

Årsaker til at fyllinger feiler - 2

8 semester

Asbjørn Jokstad
Institutt for klinisk odontologi
Universitetet i Oslo

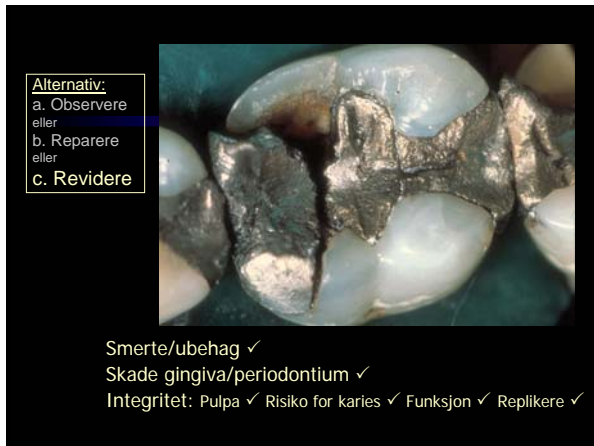
Når skal en restaurering revideres?

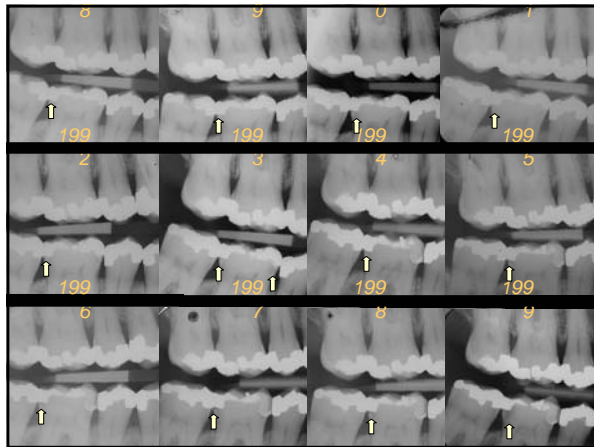
Når vi er sikker på mer gavn enn skade – dvs en risiko-nytte vurdering.

Ikke fokus på utseendet av fyllingen – tannen er viktigst.



Alternativ: a. Observere eller b. Reparere eller c. Revidere	Smerte Skade Integritet Pulpa Risiko for karies Funksjon Replikere
--	--





Risiko-evaluering - 4 trinn

1. Generell risikoprofil
2. Risiko nøkkel-markører på oral sykdom
3. Indikatorer på patogene forhold eller progressiv oral sykdom
4. Vurder teknisk perfektjon av fylling i forhold til mulig risiko for sykdomsutvikling på/rundt tann

Trinn 1: Generell risikoprofil

- Manglende oppfølging i recall program eller uregelmessige tannlegebesøk
- Systemisk sykdom
- Medisinering - bivirkninger
- Sigarettbrukning
- Kosthold
 - Sukkerinntak, frekvens
 - Tilgjengelighet av snacks
- Bruk av fluorider
- Lavt sosialt ressursnivå
- Lavt kunnskapsnivå om tannsykdommer
- Lavt forventningsnivå til tannbehandling
- Historikk av gjenstatte behandlinger.....

Trinn 2: Risiko nøkkel-markører for oral sykdom

- Tidligere karieserfaring eller tap av støttevev i forhold til pasientens alder
- Høye plaque-, og/eller blødning-score
- Saliva kvantitet og kvalitet
- Prevalens av dype periodontal-lommer

Trinn 3: Indikatorer på patogene forhold eller på en progressiv oral sykdom

- Periodontal inflammasjonsparametre
- Karies og karies-lokalisasjon
- Tilstedeværelse av økologiske nisjer med vanskelig tilgang, eksempelvis furkasjoner
- Tilstedeværelse av iatrogene faktorer, eksempelvis fyllingsdefekter

Fyllingskvalitet i relasjon til indikasjoner på oral sykdom – 4/4

1. Vurder den generelle risikoprofilen
2. Identifiser risiko nøkkel-markører på oral sykdom
3. Se etter indikatorer på patogene forhold eller på en progressiv oral sykdom
4. Evaluer om fravær av en fyllings tekniske perfeksjon kan ha en betydning i forhold til din vurdering om mulig risiko for sykdomsutvikling på bestemte steder på eller rundt tannen

- Alternativ:
a. Observere
eller
b. Reparere?
eller
c. Revidere



Smerte/ubehag -
Skade gingiva/periodontium -
Integritet: Pulpa - Risiko for karies - Funksjon - Replikkere ✓

- Alternativ:
a. Observere?
eller
b. Reparere?
eller
c. Revidere?



