



**Sektion för hälsa och samhälle
Tandhygienistprogrammet 180 högskolepoäng
OH8360 Examensarbete i Oral hälsa
Grundnivå, 15 högskolepoäng
Essay in Oral Health, 15 ECTS credit points**

**En jämförelse mellan fyra olika metoder
för identifiering av individer med muntorrhet -
en pilotstudie**

Datum för examination: 080917

Författare: Helena Olsson &
Rana Mohammed-Al Assaad

Handledare: Peter Lingström
Examinator: Stefan Renvert

En jämförelse mellan fyra olika metoder för identifiering av individer med muntorrhet - en pilotstudie

Författare: Helena Olsson

Rana Mohammed-Al Assaad

Handledare: Peter Lingström

Deskriptiv och analytisk studie

Datum: 2008 09 17

SAMMANFATTNING

Det finns flera olika sätt att identifiera individer med muntorrhet, men få tidigare studier har jämfört hur väl olika metoder stämmer överens med varandra. Syftet med denna pilotstudie var att jämföra olika metoder för identifiering av individer med muntorrhet. Studien utfördes på 50 personer i åldern 50-75 år. Dessa valdes slumpmässigt ut bland patienter vid tandvårdskliniken på Högskolan Kristianstad. Fyra olika salivprovtagningar genomfördes: 1) insamling av vilosaliv, 2) insamling av stimulerad saliv, 3) sk ”spegeltest”, och 4) analys med hjälp av bomullsrullar.

Resultatet visade ett statistisk signifikant samband mellan vilosekretionstest, stimulerat sekretionstest och test med bomullsrullar. Det fanns inget statistisk signifikant samband mellan spegeltestet och någon av de övriga testerna. Statistiska samband mellan metoderna fanns enbart vid höga sekretioner, då studien hade för få deltagare med låg sekretion för att kunna göra en jämförelse mellan metoderna vid låga sekretioner. Det behövs mer forskning kring testet med bomullsrullar för att få till en standardisering av metoden och för att avgöra dess gränsvärde för låg sekretion. Känslan är ändå att denna metod, om den utförs korrekt och med en bra våg, kan vara ett alternativ vid salivmätningar av personer som har svårigheter att genomföra de vanliga salivtesterna.

Nyckelord: Saliv, salivkörtlar, salivflöde, salivmätning och salivmetod

Comparison between four different methods for identifying individuals with dry mouth – a pilotstudy

Author: Helena Olsson

Rana Mohammed-Al Assaad

Supervisor: Peter Lingström

Descriptiv and analytic study

Date: 2008 09 17

ABSTRACT

There are several ways to identify individuals with dry mouth, but there are few studies made in which the different methods have been compared with each other. The aim of this pilotstudy was to compare different methods for identifying individuals with dry mouth. Fifty individuals aged 50 to 75 years were included in this studie. These where randomly chosen among patients at the dental clinic at Kristianstad University College. Four different salivary measurements were conducted: 1) collection of unstimulated saliva, 2) collection of stimulated saliva, 3) the so called “mirrortest”, and 4) analyse using cottonrolls.

The result showed a statistically significant correlation between collection of unstimulated saliva, collection of stimulated saliva and analyse with the help of cottonrolls. There were no statistically significant correlations between the mirrortest and any of the other tests. The statistical correlations between the tests were only obtained at high saivary secretion rates, as the studie had too few participants with low secretion rate to perform any comparisons between the methods at low secretion rates. There is a need for more research concerning standardization of the cottonroll method and to determine it’s values of low secretion rate. However, the overall feeling is that this method, if it’s preformed correctly and with a good scale, can be a suitably alternative for saliva measurments of people who has difficultys conducting the normal salivatests.

Keywords: Saliva, salivary flow rate, saliva measurement, saliva methods and salivary glands.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INTRODUKTION.....	5
Salivkörtlar.....	5
Saliv.....	5
Muntorrhet.....	6
Salivens beståndsdelar och egenskaper.....	7
Faktorer som påverkar salivens mängd och innehåll.....	7
Registrering av salivsekretion.....	9
SYFTE.....	9
Frågeställningar.....	9
MATERIAL OCH METOD.....	9
Försökspersoner.....	9
Försöksuppläggning.....	10
Salivtester.....	11
ETIK.....	12
STATISTIK.....	12
RESULTAT.....	12
Salivtester.....	13
Hälsodeklaration.....	14
METODDISKUSSION.....	16
RESULTATDISKUSSION.....	18
SLUTSATS.....	19
ACKNOWLEDGMENT.....	20
REFERENSER.....	21

BILAGOR

Informationsblad	Bilaga 1
Medgivandeformulär	Bilaga 2
Hälsodeklaration	Bilaga 3
Undersökningsformulär	Bilaga 4

INTRODUKTION

Saliven har stor betydelse för tänder och slemhinnor. Vid nedsatt salivsekretion ökar bl.a. risken för karies, erosion, tandslitage, svampinfektioner och sår (1). Väl fungerande salivkörtlar och tillräcklig mängd saliv är därför en förutsättning för att munhålan ska kunna upprätthålla normala funktioner (2).

För det mesta märker man inte av saliven förrän den upphört eller minskat så pass mycket att det blir svårt att äta och tala. Nedsatt salivsekretion är till exempel vanligt hos både äldre och yngre personer som tar mediciner regelbundet samt hos personer som fått strålbehandling mot huvud-halsregionen (3, 4).

Salivkörtlar

Människan har tre stora pariga salivkörtlar. Den största är glandula parotis (öronspottkörteln), vilken finns bakom underkäkens vertikala utskott dvs. framför, snett nedanför örat. Glandula submandibularis (underkäksspottkörteln) är den näst största salivkörteln. Denna är belägen under underkäken, bakom glandula sublingualis. Glandula sublingualis (undertungspottkörteln) är den minsta av de pariga salivkörtlarna och är belägen i munbotten (5).

Utförsgången för gl. parotis, även kallad Stensen's duct, finns på kindens insida i höjd med överkäkens andra molar. Gl. submandibularis och främre delen av gl. sublingualis har en gemensam utförsgång, Wharton's duct, belägen i främre delen av munbotten. Gl. sublingualis bakre småkörtlar har egna utförsgångar, kallad Bartolin's duct, längs med det slemhinneveck som finns längst bak under tungan (6).

