



Fakulteten för samhälls- och livsvetenskaper  
Avdelningen för hälsa och miljö

Helena Haltorp & Lina Hultberg

# Effekten av tandhälsoinformation bland barn i Nkinga, Tanzania

The effect of dental health information among  
children in Nkinga, Tanzania

Examensarbete 15 hp  
Tandhygienistprogrammet 120/180 hp

Datum/Termin: 2011-06-10/VT 11  
Handledare: Anders Hugoson  
Examinator: Göran Friman  
Ev. löpnummer: X-XX XX XX

## **Förord**

Vi vill framföra ett stort tack till alla som har hjälpt oss vid vår studie. Vi vill tacka vår handledare Anders Hugoson och Margot Rolandsson för all hjälp och stöttning i vårt arbete.

Vi vill speciellt tacka alla barn som ställde upp i vår studie nere i Nkinga, Tanzania. Vi vill även tacka Greta och Hans Johansson för all hjälp på plats nere i Nkinga och Margareta Edin för all information.

Ett stort tack till Folktandvården i Bengtsfors, TePe, Colgate och Wrigley's Extra för sponsring av tandvårdsprodukter.

## SAMMANFATTNING

<b>Titel:</b>	Effekten av tandhälsainformation bland barn i Nkinga, Tanzania The effect of dental health information among children in Nkinga, Tanzania
<b>Institution:</b>	Avdelningen för hälsa och miljö, Karlstads universitet
<b>Kurs:</b>	Oral hälsa examensarbete, 15 hp
<b>Författare:</b>	Helena Haltorp & Lina Hultberg
<b>Handledare:</b>	Anders Hugoson
<b>Sidor:</b>	15
<b>Månad och år för examen:</b>	Juni 2011
<b>Nyckelord:</b>	audiovisuell, dental plack, skolbarn, Tanzania

**Introduktion:** I låginkomstländer är förekomsten av tandsjukdomar som karies och gingivit i regel hög. Samtidigt saknas ofta helt såväl personella som materiella resurser för prevention och behandling. Behovet av tandhälsainformation anpassat till direkta preventiva åtgärder som tandborstning med fluortandkräm och kostinformation är därför stort. Det finns olika tillvägagångssätt att informera om hur en god tandhälsa skall kunna bibehållas. Metoderna skall kunna upprepas ofta och är därför energikrävande. Ett sätt att bedriva tandhälsainformation är med hjälp av audiovisuella hjälpmedel.

**Syfte:** Syftet var att kartlägga förekomsten av plack på de permanenta tänderna i växelbettet bland barn i Nkinga English Medium School, Tanzania före och efter visning av en instruktionsfilm om tandrengöring.

**Metod:** Studien är en kvantitativ epidemiologisk dubbel-blind fall-kontroll studie. Studien bestod av en klinisk undersökning av 100 skolbarn.

**Resultat:** Plackindex (PLI) för interventionsgruppen uppvisade ett medelvärde på 42,9 % (SD 21,9%) före intervention och 34,1 % (SD 21,5 %) efter, en förbättring på 8,8 %. I kontrollgruppen visade medelvärdet på PLI före intervention 49,0 % (SD 19,8%) och efter 33,5 % (SD 21,1%), en förbättring på 15,5 %. Pojkarna påvisade ett högre PLI än flickorna både före och efter intervention även om pojkarna uppvisade en större förbättring. Det förelåg ingen statistiskt significant skillnad i interventionsgruppen före respektive efter intervention eller i kontrollgruppen mellan undersökning 1 och 2.

**Slutsats:** Plackförekomsten förbättrades vid interventionen, det förelåg ingen statistiskt signifikant förbättring.

# Innehållsförteckning

<b>Introduktion</b> .....	1
<b>Hälsoinformation</b> .....	1
<b>Tandhälsoinformation</b> .....	1
<b>Beteendeförändring</b> .....	2
<b>Plack</b> .....	2
<b>Gingivit</b> .....	2
<b>Karies</b> .....	2
<b>Kost</b> .....	3
<b>Fluor</b> .....	3
<b>Tanzania och Nkinga</b> .....	3
<b>Oral hälsa bland barn i Tanzania</b> .....	4
<b>Syfte</b> .....	4
<b>Frågeställning</b> .....	4
<b>Metod</b> .....	4
<b>Design</b> .....	4
<b>Studieobjekt</b> .....	4
<b>Datainsamling</b> .....	4
<b>Kliniska kriterier</b> .....	5
Tänder .....	5
Plack .....	5
Instruktionsfilm .....	5
<b>Databearbetning</b> .....	5
<b>Etiska överväganden</b> .....	5
<b>Resultat</b> .....	6
<b>Ålder och könsfördelning</b> .....	6
<b>Förekomst av plack</b> .....	6
<b>Diskussion</b> .....	9
<b>Metoddiskussion</b> .....	9
<b>Resultatdiskussion</b> .....	10
<b>Konklusion</b> .....	11
<b>Referenslista</b> .....	12
<b>Bilaga 1</b> .....	15

## **Introduktion**

I låginkomstländer har kariesprevalensen ökat de senaste åren och kommer att fortsätta öka som resultat av ökad sockerkonsumtion och bristande tillförsel av fluor. Asien och Afrika är kontinenter där infektionssjukdomar som HIV/AIDS och Malaria påverkar den orala hälsan negativt, även otjänligt dricksvatten, malnutrition och sanitära olägenheter hör till negativa faktorer. I låginkomstländer investeras det inte i tandvård, det finns inga preventionsprogram och inget system för kallelse till tandvårdsbesök eller återkommande besök. Det finns heller ingen ekonomi för att bygga upp fungerande tandvårdssystem och inte heller tillräckligt med utbildad personal. Det som utförs är endast akuta tandbehandlingar (Petersen 2008). Studier har visat att det i länder med svag socioekonomisk status oftare förekommer mer karies och att hygienvanorna brister när det gäller tandborstning med fluortandkräm och användning av tandtråd (Polk et al. 2010). Dessa brister påverkar livskvaliteten (Petersen 2008).

## **Hälsoinformation**

Hälsa är en mänsklig rättighet. Hälsoinformation är ett sätt att ge människor möjlighet att ta kontroll över sin egen hälsa, förbättra sin hälsa samt att förhindra sjukdomsutveckling. Hälsoinformationen skall anpassas lokalt för att så bra som möjligt ta hänsyn till kulturella, ekonomiska och sociala system. För att bibehålla så god hälsa som möjligt samt förhindra sjukdomsutveckling tar allmänheten del av hälsoinformation på olika sätt via samhällets hälso- och sociala sektorer. Industrier och media ger hälsoinformation. Varje sektor i sig har ett unikt ansvar men en viktig roll är att samarbeta kring gemensamt uppsatta mål för en förbättrad hälsa bland befolkningen samt att minska skillnaderna mellan individer både globalt och lokalt (WHO 1986; 2010).

