

Kliniska laboratoriet  
Oral mikrobiologi  
Tandläkarhögskolan  
901 85 Umeå



## Verksamhet

Vid vårt laboratorium utför vi analyser av kliniska prover som berör det odontologiska verksamhetsområdet. Dessa analyser är i huvudsak av mikrobiologisk natur, men vissa kemiska analyser görs även.

Vi analyserar prover från Tandläkarhögskolans kliniker, såväl som från kliniker utanför Tandläkarhögskolan.

### **Syfte**

Analyserna görs i huvudsak i syfte att bistå tandläkare och tandhygienister i frågor som berör diagnos, behandling och profylaxinsatser. Vi gör även vissa funktionella kontroller av autoklaver, samt av de desinfektionssystem som finns kopplade till dentala unitar.

### **Priser**

Information ges vid förfrågan

## Kontakt

### ***Laboratoriet kan kontaktas enligt följande***

Kliniska laboratoriet  
Oral mikrobiologi  
Tandläkarhögskolan  
901 85 Umeå  
Tel. 090.7856168  
Fax. 090.122518  
E-mail. [oralmikrobiologi@vll.se](mailto:oralmikrobiologi@vll.se)

### ***Personal***

Sirkka Asikainen, övertandläkare (kliniskt ansvarig); tel. 090.7856166;  
[sirkka.asikainen@odont.umu.se](mailto:sirkka.asikainen@odont.umu.se)

Rolf Claesson, sjukhusmikrobiolog; tel. 090.7856167;  
[rolf.claesson@odont.umu.se](mailto:rolf.claesson@odont.umu.se)

Ewa Strömqvist-Engbo, biokemisk analytiker; tel. 090.7856168;  
[oralmikrobiologi@vll.se](mailto:oralmikrobiologi@vll.se)

## Allmänna anvisningar

### **Remisshantering**

I samband med inlämning av prov från Tandläkarhögskolans kliniker, samt från folktandvårdskliniker inom Västerbottens läns landsting gäller användning av T4-systemet. Givetvis kan även manuella remisser användas.

Vid remisshantering i samband med inskickande av prov från övriga kliniker gäller manuella remisser.

### **Transportrör och remissblanketter**

Rekvireras från laboratoriet

### **Anvisningar i samband med provtagning**

- Planera alltid provtagningen så att transporttiden blir den kortast möjliga och att provet når laboratoriet senast påföljande dag.
- Fyll noggrant i remissen, både remissrutan i T4, alternativt i den manuella blanketten. Texta gärna. Skriv patientens namn (efternamnet först), samt personnummer. Ange provtagningsdatum, provtagningsställe, samt vilken typ av analys som önskas. Ange vidare uppgift om klinisk status, t.ex. fickdjup. Skriv i anamnesen även uppgifter som bedöms vara av värde vid tolkning av analysresultatet, t.ex. bär patienten på systemiska sjukdomar, används immunsupprimerande mediciner, har antibiotika använts de senaste tre månaderna. Skriv ansvarige klinikers namn (även i remissrutan i T4). Ange tydliga adress/kontaktuppgifter i den manuella remissen.
- Märk transportröret med patientens namn och eller personnummer. Om flera prov tas från samma patient ange på röret särskiljande uppgifter.
- Kontrollera att på transportröret är ordentligt åtskruvat för att undvika läckage av provmaterial under transporten. I samband med transporter från kliniker utanför Tandläkarhögskolan bör transportröret placeras i en transporthylsa.

### **Provsvär**

Analysresultat ges via T4, post (ifylld remissblankett), fax eller e-mail.

## Specifika analyser

### **Mikrobiologiska analyser**

Prover från följande områden/källor analyseras

- tandköttsficka
- saliv
- slemhinna
- rotkanal
- abscess

Proverna analyseras i huvudsak med hjälp av odling på bakteriologiska substrat. PCR-baserade metoder för att påvisa/identifiera vissa bakteriearter eller för att påvisa vissa s.k. virulensgener finns emellertid att tillgå. Vidare används även mörkfältsmikroskopi i analysarbetet.

### **Biokemiska analyser**

Saliv analyseras med avseende på följande:

- saliv-pH
- buffrings-pH
- sekretionshastighet

OBS! pH kan endast bestämmas på nysamlad saliv som förvaras på is fram till analystillfället.

