

# Erfarenheter av bondat porslin i allmänpraxis

**SAMMANFATTAT** Skalkronor och bondade onlays uppvisar flera kliniska fördelar jämfört med traditionella kronor. Det visar denna retrospektiva uppföljning från artikelförfattarens egen praktik.

Godkänd för publicering 7 mars 2012

**Erik Svendsrud**  
tdl, Oslo, Norge  
**E-post:** erik@eriksvendsrud.no

Artikeln är översatt från norska av Thomas Jacobsen

GV Black presenterade i början av 1900-talet regler för kavitetpreparation enligt principen »extension for prevention«. Tekniken medförde att betydande mängder frisk tandsubstans ofta måste avlägsnas för att ge kaviteten önskad form. Bättre kunskap om kariesprogression och förebyggande behandling har sedan dess medfört ett minskat behov av fyllningsterapi.

Möjligheten att binda resin till etsad emalj [1] samt utvecklingen av dentinbindningsmaterial [2, 3] i början av 1990-talet, har medfört att behovet av omfattande preparationer minskat och att fokus ökat på mer vävnadsbevarande behandling. Numera är komposit förstahandsval vid små och medelstora kaviteter.

Även om många studier visat att amalgamfyllningar har en god hållbarhet och att Blacks preparationsprinciper, i ett historiskt perspektiv, räddat många tänder från extraktion, är frakturer av tandsubstans något som fortfarande kan medföra stora behandlingsproblem. Vid de tillfällena då tanden är möjlig att restaurera, är sannolikt traditionell kronpreparation den metod som väljs av de flesta tandläkare.

Den metall-keramiska kronan har länge varit det vanligaste alternativet. Men under senare år har andra kärnmaterial, som exempelvis zirkonium, blivit allt vanligare. Kravet på att tillräckligt med tandsubstans ska avlägsnas för att skapa utrymme för materialet är dock oförändrat.

I och med att stora mängder tandsubstans ofta avlägsnats i samband med preparationen för amalgam medför en traditionell kronpreparation att otillräckligt med tandsubstans återstår för att retinera kronan. För att förbättra retentionen kan preparation extenderas djupt subgingivalt.

**»Det är ... viktigt att varje enskild tandläkare följer upp arbetet i sin egen verksamhet ...«**

Eventuellt kan också parapulpala stift eller andra preparationstekniska metoder användas. Dessa kan dock öka risken för biologiska komplikationer [4, 5, 6, 7, 8].

Efter att flera författare [9, 10, 11] under mitten av 1980-talet presenterat metoden att efter etsning och silanisering binda porslin till emalj, öppnade sig möjligheten för en långt mer vävnadsbevarande och estetisk teknik att restaurera och förstärka destruerade tänder. Tandläkare Sverker Toreskog anammade tekniken med bondat porslin redan under mitten av 1980-talet. Toreskog uppmanar tandläkare att inte endast vara kritiska till nya behandlingsmetoder, utan också att ifrågasätta etablerade tekniker [12, 13].

Det finns få studier som visar resultatet av bondade keramer i det posteriora området utförda av flera operatörer. En av dessa studier är utförd av van Dijken och medarbetare [14]. I en femårsstudie vid universitetet i Umeå framställde fyra operatörer 87, 43, 32 respektive 20 bondade keramiska posteriora restaurationer (Empress 1) på tänder med omfattande destruktions. Lyckandefrekvensen var 95,4 procent, 93 procent, 92,8 procent respektive 80 procent.

Van Dijkens studie visade att den operatör som utfört flest restaurationer också hade bäst resultat. Detta tyder på att det är en fördel att i klinisk praxis koncentrera sig på ett fåtal tekniker och därmed få nödvändig träning. Resultaten visar dessutom en stor skillnad i utfall mellan olika operatörer. Det är därför viktigt att varje enskild tandläkare följer upp arbetet i sin egen verksamhet så att patienterna kan få en realistisk bild av den förväntade prognosen.