Smerte -
Skade gingiva/periodontium ✓
Integritet: Pulpa ? Risiko for karies ? Funksjon ✓ Replikkere ✓

- Alternativ:
 a. Observere
 eller
 b. Reparere
 eller
 c. Revidere



Smerte/ubehag ✓
 Skade gingiva/periodontium -
 Integritet: Pulpa - Risiko for karies - Funksjon - Replikere -

- Alternativ:
 a. Observere
 eller
 b. Reparere
 eller
 c. Revidere



Smerte ?
 Skade gingiva/periodontium -
 Integritet: Pulpa ? Risiko for karies ? Funksjon ✓ Replikere ✓

- Alternativ:
 a. Observere
 eller
 b. Reparere
 eller
 c. Revidere



Smerte -
 Skade gingiva/periodontium -
 Integritet: Pulpa - Risiko for karies ? Funksjon - Replikere ✓

Alternativ:
 a. Observere
 eller
 b. Reparere?
 eller
 c. Revidere

Smerte -
 Skade gingiva/periodontium -
 Integritet: Pulpa - Risiko for karies - Funksjon - Replikere ?

“Klinisk holdbarhet”

Numerical measures of the quality and longevity of dental restorations can be regarded simply as a consequence of either a correct or an incorrect treatment decision approach

FDI World Dental Federation 2001

FDI Statement: Quality of Dental Restorations

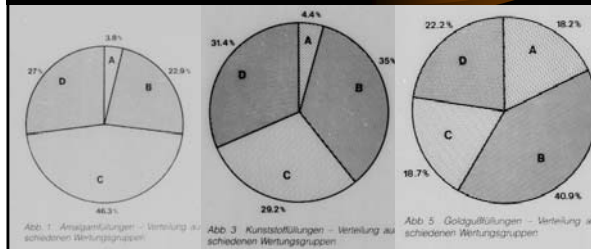
- A dental restoration of high quality should improve the integrity of remaining dental and oral tissues and imitate the form, function and properties of the tooth to the patient's satisfaction over time.
- Appraising the quality of dental restorations should take into account both the tooth prognosis and the technical excellence as well as the patient's needs and desires. Appraisals are therefore only valid when done by a clinician in a clinical setting.
- The patient's opinion of a dental restoration, which includes satisfaction with aesthetics, tooth sensitivity, surface texture and contour are important determinants of quality.
- Dental restoration quality and technical excellence are related, but are not synonymous. An initially technical excellent dental restoration normally deteriorates in clinical service over time, and may or may not be linked to quality. Technical

Klinisk holdbarhet - studiedesign

Estimeres med ulike typer studiedesign

Registrere prosentantallet fyllinger med defekter og/eller i funksjon etter tid, eks 6 mnd, 3, 5 10 år.

Tverrsnittundersøkelse av fyllinger. A: perfekte, B: akseptable, C: akseptable etter justeringer, D: ikke-akseptable



Kriterier?

Klinisk evaluering –USPHS (Cvar & Ryge, 1973)

Color match

Test: Visual inspection at 45 cm without mirror on anterior restorations

Alfa: Restoration matches adjacent tooth structure in color, shade and/or translucency

Bravo: Mismatch in color and/or translucency is within normal range of color, shade and/or translucency

Charlie: Mismatch in color and/or translucency is outside normal range of color, shade and/or translucency

Oscar: Restoration cannot be seen without mirror



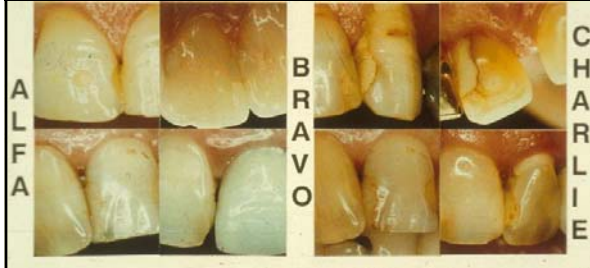
USPHS - Cavosurface margin discoloration

Test: Visual inspection of entire margin, with mirror if needed

Alfa No discoloration anywhere on margin between the restoration and discoloration tooth structure