I munnen finns även ett stort antal mindre salivkörtlar, som von Ebners körtlar på tungan och småkörtlar (slemhinnekörtlar) (7). Småkörtlarna är utspridda över hela den orala slemhinnan, bortsett från gingivan och hårda gommen. Karakteristiskt för dessa mindre salivkörtlar är att varje litet körtelpaket har sin egen utförsgång. Det finns totalt mellan 700-1000 mindre salivkörtlar i munhålan, vilka beräknas stå för ca 7-10 % av den totala salivproduktionen (8).

Saliv

Det finns två olika sorters saliv, en serös form som är vattnig och lättflytande (låg viskositet) och en mukös form som är mer seg och trögflytande (hög viskositet). De olika körtlarna producerar

olika sorters saliv. Gl. parotis producerar en serös saliv dvs. med låg viskositet. Gl. submandibularis och gl. sublingualis producerar en blandning av serös och mukös saliv, där gl. sublingualis står för den mest mukösa saliven dvs. med högst viskositet (7). De små slemhinnekörtlarna producerar enbart mukös saliv medan von Ebners körtlar producerar enbart serös saliv (8).

De olika salivsorterna har olika funktioner i munhålan. Vilosaliven dvs. den saliv som finns naturligt i munhålan utan stimulering av t.ex. tuggning, består främst av mukös (trögflytande) saliv vilket fungerar som smörjmedel för slemhinnor och svalg. Den stimulerade saliven som erhålls vid t.ex. tuggning är mer serös. Denna tunnflytande saliv medverkar bland annat vid sönderdelning av föda och underlättar sväljning (7, 9).

Kliniskt brukar mängden saliv uppmätas som den totala mängd som produceras av samtliga körtlar, s.k. helsaliv. Den totala salivproduktionen uppgår normalt till 0,5-0,7 liter saliv per dygn, där den största salivproduktionen sker i samband med måltid. Salivproduktionen varierar även under dygnet och når sitt maximum runt 12 tiden på dagen, för att sedan minska fram mot natten (10).

Den ostimulerade salivsekretionen, s.k. vilosaliven, ska för en frisk person utan mediciner vara minst 0,25 ml/min för att anses normal, medan den för en muntorr person är mindre än 0,1 ml/min. Den stimulerade salivsekretionen för en frisk person utan mediciner bör ligga över 1 ml/min för att betraktas som god, medan en muntorr person har en stimulerad salivsekretion under 0,7 ml/min (1, 9).

Muntorrhet

Muntorrhet kan delas in i två olika former, en subjektiv upplevelse av muntorrhet (xerostomi) och en objektivt värderad nersatt salivproduktion (hyposalivation). Xerostomi och hyposalivation förekommer inte alltid samtidigt. Detta gör att man inte kan använda den subjektiva upplevelsen av muntorrhet som ett objektivt mått på hyposalivation. Det är heller inte alltid som personer med hyposalivation upplever sig muntorra (3).

Symtomen på hyposalivation är: känsla av muntorrhet, frekvent törst, svårigheter med att svälja, tala och äta torr mat, svårigheter att bära protes, smärta och irritation från slemhinnan samt brännande känsla på tungan. Kliniska tecken på hyposalivation är torrhet med minskad glans från slemhinnan, tunn och sårgjord slemhinna, sprickor på tungryggen, munvinkelragader (sprickor i

mungiporna), klistrig saliv, frekventa svampinfektioner i munnen, förekomst av karies på onormal (icke karakteristiska) ställen och förstörade salivkörtlar (10).

Xerostomi och hyposalivation kan orsakas av bla medicinering, allmänsjukdom, strålbehandling eller inflammation i en salivkörtel (3). Den subjektiva upplevelsen av muntorrhet är troligen också relaterad till en minskad vilosaliv, dvs mukös saliv (7).

Salivens beståndsdelar och egenskaper

Den totala saliven (helsaliven) består till 99 % av vatten. De resterande 1 % består av olika verksamma ämnen som hjälper till att skydda munhålans mjuka och hårda vävnader. En viktig funktion är de kariesskyddande egenskaper saliven har i form av rengöring, buffring (pH-höjande), remineralisering och antibakteriell effekt. Salivens fasta beståndsdelar kan delas in efter sin funktion (10, se tabell 1).

Tabell 1. Helsalivens olika beståndsdelar och deras funktion (10).

Funktion	Beståndsdelar
Smörjande	Muciner, prolinrika glykoproteiner och vatten
Antibakteriell	Lysozym, laktoferrin, laktoperoxidas, muciner, cystin, histatin, immunoglobuliner, prolinrika glykoproteiner, IgA
Bibehålla slemhinnans skyddsbarriär	Muciner, elektrolyter, vatten
Rengöring	Vatten
Bufferkapacitet och remineralisering	Bikarbonat, fosfat, kalcium, staterin, prolinrika proteiner, fluor
Förbereder födan för sväljning	Muciner och vatten
Matsmältning	Amylas, lipas, ribonukleas, proteas, vatten, muciner
Smak	Vatten, gustin
Tal	Vatten, muciner

Faktorer som påverkar salivens mängd och innehåll

Salivkörtlarna påverkas både av det sympatiska (aktiverande) och parasympatiska (bromsande) nervsystemet. En parasympatisk stimulering har en käravidgande effekt med ökad blodtillförsel, vilket resulterar i serös saliv. Detta innebär att en stor mängd saliv bildas som är relativt

proteinfattig. Vid sympatisk stimulering sker istället en kärksammandragning med minskad blodtillförsel, vilket resulterar i mukös saliv, dvs. en mindre mängd men mer proteinrik saliv (6, 7, 11).

Mediciner kan ha antingen en stimulerande eller en hämmande effekt på det sympatiska eller parasympatiska nervsystemet. Muntorrhet är den tredje vanligaste biverkningen av läkemedel. Men alla läkemedel som kan orsaka nedsatt salivsekretion behöver inte göra det. Detta beror på att människan har olika kompensationsmekanismer. Om ett läkemedel tex. blockerar en receptor (signalmottagare) på salivkörtlarna, kan salivkörtlarna kompensera med att aktivera fler receptorer. Denna kompensationsförmåga minskar vid intaget av flera mediciner då flera verksamma ämnen påverkar salivkörtlarna. Personer som tar många mediciner är därför ofta muntorra. Exempel på läkemedel som kan ge muntorrhet är antidepressiva medel (tri- och tetracykliska), neuroleptika mot olika psykiska tillstånd, lugnande mot ex ångest, sömnmedel mot sömnsvårigheter, psykoanaleptika mot ex. ADHD och diuretika mot ex högt blodtryck (7, 12). Vid regelbunden användning av fyra eller fler preparat ökar risken avsevärt för hyposalivation (3).