## RETROSPEKTIV UPPFÖLJNING FRÅN DEN EGNA PRAKTIKEN

Resultaten i den retrospektiva uppföljningen blev framtagna genom granskning av samtliga journaler för aktiva patienter på kliniken 2011. Alla bondade keramiska restaurationer som registrerades var framställda under perioden 1996–2005 i artikelförfattarens privatpraktik i Oslo.

**»... det är en fördel att i klinisk praxis koncentrera sig på ett fåtal tekniker och därmed få nödvändig träning.«**

**EXEMPEL PÅ BEHANDLING MED BONDAD KERAMIK, FALL I**

35-årig kvinna med tandslitage på grund av attrition och eventuell erosion. Patienten önskade förbättrad estetik. Behandlingen är utförd med bondade skalkronor 15–25 i sintrat porslin. Figur I–II visar status före behandling. Figur III–IV visar status efter åtta år.



Figur I



Figur II



Figur III



Figur IV

**EXEMPEL PÅ BEHANDLING MED BONDAD KERAMIK, FALL II**

47-årig man med frakturerade kuspar buckalt och lingualt 14. Figur I visar 14 status före behandling. Figur II visar preparationen och figur III provning av Empress onlay. Figur IV visar 14 sju år efter cementering.



Figur I



Figur II



Figur III



Figur IV

**TABELL 1. Frakturer hos bondade kronor/onlays under tio år.**

Anteriort n = 32, posteriort n = 204

Antal år efter cementering		Akkumulerat antal frakturer	Antal reparerade eller korrigerade	Antal omgjorda	Andel omgjorda (%)
1 år	Anteriort	0			
	Posteriort	4	2	2	1 %
3 år	Anteriort	0			
	Posteriort	9	3	6	2,9 %
5 år	Anteriort	1		1	3,1 %
	Posteriort	20	6	14	6,9 %
10 år	Anteriort	1		1	3,1 %
	Posteriort	31	9	22	10,8 %

**TABELL 2. Frakturer hos bondade kronor/onlays under fem år.**

Anteriort n = 129, posteriort n = 344

Antal år efter cementering		Akkumulerat antal frakturer	Antal reparerade eller korrigerade	Antal omgjorda	Andel omgjorda (%)
1 år	Anteriort	1		1	0,8 %
	Posteriort	2	1	1	0,3 %
3 år	Anteriort	1		1	0,8 %
	Posteriort	12	3	9	2,6 %
5 år	Anteriort	1		1	0,8 %
	Posteriort	24	7	17	4,9 %

**Tabell 1**

Tabell 1 visar samtliga bondade kronor och onlays cementerade i praktiken under perioden 1996–2000.

Posteriort användes i huvudsak Empress 1. Men i de första fallen och då premolarer i överkäken behandlades i samband med rehabilitering av överkäkens front, valdes sintrat porslin. Totalt framställdes 204 posteriora (premolare och molarer) onlays/kronor och 32 anteriora. Efter tio år hade 10,8 procent av de posteriora kronorna frakturerat så att de behövdes göras om medan anteriort var motsvarande andel endast 3,1 procent.

Efter tio år fungerade fortfarande cirka 90 procent av de bondade posteriora onlays/kronorna. Detta är samma andel som rapporterades av Gudbrand Øilo i en artikel om traditionella kronors hållbarhet [15].

Av totalt 199 vitala tänder rotfylldes två tänder,

det vill säga 1 procent, under tio år. Tre av totalt 236 behandlade tänder förlorades under perioden på grund av karies eller parodontit.

**Tabell 2**

Tabell 2 visar samtliga bondade kronor och onlays cementerade i praktiken under perioden 2001–2005.

Efter fem år var antalet intakta anteriora bondade kronor 99,2 procent, medan antalet fungerande posteriora onlays/kronor var 95,1 procent. Av totalt 440 vitala behandlade tänder rotfylldes åtta tänder (1,8 procent). Inga tänder förlorades på grund av karies eller parodontit.