## **Tandhälsoinformation**

Det har i olika former framförts information om den orala hälsan och effekten av denna information har därefter utvärderats. En av metoderna har varit att mäta plackindex (PLI) och gingivalindex (GI) både före och efter att ett standardiserat videoprogram visats (Stenström et al. 2009). En annan metod för utvärdering har varit att i grupp ha intervjuer och diskussioner före och efter en utbildningsinsats (Hawkins et al. 2000). I en annan studie har forskarna följt försökspersonerna kliniskt under lång tid, och kunnat påvisa förbättrade kunskaper och positiva effekter som följd av en intervention (Hugoson et al. 2007). I en kvalitativ studie undersöktes tandvårdspersonalens kunskap, lärande och syn på hälsopromotion bland skolbarn. Även personalens attityder och förväntningar på svaren de fick från barnen utvärderades. Tandvårdspersonalen fokuserade i hög grad på sjukdomsförebyggande istället för hälsofrämjande. Några föreslog en dialog med barnen och andra ville behålla det gamla sättet att informera, men i ännu större utsträckning fokusera på information om orala sjukdomar. I studien framkom att hälsopromotion bör inriktas på livskvalité och individens egen förmåga att bibehålla sin hälsa istället för att beskriva sjukdomsbilden (Hedman et al. 2009).

I en studie utförd av Alsada et al. (2005) i Toronto/Kanada, producerades en video för att informera blivande och nyblivna föräldrar om hur de skulle ta hand om sina barns orala hälsa. Innan videon framställdes skickades det ut en enkät där deltagarna i studien fick svara på frågor hur de sköter spädbarns orala hälsa. Utifrån deltagarnas svar spelades filmen in med särskild hänsyn till vad de medverkade verkade ha bristfällig kunskap om. Informationen som presenterades i filmen var kort och med ett tydligt, lättförståeligt språk. Efter att filmen visats fick deltagarna ännu en gång besvara samma enkät som inledningsvis besvarats. Deltagarnas svar på enkäten visade förbättrade kunskaper om hur de skulle ta hand om sina barns orala hälsa. I studien framkom även att i en högrisk population är audiovisuell information ett effektivt verktyg att informera föräldrar om hur de kan främja barns orala hälsa.

Resultat från en studie, där PLI mättes före och efter att deltagarna i studien fått munhygieninstruktioner (OHI), visade att mängden plack reducerades avsevärt (Smiech-Slomkowska & Jablonska-Zrobek 2007). I en brasiliansk studie jämfördes tre olika metoder för tandhälsainformation. Den första metoden var audiovisuell, i den andra använde sig tandläkaren av ett barn och visade hur barnet skulle borsta tänderna och i den tredje metoden gavs individuella instruktioner till varje barn. Barnens åldrar var mellan tre och sex år. Resultaten visade att alla barn förbättrade sina PLI av att se en video. Barn som modell och individuell information gav bättre resultat bland de äldre barnen jämfört med de yngre barnen (Leal et al. 2002).

### **Beteendeförändring**

Hälsopromotion bör utföras under lång tid och ofta. Detta har visats i en finsk studie att barn förändrar sitt beteende vid olika tidpunkter. Vissa barn förändrade inte sina egenvårdsvanor vid första interventionen men vid nästkommande intervention, ett par år senare, ändrade barnen sitt beteende. En del av barnen förändrade inte sina vanor alls. Förändring sker över tid och är en process där kunskap och attityder förändras först, därefter förändras även beteendet (Tolvanen et al. 2010).

Via olika modeller kan beteendet förändras. Enligt en transteoretisk modell förändras beteendet stegvis. Modellen består av fem steg; före begrundan, begrundan, förberedelse, handling och bevarande av beteendet. Dessa steg kan leda fram till en ökad tilltro till sin förmåga att i specifika situationer förändra sitt beteende vilket i sin tur leder till en högre möjlighet att bibehålla sin beteendeförändring (Astroth et al. 2002).

De modeller som finns ska ses som olika verktyg med vilka beteendeförändring kan uppnås. Modellerna är framgångsrika i olika grad beroende på aktuell situation. Alla modeller har begränsningar. Det övergripande målet för all hälsoinformation är att förse individer med kunskap och utbildning för att de själva ska kunna ta egna beslut över sin hälsa (Hollister & Anema 2004).

### **Plack**

En tunn, färglös hinna (pellikel) av salivproteiner bildas på tandens yta efter rengöring. Efter bara några timmar fäster bakterier på pellikeln som koloniserar och förökar sig på tandens yta i första hand vid tandköttskanten, plack bildas. Plack kallas även i modern litteratur för tandens biofilm. Placket klassas som supragingivalt, ovanför tandköttskanten och/eller som subgingivalt, under tandköttskanten. Avlägsnas ej placket kommer en inflammation i tandköttet att utvecklas inom fyra till sju dagar (Darby & Walsh 2003).

### **Gingivit**

Inflammation i tandköttet benämns gingivit. Gingivit uppstår när plack får ansamlas vid tandköttskanten och approximant. Det är även approximant inflammationen oftast börjar och eskalerar runt tanden. Gingivit visar sig först som svullnad och rodnad av tandköttet, med pseudofickor och blödning vid sondering som följd. Får förloppet fortgå utan tillfredsställande munhygien, utvecklas det djupare tandköttsfickor och tandens stödjevävnad minskar i omfattning och till slut finns det risk för att tanden går förlorad (Darby & Walsh 2003).

### **Karies**

Karies uppkommer på grund av att bakterier fäster på tandytorna och bildar syra av sockret i kosten, varvid pH-värdet vid tandytan sjunker. Karies uppstår då emaljen demineraliseras oftare än remineraliseras, på grund av att tanden inte hinner återhämta sig, en initial kariesskada uppstår. Fortsätter processen ytterligare når kariesskadan dentinet och skada som

måste lagas har uppstått (SBU 2002). Förekomsten av plack, innehållet i födan och frekvensen av födointag har stor betydelse för uppkomsten av karies. Andra faktorer som har betydelse är mängden kalcium i saliven, salivflödet, pH-värdet, salivens buffringskapacitet och vilken typ av bakterier som finns i placket. De bakterier som främst är associerade med karies är *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) och *Lactobaciller* (Nordlund et al. 2009).

### **Kost**

En bra och välbalanserad kost är bra för en livskraftig hälsa. Det finns även ett samband mellan kost och den orala hälsan. Vilken kost och hur ofta den intas är faktorer som kan påverkas i syftet att förebygga orala sjukdomar. Det är i synnerhet jäsbara kolhydrater som gör att bakterierna i placket producerar mer syra och sänker pH-värdet. Frekvensen och mängden socker som intas interagerar med utvecklingen av karies. Prioritet ett bör vara att minska på sockret inte bara för munhälsans skull utan även för hälsan i sin helhet (Palacios et al. 2009).

