

## **Regional handlingsplan**

### **Misstanke om biverkningar från dentala material**

## **Innehållsförteckning**

<b>INLEDNING</b> .....	<b>3</b>
<b>SYFTE</b> .....	<b>3</b>
<b>MÅLGRUPP</b> .....	<b>4</b>
<b>ÖVERGRIPANDE MÅL</b> .....	<b>4</b>
<b>ÅTGÄRDER FÖR ATT UPPNÅ MÅLEN</b> .....	<b>4</b>
<b>SAMMANFATTNING</b> .....	<b>4</b>
<b>ATT VARA PATIENT</b> .....	<b>5</b>
<b>KARTLÄGGNING</b> .....	<b>5</b>
FÖREKOMST .....	5
PATIENTKARAKTÄRISTIK.....	6
HISTORIK.....	6
<i>Tidigare vårdenheter</i> .....	7
PROBLEMINVENTERING .....	7
<i>Vanliga symtom och besvär</i> .....	8
<i>Vård i samverkan</i> .....	8
<i>Tandvård</i> .....	8
<i>Primärvårdsnivå</i> .....	9
<i>Specialistnivå</i> .....	10
<b>RIKTLINJER FÖR HÄLSO- OCH SJUKVÅRD</b> .....	<b>10</b>
ERSÄTTNINGSREGLER .....	10
<i>Nuvarande regelverk och ersättningssystem</i> .....	10
<i>Kommande förändringar</i> .....	11
<i>Kunskap om regelverk och ersättningssystem</i> .....	11
DIAGNOSTIK.....	11
UTREDNING.....	12
<i>Medicinsk utredning</i> .....	12
<i>Odontologisk utredning</i> .....	13
BEHANDLING OCH REHABILITERING .....	14
<i>Medicinsk behandling</i> .....	14
<i>Funktionshöjande åtgärder</i> .....	14
<i>Sjukgymnastik</i> .....	14
<i>Psykologisk utredning/behandling</i> .....	14
<i>Psykoterapi</i> .....	15
<i>Odontologisk behandling</i> .....	15
RISKER .....	16
<i>Medicinska risker/komplikationer</i> .....	16
<i>Odontologiska komplikationer</i> .....	16
<i>Exponering vid tandvårdsarbete</i> .....	17
PREVENTION.....	18
<b>SAMMANFATTNING AV PATIENTUTREDNING OCH FLÖDE</b> .....	<b>18</b>
TANDVÅRDSNIVÅ .....	18
PRIMÄRVÅRDSNIVÅ.....	18
SPECIALISTNIVÅ.....	19
<b>BETYDELSE</b> .....	<b>19</b>
<b>REFERENSER</b> .....	<b>20</b>

## Författare och referensgrupp

Huvudförfattare har varit:

Docent, leg tandläkare Gunilla Sandborgh Englund, Karolinska Institutet  
Överläkare, specialist i yrkes- och miljömedicin, Med dr Bodil Carlstedt-Duke, Arbets- och miljömedicin, Centrum för folkhälsa, SLL  
Överläkare/Medicinskt sakkunnig, Specialist i allmän medicin Mats Ek, Hälso- och sjukvårdsnämndens Förvaltning

Handlingsplanen har utarbetats av huvudförfattarna. Arbetet har granskats av en referensgrupp. I referensgruppen har ingått:

Övertandläkare Gunnel Hanses, Specialistkliniken, FTV, S:t Erik.  
Verksamhetschef, tandläkare Erik Lucht, SLSO  
Övertandläkare Bo Persson, Tandvårdsenheten, SLL  
Leg tandl, Ordf i Privattandläkarna Stockholm Bodil Frankander

Spesak odontologi, professor, Björn Klinge, Karolinska Institutet  
Spesak allmänmedicin, specialist i allmänmedicin Thomas Wohlin  
Spesak arbets- och miljömedicin, överläkare, specialist i yrkesmedicin, docent Per Gustavsson, Arbets- och miljömedicin, Centrum för folkhälsa, SLL  
Specialist i allmänmedicin Helena Nordahl, Axelsbergs VC  
Överläkare, specialist i dermatologi, professor Carola Lidén, Arbets- och miljömedicin, Centrum för folkhälsa, SLL  
Psykolog Pirjo Savlin, Arbets- och miljömedicin, Centrum för folkhälsa, SLL  
Övertandläkare Peter Lundholm, Medicinsk tandvård FTV

Handikapporganisationer: Tandvårdsskadeförbundet

Alla som ingått i referensgruppen har haft ett ansvar för att förankra och samråda inom det egna nätverket.

Tandvårdsskadeförbundet har inte godkänt handlingsplanens slutliga utformning och innehåll.

## Inledning

Patienter med självupplevd eller påtalad misstanke om biverkningar från dentala material klagar ofta på dåligt bemötande inom sjukvården och har stora svårigheter hitta rätt i vården. Det finns brister i bemötandet - patienterna upplever att de inte blir tagna på allvar och att nödvändig kunskap finns i låg utsträckning såväl inom primärvård, specialistvård och tandvård. Avsaknad av vetenskapligt underlag kan göra det svårt för vårdgivare att bekräfta eller utesluta biverkningar av dentala material.

## Syfte

Denna handlingsplan syftar till att optimera omhändertagande och bemötande för patienter med misstänkt biverkning från dentala material. Programmet beskriver patientgruppen, aktuell evidens och innehåller konkreta råd och anvisningar för praktisk handläggning, remissrutiner, behandling och prevention. De långsiktiga delmålen med denna handlingsplan är att:

- Sprida information om det aktuella kunskapsläget.
- Skapa förutsättningar för ett mer enhetligt omhändertagande inom tandvård och SLL genom att erbjuda direktiv för utredning och behandling/rehabilitering

- Förbättra samarbetet mellan olika vårdaktörer

## Målgrupp

Programmet riktar sig till tandvård, primärvård och specialister vid andra kliniker som kommer i kontakt med aktuell patientgrupp, men även till patienter, patientföreningar, administratörer och politiker m fl.

## Övergripande mål

Handlingsplanens uppgift är att ge riktlinjer till hjälp för klinikern, och säkerställa en enhetlig och bra vård och ett bra omhändertagande av patienter med misstanke om biverkning från dentala material.

Upplevelsen hos patienten ska så långt möjligt vara att omhändertagandet är gott, att symtomen bekräftas, att olika vårdgivare samarbetar med god kommunikation, att information finns och ges, att medicinsk utredning och behandling är professionell, och att en social och psykologisk aspekt finns. Kontakt ska erbjudas utöver utrednings- och specifik behandlingstid.

## Åtgärder för att uppnå målen

Efter att denna handlingsplan färdigställts, kommer vårdgivare att inbjudas till utbildningar. Handlingsplanen kommer att finnas på [www.uppdragsguiden.sll.se](http://www.uppdragsguiden.sll.se) (Möta patienten—Behandla & remittera—Behandling—Vårdprogram—Dentala material), sammanfattad information kommer att finnas på VISS ([www.viss.nu](http://www.viss.nu)).

## Sammanfattning

**Förekomst:** Personer som relaterar sina hälsoproblem till dentala material är en patientgrupp som inte alltid upplever att de får rätt bemötande och behandling. Patientgruppen söker sig ofta till vårdgivare utanför landstinget. Kunskap, medvetenhet och därmed adekvat bemötande och omhändertagande från sjukvården skulle kunna öka chansen för tidigare tillfrisknande och ökad funktionsförmåga. Tillförlitliga uppskattningar av hur vanligt det är med tandmaterialrelaterade besvär i den allmänna befolkningen saknas. I enkät-undersökningar framkommer att 1-2 % anger överkänslighet för amalgam, medan betydligt fler anser att dentala material medför risk för biverkningar.