Salivsekretionen påverkas även av vissa sjukdomar som t.ex. Sjögrens syndrom, reumatisk artrit, sköldkörtelrubbing, depression och ätstörningar (13). Strålbehandling i huvud- och halsregionen kan också påverka salivkörtlarna med förändring i salivsekretion, salivens viskositet och pH, samt dess innehåll av joner och immunoglobuliner. Detta sker främst när gl. parotis kommer med i strålfältet (4).

Det finns även en åldersrelaterad minskning av salivsekretionen. Det är främst den ostimulerade salivsekretionen som minskar, även om minskningen inte orsakar några uppenbara symtom av muntorrhet. Minskningen sker troligtvis för att de mindre salivkörtlarna ersätts med fett- och bindväv, vilket är en naturlig utveckling inom åldrandet. Den stimulerade salivsekretionen påverkas inte av ökad ålder (3,14).

Det finns även ett samband mellan näringsintag och salivsekretion. Studier har visat att den ostimulerade salivsekretionen minskar hos äldre personer som är undernärda (14). Det finns även ett samband mellan undernäring hos barn och minskat salivflöde (stimulerat), påverkan på buffringskapaciteten och reducerad utsöndring av IgA, kalcium och protein (15).

Studier har även visat att personer med tandprotes kan ha en förändrad salivsekretion. Protoserna bidrar ofta till en ökad stimulerad salivsekretion av gl. parotis. Även efter uttagande

av proteserna fortsätter körtlarna att producera en ökad mängd saliv (16).

Registrering av salivsekretion

Det vanligaste är att man bestämmer den totala mängden saliv som bildas i munnen. Det finns flera olika sätt för att bedöma sekretionen av helsaliv. Ett vanligt sätt är att låta stimulerad saliv insamlas under tuggning eller ostimulerad saliv insamlas under vila. Saliven får då droppa ner i ett provrör under en bestämd tid varefter mängden avläses och sekretionen beräknas i ml per minut (3, 13). Ett enklare sätt är att dra en munspiegel längs med insidan av kinden för att avgöra graden av friktion mot slemhinnan (17). Detta test ger dock ingen uppgift om själva salivmängden, utan endast om sekretionen är låg eller inte. Det finns även andra metoder beskrivna i litteraturen som t.ex. användning av en salivsug, vilken suger upp saliven från munbotten och samlar den i en graderad behållare (18). Man kan även mäta sekretionen från specifika körtlar med speciella instrument som ex Periotron (8).

Det finns få tidigare studier som jämfört huruvida olika analysmetoder för att mäta sekretionen stämmer överens med varandra. Olika metoder kan fungera olika bra i förhållande till ålder, sekretion och sjukdomar etc. Detta kan vara ett problem både för patienter och för vårdgivare då olika instrument kan ge olika resultat. Dessutom finns det ett behov att hitta metoder som är enkla att genomföra och som tar kortare tid.

SYFTE

Syftet med denna pilotstudie var att jämföra fyra olika metoder för identifiering av individer med muntorrhet.

Frågeställningar

Hur god var överrensstämmelsen mellan de olika metoderna?

Hur väl fungerade de olika metoderna vid låg respektive hög sekretion?

MATERIAL OCH METOD

Försökspersoner

I studien ingick 50 personer i åldern 50-75 år. Dessa valdes slumpmässigt ut bland patienter vid tandvårdskliniken på Högskolan Kristianstad. En personlista upprättades där alla patienter mellan

50-75 år som var registrerade på kliniken slumpmässigt listades. Från denna lista valdes sedan personer ut efterhand. Deltagandet var frivilligt. Inga specifika inklusionskriterier fanns utan både personer som uppgav att de kände sig muntorra/var dokumenterat muntorra och icke muntorra individer kom att ingå. Exklusionskriterierna innebar att personer med hel- eller delprotes i ena eller bägge käkarna inte fick ingå i studien.

Patientkontakten togs via telefon. Vid förfrågan om deltagande gavs i telefon muntlig information om studiens syfte, material/metod samt etiska aspekter. De som accepterade att delta fick ytterligare muntlig och skriftlig information om studien vid sitt första besök.

Ett medgivandeformulär fylldes därefter i av dem som accepterade att delta. Innan försöken startade fick personerna också fylla i en hälsodeklaration, speciellt utformad av författarna för denna studie. I hälsodeklarationen fick personerna bl.a. skatta sin egna salivsekretionen samt sin egen känsla av muntorrhet enligt VAS-skalan. Även frågor som hur ofta de upplevde sig muntorra, när på dygnet de upplevde sig muntorra och om de hade svårigheter att svälja eller behövde dricka mycket i samband med måltid togs upp.

En kodlista upprättades där varje individ efter godkännande om att delta i studien, slumpmässigt via lottdragning fick ett kodnummer. Samma kod fanns sedan på hälsodeklarationen och undersökningsformuläret. Kodningen skedde för att skydda deltagarnas identitet (19). Förutom insamlande av data rörande salivsekretionen kom även uppgifter om ålder, kön, sjukdomar, mediciner och antal tänder att insamlas.

Försöksupplägning

Deltagarna fick komma till tandvårdskliniken vid två separata tillfällen. Fyra olika salivtestmetoder genomfördes: 1) insamling av vilosaliv, 2) insamling av stimulerad saliv, 3) s.k. ”spegeltest”, och 4) analys med hjälp av bomullsrullar. Salivtestmetoderna utfördes vid två olika tillfällen, dvs. två salivtestmetoder per försökstillfälle. De fyra testalternativen kombinerades slumpmässigt via lottdragning två och två till var och en på deltagarlistan. Detta innebar att både vilka två testmetoder som utfördes vid besök 1 respektive besök 2, samt i vilken ordning de två testerna utfördes vid varje besök, varierade. Tiden mellan de bägge teststillfällena varierade mellan en dag och upp till fyra veckor. Testerna utfördes mellan kl. 08.30-17.00. Tiden för provtagningen varierade mellan de ingående individerna, men var för varje enskild person densamma vid de bägge teststillfällena. Personerna fick instruktion om att inte äta, dricka, borsta

tänderna, tugga tuggummi, snusa eller röka under den närmast föregående timmen innan provtagningen. Samtliga individer skulle helst ha suttit och vilat minst 15 min på kliniken innan provtagning skedde (20). Vid det tillfälle då vilosaliven bestämdes tog provtagningen ca 30-40 min att genomföra, medan det andra tillfället tog ca 20-30 min.