### **Fluor**

För femtio år sedan upptäcktes fluorens effekt i kariesprocessen. Dricksvattnet i ett flertal städer i USA innehöll 1ppm (1mg/liter) fluor och sänkte därigenom kariesprevalensen i befolkningen jämfört med de städer där dricksvattnet innehöll en lägre koncentration än 1ppm. Fluor finns som beståndsdel i olika preparat, till exempel i munsköljningsvätskor, sugtabletter och tandkräm. Mängden fluor i tandkräm har inverkan på hur stor den kariesförebyggande effekten blir (Darby & Walsh 2003). Enligt Folkhälsorapport 2009 är fluortandkräm den största bidragande faktorn till att kariesprevalensen sjunkit kraftigt sen 60-talet i Sverige.

För att bromsa utvecklingen av karies krävs fluor och omsorgsfull munhygien (Palacios et al. 2009). Fluor finns i hög koncentration i en del mat som te, fisk och jordnötter (Heikens et al. 2005).

### **Tanzania och Nkinga**

Republiken Tanzania är beläget i östra Afrika. Landet gränsar till Kenya, Moçambique, Malawi, Zambia, Kongo, Burundi, Rwanda och Uganda. I öster sträcker sig Indiska oceanen utmed hela kusten. Det är en stor etnisk mångfald i landet. Populationen omfattar mer än 40 miljoner invånare varav 95 % tillhör bantufolket. Det finns två officiella språk i Tanzania, engelska och nationalspråket swahili. I Tanzania är 45 % kristna, 35 % är muslimer och 20 % har sin tro i inhemska religioner. Muslimerna bor i första hand utmed kusten medan kristna huvudsakligen bor i inlandet. Jordbruket dominerar näringslivet och stod 2004 för 43 % av Bruttonationalprodukten (BNP). BNP per capita var år 2007 392 US dollar. Medellivslängden i Tanzania är 50 år för män och 52 år för kvinnor. AIDS är ett stort problem i Tanzania, särskilt i de nordvästra delarna av landet (Nationalencyklopedin 2010).

I centrala Tanzania ligger Nkinga. År 1937 kom missionären Erland Jonsson och hans fru Ester till Nkinga. Makarna startade en liten vårdklinik som utvecklades och 1960 blev kliniken ett sjukhus. Genom åren som gått har Nkingasjukhuset blivit berömt och väl ansett och har nu patienter från stora delar av Tanzania. Den sjuksköterskeutbildning som bedrivs vid sjukhuset är uppskattad och även elever från utlandet ansöker om plats på utbildningen (Sjöberg 2007).

## **Oral hälsa bland barn i Tanzania**

I en studie genomförd bland barn mellan 7-16 år i Dar es Salaam, har det visats att före detta gatubarn har kunskap om vad som orsakar blödande tandkött och karies, men inte hur sjukdomarna kan förebyggas. Gatubarnen var mer benägna att äta en kariogen föda och misskötte sin orala hygien i större utsträckning än de barn som bodde på institut (Kahabuka & Mbawalla 2006) I Kilwa, Tanzania undersöktes barn mellan 10-19 år hur de påverkades av sin orala hälsa i det dagliga livet. Flera barn hade obehandlad karies och led av tandvärk och andra orala problem. Detta påverkade barnen negativt när de skulle le, sova och äta (Mashoto et al. 2009).

Inför kommande arbete som tandhygienister kan denna studie fördjupa och utöka kunskapen om vikten av audiovisuell hälsoinformation.

## **Syfte**

Syftet är att kartlägga förekomsten av plack på de permanenta tänderna i växelbettet bland barn i Nkinga English Medium School, Tanzania före och efter tandhälsoinformation med hjälp av en instruktionsfilm.

## **Frågeställning**

Hur förändras barns munhygien av audiovisuell tandhälsoinformation?

## **Metod**

### **Design**

En epidemiologisk dubbel-blind fall-kontroll studie. Studien består av en klinisk undersökning och är kvantitativ.

### **Studieobjekt**

Deltagarna i studien utgjordes av 100 skolbarn i åldrarna 9-15 år, 39 flickor och 61 pojkar, från Nkinga English Medium School, Tanzania varav hälften, 19 flickor och 31 pojkar, utgjorde kontrollgrupp. Enligt en powerberäkning byggd på känd plackmängd (medelvärde = 50 % och standard deviation = 22 %), en förbättring före och efter intervention på 30 % och en power på 0.8 skulle antalet undersökta individer behöva uppgå till 38 i respektive grupp för att få fram en significant skillnad mellan grupperna. På grund av olika skäl, så som bortfall och för att uppnå mättnad, beslutades att det skulle ingå 50 individer i varje grupp, det vill säga totalt 100 individer. Studieobjekten utsågs av skolans huvudlärare. Barnen, huvudläraren utsåg, plockades från klass tre, fyra och fem. Eleverna på skolan kom dels från lokalbefolkningen dels från orter utanför Nkinga. Många av eleverna bodde på skolan, som delvis var ett internat, och åkte hem till sina familjer tre gånger per termin.

### **Datansamling**

Undersökarna kalibrerades tillsammans med sina två handledare i undersökningsteknik i Tanzania på de tio första studieobjekten. Den kliniska undersökningen genomfördes vid Nkinga English Medium school i en skolsal. Vid undersökningen använde undersökarna pannlampa, ficksond och munspegel sittandes på en pinnstol med barnen liggandes på en bänk med huvudet i undersökarens knä. Antal fullt erumperade permanenta tänder och plackförekomst registrerades och journalfördes. Journalen som användes var konstruerad av de studenter som besökte Nkinga 2009 (Bilaga 1).

Vid första besöket fick barnen skriva upp sina namn på en lapp med rutsystem. En lapp för pojkar och en för flickor. I den ruta de skrev sitt namn fanns ett nummer i övre vänstra hörnet,



vilket fördes in i journalen. Den första undersökningen märktes med "Undersökning 1". Jämna nummer för flickor och ojämna nummer för pojkar. Därefter utfördes undersökningen på samtliga barn som frivilligt önskade medverka. Alla 100 valde att delta.

Medföljande handledare lottade fram de barn som fick se instruktionsfilmen, vartannat namn på listorna, då detta skulle vara en epidemiologisk dubbel-blind fall-kontroll studie. Handledarna ansvarade för att barnen såg instruktionsfilmen.

Interventionen genomfördes således när alla barn blivit undersökta för att minimera fel i resultatet. När interventionen var slutförd påbörjades "undersökning 2" på samtliga barn fyra dagar efter att interventionen ägt rum.

Vid den andra undersökningen fick barnen finna sitt namn från tidigare journalblad och ringa in det. Detta nummer fördes in i en ny journal som märktes med "Undersökning 2". Detta för att undersökarna inte skulle påverkas av tidigare registrerad plackmängd.

### Kliniska kriterier

#### Tänder

Samtliga fullt erumperade permanenta tänder registrerades och undersöktes. Fullt erumperade permanenta avsåg tänder med synlig distal randvulst hos molarer och premolarer samt hela cingulum på caninerna. Kraftigt kariesade ytor exkluderades.