**Karaktäristik:** Patientgruppen är heterogen och symtombilden ofta komplex. Besvärens karaktär och svårighetsgrad varierar mycket. Såväl lokala munhålebesvär som generella kroppsliga besvär förekommer. Kunskapsläget är svagt avseende biverkningar från dentala material och hälsoeffekter av fyllningsbyte, i synnerhet för effekt på generell hälsa.

**Probleminventering:** Det är synnerligen viktigt att patienter som har generella besvär och symtom som relateras till dentala material blir medicinskt utredda. En potentiell risk finns alltid att patientens övertygelse gör att medicinsk utredning underlåts varvid allvarliga sjukdomstillstånd förblir oupptäckta. För patienter med allmänna symtom och besvär med misstanke om biverkning av dentala material är samverkan och kommunikation mellan vårdgivare i tandvård och sjukvård att rekommendera.

**Diagnostik och utredning:** Diagnoskriterier för misstänkta biverkningar i form av allmänna sjukdomssymtom saknas. Symtombilden vid misstanke om biverkningar av dentala material är inte unik utan förekommer vid en rad olika tillstånd. Den medicinska utredningen syftar till att utesluta eller vidimera sjukdomar eller tillstånd och att ha ett gott bemötande med

omhändertagande av patienten så att en helhetssyn tillämpas. I utredningen bör även aspekter som kan beröra arbete och boende inkluderas. Vid kvarstående medicinskt oförklarade besvär bör stöd och symptomreducerande intervention erbjudas för att patienten ska kunna hantera sina besvär bättre. Den odontologiska utredningen utgår från patientens besvär. Differentialdiagnostiska överväganden är viktiga, då symtombilden inte är unik.

**Ersättningsregler:** Patienter med hälsoproblem som relateras till dentala material kan få tandvård med avgift som i öppen hälso- och sjukvård, enligt Tandvårdsförordningen 1998:1338, §7: "Utbyte av tandfyllningar som ett led i en medicinsk rehabilitering" (kategori 12 i anvisningarna "Tandvård med öppenvårdsavgift"). Individer med långvariga sjukdomssymtom ges därmed möjlighet att kunna eliminera fyllningsmaterial som tänkbar orsak till besvären, förutsatt att tidigare medicinska utredningar och olika behandlingar företagits. Fyllningsbyte kan då ingå som en del i den fortsatta utrednings- och behandlingsplanen. Det är behandlande tandläkare som gör ansökan om förhandsbedömning till landstingets tandvårdsenhet och till denna bifogas det medicinska underlaget. Samma möjlighet att erhålla tandvård med öppenvårdsavgift finns vid "Utbyte av tandfyllningar på grund av avvikande reaktion mot dentala material", §6 (kategori 11 i anvisningarna "Tandvård med öppenvårdsavgift").

**Prevention:** Det faktum att amalgam nu närmast inte används alls borde medföra att problemen inte uppkommer i framtiden. När besvär väl uppstått är ett gott bemötande, bra omhändertagande och adekvat utredning viktiga för att minska risk för förvärrade och/eller kroniska besvär.

## Att vara patient

Personer som relaterar sina hälsoproblem till dentala material är individer som ibland missförstås, inte blir tagna på allvar, som far illa i vården och som i sådana fall inte upplever att de får rätt bemötande och behandling. Många patienter har vittnat om att man inte blir tagen på allvar, inte får ett positivt bemötande och att man inte blir hörd/lyssnad på. Läkare och annan sjukvårdspersonal har i allmänhet låg kunskap om dentala material och hur dessa kan påverka kroppen. Läkare bedömer inte heller att det är motiverat att skaffa kunskaper då frågan är liten i yrkesutövningen, och den kunskap som finns i området är otillräcklig i dag. Tandläkare och tandvårdspersonal har sakkunskap om dentala material och munhålans sjukdomar, men saknar generellt sett kompetens att utreda orsakssamband mellan exponering för material och allmänna symtom.

## Kartläggning

### Förekomst

Patientgruppen har uppskattats till att omfatta upp till någon procent av populationen (1), men en tillförlitlig beräkning saknas.

Under Dentalmaterialutredningen (1) tillställdes tandläkare och läkare en enkät (via SCB). 768 tandläkare och 650 läkare besvarade enkäten. Svarsfrekvensen var 78 resp 66 % av urvalet. De svarande fick uppskatta hur många av deras patienter som relaterade sina symtom till amalgam och det totala antalet skattades till ca 39 000 patienter per år. Härvid framkom att tandläkare i betydligt högre utsträckning än läkare tillfrågades om biverkningar av dentala material. Knappt 20 % av tandläkarna fick sådana frågor varje vecka eller oftare, medan läkarna i mycket låg utsträckning fick sådana frågor.

Den enkätundersökning till befolkningen som genomfördes av FSI (Forskningsgruppen för Samhälls- och Informationsstudier) under Dentalmaterialutredningen (1) visade att ca 85% av de svarande ansåg att det finns biverkningar vid användning av amalgam, varav 37% ansåg att dessa biverkningar är stora. Användning av komposit och guld ansågs av 31 respektive 20% vara förenat med biverkningsrisker, och majoriteten ansåg att det är fråga om mindre allvarliga biverkningar.

En enkätstudie (2) visade att 1,7% av Stockholms läns befolkning, motsvarande ca 22 000 personer, rapporterade överkänslighet mot amalgam.

En annan bild erhålls om man studerar hur många patienter som erhåller utbyte av fyllningar enligt § 6 och 7 i Tandvårdsförordningen (1998:1338). Sedan 1999 har totalt drygt 9 200 patienter erhållit utbyte av tandfyllningar (Se nedan under "Ersättningsregler"), men totala antalet ansökningar är inte känt. En gissning är att avslagsfrekvensen maximalt uppgår till 50% vilket motsvarar ca 18 500 ansökningar i Sverige under 7 år, eller ca 2 600 ansökningar per år i genomsnitt. Sannolikt är antalet individer med misstänkt biverkning från dentala material betydligt högre, då det kan antas att det krävs ett aktivt engagemang från patienten för att en ansökan ska komma till stånd.

## **Patientkaraktäristik**

Patienter med besvär relaterade till amalgam eller andra dentala material utgör en heterogen grupp med en gemensam förklaringsmodell till den upplevda ohälsan. De beskriver ofta en komplex symtombild med besvär både lokalt i munnen och generella besvär i övriga kroppen. Ofta är det en kombination av både kroppsliga och psykiska besvär. Se nedan "Vanliga symtom och besvär".

Patienter med misstanke om biverkningar från dentala material har således besvär av olika slag och av varierande svårighetsgrad. I en del fall finns en diagnos som t ex fibromyalgi, kroniskt trötthetssyndrom, utmattningssyndrom eller psykisk sjukdom som t ex depression, men i många fall finns enbart symtomdiagnoser som trötthet, muskelsmär mm. Många har en avsevärt nedsatt funktionsförmåga och även påverkan på arbetsförmågan. En del av de drabbade upplever besvären så handikappande att de isolerar sig både socialt och yrkesmässigt. Studier har visat att den individuella sårbarheten har betydelse för uppkomsten av miljö känslighet (3, 14).

## **Historik**

Frågan om biverkningar från dentala material aktualiserades i Sverige under 1970-talet varvid amalgam har varit det material som dominerat debatten. Ett stort antal nationella och internationella utredningar liksom state-of-the-art konferenser har arrangerats varav flertalet har fokuserat på frågan om effekter av kvicksilver på hälsa (4-9). Möjligheterna att avveckla användningen av amalgam som tandfyllningsmaterial har utretts (10) liksom möjligheterna att förbjuda användning av kvicksilver (11).

