

! Autoreferat
Godkänt för publicering 29 juni 2016

Fluorlack i skolorna har minskat kariesutvecklingen

Ungdomarna har fått betydligt färre hål och fluorlackning i skolorna tycks vara kostnadseffektivt både på lång och kort sikt. Det visar en avhandling där det skolbaserade fluorlackningsprogrammet för ungdomar i Västra Götaland studerats.

Även om kariesförekomsten har minskat bland ungdomar i Sverige under de senaste årtiondena är tonårsperioden en riskålder då kariesutvecklingen är särskilt hög. Under denna tid erupterar många nya tänder samtidigt som ungdomarna själva i allt större utsträckning ansvarar för kost- och munhygienvanor.

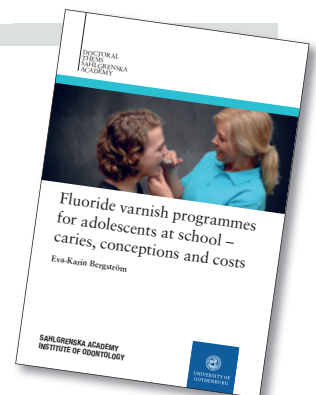
En effektiv åtgärd för att förebygga och hämma karies är användning av fluorlack, som har visat sig förbättra remineralisation och hämma demineralisering [1]. Moberg Sköld et al [2] visade i början på 2000-talet att ett skolbaserat fluorlackningsprogram med Duraphat påverkade kariesutvecklingen i hög-, medel- och lågriskområden, vilket låg till grund när folktandvården i Västra Götalandsregionen (VGR) 2008 införde ett gemensamt populationsinriktat preventionsprogram för alla skolor och ungdomar i årskurs 6–9 i hela regionen. Detta program fick benämningen FRAMM, vilket står för Fluor, Råd, Arena, Motivation och Mat. Programmet hade tidigare prövats i ett skolbaserat fluorlackningsprogram som infördes i en mindre del av VGR redan 2003.

Det fluorlack som är i särklass det mest använda i Sverige, och även mest utvärderat, är Duraphat (Colgate), medan det finns betydligt färre studier utförda på andra fluorlack. I denna avhandling

jämfördes Duraphat med Bifluorid 12 (VOCO). Bifluorid 12 innehåller både NaF och CaF₂ och har också en annan konsistens, smak och komposition än Duraphat, vilket gjorde det intressant att utvärdera även detta fluorlack.

Disputation

Den 18 mars 2016 försvarade Eva-Karin Bergström doktorsavhandlingen "Fluoride varnish programmes for adolescents at school – caries, conceptions and costs" vid Institutionen för odontologi, Göteborgs universitet. Fakultetsopponent var professor Ivar Espelid, Oslo universitet, Norge. Huvudhandledare var professor Peter Lingström. Övriga handledare var professor emeritus Downen Birkhed (tidigare huvudhandledare), odont



dr Ulla Moberg Sköld och professor Margret Lepp. Avhandlingen finns publicerad på <http://bit.ly/2bY2mgD>



Författare

Eva-Karin Bergström, tandhygienist, odont dr, Avd för cariologi, Inst för odontologi, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet.
E-post: eva-karin.bergstrom@vgregion.se

Det är viktigt att beskriva deltagarnas upplevelser av att ha deltagit i ett preventionsprogram. Detta gäller såväl ungdomarna som de tandsköterskor som genomfört lackningarna. För att utnyttja samhällets resurser på bästa sätt är det också viktigt att göra en kostnadsanalys av ett preventionsprogram, även om det är svårt att sätta en prislapp på att behålla en tand eller tandyta frisk.

Syftet med denna avhandling var därför att studera skolbaserade fluorlackningsprogram för ungdomar i VGR, utifrån tre aspekter:

- Vilken kariesförebyggande effekt har fluorlackningsprogrammet?
- Vilka upplevelser har de som deltar i eller utför fluorlackningsprogrammet?
- Vad är kostnaden i relation till vinsten?

DELARBETE I

I första studien jämfördes två fluorlack, Bifluorid 12 och Duraphat, på 12-16-åringar i ett område med låg kariesprevalens.

