjlig att uppskatta med detta mått som bas.

Formuläret har fyllts i efter gjorda iakttagelser oavsett brister i underlaget och saknade rtg-bilder.

### *Saknade röntgenbilder*

Huvuddelen av saknade bilder härrör från avbildningar av över- eller underkäksfronten vilka sällan brukar ha fyllningar av metall. Förekomst eller frånvaro av metallfyllningar kan då förmodligen överensstämma väl med verkligheten i materialet. Totalantalet redovisade fyllningar (inklusive composite) hos patienturvalet liksom totalantalet tänder är dock mycket osäkert.

### *Är det troligt att amalgamsanering utförts?*

På huvuddelen av patientmaterialet, 73%, saknas på granskade röntgenbilder kontrast motsvarande amalgam. Av de övriga uppvisar de flesta endast små fragment av kvarvarande amalgam. I enstaka fall kan de senare varit svåra att bedöma, en del composite-cement kan i vissa avbildningsvinklar ge likvärdig kontrastbild.

Endast hos 5 patienter ses röntgenopacitet som om tandfyllningsmaterial av amalgam inte alls försökt avlägsnas från enstaka eller flera tänder.

I 8 fall förekommer metallkontrast utanför tänder, troligtvis i gingiva, buccalslemhinna eller benvävnad.

### *Metallfrihet i munhålan?*

Total frihet från metallkontrasterande tandfyllningsmaterial föreligger efter röntgenologisk granskning av materialet hos 51 % av patienterna. Siffrorna kan i verkligheten var några %-enheter högre, då det i 6 fall varit svårt att avgöra om kontrasten i bilderna motsvarar titan eller keramiskt material. Ytterligare upplysningar torde kunna hämtas från journalanteckningar. Materialinnehåll och sammansättning (tillverkare) skall enligt lag anges i journalen.

### *Patologiska fynd*

En överraskande stor del av patienternas röntgenstatus uppvisar tecken av patologiska tillstånd. Dessa av sådan art att huvuddelen borde kunna ge upphov till lokala symptom i form av värk, ömhet eller tandköttsblödningar redan nu eller inom en inte alltför avlägsen framtid. En sk amalgamsanering borde rimligtvis innefatta sanering av odontologiska sjukdomstillstånd samtidigt. I vad mån infektiösa processer i käkarna kan påverka andra sjukdomar eller ge upphov till fjärrsymptom är omdiskuterat. Allmänt verdtaget torde dock vara att patienter med upplevd långvarig ohälsa inte bör ha kroniska aktiva infektiösa processer i tänder eller käkar och att även sådana bör elimineras vid en sk "amalgamsanering".

161 patologiska fynd gjordes hos 66 patienter, vilka rimligtvis bör utredas/behandlas vidare.

Absolut vanligast var 89 fynd av *apikal periodontit* (produktiv eller resorptiv osteit) hos 60 av patienterna. Att anta att huvuddelen av dessa röntgenologiska fynd av patologiska tillstånd skulle utvecklats efter fyllningsbyten förfaller osannolikt.

Avsevärd marginal bensänkning tydande på avancerad *tandlossning* noterades i 13 fall. Detta trots att rtg-bilder saknades i stor omfattning från underkäksfronten där denna sjukdom oftast manifesteras. Att bedöma om aktiv sjukdom föreligger kan dock endast göras vid klinisk undersökning.

Hos 12 patienter gjordes fynd av kvarlämnade rotrester.

Karies har enbart noterats som förkomst eller ej hos den enskilde patienten och förkom hos 22 patienter.

### *Teknisk behandlingskvalitet*

Under detta begrepp sammantages den tekniska kvaliteten i utför rehabilitering av betten och restaureringarnas kvalitet, i den mån detta låter sig avgöras genom granskning av rtg-bilder. En sådan bedömning görs lämpligast i kombination med en klinisk undersökning.

Hos 12% av patienterna noteras fyllningar med över- eller underextenderade begränsningar eller cementöverskott. Siffran torde vara högre om röntgenmaterialet innehållit sk "bite-wing"-bilder.

5% av patienterna har rehabiliterats med porslin- eller compositefyllning där en eller flera uppvisar frakturer.