Handikapporganisationen Tandvårdsskadeförbundet har sedan 80-talet utgjort en påtryckargrupp för dentalmaterialfrågor. Förbundet har aktivt drivit frågor med anknytning till problematik kring dentala material. Tillsammans med Elöverkänsligas Riksförbund har man drivit det sk HET-projektet (Hälsoproblematik för Elöverkänsliga och Tandvårdsskadade) med stöd från Allmänna Arvsfonden. En fristående stiftelse, Amalgamskadefonden, fungerar också som opinionsbildare och dessutom forskningsfinansier.

Socialstyrelsen har tagit fram "Allmänna råd om bemötande av patienter som relaterar sina besvär till amalgam och elektricitet", SOSFS 1998:3 (12). De allmänna råden vänder sig

främst till läkare, och då särskilt till primärvården och ger vägledning med bl a förslag på utredning och behandling.

År 2002 uppdrogs av regeringen till Socialdepartementet att tillsätta en utredning för att öka kunskaperna om hälsoproblem relaterade till amalgam och andra dentala material. I slutbetänkandet för Dentalmaterialutredningen (1) betonades bl a att vård och bemötande behöver förbättras avseende personer som relaterar sina symtom till dentala material och att fortbildning inom detta område bör prioriteras.

En systematisk litteraturgranskning utfördes under 2006 av den norska motsvarigheten till SBU (13). Uppdraget var att undersöka om utbyte av amalgamfyllningar hos patienter med hälsobesvär har effekter på hälsa. Utredningen visade att antalet studier som belyser effekter av fyllningsbyte på generell hälsa är mycket litet, medan det finns betydligt fler som belyser effekt på lokala slemhinnelesioner och orala symtom. Lokala kontaktleSIONER av lichenoid karaktär läker i hög utsträckning efter fyllningsbyte. Man konstaterar att kunskapsläget avseende biverkningar från dentala material och effekter av fyllningsbyte är fortsatt relativt svagt, i synnerhet för effekt på generell hälsa (13).

### **Tidigare vårdenheter**

Särskilda behandlingsteam, utredningsteam eller hänvisningstandläkare fanns under 90-talet i flera landsting i Sverige (Folktandvården Dalarna, Örebro läns landsting, Folktandvården i Stockholm, Västerbottens läns landsting m fl). En del projektuppföljningar och erfarenheter finns publicerade (14-17). Större utredningsenheter har funnits under 90-talet i Uppsala (18) och i Stockholm (19, 20).

### **Probleminventering**

Det finns ingen tillförlitlig statistik över hur vanligt det är att personer relaterar sina besvär till tandersättningsmaterial. Det har framkommit att patienter med misstänkt biverkning av dentala material ofta inte är nöjda med omhändertagandet i tand- och sjukvård. Vid besvär i munhålan är det sannolikt tandläkare som konsulteras. Vid allmänna symtom som relateras till tandersättningsmaterial finns olika vägar att gå. En del tar upp frågan med sin husläkare eller annan läkarkontakt de har och får där den hjälp de behöver. Om patienten inte uppfattar att han/hon blir hörd eller om läkaren inte verkar intresserad av frågan så söker sig patienten vidare hos olika läkare tills man finner någon som kan ta misstanken om samband mellan besvär och tandfyllningar på allvar och även bekräfta att patientens besvär är orsakade av tandfyllningarna. En del patienter hämtar information från personer i bekantskapskretsen som har/haft liknande besvär, en del letar information på internet och/eller kontakter handikapporganisationen Tandvårdsskadeförbundet. På så sätt får många patienter bekräftelse på att besvären kan vara orsakade av deras tandfyllningar och att dessa måste bytas. Om de inte har någon läkarkontakt kan de därefter kontakta någon av de läkare som rekommenderas av Tandvårdsskadeförbundet och som har ett särskilt intresse för dessa frågor. Dessa läkare känner till möjligheten till ansökan om utbyte av tandfyllningar inom den öppna hälso- och sjukvårdens avgiftssystem.

Det är vanligt att man inom sjukvården inte är insatt i frågan vilket medför att patienterna ofta själva söker information från andra håll för att få svar på sina frågor och för att finna andra vårdgivare. Den medicinska uppdelningen mellan tandvård och övrig hälso- och sjukvård har medfört att dagligt samarbete mellan verksamheterna inte förekommit i någon större omfattning och därmed blir kunskapen om olika professioners kompetens bristfällig. Samarbete kan många gånger vara kortsiktigt tidsödande men långsiktigt lönsamt. Idag finns en utmaning att möta effektiviseringskrav, och att ändå försöka se på det långsiktigt positiva.

## Vanliga symtom och besvär

I vetenskapliga studier (15, 19-22) rapporteras likartad symtombild hos patientgruppen (Tabell1).

*Tabell 1: Vanliga symtom och besvär*

Generella besvär	Lokala besvär
Fysisk trötthet, kraftlöshet/svaghetskänsla	Metallsmak
Värk i muskler/leder	Muntorrhet
Koncentrations- och minnessvårigheter	Munsveda
Yrsel, Huvudvärk	Ilande/ömmande tänder
Mag- och tarmbesvär	Smärtor/värk från ansikte/käkar
Psykisk trötthet, ångest, depression	

Enligt Tandvårdsskadeförbundet (23) är vanliga symtom onormal trötthet, sömnproblem, darrningar, yrsel, huvudvärk, migrän, stelhet och värk i muskler och leder, domningar, dimsyn, dubbelseende, omotiverad hjärtklappning, infektionskänslighet, menstruationsstörningar, blåmärken utan anledning, känslighet för elektromagnetiska fält, försämrat minne, koncentrationssvårigheter, stresskänsla, ångestattacker, lättretlighet, skygghet och handlingsförlamning. Liknande beskrivning ger Amalgamskadefonden (24).

## Vård i samverkan

Kunskapsläget avseende biverkningar från dentala material och effekter av fyllningsbyte är fortsatt relativt svagt, i synnerhet för effekt på generell hälsa (13, 25).

Det är synnerligen viktigt att patienter som har allmänna symtom och besvär som relateras till dentala material blir medicinskt utredda. I enlighet med Socialstyrelsens anvisningar bör detta i första hand utföras i primärvården. En risk finns att patientens övertygelse gör att medicinsk utredning underlåts varvid allvarliga sjukdomstillstånd förblir oupptäckta (19).

Den medicinska uppdelningen mellan tandvård och övrig hälso- och sjukvård har på många sätt varit rationell, men samtidigt medfört att dagligt samarbete mellan verksamheterna inte förekommit i någon större omfattning. Samarbete kan många gånger vara kortsiktigt tidsödande men långsiktigt lönsamt. Idag finns en utmaning att möta effektiviseringskrav, och att ändå försöka se på det långsiktigt positiva.

För patienter med allmänna symtom och besvär med misstanke om biverkning av dentala material är samverkan och kommunikation mellan vårdgivare i tandvård och sjukvård nödvändig.

För patienter med besvär i munnen, vid misstanke om kontaktallergi eller vid oklar slemhinneförändring kan tandläkaren remittera till dermatolog eller till odontologisk expertis såsom käkkirurg eller annan oralmedicinskt orienterad specialisttandläkare för utredning. Annan eller mer omfattande medicinsk utredning bör utgå från primärvården.

## Tandvård

Tandvård ska utföras enligt vetenskap och beprövad erfarenhet. Tandläkare och tandvårdspersonal har sakkunskap om dentala material och munhålans sjukdomar, men saknar generellt sett kompetens att utreda orsakssamband mellan exponering för material och allmänna symtom.