### **Funktionella analyser**

Följande utrustningar kontrolleras med hjälp av mikrobiella och kemiska analyser

- autoklav
- desinfektionssystem i dentala unitar

### **Kemiska analyser**

fluorhalt i dricksvatten

## Analys av prov från tandköttficka

### **Syfte**

Prov från tandköttficka analyseras i syfte att ge ansvarig kliniker information om och i vilken utsträckning patienten är infekterad med parodontit-associerade bakteriearter. Kännedom om detta kan underlätta diagnostik och behandling.

I första hand analyseras prov med avseende på förekomst av

- *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans*
- *Porphyromonas gingivalis*
- *Prevotella intermedia/Prevotella nigrescens*
- *Tannerella forsythia*
- *Parvimonas micra (Peptostreptococcus micros)*
- *Campylobacter rectus*
- Spiroketer

Andra bakteriearter som dominerar floran kan identifieras om det bedöms vara av värde.

Spiroketer detekteras med hjälp av mikroskopi. I övriga fall används odlingsteknik.

*A. actinomycetemcomitans* kan även analyseras med avseende på serotyp, samt tillhörighet till högttoxisk, s.k. JP-2-klon.

## **Material**

Transportrör (VMGA III), transporthylsa, remissblankett (om inte T4 används), sterila papperspoints eller steril kyrett (t.ex. Gracey 11-12 Mini eller motsvarande).

Transportröret innehåller kemikalier som håller innehållet syrefritt. Röret skall dock öppnas endast i direkt anslutning till provtagningen. Röret innehåller även en indikator som blåfärgar innehållet om detta utsatts för överskott av syre. Använd ej sådant transportrör i vilket mer än 0.5 cm av den översta delen av mediet har blåfärgats. Observera att i samband med provtagningen kan rörets innehåll blåfärgats. Vanligtvis försvinner färgen efteråt.

## **Provtagningsförfarande**

För provtagning uteslut fickor med annan etiologi än parodontit, t.ex. fickor där tanden har frakturer eller där tanden har endodontal infektion.

Prov kan tas med points eller med kyrett.

Blästra provtagningsområdet och torrlägg detta före provtagningen. Om det är bedöms som nödvändigt använd bomullsrulle.

Avlägsna supragingivalt plack med kyrett.

**Metod 1:** För att få en övergripande bild välj minst sex av de djupaste, mest inflammerade tandköttsfickorna med parodontal nedbrytning.

När *kyrett* används, för ner denna till fickans botten, skrapa rotytan lätt några millimeter i koronal riktning, 2 -3 gånger utan att ta kyretten ur fickan. Tag därefter försiktigt upp kyretten ur fickan och stoppa ner denna i transportröret. Roter kyretten i transportröret tills provet lossnar från kyretten. Samma kyrett kan användas till samtliga provtagningsfickor.

När *points* används för ner detta/dessa i fickan tills motstånd uppstår. Lämna pointset på plats i ca 10 sekunder. För därefter över samtliga points till samma transportrör.

**Metod 2.** Om information om bakteriefloran i en enskild ficka med parodontal nedbrytning önskas kan prov tas från just den fickan.

Märk transportröret, samt remissblanketten enligt **Allmänna anvisningar**. Observera att det är väsentligt för bedömning av analysresultat och val av behandlingsrekommendationer att ange tidigare parodontal behandling, mekanisk och/eller antibakteriell, eller om patienten är obehandlad.

## **Provsvår**

I provsvaret anges totala mängden påvisade bakterier i provet, samt den procentuella andelen av de bakteriearter som anges ovan.

Preliminärt svar kan ges efter 5 - 7 dagar. Slutsvår utskickas normalt inom 14 dagar.

## **Analys av prov från saliv**

### **Syfte**

Prov från saliv analyseras i syfte att bestämma koncentrationen av kariesassocierade bakterier. Med dessa bakterier avses i första hand mutansstreptokocker (*S. mutans*, *S. sobrinus*) och laktobaciller

## **Material**

Transportrör, transporthylsa, remiss och paraffinbit.

Transportrör (4 ml buffertlösning)

## **Provtagningsförfarande**

1. Låt patienten tugga på paraffinbiten och kontinuerligt spotta ut saliven i en ren engångsmugg tills 5 ml saliv utan skum samlats. Hos muntorra individer tar det långre tid och i vissa fall kan det vara svårt att samla upp mer än 1 ml saliv.
2. Blanda saliven genom att försiktigt snurra muggen. För därefter över 1 ml saliv till transportröret Om den samlade salivvolymen understiger 1 ml för över all saliv till M-dil röret efter att ha uppmätt volymen (Ange i remissen den uppmätta volymen).
3. Märk transportröret med patientdata och lämna detta till laboratoriet, alt. placera provet i transporthylsan och skicka provet.