Salivtester

Insamling av vilosaliv (test 1): Mätning skedde enligt metod beskriven av Heintze et al. (20). Försökspersonerna satt med överkroppen framåtlutad, bekvämt och med avslappnade armar. Underkäken var i viloläge med läpparna något öppna. Före start skedde ev. lätt sköljning med vatten. Saliven rann sedan passivt över underläppen, dvs. patienten dreglade, ner i en tratt och vidare ner i ett mätrör. Patienten ombads att under provtagningen helst andas med näsan. Salivinsamlingen pågick under ca 15 min. Volymen avlästes från salivytans lägsta punkt i mätröret. Sekretionen beräknades sedan i ml/min.

Insamling av stimulerad saliv (test 2): Mätning skedde enligt metod beskriven av Heintze et al. (20). Testpersonen skulle sitta i samma avslappnade ställning som beskrivits under insamlingen av vilosaliv. Patienten fick en paraffinbit som först skulle tuggas mjuk. Efter att den hade antagit en tuggummiliknande konsistens svaldes eventuell saliv och tidtagningen startade. Patienten tuggade därefter ca 40 ggr per min under 5 minuter. Den saliv som bildades spottades successivt ut i en tratt som placerats i ett mätrör. Salivsekretionen beräknades i ml/min.

Provtagning med sk spegeltest (test 3): Detta skedde enligt metod beskriven av Henricsson et al. (17). Testet utfördes genom att en munspiegel drogs längs med insidan av kinden. Bedömning gjordes enligt tre kriterier: 1) Ingen friktion mellan munspiegel och slemhinna, 2) Lätt ökad friktion, ingen tendens att munspegeln fastnar mot slemhinnan, och 3) Tydligt ökad friktion, munspegeln fastnar eller tenderar att fastna mot slemhinnan (21).

Analys med hjälp av bomullsrullar: Detta test var av pilotkaraktär då det fanns få studier i litteraturen där tekniken använts (22). En bomullsrulle vägdes först på en digital våg (med en noggrannhet på en decimal). Den placerades därefter i kinden, i omslagsvecket i underkäken, under fem minuter. Därefter vägdes bomullsrullen igen för att avläsa mängden saliv som sugits upp. Mängden registrerades i mg (vilket motsvarar ml). Innan studiens start gjordes ett antal försöksserier för att bestämma tiden som rullen behöver ligga i kinden för att suga upp tillräcklig mängd saliv för analys.

För kalibrering av de bägge kliniska prövarna (R M-AA och HO) genomfördes gemensam datainsamling för fyra patienter.

ETIK

Etiskt tillstånd söktes och erhöles från Etikrådet på Sektionen för hälsa och samhälle, Högskolan Kristianstad (Dnr ER 2008-5). Deltagarna informerades både muntligt och skriftligt om studien, varefter medgivandeformulär undertecknades. Studien var frivillig och deltagarna kunde när som helst avbryta sitt deltagande utan att det påverkade deras fortsatta omhändertagande vid klinken. Personuppgifter fanns endast med på kodlistan och denna förstördes så fort studien avslutats. Kodlistan fanns inlåst i ett kassaskåp och var under studiens gång endast tillgänglig för undersökarna. Allt insamlat material, samt information om deltagarnas identitet, har behandlats konfidentiellt (19).

STATISTIK

Alla data bearbetades med statistikprogrammet SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 12,0 (23). Data analyserades med hjälp av deskriptiv och analytisk statistik (24). De fyra metoderna jämfördes statistiskt med varandra. För analys av resultatet användes frekvenstabeller och korrelationstabeller. Pearson test användes för att säkerställa statistiska samband mellan variablerna, där $p \leq 0,05$ visade på en 95 % signifikans och $p \leq 0,001$ visade på en 99 % signifikansnivå.

RESULTAT

Av dem 50 individer som ingick i studien var det tre personer som inte fullföljde två av testerna under studietiden på grund av sjukdom. Dessa tre personer har inte exkluderats från studien då insamlade uppgifter ändå ansetts användbara. Fem personer gjorde alla fyra tester samma dag på grund av tidsbrist, men ingen avvikelse mot övriga insamlade data har upptäckts.

Bland deltagarna blev det en jämn fördelning mellan könen dvs. 26 kvinnor och 24 män. Åldern varierade mellan 50-75 år med en medelålder på 63,5 år. Antalet tänder varierade mellan 20-31st, med ett medelvärde på 26st.

Salivtester

Av de 50 deltagarna var det 49 personer som genomförde vilosekretionstestet. Deltagarna hade en spridning på vilosekretionen mellan 0,0-0,9 ml/min (Tabell 2). Av dessa 49 personer var det 14 individer som hade en vilosekretion under 0,1 ml/min.

Det var 48 personer som genomförde det stimulerade sekretionstestet. Spridningen på det stimulerade sekretionstestet låg på mellan 0,2-4,7 ml/min (Tabell 2). Av de 48 deltagarna var det sex personer som hade en stimulerad sekretion under 0,7 ml/min. Av de sex personer som hade en stimulerad sekretion under 0,7 ml/min var det fem stycken som även hade en vilosekretion under 0,1 ml/min.

Samtliga 50 deltagare genomförde spegeltestet. Av dessa var det 47st som uppvisade grad I och tre stycken som hade grad II enligt spegeltestet. Ingen deltagare uppvisade grad III. Av de tre personer som hade grad II, hade ingen vilosekretion under 0,1 ml/min eller stimulerad sekretion under 0,7 ml/min.

Det var 47 personer som genomförde testet med bomullsrullen. Dessa 47 personer hade en spridning på testet med bomullsrullen på mellan 0,0-0,6 ml/min (Tabell 2). Sekretionen för testet med bomullsrullen varierade mellan 0,0-0,3 ml/min för de 14 personer som hade en vilosekretion under gränsvärdet för muntorrhet (0,1 ml/min). Sekretionen för testet med bomullsrullen varierade mellan 0,0-0,1 ml/min för de sex personer som hade en stimulerad sekretion under gränsvärdet för muntorrhet (0,7 ml/min).