Det var en randomiserad kontrollerad interventionsstudie med 1 143 ungdomar, vilka följdes under 3,5 år. Två grupper fluorlackades två gånger per år, var sjätte månad, antingen med Bifluorid 12 eller Duraphat. Dessa grupper jämfördes med en grupp som lackades med Bifluorid 12 var tredje månad i skolan, det vill säga fyra gånger per år, och en kontrollgrupp som inte fluorlackades i skolan. Samtliga grupper, även kontrollgruppen, deltog i övervakad tandborstning i skolan.

När grupperna jämfördes kunde inga statistiskt säkerställda skillnader ses när det gällde kariesförekomst, varken vid 12 eller 16 års ålder. Grupp 3, som fluorlackades med Bifluorid fyra gånger per år, hade den lägsta kariesförekomsten efter 3,5 år, men skillnaderna var inte signifikanta (tabell 1). Generellt var kariesförekomsten i alla grupper mycket låg och 69 procent av ungdomarna var helt kariesfria vid baseline. Huvuddelen av kariesutvecklingen utgjordes av nyttillkomna lesioner på approximalytorna (92-94 procent) och enbart en mindre del utgjordes av progredierande karies.

DELARBETE II

I nästa studie undersöktes hur ett skolbaserat fluorlackningsprogram upplevs av de deltagande ungdomarna.

Totalt 26 personer i årskurs 9 intervjuades i fokusgrupper i direkt anslutning till en fluorlackning. Intervjuerna spelades in, transkriberades ordagrant och analyserades utifrån en fenomenografisk ansats [3]. Utifrån dessa analyser framkom tre teman och åtta kategorier, som alla beskrev ungdomarnas upplevelser av att delta i skolbaserade fluorlackningsprogram (tabell 2).

Ungdomarna beskrev huvudsakligen positiva upplevelser, men det framkom uppfattningar viktiga att beakta för tandsköterskorna som arbetar

Tabell 1. Kariesförekomst vid 12 och 16 år i de fyra grupperna (medelvärde ± standardavvikelse) (delarbete I)

Ålder		Grupp 1	Grupp 2	Grupp 3	Grupp 4	P-värde
		Bifluorid 2 ggr/år	Duraphat 2 ggr/år	Bifluorid 4 ggr/år	Kontroll	
12 år	DFSa	0.10 ± 0.44	0.05 ± 0.28	0.08 ± 0.31	0.11 ± 0.55	0.253
	DeSa	0.67 ± 1.34	0.85 ± 1.88	0.66 ± 1.23	0.65 ± 1.78	0.362
	DFSa + DeSa	0.77 ± 1.56	0.90 ± 1.99	0.72 ± 1.34	0.76 ± 2.12	0.671
16 år	DFSa	0.21 ± 0.95	0.22 ± 0.74	0.20 ± 0.68	0.23 ± 1.07	0.992
	DeSa	1.90 ± 3.52	1.92 ± 3.66	1.67 ± 3.23	1.84 ± 3.48	0.821
	DFSa + DeSa	2.11 ± 3.88	2.14 ± 4.10	1.87 ± 3.55	2.07 ± 4.05	0.847

DFSa = Approximalytor med manifest karies och/eller fyllningar
DeSa = Approximalytor med emaljkarier

Tabell 2. Teman och kategorier som framkom i analysen av intervjuerna med ungdomarna (delarbete II)

Tema 1. Uppfattningar relaterade till individen
1.1 Första gången man skulle delta i programmet – coolt och skrämmande
1.2 Fortsättningsvis en vardaglig händelse – ingen stor grej
1.3 En utsatt situation
1.4 Lack som smakar bra eller illa
Tema 2. Uppfattningar relaterade till tandsköterskan i skolan
2.1 Mer kunskap önskas
2.2 Tandsköterskans bemötande påverkar förtroendet
Tema 3. Uppfattningar relaterade till gruppen och skolan
3.1 Små grupper ger känsla av trygghet
3.2 Skolan är en smidig och praktisk arena

”Ungdomarna beskrev också att det till största delen var den tandvårdspersonal som arbetar i skolan som avgör hur fluorlackningsprogrammet upplevs.”

i skolan, såsom utsatthet, gruppträck och brist på information. Ungdomarna beskrev också att det till största delen var den tandvårdspersonal som arbetar i skolan som avgör hur fluorlackningsprogrammet upplevs.

DELARBETE III

I tredje studien undersöktes tandsköterskors upplevelser av att genomföra skolbaserade fluorlackningsprogram för barn och ungdomar.