#### Plack

Plack registrerades i enlighet med kriterierna för Plaque Index som inget plack (PLI grad 0-1) eller som plack (PLI grad 2-3) (Löe 1967) på var och en av tandens fyra ytor, mesialt, buccalt, distalt och lingualt. Mesialt och distalt mättes enbart buccalt ifrån. På ytorna lingualt, palatinalt och buccalt mättes plack på den mittersta tredjedelen. Det procentuella antalet tanddytor med plack av antalet befintliga tanddytor beräknades för individen, som utgjorde individens plackindex.

#### Instruktionsfilm

Instruktionsfilmen, som är fem minuter lång, är framställd och inspelad i Sverige av frivilliga aktörer. Informationen på instruktionsfilmen är på språken swahili och engelska. Instruktionsfilmen innehåller och följer en information som redan finns i en tidigare framställd informationsbroschyr. I instruktionsfilmen beskrivs det kliniska utseendet av karies och gingivit och dess orsaker i form av bakterieplack och sockerhaltig kost. Därefter ges en instruktion i tandrengöring, där det poängteras att vuxna bör stödja barnen vid tandborstning. Instruktionsfilmen demonstrerar den optimala borsttekniken och mängden tandkräm som skall användas samt visar vilken sorts kost som är skadlig för tänderna och vilken kost som anses som ett nyttigare val. Instruktionsfilmen visades för barnen i ett klassrum där det rādde audiovisuell tillgānglighet.

#### **Databearbetning**

All insamlad data har förts in i dataprogrammet Statistical Package of Social Sciences 18 (SPSS) och bearbetats och analyserats. Medelvärde och standarddeviation (SD) har beräknats och skillnader testats med Students t-test.

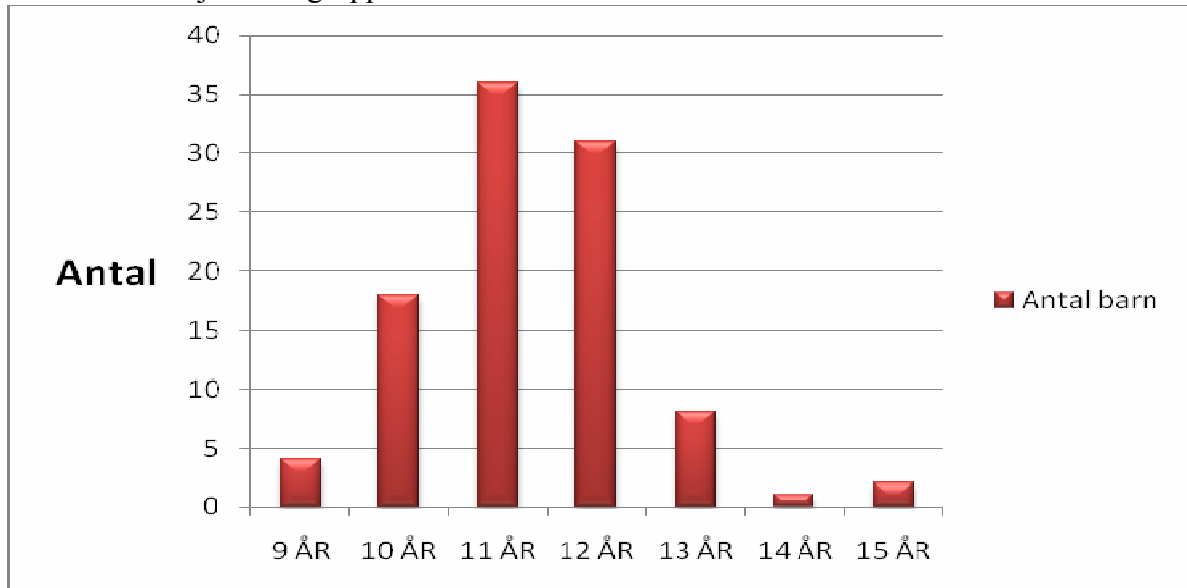
#### **Etiska överväganden**

Godkännande och samtycke till studien erhöles av skolans rektor som företrädde föräldrarna. All insamlad data har behandlats konfidentiellt och har avidentifierats. Etisk granskning genomfördes av Etiska rådet, avdelningen för Hälsa och Miljö, Karlstads universitet.

## Resultat

### Ålder och könsfördelning

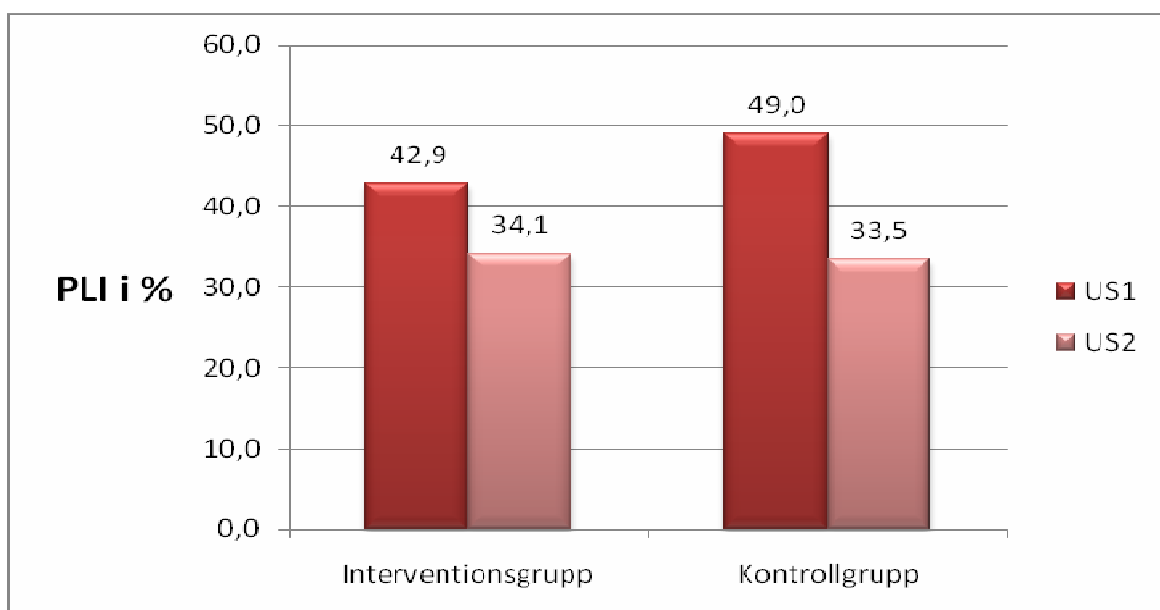
Av de 100 elever som undersöktes var 39 flickor och 61 pojkar. Åldersfördelningen bland eleverna var 9-15 år med medelåldern 11,3 år och medianåldern 11 år. Av figur 1 framgår antal barn i varje åldersgrupp.



Figur 1. Åldersfördelningen bland barnen.