Tabell 2. Salivsekretionen enligt de fyra olika testerna (mv ± SD samt spridning respektive fördelning enligt kategori)

	Mv ± SD	Spridning
Vilosekretion (ml/min)	0,2 ± 2,3	0,0-0,9
Stimulerad sekretion (ml/min)	1,7 ± 0,9	0,2- 4,7
Bomullsrulle (ml/min)	0,2 ± 0,1	0,0- 0,6

Spegeltest

Grad I	47 personer
Grad II	3 personer
Grad III	0 personer

Statistisk jämförelse mellan de olika salivsekretionstesterna visade en god korrelation mellan vilosekretionstestet och stimulerade sekretionstestet, samt för testet med bomullsrullen vid jämförelse med vilo- och stimulerat sekretionstest $p \leq 0,01$ (Tabell 3). Det fanns inget signifikant samband mellan spegeltestet och någon av de andra testerna.

Tabell 3. Statistisk jämförelse mellan de olika salivsekretionstesterna med hjälp av Pearsons test.

Pearson korrelationstest	Vilosekretion	Stimulerad sekretion	Spegeltest	Bomullsrulle
Vilosekretion	-	-	-	-
Stimulerad sekretion	0,565**	-	-	-
Spegeltest	0,103	0,002	-	-
Bomullsrulle	0,662**	0,383**	0,119	-

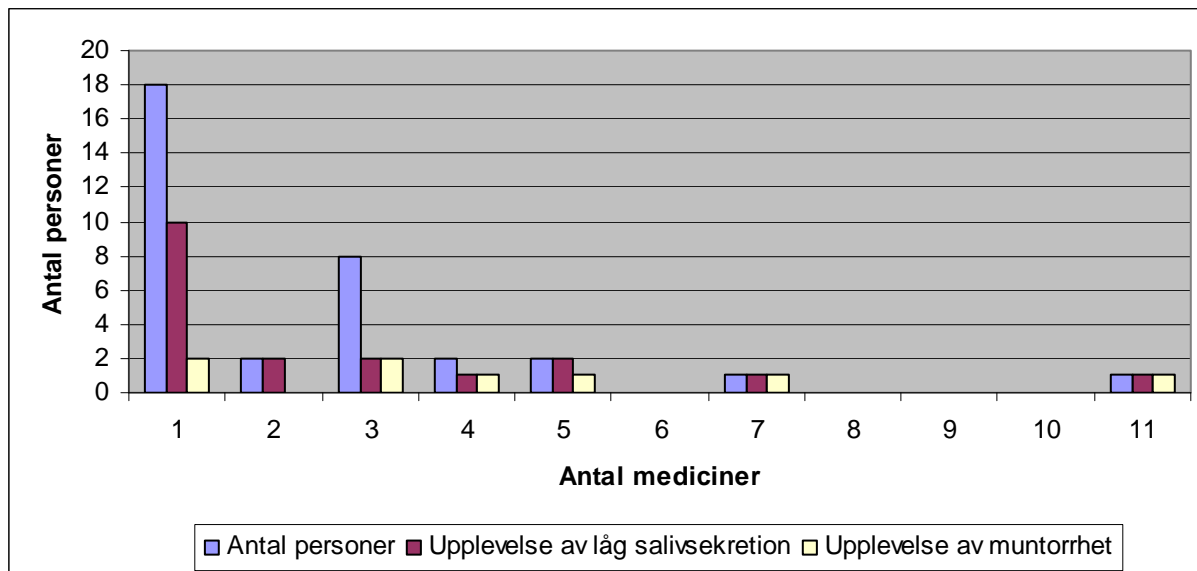
**= statistisk signifikans med $p \leq 0,01$ dvs 99 % överensstämmelse.

Vidare med hjälp av Pearsons korrelationstest gjordes en separat statistisk jämförelse för individer med låg respektive hög salivsekretion. Där individerna från de vardera testen med låg sekretion jämfördes med varandra. På samma sätt jämfördes även individerna från de vardera testen med hög sekretion. Det fanns en god korrelation mellan vilosekretion och stimulerad sekretion för individerna med hög sekretion ($r = 0,486$; $p \leq 0,01$). Vidare fanns för individerna med hög sekretion en god överensstämmelse mellan vilosekretion och sekretion uppmätt med hjälp av bomullsrulle ($r = 0,757$ $p \leq 0,01$). Det fanns inga signifikanta samband mellan testerna för individerna med låg sekretion.

Hälsodeklaration

(För att se frågorna till hälsodeklarationen se bilaga 3)

Av de 50 individer som deltog var det 34 personer som uppgav att de tog någon form av medicin. Medicinförbrukningen varierade mellan en och elva mediciner per person. Vanligast var en (18st) och tre (8st) mediciner per person (Fig 1). De vanligaste medicinerna var hjärtmedicin (18st), smärtstillande (10 st) och blodtrycksmediciner (9 st).



Figur 1: Antalet personer med medicinförbrukning i relation till egen upplevd salivsekretion och upplevelse av muntorrhet.

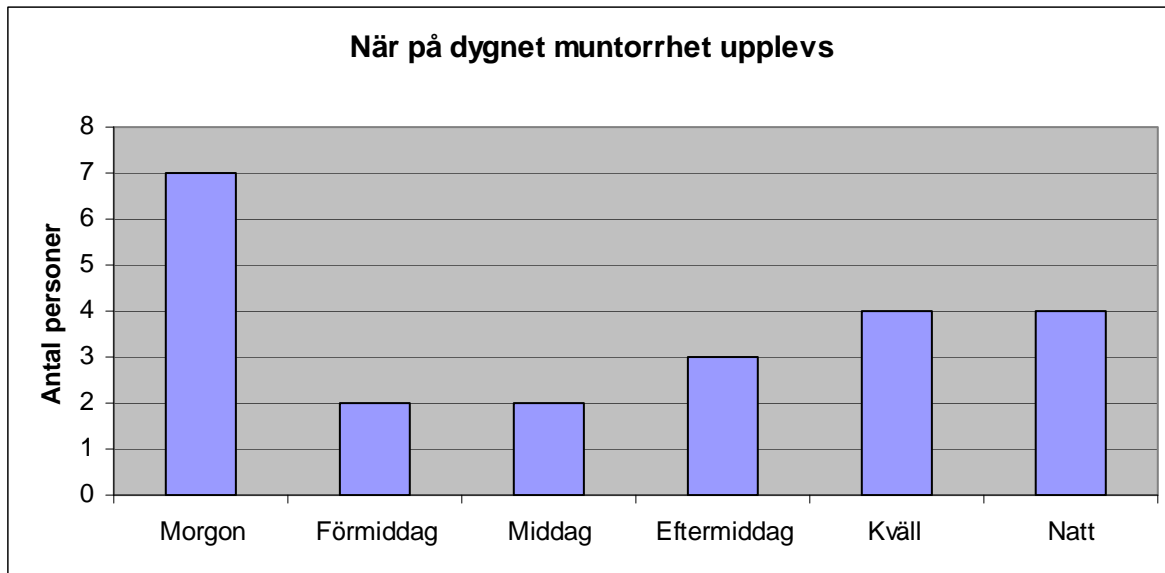
Angående frågan hur deltagarna upplevde sin egen salivmängd var det 25 personer som upplevde att de hade låg salivsekretion, dvs kryssade på den lägre halvan av VAS-skalan (se fråga 3). Tjugofem personer upplevde att de hade hög salivsekretion, dvs kryssade på den högre halvan av VAS-skalan. Medelvärdet på frågan, hur deltagarna upplevde sin salivmängd enligt VAS-skalan, var $5,1 \pm 2,6$ (mv \pm SD).