Femton personer intervjuades individuellt. Tandsköterskorna var alla kvinnor i åldern 40-63



”Det var signifikanta skillnader i kariesförekomst mellan de tre grupperna både vid 12 och 15 års ålder.”

Tabell 3. Teman och kategorier som framkom i analysen med tandsköterskorna (delarbete III)

Tema 1. Att arbeta på någon annans arena

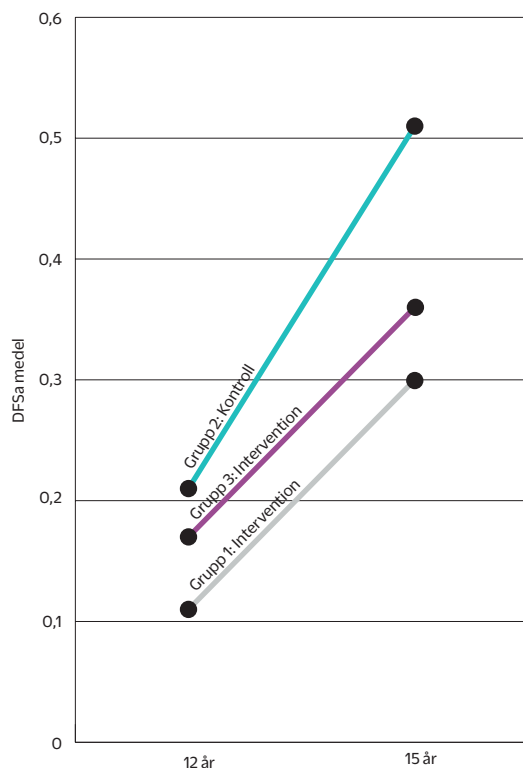
- 1.1 Krav på att anpassa sig till skolans villkor
- 1.2 Frihet och omväxling i arbetet
- 1.3 Samarbeta med skolans aktörer
- 1.4 Att bli en lokalkändis

Tema 2. Att möta elever i skolmiljö

- 2.1 Större trygghet i skolan än på kliniken
- 2.2 God kontakt med elever känns meningsfullt
- 2.3 Att fånga upp elever med ohälsa
- 2.4 Att hantera stökiga ungdomar

Tema 3. Att utmanas och utvecklas i sin profession

- 3.1 Att etablera sig
- 3.2 Att kunna planera
- 3.3 Att påverkas av klinikledning och kolleger



Figur 1. Skillnaden i kariesutveckling (DFSa) mellan grupperna från 12 till 15 år (delarbete IV).

år och utvalda för att representera en variation när det gällde erfarenhet av skolbaserade fluorlackningsprogram, med olika antal arbetsdagar per år i skolan och om de arbetade i landsbygd eller stad. Intervjuerna spelades in, transkriberades ordagrant och analyserades även här utifrån en fenomenografisk ansats. Tre teman och elva kategorier framkom (tabell 3).

Överlag sågs arbetsuppgiften som en positiv erfarenhet för tandsköterskorna, främst genom att de fick möta barn och ungdomar i ett sammanhang där de är bekväma och avslappnade. Möjligheten att identifiera barn och ungdomar med dålig tandhälsa, eller andra problem, och kunna erbjuda dem hjälp, uppfattades också vara en stor fördel. Tandsköterskorna hade dessutom uppfattningen att de hade utvecklats i sin yrkesroll genom de utmaningar som var förknippade med att arbeta på en arena utanför folktandvårdskliniken.

DELARBETE IV

I fjärde studien utvärderades kariesutvecklingen hos 12–15-åringar efter införandet av FRAMM, det skolbaserade fluorlackningsprogram som bedrivs i hela VGR, och en kostnadsanalys av programmet genomfördes. Fluorlackningsprogrammet hade implementerats i en mindre del av regionen 2003 och i hela regionen under 2008.

Fluorlackningsprogrammet involverar samtliga 12–15-åringar och kariesdata för 27 943 ungdomar tillhörande 112 folktandvårdskliniker analyserades longitudinellt och retrospektivt. Kariesdata för samtliga ungdomar i två ålderskohorter analyserades utifrån tre grupper:

1. ungdomar födda 1993 som tillhörde de kliniker som redan 2003 införde fluorlackningsprogrammet
2. ungdomar födda 1993 från övriga kliniker (historisk kontrollgrupp)
3. samtliga ungdomar födda 1998 som alla haft möjlighet att delta i ett skolbaserat fluorlackningsprogram (FRAMM).