De utredningsenheter och särskilda resurser som fanns på 90-talet för rådgivning och utredning av patienter med misstänkt biverkning av dentala material är i många fall nedlagda. Enligt Dentalmaterialutredningen fanns år 2002 i sex av Sveriges 21 landsting någon form av särskilda resurser (utredningsenheter eller hänvisningstandläkare). I Stockholm finns viss möjlighet till konsultation av och remiss till Arbets- och miljömedicinska mottagningen vid Samhällsmedicinska kliniken, Karolinska universitetssjukhuset Solna. Inga odontologiska resurser finns allokerade inom SLL för patienter med denna problemställning.

## Primärvårdsnivå

Primärvårdens uppgift för denna patientgrupp är att utesluta eller vidimera sjukdomar eller tillstånd, att ge ett bra och omsorgsfullt omhändertagande av patienten så att en helhetssyn tillämpas, inklusive uppföljning, och att övriga aspekter som kan beröra arbete och boende inkluderas. I detta ingår även att erbjuda stöd och symptomreducerande intervention vid kvarstående medicinskt oförklarade besvär. Socialstyrelsen har tagit fram ”Allmänna råd om bemötande av patienter som relaterar sina besvär till amalgam och elektricitet”, SOSFS 1998:3 (12). De allmänna råden vänder sig främst till läkare, och då särskilt till primärvården och ger vägledning med bl a förslag på utredning och behandling.

För primärvårdsläkaren består uppgiften vad gäller förhandsbedömningen enligt §7 i Tandsvårdsförordningen: ”Utbyte av tandfyllningar som ett led i en medicinsk rehabilitering” av två delar (kategori 12 i anvisningarna ”Tandvård med öppenvårdsavgift”). Först skall eventuell somatisk eller psykisk sjukdom utredas och behandlas. Här kan eventuellt riktad konsultation av annan specialist behövas. Specifika sjukdomar behandlas på sedvanligt sätt. Om specifik sjukdom eller tillstånd, som kan förklara beskrivna symtom, inte kan påvisas är nästa uppgift att konstruera och dokumentera en rehabiliteringsplan.

Om det i denna ingår förslag till utbyte av fyllningsmaterial i tänderna remitteras till tandläkare, som med stöd av utredning från primärvård och andra specialister kan gå vidare med ansökan om ekonomisk ersättning om så bedöms lämpligt.

Omvänd ordning kan naturligtvis också förekomma, d v s att tandläkaren remitterar patienten till primärvården för utredning och bedömning. Det är dock alltid tandläkaren som gör ansökan om förhandsbedömning enligt kategori 12, och primärvårdsläkaren som efter medicinsk utredning gör rehabiliteringsplan.

Det är av särskild vikt att eftersträva en objektiv bedömning baserad på information som erhålls genom en vidsynt och efterfrågande attityd. Med det menas att allmänmedicinaren inte begränsar sig till den tid besvären funnits eller den kroppslokal som spontant anges. En redan befintlig förklaringsmodell som patienten kan ha, skall initialt varken bekräftas eller förkastas. Aktiv utfrågning ska ske av symtom, eller brist på symtom, som eventuellt kan ha föregått nuvarande tillstånd, eller komma från andra kroppslokaler eller organ (se Tabell 1, sid. 8). Tidigare och nuvarande expositioner av olika slag i arbetslivet, likväl som sociala situationer samt ärftlighet, ska efterfrågas. Förutom en god anamnes, behövs en allmän och lokal kroppsundersökning, med eventuellt tillägg av riktad diagnostisk undersökning för att bekräfta eller utesluta möjliga förklaringar. Provtagning anpassas till anamnes och fynd i status för att utesluta andra orsaker till symtomen. Kviksilveranalyser i blod eller i urin ger ingen vägledning i diagnostiken.

Bland lokala förändringar i munhåla kan nämnas lichenoida slemhinneförändringar, infektioner orsakade av svamp, bakterier eller virus, premaligna eller maligna förändringar, men även lokala förändringar orsakade av allmänsjukdom (brist på vitamin B12, C, järnbrist), eller biverkningar av läkemedel. Trauma kan uppstå pga. skavsår från defekta fyllningar och proteser samt också genom parafunktion såsom tandgnissling, tungpressning och kindbitning.

Psykiska tillstånd och sjukdomar kan ibland interagera med eller till och med framkalla symtom och besvär.

### **Specialistnivå**

För patienter med besvär i munnen, vid misstanke om kontaktallergi eller vid oklar slemhinneförändring kan tandläkaren remittera till dermatolog eller till odontologisk expertis såsom käkkirurg eller annan oralmedicinskt orienterad specialisttandläkare för utredning. Annan eller mer omfattande medicinsk utredning bör utgå från primärvården. Vid misstanke om annan sjukdom kan primärvårdsläkaren vidareremittera patienten till vederbörande organspecialist som t ex neurolog, reumatolog, ortoped, smärtspecialist, endokrinolog eller psykiater.

## **Riktlinjer för hälso- och sjukvård**

Patienter som sätter sina allmänna symtom i relation till tandersättningsmaterial kan presentera detta för personal i sjukvården på olika sätt: Allt ifrån en förfrågan till läkaren om tandfyllningar som amalgam kan vara en tänkbar förklaring till besvär de har, till ett påstående, en egen-diagnos, att det t ex är kvicksilverförgiftning som är orsak till besvären. Ett problem vid information till och utredning av dessa patienter är att det inte finns något vetenskapligt underlag som styrker ett samband mellan allmänna sjukdomssymtom och tandersättningsmaterial. Det finns inget laboratorieprov som kan säkerställa eller utesluta att det är amalgam eller annat dentalt material som är orsak till besvären. Det som finns är en medicinsk kontrovers och olika uppfattningar i frågan. Kunskapsläget avseende biverkningar från dentala material och effekter av fyllningsbyte är fortsatt svagt, i synnerhet för effekt på generell hälsa (13, 25). De uppföljningsstudier av patienter som sätter sina allmänna symtom i relation till tandersättningsmaterial som publicerats har varierande kvalitet och redovisar ingen till måttlig effekt av utförd behandling (15, 22, 26-28). Som exempel på positiv effekt av amalgamsanering finns rapporterat ökad livskvalitet hos drygt 70% som sanerat amalgam i kombination med behandling med antioxidanter (18). Även negativa effekter har rapporterats där ett exempel kan vara komplikationer vid tandbehandling (se nedan under rubrik "Risker"). Klinisk erfarenhet vid Arbets- och miljömedicinska mottagningen, SLL, har visat att vissa utvecklar elöverkänslighet efter amalgamsanering.

Forskning pågår och förhoppningsvis kan vi öka vår kunskap i denna fråga. Dagens brist på vetenskapligt underlag understryker att dessa patienter behöver utredas noggrant och i övrigt få ett bra och omsorgsfullt omhändertagande (12). Även om inga avvikelser i status eller labparametrar kan påvisas betyder inte detta att patienterna är friska eller att de simulerar. Studier har visat att en del som relaterar sina besvär till dentala material förefaller ha en ökad sårbarhet som bidragande orsaksfaktor till sin miljökänslighet (3). Ökad förekomst av somatoform psykiatrisk diagnos har också påvisats i denna grupp (29).

### **Ersättningsregler**

#### **Nuvarande regelverk och ersättningssystem**

I normalfallet ges tandvård inom ramen för tandvårdsförsäkringen, vilket innebär att patienten betalar för vården enligt klinikens prislista. Ett mindre belopp ersätts via försäkringskassan direkt till vårdgivaren. För barn och ungdomar är tandvården fri och för personer äldre än 65 år är det en större andel som bekostas via försäkringskassan.