Av de 25 personer som upplevde att de hade låg salivsekretion var det 19st som använde läkemedel. Förbrukning varierade mellan en och elva mediciner. Bland de 25 personerna som upplevde att de hade en hög salivsekretion var det 15 personer som använde läkemedel, med en förbrukning på mellan en och fyra mediciner.

På frågan hur torra i munnen deltagarna kände sig var det elva personer som upplevde sig vara muntorra, dvs kryssade på den högre halvan av VAS-skalan (se fråga 4a). Trettionio personer upplevde sig inte alls muntorra, dvs kryssade på den lägre halvan av VAS-skalan. Medelvärdet på frågan, hur torra i munnen deltagarna kände sig var $2,8 \pm 2,2$ (mv \pm SD).

Bland de elva som upplevde sig muntorra var det åtta personer som använde läkemedel, med en förbrukning på mellan en till elva mediciner. Av de 39 personer som inte upplevde sig muntorra var det 26 personer som använde läkemedel med en förbrukning på mellan en till fem mediciner.

De elva som upplevde sig muntorra uppgav (flera svarsalternativ kunde anges) att det var främst på morgonen (7st), kvällen (4st) och natten (4st) som de kände sig muntorra (Fig 2). Av dessa elva personer uppgav sex personer att de kände sig muntorra dagligen medan två personer uppgav att de kände av det någon gång. En person upplevde sig sällan muntorr. Två personer som uppgett att de upplevde sig muntorra svarade inte på frågan om hur ofta de upplevde sig muntorra.



Figur 2: När på dygnet muntorrhet upplevdes bland de personer som uppgav sig vara muntorra.

Av de 50 personer som deltog var det en person som kände svårigheter med att svälja och upplevde sig torr i munnen i samband med måltid. Fyra personer uppgav att de behövde dricka i samband med måltid.

METODDISKUSSION

Denna studie utfördes på 50 personer i åldern 50-75 år, slumpmässigt utvalda bland patienterna vid tandvårdskliniken på Högskolan Kristianstad. Att just den här åldern valdes beror på att det ansågs vara störst sannolikhet för att personer i denna åldern tog många mediciner och därmed fler personer som var muntorra.

Att personerna valdes ut slumpmässigt gjorde att det inte fanns möjlighet att styra över hur många med låg respektive hög sekretion som slutligen ingick i studien. För att öka chansen att få

med tillräckligt många personer med både låg och hög sekretion, kunde antalet deltagare ha ökats. Vi ansåg dock att det för denna pilotstudie inte var möjligt pga. tid- och platsbrist på kliniken.

Deltagarna skulle komma till tandvårdskliniken vid två separata tillfällen, då två testmetoder utfördes per gång. Detta skedde främst för att salivtesterna inte skulle påverka varandra, dvs. genomförandet av en testmetod skulle kunna stimulera körtlarna så att övriga prover blev missvisande, men också för att det ansågs bli alltför påfrestande för personerna att utföra alla testmetoderna vid ett och samma tillfälle. Det fanns dock fem personer där det var nödvändigt att utföra alla fyra testmetoderna vid ett tillfälle, främst för att de bara kunde komma en dag, men även för att vår studie inte kunde pågå hur länge som helst.

Testet med bomullsrullen var av pilotkaraktär då få tidigare studier hade gjorts med denna teknik. Anledningen till att denna teknik testades var för att försöka hitta en enklare metod för identifiering av individer med muntorrhet och som samtidigt tog kortare tid. Det var även viktigt att materialet var sådant som alla har tillgång till. Testet med bomullsrullen, som framförallt får ses som ett alternativ till vilosekretionstestet, har främst varit avsett för att underlätta salivmätning av de personer som har svårt för att sitta upp och dregla i 15 min. Även för personer som har svårt för att kooperera en längre tid, som t.ex. barn och handikappade, kan detta tänkas vara ett alternativ.

Till testet med bomullsrullen användes en digital våg med bara en decimals noggrannhet. Detta berodde främst på att det inte fanns tillgång till någon annan våg. Eventuellt hade det varit en fördel att använda en våg med två decimaler. För att jämföra de olika metoderna med varandra, har det ändå varit tillräckligt med bara en decimals noggrannhet, eftersom de andra testerna inte haft flera decimalers noggrannhet.

Vid genomförandet av testet med bomullsrullen upplevdes bomullsrullen till viss del fastna (suga sig fast) i kinden vid rikligt låga sekretioner. Det var inga problem att ta loss bomullsrullen, men ett tunt ytskikt från bomullsrullen tenderade att lossna och sitta kvar i kinden. Detta gick dock lätt att samla upp när väl bomullsrullen var uttagen och slemhinnan återfuktat sig. Det går inte att utesluta att detta till viss del kan ha påverkat resultaten.

Vissa problem med spegeltestet fanns också. Skillnaden mellan grad I och grad II var nästan för liten för att kunna märkas. Detta kan ha berott på att spegeln drogs för fort eller för sakta för att någon skillnad skulle kunna märkas mellan dessa grader.

RESULTATDISKUSSION

Sekretionen för testet med bomullsrullen låg på mellan 0,0-0,3 ml/min för de personer som hade en vilosekretion under gränsvärdet för muntorrhet (0,1 ml/min). Detta kan tyda på att bomullsrullen orsakar en viss stimulering av salivkörtlarna. Detta stämmer även med vad Gerdin et al. (22) kom fram till.

Enligt Gerdin et al. (22) är gränsvärdet för muntorrhet på testet med bomullsrullen under 0,05 ml/min, vid mätning i 2 min. Vid kalibreringen var upplevelsen att det tog tid innan bomullsrullen kom igång och började suga upp saliven. Valet skedde därför att förlänga tiden som den befann sig i munnen till 5 min. Detta gjorde också att högre värden att arbeta med erhöles, vilket var en fördel då det bara fanns möjlighet att mäta med en decimals noggrannhet.