## **Provsvär**

I provsvaret anges antalet laktobaciller och mutansstreptokocker/ml.

Preliminärt svar kan ges efter 2 dagar. Slutsvär utskickas normalt inom 3 -5 dagar.

## **Analys av prov från slemhinna**

### **Syfte**

I samband med vissa sjukdomar, behandlingar och medicineringar kan orala slemhinnan infekteras av patogena mikroorganismer eller sådana som normalt ej förekommer eller som förekommer i lågt antal på orala slemhinnan.

Prov från slemhinnan analyseras i syfte att påvisa dessa förändringar. Mikroorganismer av specifikt intresse vid dessa analyser är svamp (i första hand *Candida albicans*), enterokocker, enterobakterier (tarmbakterier) och stafylokocker.

## **Material**

Transportrör (4 ml buffertlösning) transporthylsa, remiss, steril bomullspinne.

## **Provtagningsförfarande**

1. Spola provtagningsytan ren från saliv med steril fysiologisk koksaltlösning. Förhindra salivkontamination av provtagningsområdet med hjälp av bomullsrullar.
2. Skrapa med den sterila bomullspinnen över den slemhinna eller det sår som skall undersökas.
3. För ned bomullspinnen i transportröret och bryt av pinnen mot rörmyningen så att pinnen ryms i röret. Lämna pinnen i röret och skruva fast locket ordentligt.
4. Märk röret med personnummer och placera det i transporthylsan. Ange frågeställning och ange information i anamnesen av betydelse för analysen. Ange även om resistensbestämning önskas.
5. I vissa fall, t.ex. vid candidos, kan provpreparat för direktmikroskopi analyseras. Stryk över slemhinnan med ett rent planinstrument eller bomullspinne som fuktats lätt med fysiologisk koksaltlösning. För över materialet till ett objektglas och låt detta lufttorka under ca 10 minuter innan det placeras i transporthylsan. OBS! Vid

mikroskopi kan endast svampceller/svamphyfter påvisas. Förekommande svamparter kan identifieras endast om provet lämnas i flytande transportmedium

### **Provsvar**

I provsvaret anges totala mängden påvisade bakterier/svamp i provet, samt den procentuella andelen av specifika bakterie/svamparter, samt eventuellt uppgift på känslighet för antibiotika.

Preliminärt svar kan ges efter 2-4 dagar. Resultat från direktmikroskopi kan anges under samma dag som provet når laboratoriet. Vid bestämning av antibiotikakänslighet kan svaret dröja ett antal dagar.

## **Analys av prov från rotkanal**

### **Syfte**

Mikroorganismer kan under vissa förhållanden kontaminera rotkanalen. Det är nödvändigt att eliminera dem därifrån, men vissa mikroorganismer är svårare än andra att avlägsna från rotkanalen. Dit hör framförallt enterokocker. Dessa bakterier, samt *Prevotella*-, *Eubacterium*-, *Fusobacterium*- och *Actinomyces*-arter har påvisats i infekterade rotkanaler. Vid tillstånd som apikal parodontit kan *Actinomyces*-arter påvisas.

Prov från rotkanal analyseras i första hand för att säkerställa att rotkanalen är steril innan den rotfylls. Förekommande bakterier identifieras om det bedöms vara av värde eller f.ö. rimligt/möjligt

### **Material**

Transportrör (FTM; gult, fast medium), sterila papperspoints, transporthylsa, remiss, (T4 eller manuell), steril bomullspinne.

### **Provtagningsförfarande**

1. Desinfektera provtagningsområdet (kofferdam- och tand) med 35%-ig väteperoxid och 5%-ig jodsprit. Avlägsna yttersta lagret av täckförbandet. Desinfektera ytan på nytt med 5%-ig jodsprit.
2. Avlägsna täckförbandet helt med sterila instrument.
3. Avlägsna all kalciumhydroxidpasta eller inlägg med steril fysiologisk koksaltlösning och rotkanalsfil.
4. Torka ur rotkanalen med sterila papperspoints.
5. Fyll rotkanalen (ej cavum) med steril fysiologisk koksaltlösning.
6. Skrapa kanalväggen med rotkanalsfil (t.ex. H-fil) för att få prov från dentinet.
7. Sug upp vätskan med sterila pappersspetsar och överför dessa till transportröret. För att all vätska skall sugas upp krävs minst två pappersspetsar från varje rotkanal. Använd ej transportrör i vilket mer än 0.5 cm av den översta delen av mediet har rosafärgats.
8. Märk provröret och placera det i transporthylsan. Fyll i remissblanketten. Ange frågeställning och anamnesiska uppgifter av betydelse för den mikrobiologiska analysen.