Sedan 1999 finns möjlighet att erhålla tandvård med öppenvårdsavgift för vissa grupper och tillstånd (Tandvårdsförordningen 1998:1338). Hit hör §6 ”Utbyte av tandfyllningar på grund av avvikande reaktion mot dentala material” (kategori 11 i anvisningarna ”Tandvård med öppenvårdsavgift”). Härvid kan patienter som uppvisar avvikande reaktioner för dentala material få materialet ersatt. §7 ”Utbyte av tandfyllningar som ett led i en medicinsk rehabilitering” (kategori 12 i anvisningarna ”Tandvård med öppenvårdsavgift”) ger möjlighet för individer med långvariga sjukdomssymtom att kunna eliminera fyllningsmaterial som tänkbar orsak till besvären, förutsatt att tidigare medicinska utredningar och olika behandlingar företagits. Fyllningsbyte kan då ingå som en del i den fortsatta utrednings- och behandlingsplanen. Anvisningarna ”Tandvård med öppenvårdsavgift” finns på internet ([www.uppdragsguiden.sll.se/](http://www.uppdragsguiden.sll.se/) – Avtal - Tandvård – Led i sjukdomsbehandling).

Formulär för ansökan återfinns på internet ([www.uppdragsguiden.sll.se/](http://www.uppdragsguiden.sll.se/) – Hantera avtal – Tandvård – Blanketthotell – Begäran om förhandsbedömning). Det är tandläkaren som gör ansökan och till denna bifogas det medicinska underlaget.

Ett formulär för läkarutlåtande vid prövning enligt kategori 12 har tagits fram för att underlätta för den läkare som ansvarar för patientens utredning och medicinska behandling/rehabilitering. Formuläret finns att hämta på internet ([www.uppdragsguiden.sll.se/](http://www.uppdragsguiden.sll.se/) – Möta patienten – Remittera – Tandvård– Läkarremiss).

Tandvård som ett led i sjukdomsbehandling utförs med avgift som inom öppen hälso- och sjukvård. Ansökan om att få sådan behandling förhandsbedöms och beslutas lokalt inom respektive landsting. Under tidsperioden 1999-01-01 – 2005-12-31 har, i samtliga landsting, totalt 7 065 patienter erhållit utbyte av tandfyllningar på grund av avvikande reaktion mot dentala material, och 2 180 patienter som ett led i en medicinsk rehabilitering.

## **Kommande förändringar**

Tandvårdsförsäkringen är för närvarande under revision och kommer att förändras från och med 2008-07-01. Det liggande förslaget innebär att stora, dyra tandvårdsbehandlingar får kraftigt ökat stöd. Det finns dock inga planer på att förändra strukturen avseende den tandvård som enligt tandvårdslagen skall omfattas av hälso- och sjukvårdslagets bestämmelser om vårdavgifter som avser öppen hälso- och sjukvård (Tandvårdsförordningen 1998:1338), dvs. det blir ingen förändring för den aktuella patientgruppen.

## **Kunskap om regelverk och ersättningssystem**

Kunskap om regelverket varierar sannolikt mycket mellan olika vårdgivare. Självklart är vårdgivare inom tandvården betydligt mer kunniga om regelverk och ersättningssystem än övriga vårdgivare då det är vårdgivare inom tandvård som håller i ansökan till Tandvårdsenheten i landstinget. För patientens skull torde det vara önskvärt att tandvård och sjukvård samverkar vid ansökan enligt kategori 11 och 12. Information om tandvård som ett led i en sjukdomsbehandling återfinns på [www.uppdragsguiden.sll.se](http://www.uppdragsguiden.sll.se/) – Avtal – Tandvård – Led i sjukdomsbehandling.

## **Diagnostik**

Det finns idag ingen undersökning eller laboratorieprov som kan bekräfta eller utesluta att allmänna sjukdomssymtom är orsakade av tandersättningsmaterial som amalgam. I forskningsprojekt har metoder som MELISA (30-33) och pixe (34, 35) använts och analyserats. Dessa metoder är inte specifika och inte heller tillgängliga som rutinanalys. Även om det rapporteras att en del symtom är vanligare i den aktuella patientgruppen så är det

fortfarande symtom som är vanliga i den allmänna befolkningen och inte specifika för någon särskild sjukdom. Således finns inga diagnoskriterier för misstänkta biverkningar i form av allmänna sjukdomssymtom.

Vid misstänkta allergier med objektiva fynd, oftast intraorala, är diagnostiken lättare. Det kan handla om intra-orala ulcerationer och vesikler, lichenoida förändringar och mucosa-reaktioner. Även dermatit, eksem och hudreaktioner i ansiktet kan vara tecken på kontaktallergisk reaktion för dentala material.

Typ IV allergier, kontaktallergier, är den vanligaste formen av allergi för dentala material. Vanligen visar den sig som en lichenoid kontaktlesion i munslemhinnan. Amalgam, guld och andra metaller liksom metakrylater kan ge upphov till kontaktallergi. Vid kontaktallergi uppstår lokala reaktioner i hud och/eller slemhinna vid kontakt med det aktuella ämnet. Något samband mellan kontaktallergisk reaktion och allmänna sjukdomssymtom finns inte visat. Såväl tandläkare som primärvårdsläkare kan remittera patienter med frågeställning kontaktallergi till hudmottagning för utredning. De dentala material som oftast orsakar kontaktallergi är plaster, metaller och eugenol och andra smak- och doftämnen (36).

Typ I allergier yttrar sig som nässelutslag (urticaria), rinokonjunktivit eller astma. Inom tandvården är latex den vanligaste orsaken till typ I allergi och manifesterar sig som röda hud- eller slemhinneförändringar, ofta i det område som har/har haft kontakt med agens (37). Typ I allergi för metakrylater är mycket ovanliga och är ofta relaterade till yrkesmässig exponering (38).

## **Utredning**

### **Medicinsk utredning**

#### *Anamnes*

Aktuell besvärsbild med noggrann beskrivning av symtom är viktigt, och också hur symtomen påverkar funktionsförmågan. Vanliga symtom, som dock varierar i svårighetsgrad, beskrivs i Tabell 1 (sid. 8). Tidsförlopp är viktigt, där en del i denna grupp uppger att de har haft symtom sedan barndomen och relaterar symtomdebut till den första amalgamfyllningen, medan det för andra kan ha uppkommit besvär t ex i samband med utförd tandvård eller hög stressbelastning. Anamnesen bör vidare omfatta: Tidigare sjukhistoria, både medicinsk och odontologisk; Pågående medicinering, även naturläkemedel; Arbetsituation, social situation och livsstilsfaktorer. Aktuella stressfaktorer i samband med dessa är också viktigt att få med i helhetssynen.

#### *Status*

Sedvanligt allmänt status inkluderande munhåla och tänder. Anpassas för övrigt efter fokala symtom.

#### *Utredning*

Medicinsk utredning syftar till att utesluta andra medicinska tillstånd. Provtagning avseende blodstatus, sänka, järn, B12/folsyra, elektrolyter inklusive kalcium, kreatinin, leverstatus, glukos, thyreoideaprover och ev urinstatus bör ingå i utredningen. Provtagningen kompletteras vid klinisk misstanke om annat tillstånd som t ex borrelia. Bestämning av kvicksilver i blod eller i urin är inte meningsfullt och ger ingen vägledning i diagnostiken (12) även om lätt förhöjda nivåer kan ses vid tandgnissling och frekvent tuggummituggande. Däremot kan

utredning av bly-exponering vara indicerat vid intag av naturläkemedel inköpta utomlands eller via internet.

### ***Differentialdiagnostiska överväganden inklusive samsjuklighet***

Symtombilden vid misstanke om biverkningar av dentala material (Tabell 1, sid. 8) är inte unik utan förekommer vid en rad olika tillstånd (Tabell 2, sid. 13). Ibland är symtomen hos patienter med dessa tillstånd identiska medan förklaringen till symtomen varierar både från läkar- och från patienthåll. Flera sjukdomstillstånd kan också presentera sig med likartade allmänna symtom. Inte så sällan har patienter med allmänna symtom som de korrelerar till sina tandfyllningar diagnoser som fibromyalgi, hypothyreos, kroniskt trötthetssyndrom och utmattningssyndrom, och en del har också besvär som de associerar till elektriska och magnetiska fält.