Om samma gränsvärde som Gerdin et al. (22) använde skulle ha valts i denna studie skulle bara värden under 0,1 ml/min ingå dvs de som hade 0,0 ml/min. Då bomullsrullen bedömdes behöva lite längre tid i munnen innan den sög upp saliven med full kapacitet, fanns även möjligheten att den längre insamlingstiden gjort att gränsvärdet förflyttats något. Till jämförelsen mellan låga och höga sekretioner valdes därför att dra gränsvärdet på låg sekretion för testet med bomullsrullen vid 0,1 ml/min.

Aktuella resultat visade på en hög signifikans mellan vilosekretionstestet, det stimulerade sekretionstestet och testet med bomullsrullen. Däremot sågs inget signifikant samband mellan spegeltestet och någon av de andra testerna. Detta kan bero på att spegeltestet är baserat på en graderad skala (ordinalvärden) medan de andra testerna ger aritmetiska värden (decimalvärden).

Resultaten visade också på att det fanns ett signifikant samband mellan hög vilosekretion och hög stimulerad sekretion, samt mellan hög vilosekretion och hög sekretion för testet med bomullsrullen. Det fanns inga signifikanta samband mellan de fyra metoderna vid låg sekretion, vilket kan bero på att det ingick för få deltagare med låg sekretion.

Av samtliga 50 deltagare var det 25 personer som upplevde att de hade låg salivsekretion (xerostomi). Enligt Navazech (13) är upplevelsen av att ha låg salivsekretion en indikation på minskad vilosekretion. Våra kliniska mätningar visade att det var 14 personer som hade låg vilosekretion (var muntorra, hyposalivation). Av dessa 14 personer var det tio stycken som hade upplevt sig ha låg salivsekretion.

Att vissa upplever att de har en låg salivsekretion fastän det kliniskt inte är tillräckligt lågt för att det ska klassas som nedsatt salivproduktion (muntorrhet), kan bero på att personerna har

haft ännu större (högre) salivsekretion tidigare i livet. Att de känner av att mängden har minskat, men att minskningen inte är tillräckligt stor för att den ska registreras som nedsatt salivsekretion (muntorrhet).

På samma sätt kan vissa personer vara muntorra utan att märka av det. Detta kan bero på att de alltid har haft en låg salivsekretion eller vant sig vid detta tillstånd under en längre tid av nedsatt salivsekretion. De har kanske inte upplevt något annat än låg salivsekretion och tror därför att det är ett normalt tillstånd.

Bland våra resultat kan man även se en tendens till att antalet individer som både upplevde sig ha en låg salivsekretion och upplevde sig vara muntorra ökade ju fler mediciner de tog. En intressant iakttagelse var att samtliga fyra personer som tog mer än fyra mediciner, upplevde att de hade en låg salivsekretion. Tre av dem upplevde sig även vara muntorra.

Bland deltagarna var det en person som kände svårigheter med att svälja och upplevde sig torr i munnen i samband med måltid, medan ytterligare tre personer uppgav att de behövde dricka i samband med måltid för att underlätta sväljningen. Enligt Navazech (13) kan svårigheter med att svälja, torr mun i samband med måltid och att man behöver dricka i samband med måltider just för att underlätta sväljningen, vara indikationer på nedsatt stimulerad sekretion. Men bland dessa fyra personer var det bara en person som hade låg stimulerad sekretion. Den personen som både kände svårigheter med att svälja, upplevde sig torr i munnen och behövde dricka i samband med måltid hade god stimulerad sekretion.

SLUTSATS

Det aktuella resultatet visade på en god överensstämmelse mellan vilosekretionstestet, det stimulerade sekretionstestet och testet med bomullsrullen. Överensstämmelserna mellan testerna fanns främst vid höga sekretioner, då det ingick för få deltagare med låg sekretion i studien.

Det behövs mer forskning kring testet med bomullsrullen för att få till en standardisering av metoden samt för att få fram dess gränsvärde för låg sekretion. Känslan är att denna metod, om den utförs korrekt och med en bra våg, kan vara ett bra alternativ vid salivmätningar av personer som har svårigheter att genomföra de vanliga salivtesterna. Metoden kan även vara ett bra alternativ vid misstanke om muntorrhet vid ex uppsökande verksamhet, då materialet är sådant som finns tillgängligt på de flesta vårdinrättningar.

ACKNOWLEDGMENT

Stort tack till alla som deltagit i vår studie. Vill även tacka vår handledare Peter Lingström för hans tålamod och uppmuntran genom hela arbetet. Till sist vill vi även tacka våra familjer för allt stöd vi fått under arbetets gång.

REFERENSER

1. Weirsøe Dynesen A, Beier Jensen S, Holten-Andersen L, Jensdóttir T, Lyng Pedersen A M, Bardow A & Nauntofte B. Saliv-status och möjligheter. Tandläkartidningen. 2006; 98: 58-59.
2. Jonsson R, Ohlsson M & Johannessen A C. Sjögrens syndrom och andra inflammatoriska tillstånd i salivkörtlarna. Tandläkartidningen. 2000; 92: 1-9.
3. Närhi T-O. Salivsekretion och användning av mediciner hos äldre. Tandläkartidningen. 2001; 93, 1-7.
4. Bonan P R F, Pires F R, Lopes M A. & Di Hipolito Jr O. Evaluation of saliva flow in patients during head and neck radiotherapy. Pesqui Odontol Bras 2003; 17: 156-160.
5. Bath-Balogh M & Ferenbach M. Illustrated dental embryology, histology and anatomy. Kap 11. Saunders, Pennsylvania 1997: 149-150.
6. Fehrenbach M J & Herring S W. Illustrated anatomy of the head and neck. Kap 8. Saunders, Pennsylvania 2002: 194.
7. Nederfors T. Hur påverkar läkemedel salivproduktionen? Tandläkartidningen. 2000; 92: 1-7.
8. Eliasson L. Små salivkörtlar inte bara små. Tandläkartidningen. 2007; 99: 48-51.
9. Karlsson L. Saliv och bakterieprovtagning. Karolinska Institutet. 2007: 1-7.
10. Llana-Puy C. The rôle of saliva in maintaining oral health and as an aid to diagnosis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006; 11: 449-455.
11. Sonesson B & G. Anatomi och fysiologi. Kap 9. Liber, Falköping 2004: 191-195.