Bravo Discoloration has not penetrated along margin in pulpal direction

Charlie Discoloration has penetrated along margin in pulpal direction



Study	External indications of secondary caries		Validation method and criteria	Relation between external indication and validation criteria
	Marginal integrity	Discolouration		
Kidd & O'Hara, 1990	+		Histopathological examination Presence or absence of outer and wall lesion	No
Kidd et al., 1994		+	Stereomicroscopic examination Enamel-dentine junction colour Enamel-dentine junction consistency	No
Rudolph et al., 1995	+	+	Microradiographic examination Presence of radiolucent or radiopaque areas at the enamel-dentine junction	No
Pimenta et al., 1995	+		Histopathological examination Presence or absence of outer and wall lesion	No
Rudolph et al., 1996		+	Microradiographic examination Presence of radiolucent or radiopaque areas at the enamel-dentine junction	No

USPHS- Margin adaptation

Test: Lightly draw a sharp explorer back and forth across the margin. If catch, inspect for crevice with mirror if needed

Alfa: Explorer does not catch. No visible evidence of crevice.

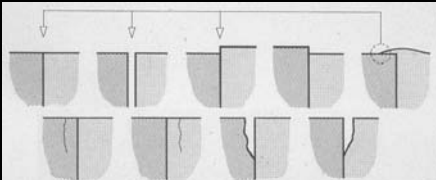
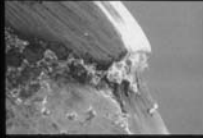
Bravo: Explorer catches, and there is visible evidence of a crevice into which the explorer will penetrate. Dentin or base is not visible.

Charlie: Explorer penetrates into crevice that is of such depth that dentin or base is exposed

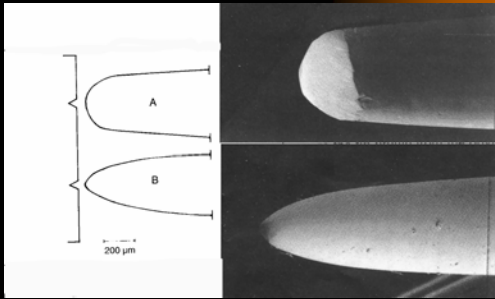
Delta: Restoration is fractured, mobile, or missing

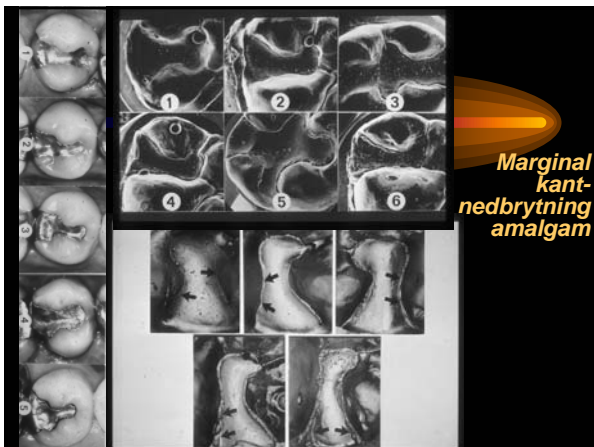
Fyllinger - spaltestørrelser

Gull: 25-50 μm
Kompositt: 50-200 μm
Keramer: 50-200 μm



Sondespissen som hjelpemiddel?





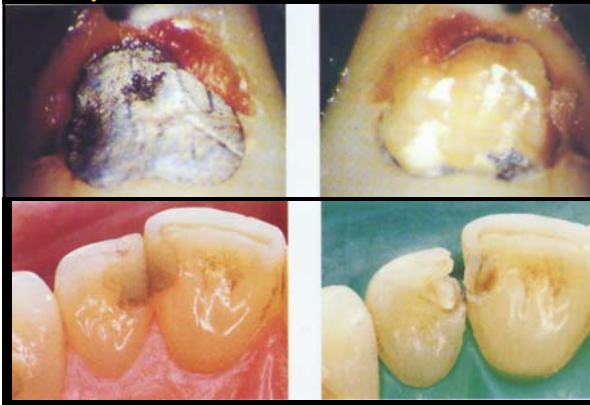
USPHS – Caries (Cvar & Ryge, 1973)