## **Provsvär**

I provsväret anges totala mängden påvisade bakterier i provet, samt eventuellt förekommande bakteriearter.

Preliminärt svar kan ges efter 5 - 7 dagar. Slutsvär utskickas normalt inom 14 dagar.

## **Analys av prov från abscesser**

### **Syfte**

I samband med kirurgiska ingrepp i munhålan, t.ex. tandextraktioner, finns risk att munhålan bakterier infekterar vävnaden, varvid kan abscesser kan bildas. Dessa innehåller ofta en blandning av anaeroba bakterier.

Analys av prov från abscesser syftar till att artbestämma förekommande bakteriearter, samt att resistensbestämma dessa

### **Material**

Transportrör (VMGA III), steril engångsspruta med kanyl, remissblankett, transporthylsa.

### **Provtagningsförfarande**

1. Desinfektera slemhinnan över provtagningsområdet med klorhexidinlösning eller jodsprit, Skölj med steril fysiologisk koksaltlösning och torrlägg provtagningsområdet.
2. Sug upp abscessinnehållet med hjälp av en steril engångsspruta.
3. Provet kan skickas/transporteras till laboratoriet på något av följande sätt:
  - A) För över abscessinnehållet till transportrört (0,1 – 0,2 ml). Sätt tillbaka locket omedelbart och skicka röret direkt till laboratoriet
  - B) Lämna sprutan med dess innehåll direkt till laboratoriet. Avlägsna först kanylen och töm sprutan från luft som kan ha sugits in i sprutan vid provtagningen. Sätt en ny steril kanyl på sprutan och lämna kanylskyddet kvar. Tejpa fast detta. Leverera därefter sprutan på ett säkert sätt till laboratoriet.
4. Fyll i remissen. Beskriv provmaterialet, ange frågeställning och anamnesiska uppgifter av betydelse för den mikrobiologiska analysen.

## **Provsvär**

I provsväret anges totala mängden påvisade bakterier i provet, samt förekommande bakteriearter, samt eventuellt resistensmönster hos förekommande bakteriearter.

Preliminärt svar kan ges efter 5 - 7 dagar. Slutsvär utskickas normalt inom 14 dagar.

## **Analys av prov från djupliggande vävnadsinfektion**

### **Syfte**

I infekterat ben påvisas emellanåt fusobakterier, medan *Actinomyces*-arter kan återfinnas i mjukvävnad.

Prov från infektioner av dessa slag analyseras för att påvisa förekommande bakteriearter och för att eventuellt resistensbestämma dessa.

Transportrör (VMGA III), steril engångsspruta med kanyl, remissblankett, transporthylsa.

### **Provtagningsförfarande**

1. Desinfektera slemhinnan över provtagningsområdet med klorhexidinlösning eller jodsprit.
2. Om provmaterial kan aspireras med hjälp av spruta följ anvisningarna för provtagning från abscess. Om provmaterialet utgörs av granulomvävnad, benrester eller liknande kan även detta material stoppas ner i transportröret.
3. Sätt tillbaka locket, märk röret och lägg det i transporthylsan.
4. Fyll i remissen. Beskriv provmaterialet, ange frågeställning och anamnesiska uppgifter av betydelse för den mikrobiologiska analysen.

### **Provsvär**

I provsväret anges totala mängden påvisade bakterier i provet, samt förekommande bakteriearter, samt eventuellt resistensmönster hos förekommande bakteriearter.

Preliminärt svar kan ges efter 5 - 7 dagar. Slutsvär utskickas normalt inom 14 dagar.

## **Funktionella analyser**

### **Biologisk funktionskontroll av autoklav**

#### **Syfte**

Väl fungerande steriliseringsutrustning är en förutsättning för kliniska verksamheten. Den biologiska funktionskontrollen syftar till att upptäcka om steriliseringsutrustningen bister i sin funktion.