**SLUTSATSER**

Skalkronor och bondade onlays uppvisar flera kliniska fördelar jämfört med traditionella kronor:

- Mindre destruktion av tandsubstans.

- Minskad risk för endodontiska komplikationer.
- Minskar behovet av subgingivala preparationsgränser.

Liknande konklusioner drogs av van Dijken och medarbetare i deras studie av bondade Empress-onlays [14].

#### REFERENSER

- Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res* 1955; 34: 849–53.
- Fontes ST, Cubas GB, Flores JB, Montemezzo ML, Pinto MB, Piva E. Resin-dentin bond strength of 10 contemporary etch-and-rinse adhesive systems after one year of water storage. *Gen Dent* 2010; 58: 257–61.
- Melo RM, Ozcan M, Barbosa SH, Galhano G, Amaral R, Bottino MA, Valandro LF. Bond strength of two resin cements on dentin using different cementation strategies. *J Esth Rest Dent* 2010; 22: 262–8.
- Øilo M. Kroneprepareringer og retensjons-elementer. *Den Norske Tannlegeforenings Tidende* 2010; 120: 754–61.
- Valderhaug J. Periodontal conditions and carious lesions following the insertion of fixed prostheses: a 10-year follow-up study. *Int Dent J* 1980; 30: 296–304.
- Valderhaug J, Birkeland JM. Periodontal conditions in patients 5 years following insertion of fixed prostheses. Pocket depth and loss of attachment. *J Oral Rehabil* 1977; 3: 237–43.
- Cheung GS, Lai SC, Ng RP. Fate of vital pulps beneath a metal-ceramic crown. *Int Endod J* 2005; 38: 521–30.
- Edelhoff D, Sorensen JA. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. *J Prosthet Dent* 2002; 87: 503–9.
- Simonsen RJ, Calamia JR. Tensile bond strength of etched porcelain. *J Dent Res* 1983; 62: 297.
- Hsu C, Stangel I, Nathanson D. Shear bond strength of etched porcelain. *J Dent Res* 1985; 64: 296.
- Calamia JR, Simonsen RJ. Effect of coupling agents on bond strength of etched porcelain. *J Dent Res* 1984; 63: 162–362.
- Toreskog S. The minimally invasive and aesthetic bonded porcelain technique. *Int Dent J* 2002; 52: 353–63.
- Toreskog S, Myrin C. A minimally invasive and esthetic bonded porcelain technique – The concept and the vision. *Nordic Dentistry 2003 Copenhagen Quintessence*, 2003; 1–25.
- Van Dijken JW, Hasselrot L, Ormin A, Olofsson AL. Restorations with extensive dentin/enamel-bonded ceramic coverage. A 5-year follow up. *Eur J Oral Sci* 2001; 109: 222–9.
- Øilo G. Fast protetikk – forventet livslengde og årsaker til svikt. *Den norske Tannlegeforenings Tidende* 1998; 108: 1.

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

## 50 000 kronor för bästa översiktsartikel

Vem skriver bästa översiktsartikeln i Tandläkartidningen? Styrelsen för Sveriges Tandläkarförbund delar vartannat år ut ett stipendium på 50 000 kronor till författaren/författarna av en vetenskaplig översiktsartikel som publicerats i Tandläkartidningen under de senaste två åren.

Upp till fem kandidater utses, som ska representera olika aspekter inom odontologin och ha gott vetenskapligt underlag. Särskilt beaktas författarnas skicklighet att pedagogiskt sammanfatta ett vetenskapligt område så att det blir användbart för tandläkarkåren som helhet, både kliniker och forskare.

Stipendiet delas ut nästa gång i samband med förbundsmötet i december 2013.



**Bästa översiktsartikel 2011.**  
**Nästa stipendium delas ut 2013.**