Test: Visual inspection, with explorer and mirror if needed

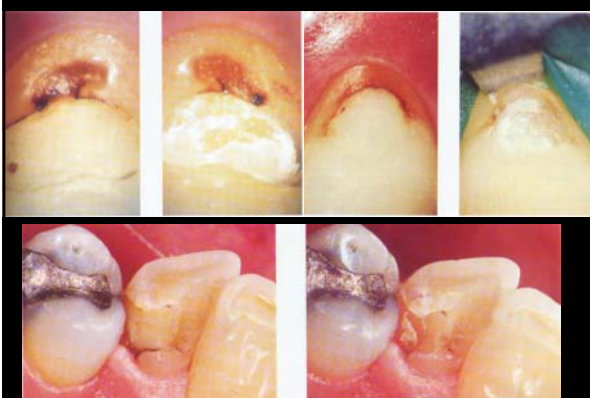
Alfa: No evidence of caries contiguous with the margin

Bravo: Explorer catch or resist removal after insertion with moderate to firm pressure, and evidence of softness. Alternatively, opacity of the margin, as evidence of undermining or demineralization, or etching or a white spot as evidence of demineralization.

Mjör & Toffenetti, Quintessence Int, 2000



Mjör & Toffenetti, Quintessence Int, 2000



Klinisk holdbarhet - studiedesign

Estimeres med ulike typer studiedesign

Registrere prosentantallet fyllinger med defekter og/eller i funksjon etter tid, eks 6 mnd, 3, 5 10 år.

Registrere alderen på fyllinger som må revideres, samt revisjonsårsak

Et vanlig mål er median alder, dvs, funksjonsperioden for 50% av de defekte fyllingene.

Alder på fyllinger som må revideres

Mjör et al.	2000	9805
Mjör et al.	2002	8395
Mjör et al.	2000	6761
Burke et al.	1999	4608
Friedl et al.	1995	3375
Burke et al.	2001	3196
Bay	1982	2291
MacInnis et al.	1991	2280
Burke et al.	2002	2099
Mjör & Moorhead	1998	2035

Klinisk holdbarhet - studiedesign

Estimeres med ulike typer studiedesign

Registrere prosentantallet fyllinger med defekter og/eller i funksjon etter tid, eks 6 mnd, 3, 5 10 år.

Registrere alderen på fyllinger som må revideres, samt revisjonsårsak

Registere alderen på fyllinger i munnen i tverrsnittstudier, s.k. persistensanalyse.

Hvor gamle er fyllingene?



Display Abstract Sort Save Text Clip Add Order

1: Acta Odontol Scand 1994 Aug;52(4):234-42 [Related Articles, Books, LinkOut](#)

The age of restorations in situ.

Jokstad A, Mjor IA, Qvist V.

Dental Faculty, University of Oslo, Norway.

In a cross-sectional survey the age of restorations in situ was recorded in three patient groups. Group A were randomly examined regular attenders, group B were irregular attenders randomly chosen from patient treatment records, and in group C the age of posterior gold and composite resin restorations was recorded in selected regular attenders. The study material included 8310 restorations in group A, 1281 in group B, and 500 restorations in group C. The three materials amalgam, composite, and gold accounted for more than 90% of all restorations. In group A 3.3% of the restorations were scheduled for replacement. The most prevalent reasons for replacement were secondary caries, bulk fractures of the restoration, and tooth fractures. The median age of the failed restorations was fairly similar to the median age of the acceptable restorations in situ among the regular patients (group A). The data indicate median ages of 20 years for gold restorations, 12-14 years for amalgam restorations, and 7-8 years for composite resin restorations. The restoration ages were influenced by the type and size of the restoration, the restorative material used, and possibly also the intra-oral location of the restorations.

Publication Types:

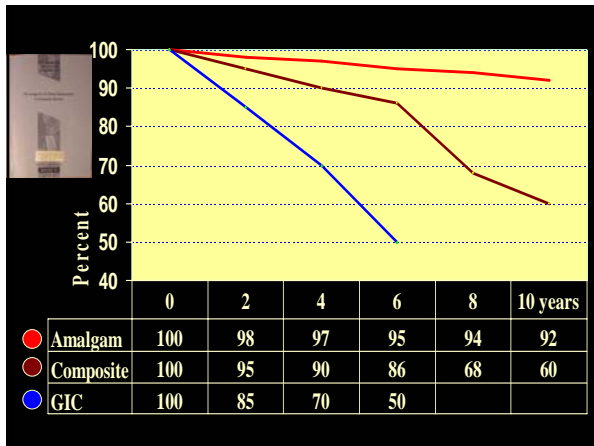
- Clinical Trial
- Randomized Controlled Trial

PMID: 7985509 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Klinisk holdbarhet - studiedesign

Estimeres med ulike typer studiedesign

1. Registrere prosentantallet fyllinger med defekter og/eller i funksjon etter tid, eks 6 mnd, 3, 5 10 år.
 2. Registrere alderen på fyllinger som må revideres, samt revisjonsårsak
 3. Registrere alderen på fyllinger i munnen i tverrsnittstudier, s.k. persistensanalyse.
- Estimere gjennomsnittsalderen ved hjelp av overlevelsesstatistikk i prospektive longitudinelle studier
 - Estimere gjennomsnittsalderen ved hjelp av overlevelsesstatistikk retrospektivt i pasientjournaler.