### Förekomst av plack

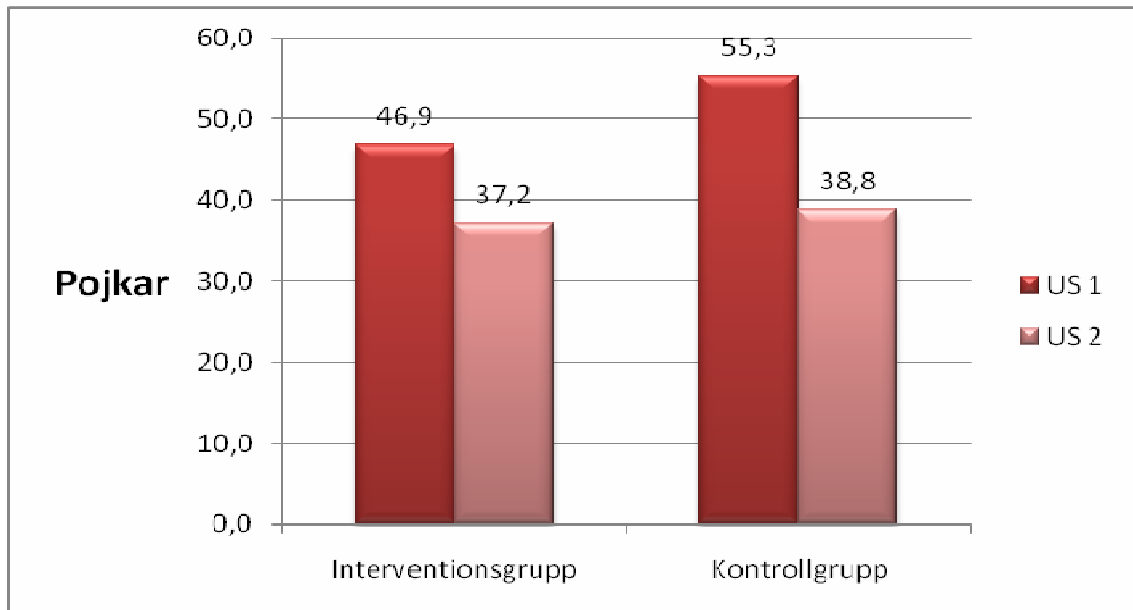
Av Figur 2 framgår medelvärde ( $\bar{x}$ ) och standard deviation (SD) för Plackindex före (undersökning 1) och efter intervention (undersökning 2). Plackindex för interventionsgrupp uppgick till  $\bar{x} = 42,9\%$  (SD 20,6%) före interventionen och till  $\bar{x} = 34,1\%$  (SD 21,5%) efter, en förbättring på 8,8%. Plackindex för kontrollgruppen vid undersökning 1 uppgick till  $\bar{x} = 49,0\%$  (SD 19,8%) och vid undersökning 2 till  $\bar{x} = 33,5\%$  (SD 21,1%) en förbättring med 15,5%. Det förelåg ingen statistiskt significant skillnad i interventionsgruppen före respektive efter intervention eller i kontrollgruppen mellan undersökning 1 och 2.



Figur 2. Förändring i Plackindex före och efter intervention samt i kontrollgruppen vid undersökning 1 och 2.

Figur 3 visar medelvärde ( $\bar{x}$ ) och SD för plackindex hos pojkarna i interventionsgruppen före och efter intervention och i kontrollgruppen vid undersökning 1 och 2.

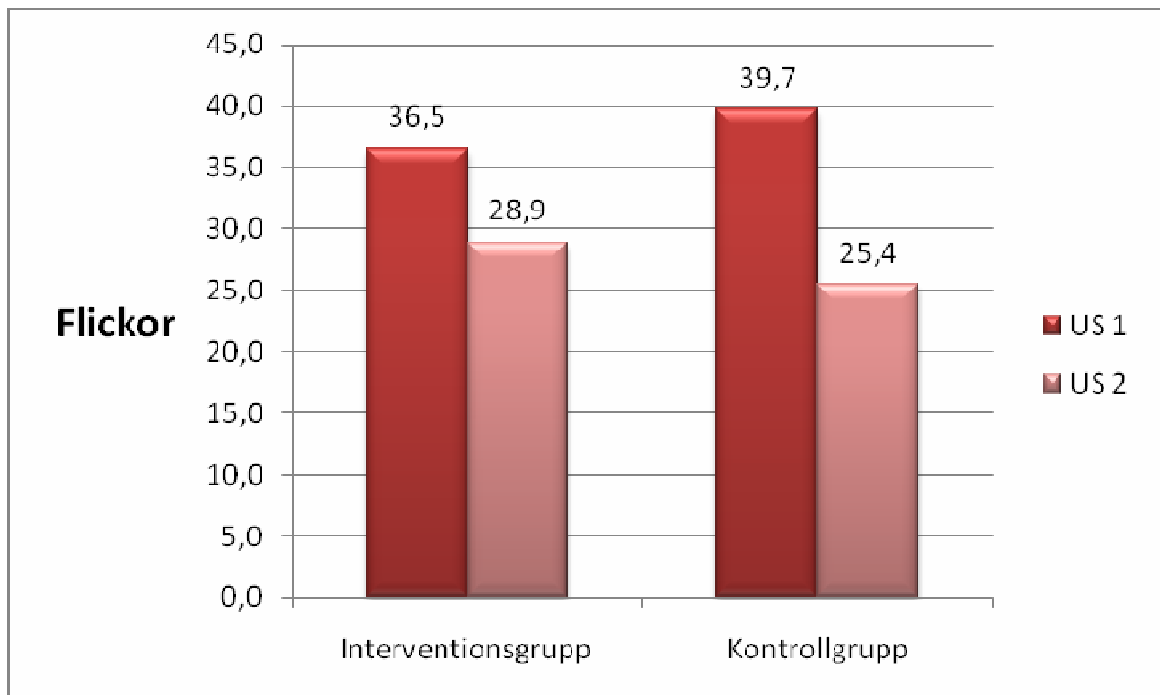
Plackindex för pojkarna i interventionsgruppen före intervention uppgick till  $\bar{x}=46,9\%$  (SD 21,9%) och efter intervention till  $\bar{x}=37,2\%$  (SD 23,0 %) en förbättring med 9,7%. Pojkarnas kontrollgrupp där PLI undersökning 1 uppgick till  $\bar{x}=55,3\%$  (SD 18,7 %) och vid undersökning 2 till  $\bar{x}=38,8\%$  (SD 21,3%) hade den största förbättringen 16,5%. Det förelåg ingen statistiskt significant skillnad i PLI före respektive efter intervention eller mellan undersökning 1 och 2 i kontrollgruppen.