**Tabell 2: Medicinska diagnostiska överväganden**

Fibromyalgi	Infektion
Kroniskt trötthetssyndrom	Kollagenos
Utmattningssyndrom	Malignitet
Generaliserat ångestsyndrom	Malabsorption
Depression	Endokrin sjukdom
Somatiseringssyndrom	Metabol sjukdom

### **Odontologisk utredning**

Den odontologiska utredningen omfattar sedvanlig anamnes, undersökning och diagnostik. Utgående från patientens besvär kompletteras utredningen med t ex slemhinne-diagnostik, muntorrhetsbedömning och bestämning av salivsekretion, oralfysiologisk undersökning av muskulatur och käkleder, smärtutredning mm. I likhet med den medicinska utredningen är det viktigt att ha en vidsynt objektiv och efterfrågande attityd. En redan befintlig förklaringsmodell som patienten kan ha, skall initialt varken bekräftas eller förkastas.

Vid misstänkta biverkningar med objektiva fynd, intraoralt eller lokalt (ulcerationer och vesikler, lichenoida förändringar, mucosa-reaktioner, dermatit, eksem och hudreaktioner, mm) kan biopsi med PAD ha diagnostiskt värde alternativt remiss till käkkirurgisk klinik eller hudklinik. Vid stark misstanke om kontaktallergi kan patienten remitteras till hudklinik för utredning. Det är emellertid viktigt att notera att ett positivt svar vid epicutantest (lapptest) ska sammanvägas med kliniska fynd och resultera i en relevansbedömning (39). Variabler som ingår kan vara kliniska tecken på kontaktallergisk reaktion, exponering för material och topografisk relation till slemhinnelesionen.

### ***Odontologiska differentialdiagnostiska överväganden***

**Tabell 3: Odontologiska diagnostiska överväganden**

Läkemedelsinducerad muntorrhet	Tandpressning/gnissling
Sjögrens syndrom	Tungpressning, kindbitning
Candidainducerad stomatit	Muskulära spänningstillstånd
Oral lichen planus, SLE	Ilande blottlagda rotytor
Skavsår av protes/fyllning	Karies
Bristtillstånd, t ex järn, B12	Pulpit, pulpanekros
	Infektion, osteit

Symtombilden vid misstanke om biverkningar av dentala material är inte unik (Tabell 1, sid. 8) Vanliga besvär kan ha sin förklaring i flera olika bakomliggande faktorer (Tabell 3, sid. 13).

## **Behandling och rehabilitering**

En grundläggande förutsättning för att kunna hjälpa dessa patienter är att läkaren kan lyssna, ta patienten på allvar och inge förtroende. Patienten måste få tid att beskriva sina olika symtom och även känna att läkaren respekterar patientens egen uppfattning om orsaken till besvären. Läkaren måste ha förståelse för att patienten kan känna oro för svår bakomliggande sjukdom eller har oro för det okända eller svårförklarade (12). Det är viktigt att patienten informeras om sin rätt att få en allsidig utredning och bedömning så att väsentliga sjukdomar inte förbises. Patienten måste få känna att läkaren anser att patientens besvär och symtom är verkliga även om en säker förklaring till besvären inte kan ges (12).

## **Medicinsk behandling**

Denna anpassas till vad som den medicinska utredningen visar i form av bristtillstånd eller andra diagnoser/tillstånd. Någon specifik medicinsk behandling vid allmänna besvär av tandersättningsmaterial finns inte. En del läkare menar att de toxiska effekterna av kvicksilver från amalgam kan minskas med höga doser vitaminer (t ex B12 i tablett eller injektionsform, c-vitaminsdropp), mineraler och aminosyror. Något vetenskapligt stöd för att sådan behandling ger symptomreduktion finns inte. Däremot finns studier som visat att höga doser av vitaminer ökar risken för hjärtkärlsjukdom och död i cancer (40). En rad försiktighetsåtgärder vid amalgamutbyte finns framtagna av handikapporganisationen Tandvårdsskadeförbundet. I vissa länder ges kelerande behandling med komplexbildare, som DMSA eller EDTA intravenöst för att binda kvicksilver och andra metaller. Socialstyrelsen anser att varken C-vitaminsdropp eller kelering är behandlingar ”enligt vetenskap och beprövad erfarenhet”. Vid kvarstående medicinskt oförklarade symptom bör fortsatt stöd och symptomreducerande behandlingar erbjudas patienten. Vid det senare bör valet styras av aktuell besvärsbild, en helhetsbedömning av patientens situation och inte minst patientens egen motivation.

## **Funktionshöjande åtgärder**

Genom att tillämpa en helhetssyn ökar chansen för att vårdgivaren tillsammans med patienten kan se vad som behövs i det individuella fallet. Det är viktigt att gå igenom livsstilsfaktorer och kostsituation för att bedöma om det kan behövas förändringar. Specifik behandling/rehabilitering anpassas till aktuell besvärsbild respektive eventuella sjukdomstillstånd som upptäckts. Dessutom kan det handla om rehabiliteringsinsatser för att öka den fysiska eller psykiska funktionen, och det kan också behövas utredning eller åtgärder avseende arbetsmiljön för att patienten ska kunna återgå i arbete eller kunna bli arbetssökande.

## **Sjukgymnastik**

Olika typer av träning och fysioterapi finns och val av metod anpassas till patientens förutsättningar. Kroppskännedomsträning kan ha positiv effekt vid spänning/värkproblematik.

## **Psykologisk utredning/behandling**

Långdragna tillstånd och besvär som sjukvården inte har kunnat förklara för patienten på ett tillfredsställande sätt kan väcka oro och ångest vilket ger olika psykiska besvär. Vissa forskare menar att kvicksilver från amalgamfyllningar ger en påverkan på nervsystemet och därmed

även en psykisk påverkan. Vilken orsaken än är kan en del patienter ha nytta av psykologkontakt, både som led i diagnostik av ångest och depressionstillstånd men även som stödkontakt och hjälp att se över vilka psykiska belastningar och stressfaktorer som finns i tillvaron. I samband med införandet av "Vårdval Stockholm" i januari 2008 ska alla husläkarmottagningar inom SLL ha tillgång till och kunna ge psykosociala insatser av personal med särskild kompetens.

## **Psykoterapi**

Önskvärt vore också att patienter vid behov får tillgång till psykoterapeutiska insatser som t ex kognitiv beteendeterapi som kan hjälpa patienten att hitta ett förhållningssätt till sina besvär och lära sig hantera sina besvär på ett bättre sätt.

## **Odontologisk behandling**

Målet med den odontologiska behandlingen är att utreda patientens odontologiska besvär, att upprätta och upprätthålla en god munhälsa och att skapa ersättning för förlorad tandsubstans och förlorade tänder.

Vid borttagande av fyllningar och protetiska material bör patientens exponering för partiklar och ämnen minimeras. I allmänhet är användande av vattenkylning och högvolymsug tillräckligt, men vid kraftig sensibilisering kan exponeringen minskas ytterligare genom att använda kofferdam. Se också under "Exponering vid tandvårdsarbete" nedan.