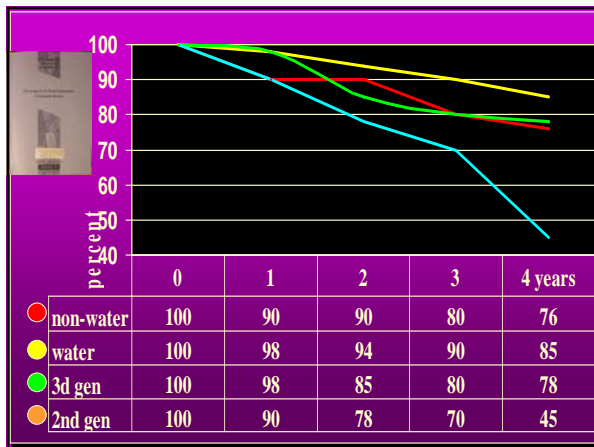


Table 1 Factors influencing the decision to restore
a) Possible objective influences

<p>General patient factors</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposure to fluoride • Caries status • General health • Parafunction • Age (particularly child/adult) • Xerostomia • Socio-economic status • Diet
<p>Tooth factors</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tooth location/type/size • Cavity design/type • Dentition • Occlusal load • Tooth quality e.g. hypoplasia
<p>Operator and restoration process factors</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material type • Physical properties • Quality of finish • Moisture control • Anaesthesia during restoration • Expertise • Training



b) Subjective factors

- Incentives (payment structure: salaried, government funded, private, insurance)
- Clinical setting (university, private practice, general dental practice, specialist practice, field trial)
- Country (local treatment fashions)
- Clinician's diagnostic, treatment and maintenance philosophy (influenced by training)
- Patient preferences



Faktorer i tannklinikken som påvirker fyllingers holdbarhet - 1/4

I. Materialfaktorer

- Oppbevaring
- Negative effekter som følge av feil håndtering av materialet
- Teknikksensitivitet
 - Blandeforhold og -tid

Faktorer i tannklinikken som påvirker fyllingers holdbarhet - 2/4

II. Operatørfaktorer under fyllingsseansen

- Kavitetprepareringen
 - lokalisasjon kvalitet definisjon kariesekskavering
 - størrelse en/ flerflatet supra/subgingival dybde
- Kofferdam - kontaminasjon
- Syre /primer /base /varnish/bonding: tid& mengde
 - direkte materialer: plassering av matriks, blanding/ triturering, applisering/kondensering, konturering og planering av kantene
 - indirekte materialer: kvalitet avtrykk, tilpasning til preparering, valg av sement, blanding & applisering av sement
- Avsluttende poleringsmetode av fyllingsoverflaten

Faktorer i tannklinikken som påvirker fyllingers holdbarhet - 3/4

III. Operatørfaktorer under fyllingsevaluering

- Diagnostiske egenskaper
 - Undersøkelsens grundighet Kriterier for revisjon
 - Konsekvensanalyse av funn /relevans Røntgen
- Overflatens struktur: ruhet, porøsiteter, misfarging
- Regularitet anatomisk form, substans-underskudd, - overskudd, kontaktpunkt
- Integritet fylling, spalte-, isthmus-frakturer
- Integritet tann, karies, fraktur
- Andre subjektive faktorer



Faktorer i tannklinikken som påvirker fyllingers holdbarhet - 4/4

IV. Pasientfaktorer

- Munnhygiene, røyking og fluorinntak
- Kariesaktivitet
- Pasient samarbeid og - ønsker
- Kostnader ved vedlikehold : pasient ressursnivå
- Besøksfrekvens hos tannlegen
- Oppfattelsesevne profesjonel anbefaling: God / dårlig
- Konsekvensanalyse alternativer: Fordeler/ ulemper
- Besøksfrekvens hos tannlegen?