**Figur 3. Skillnaden mellan pojkarna i interventionsgruppen och kontrollgruppen.**

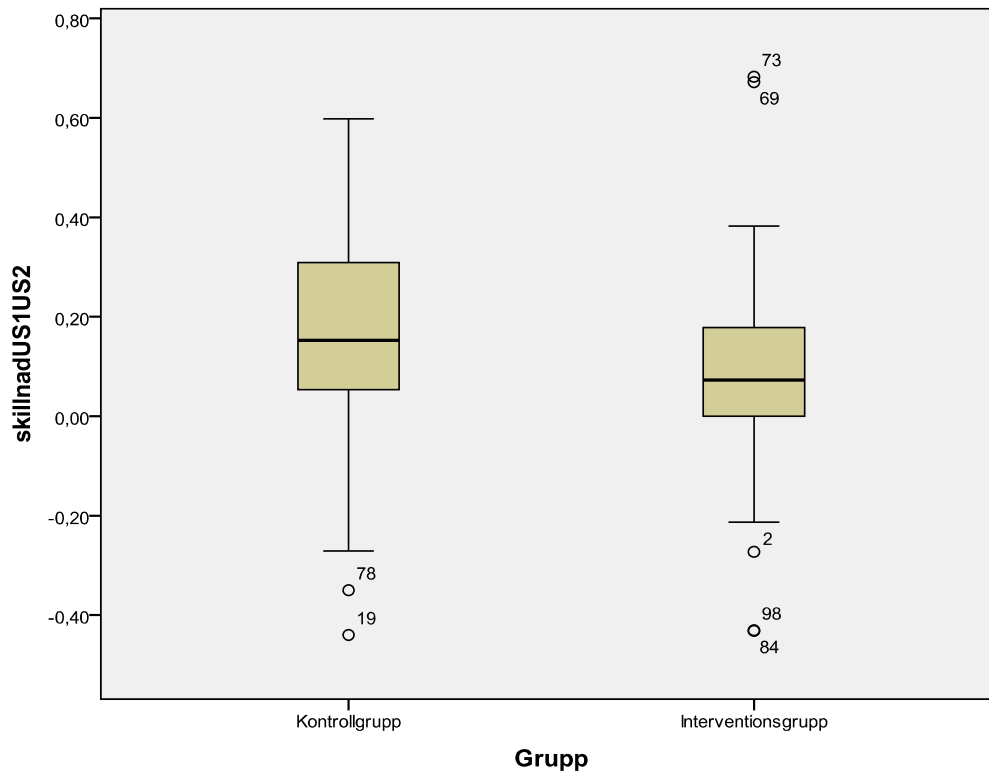
Figur 4 visar medelvärde ( $\bar{x}$ ) och SD för Plackindex hos flickorna i interventionsgruppen både före och efter intervention och i kontrollgruppen vid undersökning 1 och 2.

Flickorna i interventionsgruppen hade ett plackindex före intervention på  $\bar{x}=36,5\%$  (SD 16,7%) och efter intervention på  $\bar{x}=28,9\%$  (SD 18,1%) en förbättring med 7,6 %. Plackindex för flickorna i kontrollgruppen vid undersökning 1 uppgick till  $\bar{x}=39,7\%$  (SD17,9 %) och vid undersökning 2 till  $\bar{x}=25,4\%$  (SD18,6 %) en förbättring med 14,3 %.



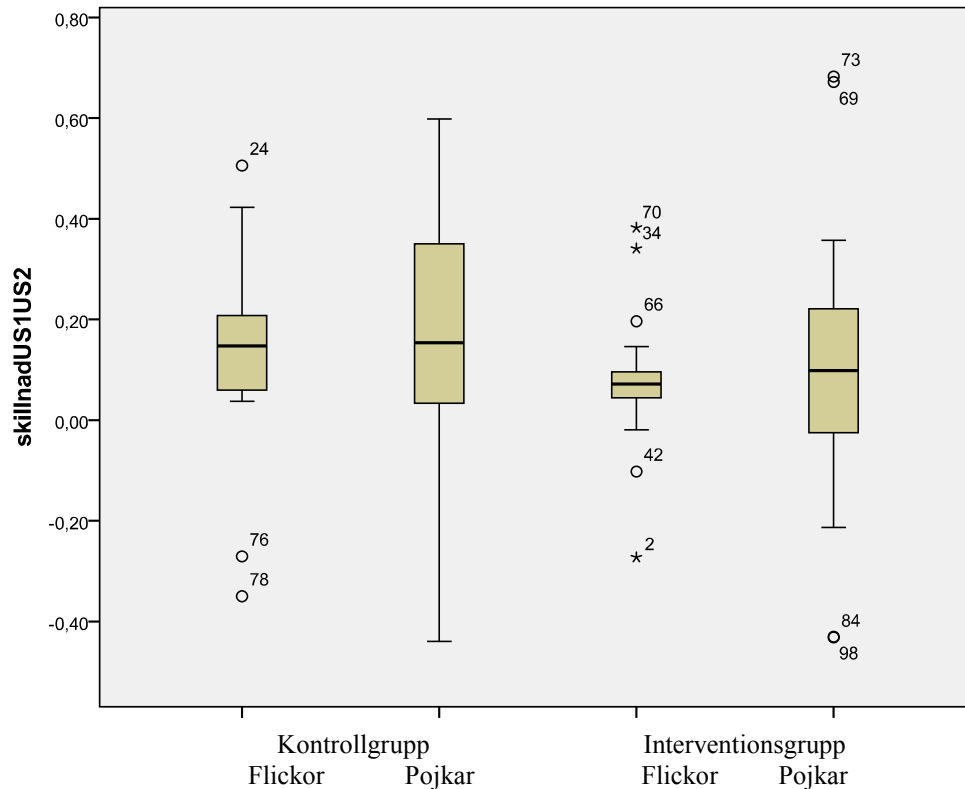
Figur 4. Skillnaden mellan flickor i interventionsgruppen och kontrollgruppen.

Av Figur 5 framgår medelvärde ( $\bar{x}$ ), SD och outliers för skillnaden mellan undersökning 1 och 2 i kontrollgruppen respektive efter intervention i interventionsgruppen. Individerna 78 och 19 i kontrollgruppen och individerna 73, 69, 2, 98 och 94 avviker från övriga individer i respektive grupp.



Figur 5. Medelvärde, SD och outliers för skillnaden mellan undersökning 1 och 2 i kontrollgrupp respektive efter intervention i interventionsgruppen.

Av Figur 6 framgår medelvärde ( $\bar{x}$ ), SD och outliers för skillnaden mellan flickor och pojkar mellan undersökning 1 och 2 i kontrollgruppen respektive efter intervention i interventionsgruppen.



**Figur 6. Medelvärde, SD och outliers för skillnaden mellan flickor och pojkar mellan undersökning 1 och 2 i kontrollgruppen respektive efter intervention i interventionsgruppen.**

## Diskussion

Resultatet i den här empiriska studien visade att PLI generellt var högt bland de undersökta skolbarnen, samtidigt som några få barn hade ett lågt PLI. Totalt hade pojkarna högre PLI än flickorna både före och efter interventionen. Procentuellt sett, oavsett grupp, förbättrade flertalet barn sitt PLI samtidigt som ett fåtal barn försämrade sitt PLI avsevärt.