12. Läkemedelslexikon, www.Fass.se. (080108).
13. Navazesh M. How can oral health care providers determine if patients have dry mouth? J Am Dent Assoc. 2003; 134: 613-618.
14. Dormenval V, Budtz-Jørgensen E, Mojon P, Bruyere A & Rapin C-H. Associations between malnutrition, poor general health and oral dryness in hospitalized elderly patients. Age Ageing. 1998; 27:123-128.
15. Psoter W J, Reid B C & Katz R V. Malnutrition and dental caries: A review of the literature. Caries Res. 2005; 39: 441-447.
16. Streckfus CF, Brown LJ, Ship JA & Brunelle J. Stimulated parotid gland flow rates in healthy, elderly dentulous and edentulous individuals. J Prosthet Dent. 1993; 70: 496-499.
17. Henricsson V. Objective evaluation of mouth dryness. A methodological study. Swed Dent J Suppl. 1994; 97: 1-55.
18. Michishige F, Kanno K, Yoshinaga S, Hinode D, Takehisa Y & Yasuoka S. Effect of saliva collection method on the concentration of protein components in saliva. J Med Invest. 2006; 53: 140-146.
19. Ejlertsson G. Enkäten i praktiken- en handbook i enkätmetodik. Kap 2, 3. Studentlitteratur, Lund 2005: 19, 29-30, 105.
20. Heintze U, Birkhed D & Björn H. Secretion rate and buffer effect of resting and stimulated whole saliva as a function of age and sex. Swed Dent J. 1983; 7: 227-38.
21. Nederfors T, Henricsson V, Dahlöf C & Axell T. Oral mucosal friction and subjektive perception of dry mouth in relation to salivary secretion. Scand J Dent Res. 1993; 101: 44-48.

22. Gerdin EW, Einarson S, Jonsson M, Aronsson K & Johansson I. Impact of dry mouth conditions on oral health-related quality of life in older people. Gerodontology. 2005; 22: 219-226.
23. Ejlertsson G. Grundläggande statistik- med tillämpningar inom sjukvården. Kap 13. Studentlitteratur, Lund 1992: 195.
24. Gunnarsson R. Att välja statistisk metod. <http://www.infovoice.se/fou/bok/10000013.htm> (080118).

Informationsbrev inför deltagande i studie om salivsekretion

Vi är två tandhygieniststudenter som läser sista året på Högskola Kristianstad. Under denna termin kommer vi att genomföra en klinisk studie som kommer att resultera i en uppsats. Studien kommer att utföras på den tandvårdsklinik på högskolan som tillhör tandhygienistprogrammet.

Syftet med studien är att jämföra olika metoder för att bedöma salivsekretionen hos individer med varierande salivsekretion. Studien genomförs då det finns få tidigare studier gjorda som jämför huruvida olika metoder för att bedöma salivsekretion stämmer överens med varandra. Dessutom finns det ett behov av att hitta metoder som är enkla att genomföra och tar kortare tid.

Du kommer till kliniken vid två olika tillfällen. Det kommer sammanlagt att göras fyra olika salivtester, dvs. två salivtest per tillfälle. Testerna kommer att utföras dagtid mellan 08.00-16.00. Du får inte äta, dricka, borsta tänderna, tugga tuggummi, snusa eller röka under den närmaste timmen innan de båda testtillfällena.

Studien är frivillig och Du kan när som helst avbryta ditt deltagande utan att det påverkar ditt fortsatta omhändertagande vid kliniken. Insamlat material kommer endast att vara tillgängligt för oss som utför studien och kommer att förstöras efter studiens genomförande och godkännande. Vid ingående i studien kommer Du att erhålla en kod och denna kommer att användas vid all vidare bearbetning av data.

Vi är mycket tacksamma om Du vill delta i vår studie. Vid eventuella frågor går det bra att kontakta oss eller vår handledare på nedanstående telefonnummer.

Med vänliga hälsningar

Helena Olsson	Rana Al Assaad	Peter Lingström
Student	Student	Lektor och handledare
073-5681056	070-7874823	044-2040545

Medgivandeformulär

Jag har muntligt och skriftligt tagit del av informationen som rör studien ”En jämförelse mellan olika metoder för att bedöma salivsekretion” och ger härmed mitt medgivande till att delta i denna studie.

Jag är medveten om att mitt deltagande är frivilligt och att jag när som helst kan avbryta mitt deltagande utan att det påverkar vidare omhändertagande vid kliniken.

Jag är även medveten om att allt insamlat material endast kommer att vara tillgängligt för dem som utför studien och kommer att förstöras efter studiens genomförande och godkännande.

Ort och datum

Underskrift

Namnförtydligande

Hälsodeklaration

1. Ålder ____

2. Kön _____

3. Hur upplever du din egen salivmängd enligt nedanstående skala?

(låg) _____ (hög)

4a. Hur torr i munnen känner du dig enligt nedanstående skala?

(Inte alls torr) _____ (mycket torr)

Om du upplever dig muntorr svara på följdfrågorna (b & c)

b. När på dygnet upplever du dig muntorr?

Morgon__ Förmiddag__ Middag__ Eftermiddag__ Kväll__ Natt__

c. Hur ofta känner du dig muntorr? Dagligen__ Ofta__ Någon gång__ Sällan__

5. Har du svårt att svälja? Ja __ Nej__

6. Känns din mun torr i samband med måltid? Ja__ Nej__

7. Behöver du dricka mycket i samband med måltid just för att underlätta sväljning?

Ja__ Nej__

8. Tar du några mediciner? Ja__ Nej__

8a. Om ja, vilka? _____

9. I så fall mot vad? _____

10. Har du någon sjukdom som du inte tar några mediciner mot? _____

Undersökningsformulär

KOD__

Antal tänder ____

Vilosliv:

Datum: _____

Ordningsföljd: ____

Undersökare: _____

Total mängd: _____

Antal minuter: _____

Sekretion (ml/min): _____

Stimulerad:

Datum: _____

Ordningsföljd: ____

Undersökare: _____

Total mängd: _____

Antal minuter: _____

Sekretion (ml/min): _____

Spegeltest:

Datum: _____

Ordningsföljd: ____

Undersökare: _____

Grad 1 Grad 2 Grad 3

Bomullsrulle:

Datum: _____

Ordningsföljd: ____

Undersökare: _____

Vikt bomullsrulle före: _____ (g)

Vikt bomullsrulle efter: _____ (g)

Antal minuter: _____

Mängd upptagen vätska: _____ (g)