### ***Kort om material***

Fyllningar görs i allmänhet av tandfärgade kompositmaterial. Tandytor som inte tuggbelastas kan restaureras med glasjonormaterial. Vid mer omfattande förlust av tandsubstans görs inlägg eller kronor, ofta av keramer eller guldlegeringar. Vid tandluckor görs brokonstruktioner av helkeram eller metall (guldlegeringar, kobolt-krom legering eller titan) med täckande porslin och dessa cementeras fast. Vid mer omfattande tandförluster kan det bli aktuellt med protes. Helproteser ersätter alla tänder i en käke och görs av akrylat med plasttänder. Vid delprotes finns några tänder kvar i käken och då krävs ett skelett, en stomme, av metall som oftast är av kobolt-krom legering under akrylatet. Hel- och delproteser är avtagbara. Ett alternativ är att ersätta både enstaka och multipla tandförluster med implantat, vilket innebär att en eller flera titanskruvar sätts i käkbenet och förses sedan med en fastsittande krona eller bro. Protoser kan också vara implantat-understödda.

### ***Materialval***

Valet av material styrs av den enskilda patientens förutsättningar, av de lokala förutsättningarna, av hållfasthetsaspekter, av estetiska krav och av ekonomiska förutsättningar.

Plastiska fyllningsmaterial fungerar bäst vid mindre omfattande förlust av tandsubstans. Kompositmaterial, och också ljushärdande glasjonormaterial, innehåller plastkomponenter vilket innebär en viss risk för sensibilisering. Risken är större för tandvårdspersonal än för tandvårdspatienter då personalen hanterar ohärdat material dagligen. Genom utbildning har emellertid problemet minskat i omfattning. Amalgam var tidigare det vanligaste fyllningsmaterialet, men används mycket sällan i Sverige idag. Amalgam består av ett metallpulver (framförallt silver, tenn och koppar) som när det blandas med kvicksilver genomgår en stelningsreaktion.

Vid mer omfattande förlust av tandsubstans och vid tandluckor görs ersättningar i form av kronor och broar. Helkeramiska material är spröda och rekommenderas inte för längre broar

eller om patienten pressar eller gnisslar tänder. Estetiken blir mycket god. Guldlegeringar har använts sedan många år och den kliniska erfarenheten är god. Påbränning av porslin ger ett acceptabelt estetiskt resultat. Guldlegeringen innehåller andra metaller, t ex platina, palladium, silver och/eller koppar, vilket varierar mellan olika fabrikat och typer. Den tekniska utvecklingen möjliggör användning av kobolt-kromlegeringar och titan till den s.k. underkonstruktionen. Fördelarna med kobolt-krom och titan jämfört med guldlegeringar är ett lågt pris och en låg densitet (dvs. en låg vikt). För tandteknikern är titan och koboltkrom mer arbetskrävande än guldlegeringar. Konstruktionen förses med påbränt porslin och ger ett acceptabelt estetiskt resultat.

Till implantatskruvar används uteslutande titan pga. materialets goda biokompatibilitet som gör att det integreras i käkbenet, sk. osseointegration.

Avtagbara hel- och delproteser är mindre vanliga idag. Avtagbara konstruktioner är generellt sett mindre kostsamma för patienten, och är ofta ett andrahandsalternativ till fastsittande konstruktioner. Det kan vara svårt att vänja sig vid avtagbara konstruktioner om man inte tidigare haft en sådan. Vid försämrad motorik kan en avtagbar konstruktion underlätta upprätthållandet av en bra hygien. Den åldrade patienten kan ha svårare att vänja sig vid att ha en avtagbar ersättning i munnen. Avtagbara konstruktioner medför ofta en risk för candidoser i underliggande slemhinna.

För mer information om dentala material hänvisas till Kompetenscentrum för dentala material, Socialstyrelsen (41).

## **Risker**

### **Medicinska risker/komplikationer**

Det förekommer att patienter som befarar att de inte ska bli bra bemötta av den orsaken avstår från att söka tand- eller sjukvård. Därmed sker ingen medicinsk utredning, och naturligtvis heller ingen behandling.

Patienter kan av egen eller läkares/tandläkares övertygelse att symtom kommer från dentala material, underlåtas att få en optimal medicinsk utredning. Det finns beskrivet att bland annat järnbrist och hypothyreos missats av den anledningen, vilket borde ha kunnat hittas med en förhållandevis basal utredning (19).

### **Odontologiska komplikationer**

Reparativ tandvård är alltid förenat med komplikationsrisker och risk mot nytta ska avvägas.

Vid ingrepp utsätts den enskilda tanden för ett trauma: När man avlägsnar fyllningar, kronor och broar kommer pulpanära tandvävnad att exponeras i munhålan. Avverkning av tandsubstans, spolning med vatten och luftblästring påverkar också pulpavävnaden negativt. Upprepat trauma och långa perioder med temporära ersättningar ökar risken för komplikationer. Vid större konstruktioner påverkas hela tuggsystemet. Människan har mycket hög känslighet för formförändringar och förändringar i tuggkontakts-mönstret. Denna känslighet kan variera mellan olika individer. På fysiologisk nivå kan mycket små ( $\mu\text{m}$ -stora) förändringar detekteras.

De vanligaste komplikationerna är:

**Pulpasensibilisering:** Iningar och smärta i tanden/tänderna pga en inflammation i pulpavävnaden. Inflammationen skapar ett tryck i pulpan vilket upplevs som smärtsamt. En inflammerad pulpa kan antingen läka ut eller vara oläkbar. Ibland kan det vara svårt att avgöra



om pulpiten kommer att läka eller inte. En bedömning av vilken behandling som är lämplig görs från fall till fall, baserat på symptomen.

**Pulpanekros:** När pulpan dör är risken stor för att bakterier infekterar den döda pulpan. Pulparummet måste fyllas med rotfyllningsmaterial för att förhindra att bakterier invaderar. Om bakterier har invaderat pulparummet måste dessa först avlägsnas för att få tanden fri från infektion, annars kan bakterier ta sig ner via rotkanalerna ut mot käkbenet. Med tiden kan det innebära en nedbrytning utanför roten i käkbenet (osteit). En sådan infektion kan ge upphov till lokal värk och svullnad samt allmän infektion med feber.

Tandförluster kan orsakas av t ex tandfrakturer eller då förlusten av tandsubstans är så stor att reparativa åtgärder inte är möjliga, då tandinfektion och osteit inte kan hävas, eller då tandens fäste i käkbenet gått förlorat av parodontit.

**Oralfysiologiska komplikationer:** Enstaka tand upplevs vara för hög eller låg, och sammanbitningen känns annorlunda. Detta kan ge upphov till överbelastning och smärta. Ogynnsam belastning av enstaka tand kan leda till pulpasensibilisering och pulpit. Även tandens förankring i käkbenet kan skadas.

Större konstruktioner kan uppfattas som starkt annorlunda till sin form och höjd jämfört med ursprungliga tillståndet. Tänderna upplevs inte passa ihop. Detta kan leda till besvär från tuggmuskulatur och käkled, liksom huvudvärk och spänningstillstånd i huvud och nacke.

Tandförluster innebär en förändring av sammanbitningssituationen och kan leda till obalans i ocklusion och artikulation, besvär från tuggmuskulatur och käkled, liksom huvudvärk och spänningstillstånd i huvud och nacke.

## **Exponering vid tandvårdsarbete**

Vid avverkning av material frisätts partiklar och ämnen från materialet. Dessa partiklar kommer i första hand att blandas i kylvattnet från borsten och sugas upp av högvolumsug och salivsug.

Det är vetenskapligt dokumenterat att både tandvårdspersonal och patienter exponeras för kvicksilver när man avlägsnar amalgam (42-44). Vid putsning och bortborrning av amalgamfyllningar kan det under korta perioder uppstå ökade luftkoncentrationer av kvicksilver. I samband med borring utan högvolumsug har man momentant mätt högre kvicksilvernivåer (43). Putsning av och borring i amalgam bör alltid ske med vattenkylning och högvolumsug för att reducera kvicksilverexponeringen till ett minimum. Ytterligare skydd, t ex kofferdam, reducerar exponeringen ytterligare. Det förekommer att patienter rapporterar symptom i anslutning till bortborrning/slipning av amalgam. Det är känt att kvicksilverkoncentrationen i blod kortvarigt ökar något efter amalgamutborrning, men det är inte visat att denna exponering är orsak till symptom.