God munhygien har visats ge skydd mot parodontala sjukdomar och god munhygien och fluor ett bra skydd mot karies. (WHO 2003). Av skolbarn i världen har 60-90% tandkaries (WHO 2010).

En intervention som på ett enkelt förfarande kan ge barnen information till att själva kunna förbättra sin munhälsa kan eventuellt i förlängningen eventuellt leda till en bättre hälsa i allmänhet.

## Metoddiskussion

Vid undersökningen eftersträvades att få lika många flickor som pojkar i åldrarna 10-12. Antal undersökta flickor blev 39 individer medan antal undersökta pojkar blev 61 individer i åldersspannet 9-15 år. Individerna som undersöktes gick på en engelsktalande skola vilket medförde att barnen förstod engelska bra.

Vid undersökningarna var det ett antal barn som uppgav olika åldrar vid de två tillfällena som undersökningarna genomfördes. Individernas olika åldrar skilde enbart på ett år, antingen ett år äldre eller ett år yngre. Detta tros inte ha påverkat resultatet nämnvärt. Den ålder som fördes in i journalen var den första åldern barnen angav. Det upplevdes som om individerna inte hade kunskap om sin riktiga ålder, den visuella inspektionen av de permanenta tänderna i växelbettet tydde dock på att den verkliga åldern låg relativt nära angiven ålder.

Efter interventionen, i samband med den andra undersökningen fick samtliga individer en kort instruktion om användning av tandborste och tandkräm som efter Undersökning 2 delades ut till samtliga barn som deltagit i studien.

Approximalmätning av plack behövde nödvändigtvis inte betyda att plack förekom på den närliggande tandytan. Det förekom även vida och öppna approximalrum, här mättes båda ytorna var för sig. Ett antal tandytor gick ej att registrera plack på, beroende på omfattande kariesskador. Dessa ytor mättes varken före eller efter interventionen.

Plackmängden varierade stort under undersökningarna. Eventuellt hade variationen i plackmängd på barnen visat sig tydligare vid mätning av olika grader av förekommande plackmängd. Ett tydligare resultat hade kunnat påvisas då en del individer hade knappt synligt plack medan vissa andra hade tydligt synligt plack. När mätning av olika grader (ordinalskala) sker är det omöjligt att veta hur stor skillnad det är mellan de olika plackgraderna. Vid denna studie mättes plack eller inte plack (intervallskala) vilket underlättade den statistiska bearbetningen.

### **Resultatdiskussion**

Interventionsgruppen förbättrade sitt PLI med 8,8% och kontrollgruppen sitt med 15,4%. Kontrollgruppen förbättrade sitt PLI avsevärt mer än interventionsgruppen. Kontrollgruppens bättre resultat kan ha påverkats av att de redan från början uppvisade betydligt högre PLI i jämförelse med interventionsgruppen vilket medförde att det blev lättare för fler barn att rengöra tänderna och förbättra sitt PLI. Detta kan även ha påverkats av att författarna besökte Nkinga och att barnen upplevde sig sedda och därmed motiverade att förbättra sig.

Pojkarnas medelvärde för PLI var 51,1% och 38,1% för flickor vid första undersökningen. Vid andra undersökningen var PLI-medelvärdet för pojkar 38,0 % och flickor 26,9%. Vid jämförelse med Hugoson et al. (2005) var plackförekomsten för svenska 10- och 15 åringar betydligt lägre, 14,4% respektive 12,6%. Enligt Ericson et al. (2009) och Batwala et al. (2007) påvisades en högre plackförekomst bland pojkar än bland flickor vilket överensstämmer med resultaten från föreliggande studie.

Pojkarna förbättrade sitt PLI med 13,1% och flickorna med 11,2% efter interventionen. Totalt sett förbättrades PLI med 12,3%.

Tandhälsovårdsinformation som skall upprepas många gånger är både energikrävande för informatören och kostsam. Studiens syfte var att utvärdera om barn som erhållit information via instruktionsfilm, där tandvårdspreventiva åtgärder skildrats, förbättrade sin munhälsa. Resultatet från undersökningen visade en förbättrad munhygien efter intervention bland elever på Nkinga English Medium School men också kontrollgruppen förbättrades med avseende på PLI. Skillnaden PLI före och efter intervention kan ha påverkats av att barn sett instruktionsfilmen men även av undersökarnas närvaro, vilket medförde extra noggrann tandrengöring. Att kontrollgruppen även förbättrades kan förklaras av att eleverna bor på

internat med åtta elever i varje rum med barn ur så väl interventionsgrupp som kontrollgrupp och där troligen barnen diskuterat den stora händelsen för dagen, instruktionsfilmen, inbördes. Instruktionsfilmen visade på en positiv effekt vad avser barnens PLI. Vad författarna ville se med denna studie var om barnens munhälsa kunde förbättras med audiovisuell instruktion. Interventionen gav en förbättring, i båda grupperna.

Resultat från studier visar att förbättring kan ske via audiovisuellt hjälpmedel. Stenström et al påvisade även en signifikant skillnad mellan de båda undersökningstillfällena (Stenström et al. 2009; Alsada et al. 2005). I en annan studie visades att individuell information ger bättre resultat jämfört med audiovisuellt hjälpmedel och att audiovisuell information inte gav någon signifikant skillnad (Leal et al. 2002). Effekten av denna instruktionsfilm skulle kunna förstärkas med hjälp av att lärarna kunde ge barnen kompletterande kunskap om betydelsen av att vårda sina tänder. Att utbilda lärarna i hur de skall undervisa i tandrengöring och kosthållning.

En svaghet i studien, som kanske kunnat förutsägas, gäller hur kontrollgruppen utsågs. Efter att ha sett resultatet står det klart att kontrollgruppen borde ha befunnit sig på en annan skola där de inte haft vetskap om eller med sina kamrater kunnat diskutera innehållet i instruktionsfilmen. Ytterligare en svaghet är att studien är en fältstudie där undersökarna inte hade tillgång till bra ljus vilket kan ha gett upphov till felregistreringar av plack. Därmed har vissa individer felaktigt avvikit från gruppens medelvärde. Dessa avvikelser kan även påverkats av att barn förstått budskapet men inte haft tillgång till egen tandborste.

## **Konklusion**

Resultatet av den här studien indikerar en förbättring av PLI till följd av visningen av instruktionsfilmen och av vår närvaro, dock ingen statistiskt signifikant skillnad. Audiovisuell instruktion kan vara ett bra komplement till övrig tandhälsainformation.

Intressant vore att genomföra en ny studie där kontrollgrupp befinner sig på en annan skola jämfört med interventionsgrupp för att se om en statistisk signifikant skillnad mellan grupperna uppstår.