Det var signifikanta skillnader i kariesförekomst mellan de tre grupperna både vid 12 och 15 års ålder. Grupp 2, den historiska kontrollgruppen utan något preventionsprogram, hade den högsta kariesförekomsten både vid 12 och 15 år. De två interventionsgrupperna (grupp 1 och 3) hade signifikant lägre kariesförekomst. När det gällde kariesutvecklingen från 12 till 15 år sågs även här en signifikant skillnad mellan de tre grupperna, och kariesutvecklingen var lägre, cirka 32 procent, i de två interventionsgrupperna (figur 1). Kostnaden för programmet jämfördes med vinsten, i form av förhindrade fyllningar, för varje år i programmet. Kostnaden på 400 kronor för varje ungdom under perioden 12–15 år var jämförbar med vinsten på 391 kronor per ungdom, i form av förhindrade fyllningar, vid 15 års ålder.

”Enligt kostnadsanalysen är besparingen i form av minskat antal fyllningar hos 12–15-åringarna jämförbar med kostnaden för programmet vid 15 års ålder ...”

SLUTSATSER

Undersökningen visade att det skolbaserade fluorlackningsprogram (som är en del av FRAMM) som införts i hela VGR för samtliga 12–15-åringar hade haft en positiv effekt på kariesutvecklingen. Enligt kostnadsanalysen är besparingen i form av minskat antal fyllningar hos 12–15-åringarna jämförbar med kostnaden för programmet vid 15 års ålder, vilket troligen innebär att programmet är kostnads-effektivt på både kort och lång sikt (delarbete IV).

När de två fluorlackerna Bifluorid 12 och Duraphat jämfördes kunde inga skillnader upptäckas, men heller inte gentemot en grupp som lackades oftare med Bifluorid 12 eller den grupp som enbart deltog i övervakad tandborstning i skolan. Detta kan möjligen förklaras av att kontrollgruppen, genom den övervakade tandborstningen, också deltog i programmet och att kariesförekomsten i det aktuella området var betydligt lägre än förväntat (delarbete I).

Ungdomarna som deltagit i programmet hade positiva erfarenheter, men uttryckte önskemål om att fluorlackningarna bör genomföras med större respekt för den personliga integriteten (delarbete II).

Tandsköterskorna beskrev att de hade utvecklats i sin profession, dels genom att arbeta på en arena utanför sin tandvårdsklinik, dels genom att de såg arbetet i skolan som ett bra sätt att möta ungdomarna i ett sammanhang där de är bekväma och avslappnade (delarbete III). ●

Delarbeten

- I. Bergström E-K, Birkhed D, Granlund C, Moberg Sköld U. Approximal caries increment in adolescents in a low caries prevalence area in Sweden after a 3,5-year school-based fluoride varnish programme with Bifluorid 12 and Duraphat. Community Dent Oral Epidemiol 2014; 42:404–11.
- II. Bergström E-K, Moberg Sköld U, Birkhed D, Lepp M. Adolescents’ experiences of participating in a school-based fluoride varnish programme in Sweden. Swed Dent J 2012; 36: 133–41.
- III. Bergström E-K, Moberg Sköld U, Birkhed D, Lepp M. Dental nurses’ experiences of performing a school-based fluoride varnish programme for children and adolescents in Sweden. Swed Dent J 2016; 40: 181–90.
- IV. Bergström E-K, Lingström P, Hakeberg M, Gahnberg L, Moberg Sköld U. Caries and costs: an evaluation of a school-based fluoride varnish programme for adolescents in a Swedish region. Community Dental Health 2016; 33: 138–44.

Övriga referenser

- 1. Marinho VCC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev 2013; 7: CD002279.
- 2. Moberg Sköld U, Petersson LG, Lith A, Birkhed D. Effect of school-based fluoride varnish programmes on approximal caries in adolescents from different caries risk areas. Caries Res 2005; 39: 273–9.
- 3. Lepp M, Ringsberg KC. Phenomenography: a qualitative research approach. In: Hallberg, L R-M (ed). Qualitative Methods in Public Health Research, Lund; Studentlitteratur, 2002: 105–36.

Vill du bidra med en vetenskapsartikel?

Hit sänder du ditt manuskript för bedömning:
Tandläkartidningen, Box 1217, 111 82 Stockholm
E-post: manus.tit@tandlakarforbundet.se
Tel: 08-666 15 00