## **Material**

Sporpaket. (Antalet sporpaket som åtgår vid funktionskontrollen varierar autoklavens kammarstorlek. För kammarvolym under 250 liter rekommenderas 3 sporpaket och för större kammare rekommenderas 6 sporpaket), remiss.

## **Förfarande**

1. Biologisk funktionskontroll av autoklav bör i regel utföras en gång varje kvartal. Vid misstanke om funktionsstörningar eller i samband med reparation av utrustningen skall biologisk funktionskontroll utföras innan apparaten återtas i bruk.
2. Sporpaketet får ej öppnas. I övrigt kan de handhas utan särskilda försiktighetsmått.
3. Lägg sporpaketet bland det gods som placerats i autoklaven. Godset utgörs lämpligen av kassetter fyllda med instrument. Placera 1 sporpaket i varje kassett på så sätt att sporpaketet ej kommer i kontakt med vare sig botten eller lock utan vilar på det material som skall steriliseras. Placera sporpaketet i kassetter som ligger överst, i mitten och nederst i kammaren som skall steriliseras. Vid kontroll av autoklav med mindre kammare (under 250 liter), placera sporpaketet i kassettdelen som befinner sig närmast kammarens i steriliseringsutrustningen. Vid kontroll av autoklav med större kammare, placera sporpaketet i kassetter i både främre och bakre delen av kammaren. Numrera sporpaketerna med blyertspenna från 1-3 alternativt 1-6. Kontrollen bör utföras vid en vanlig rutinsterilisering i enlighet med vedertagen praxis på kliniken. Även vid kontroll av utrustning som har reparerats skall provet utföras med fullastad kammare. Detta gods betraktas dock inte som sterilt före den mikrobiologiska analysen visar att sterilisering kunde uppnås.
4. Fyll i remissblanketten. Ange de olika sporpaketens placering i steriliseringskammaren. Ange även typ av utrustning och steriliseringsprogram (temperatur, tid, och tryck) som testas.

## **Provsvar**

I provet anges att sterilitet om så var fallet. I annat fall anges vilka sporpaket som ej uppnådde sterilitet.

Provsvar kan ges tidigast efter 4 dagar.

## **Bakteriologisk analys av vattnet i dentala unitar**

### **Syfte**

Enligt nya riktlinjer från Socialstyrelsen skall vattnet i dentala unitar hålla dricks-vattenskvalitet.

Riktlinjerna innebär även att vattnet i varje unit skall analyseras med avseende på heterotrofa bakteriearter minst en gång per år

Vid analysen används metod rekommenderad av Statens Livsmedelverk (SS EN ISO 6222).

### **Rekommenderad läsning**

Att förebygga vårdrelaterade infektioner – ett kunskapsunderlag; artikelnummer 2006-123-12).

Smittskyddsinstitutet: Mikrobiell vattenkvalitet i dentala unitar

Tandläkartidningen: Umeå har metod för desinfektion av unitar (2006/11)

Umeå-modellen 2009: Metod för desinfektion av unitvatten (hanteringsdokument)

### **Material**

Sterila rör innehållande liten volym natriumtiosulfatlösning. Denna behövs för att inaktivera förekommande klorföreningar som annars kan påverka provet vid transport och analys. Vänd därför röret några gånger efter provtagningen för att blanda provet med vätskan. Förvara rören i kylskåp tills de används.

### **Anvisningar för provtagningen**

1. Vid planering för provtagning undvik fredagar och dagar före helg.
2. Kontakta vårt laboratorium för beställning av provtagningsrör.
3. Utfallet av bakteriologiska analysen av unitvattnet påverkas av hur mycket uniten används före provtagningen. Arbete vid uniten leder till att slangarna genomspolas, vilket medför att bakteriehalten sjunker. Därför rekommenderas att prov tas först efter minst två timmars verksamhet.
4. Fyll i remissblanketten.
5. Numrera rören och för även in numren i remissblanketten
6. Tag prov från bläster.
7. Spola genom slangarna minst ½ minut före provtagningen.
8. Fyll röret helt (50 ml) utan att vidröra insidan av röret med utrustningens slangar eller kopplingsinfattningar.
9. Sänd proverna så snabbt som möjligt till vårt laboratorium. Om proven skickas omgående behöver de ej kylas. Om leveransen dröjer förvara gärna rören i kyla.

### **Provsvär**

Provsvär kan ges efter 5 – 7 dagar.