## Referenslista

- Alsada, L.H., Sigal, M.J., Limeback, H., Fiege, J., & Kulkarni, G.V. (2005). Development and testing of an audio-visual aid for improving infant oral health through primary caregiver education. *Journal Canadian Dental Association*, [Elektronisk], 71, 4, 241.
- Astroth, D.B., Cross-Poline, G.N., Stach, D.J., Tillis, T.S.I. & Annan, S.D. (2002). The Trantheoretical Model: An approach to behavioral change. *The Journal of Dental Hygiene* 7, 4, 286-295.
- Batwala, V., Mulogo, E.M. & Arubaku, W. (2007). Oral health status of school children in Mbarara, Uganda. *African health sciences*. 7, 4, 232-238.
- Darby, M.L., & Walsh, M.M. (2003). *Dental hygiene, Theory and practice*. Philadelphia: N.B. Saunders Company.
- Ericson, J.S., Abrahamsson, K.H., Östberg, A-L., Hellström, M-K., Jönsson, K. & Wennström, J.L. (2009). Periodontal health status in Swedish adolescents: an epidemiological, cross-sectional study. *Swedish dental journal*. 33, 3, 131-139.
- Hawkins, R., Zanetti, D., Main, P., Jokovic, A., Dwyer, J., Otchere, D., & Locker, D. (2000). Oral hygiene knowledge of high-risk grade one children: an evaluation of two methods of dental health education. *Community dentistry and oral epidemiology*, [Elektronisk], 28, 336-343.
- Hedman, E., Ringberg, K., & Gabre, P. (2009). Oral health education for schoolchildren: a qualitative study of dental care professionals' view of knowledge and learning. *International Journal of Dental Hygiene*, [Elektronisk], 7, 204-211.
- Heikens, A., Sumarti, S., van Bergen, M., Widianarko, B., Fokkert, L., van Leeuwen, K., & Seinen, W. (2005). The impact of the hyperacid Ijen Crater Lake: risks of excess fluoride to human health. *Science of the Total Environment*, [Elektronisk], 346, 56-69.
- Hollister, M.C. & Anema, M.G. (2004). Health behaviour models and oral health: a review. *Journal of dental hygiene* 78, 3, 1-8.
- Hugoson, A., Koch, G., Göthberg, C., Nydell Helking, A., Lundin, S-Å., Norderyd, O., Sjödin, B. & Sondell, K. (2005). Oral health of individuals aged 3-80 years in Jönköping, Sweden during 30 years (1973-2003). *Swedish dental journal*. 29, 4, 139-154.
- Hugoson, A., Lundgren, D., Asklöv, B., & Borgklint, G. (2007). Effect of three different dental health preventive programmes on young adult individuals: a randomized, blinded, parallel group, controlled evaluation of oral hygiene behavior on plaque and gingivitis. *Journal of clinical periodontology*, [Elektronisk], 34, 407-415.
- Kahabuka, F.K. & Mbawalla, H.S. (2006). Oral health knowledge and practices among Dar es Salaam institutionalized former street children aged 7-16 years. *International Journal of Dental Hygiene*, [Elektronisk], 4, 174-178.



- Leal, S., Bezerra, A., & Toledo, O. (2002). Effectiveness of teaching methods for toothbrushing in preschool children. *Brazilian dental journal*, [Elektronisk], 13, 2,133-136.
- Löe, H. (1967). The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *Journal of Periodontology*, [Elektronisk], 38, 610-16.
- Mashoto, K.O., Åström, A.N., David, J. & Masalu, J.R. (2009). Dental pain, oral impacts and perceived need for dental treatment in Tanzanian school students: a cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes*, [Elektronisk], 7, 73.
- Nationalencyklopedin. (2010). Tanzania. <http://www.ne.se/tanzania> (2010-10-04).
- Nordlund, Å., Johansson, I., Källestål, C., Ericson, T., Sjöström, M., & Strömberg, N. (2009). Improved ability of biological and previous caries multimarkers to predict caries disease as revealed by multivariate PLS modeling. *BMC Oral health*. [Elektronisk], November 9, 28.
- Palacios, C., Joshipura, KJ., & Willett, WC. (2009). Nutrition and oral health: guidelines for dental practitioners. *Oral diseases*, [Elektronisk], 15, 369-381.
- Petersen, P.E. (2008). World health organization global policy for improvement of oral health – World health assembly 2007. *International dental journal*, [Elektronisk], 58, 115-121.
- Polk, D., Weyant, R., & Manz, M. (2010). Socioeconomic factors in adolescents oral health: are they mediated by oral hygiene behaviors or preventive interventions? *Community dentistry and oral epidemiology*, [Elektronisk], 38, 1-9.
- SBU- statens beredning för medicinsk utvärdering. *Att förebygga karies. En systematiskt litteraturöversikt. Rapport nummer 161*. 2002. <http://www.sbu.se> (2010-09-26).
- Sjöberg, C. (2007). Här lurar hon döden. *Svenska Journalen* 8, 35-37.
- Smiech-Slomkowska, G., & Jablonska-Zrobek, J. (2007). The effect of oral health on dental plaque development and the level of caries-related *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus* spp. *European Journal of Orthodontics*, [Elektronisk], 29, 157-160.
- Socialstyrelsen. *Folkhälsorapport 2009*. <http://www.sos.se> (2010-09-26).
- Stenström, U., Einarson, S., Jacobsson, B., Lindmark, U., Wenander, Å., & Hugoson, A. (2009). The importance of Psychological Factors in the maintenance of oral health: A study of Swedish university students. *Oral health and preventive dentistry*, [Elektronisk], 7, 225-233.
- Tolvanen, M., Lahti, S. & Hausen, H. (2010). Changes in toothbrushing frequency in relation to changes in oral healthrelated knowledge and attitudes among children – a longitudinal study. *European journal of oral sciences*, [Elektronisk], 118, 284-289.
- WHO. (1986). Health promotion - Ottawa charter [http:// whqlibdoc.who.int](http://whqlibdoc.who.int) (2010-10-10).

WHO. (2003). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. *WHO Technical Report Series 916*. Geneva: WHO [Elektronisk] <http://whqlibdoc.who.int> 2011-04-28.

WHO. (2010). Milestone in health promotion. [Elektronisk] [http://www.who.int/healthpromotion/Milestones\\_Health\\_Promotion\\_05022010.pdf](http://www.who.int/healthpromotion/Milestones_Health_Promotion_05022010.pdf)

WHO. (2010). Oral health [Elektronisk] <http://www.who.int>.

# Bilaga 1

Namn: \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_ Skola \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Kvinna      Man      Ålder:

Tänder		17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
Emalj/Dentin karies E=emaljkaries D=dentinkaries	O														
	M														
	B														
	D														
	L														
Gingivit	M														
	B														
	D														
	L														
Plack	M														
	B														
	D														
	L														
Fluoros 0-3															

Tänder		47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		
Emalj/Dentin karies E=emaljkaries D=dentinkaries	O														
	M														
	B														
	D														
	L														
Gingivit	M														
	B														
	D														
	L														
Plack	M														
	B														
	D														
	L														
Fluoros 0-3															