Tandvårdspersonal drabbas ofta av handeksem, dels pga våtarbete, dels pga kontaktallergi mot ämnen i dentala material. Det gäller i första hand allergi mot nickel och metakrylater (36)

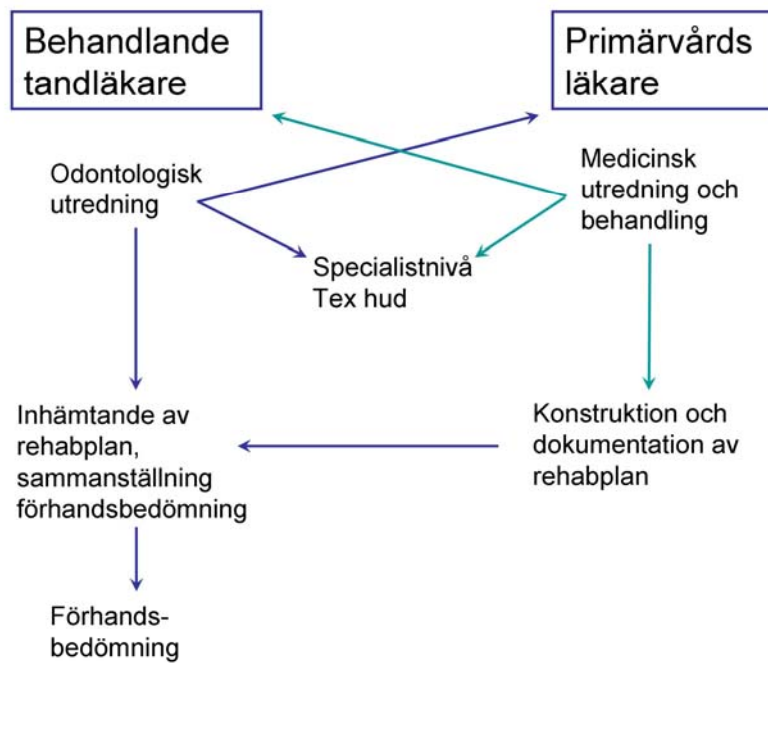
I samband med käkkirurgiska ingrepp, t ex extraktioner, och vid tandstensborttagning, kan mikroorganismer från munhålan komma ut i det centrala kretsloppet. Detta är något som de flesta människor tål, men hos individer med nedsatt immunförsvar, med konstgjorda hjärtklaffar, med hjärtklaffsdefekter eller diagnosticerad endokardit kan en sådan bakteriemi vara allvarlig. Särskilda råd finns därför framtagna angående hur och när antibiotikaproylax ska användas ([www.apoteket.se](http://www.apoteket.se) – Läkemedelsboken).

## Prevention

Ett gott bemötande i sjukvården liksom en adekvat utredning och bra omhändertagande är viktigt när patienten presenterar sina symtom och sin förklaringsmodell. Det är också viktigt att tidigt upptäcka vilka patienter som är i riskzonen för att pga. denna förklaringsmodell få nedsatt funktionsförmåga så att dessa kan få ökat stöd innan det gått för långt.

Det faktum att amalgam närmast uttrangerats som tandbehandlingsmaterial kan förhoppningsvis minska framtida besvär av denna typ.

## Sammanfattning av patientutredning och flöde



Figur 1: Schematisk skiss av arbetsgång vid utredning och framtagande av förhandsbedömning

## Tandvårdsnivå

Behandlande tandläkare ansvarar för den odontologiska utredningen av patientens besvär och för den odontologiska vården. Om patienten pga. misstänkt biverkning från dentala material vill ansöka om utbyte av fyllningar enligt kategori 12: "Utbyte av tandfyllningar som ett led i en medicinsk rehabilitering" (§7 i Tandvårdsförordningen), är det behandlande tandläkare som sammanställer och skickar in ansökan tillsammans med det medicinska underlaget till landstingets tandvårdsenhet. Behandlande tandläkare sammanställer och skickar in ansökan även för övriga paragrafer i Tandvårdsförordningen, inklusive kategori 11: "Utbyte av tandfyllningar på grund av avvikande reaktion mot dentala material" (§6).

## Primärvårdsnivå

Det är viktigt att patienter med allmänna symtom och misstanke om biverkning av dentala material etablerar en läkarkontakt som bygger på ömsesidigt förtroende, och som ger möjlighet till ett långsiktigt omhändertagande. I de flesta fall är husläkaren bäst skickad att vara denna kontakt. Många gånger är situationen komplex, varför upprepade läkarbesök kan

behövas innan en bra bild finns över situationen. Anamnes och kliniskt status styr vidare utredning. Av vikt är att bedöma patientens hela livssituation, och att försöka hjälpa med alla delar.

Vid remittering är det av största vikt att lämplig information medföljer patienten. En journalkopia kan ha bra värde. Särskilt vid remittering till och från tandvård är det viktigt att remissen innehåller information om sjukdomshistoria, utredningar och diagnoser så risk för missförstånd minimeras.

För primärvårdsläkaren består uppgiften vad gäller förhandsbedömningen enligt kategori 12 av två delar (§7 i Tandvårdsförordningen). Först skall eventuell påvisbar somatisk eller psykisk sjukdom utredas. Här kan eventuellt riktad konsultation av annan specialist behövas. Om specifik sjukdom eller tillstånd som kan förklara beskrivna symtom, inte kan påvisas är nästa uppgift att konstruera och dokumentera en rehabiliteringsplan. Om det i denna ingår förslag till utbyte av fyllningsmaterial i tänderna remitteras till den tandläkare som patienten valt. Tandläkaren kan med stöd av primärvårdens utredning gå vidare med ansökan om ekonomisk ersättning om så bedöms lämpligt.

### **Specialistnivå**

Beroende på besvärsbilden och misstankar om annan sjukdom kopplas andra specialister in som konsult; neurolog, reumatolog, smärtspecialist, infektionsläkare, hudläkare etc, men patienten kan även själv ha valt organspecialist som sin första sjukvårdskontakt. I en del fall kan psykolog eller psykiater vara till hjälp för patienten.

Vid remittering är det av största vikt att lämplig information medföljer patienten. Det är oftast i form av en remiss, men ibland kan en journalkopia ha bra värde. Särskilt vid remittering till och från tandvård är det viktigt att remissen innehåller information om sjukdomshistoria, utredningar och diagnoser så risk för missförstånd minimeras.

### **Betydelse**

Att med hjälp av denna handlingsplan, information via VISS och föreläsningar, öka kunskapen om vid misstanke om biverkningar av dentala material kommer att vara positivt för denna patientgrupp som idag oftast söker sig till vårdgivare utanför landstinget. Kunskap, och därmed bra bemötande och omhändertagande från sjukvården skulle kunna öka chansen för tidigare tillfrisknande och ökad funktionsförmåga. Det skulle också bli lättare att få en överblick över omfattningen av aktuell problematik och även en bättre möjlighet att utvärdera vilka behandlings och/eller rehabiliterings-insatser som har effekt.

## Referenser

1. Dentala material och hälsa. Slutbetänkande av Dentalmaterialutredningen. Starup H, editor. Stockholm; 2003.
2. Miljömedicinska enheten, SLL. Miljöhälsorapport 1998. Om samband mellan miljö och hälsa i Stockholms län; 1998.
3. Savlin P, Lindelöf B. Utvärdering av korttidsterapier för patienter med miljörelaterade besvär. Arbets- och miljömedicin, Centrum för folkhälsa, SLL; Rapport No. 2007:3.
4. Kvicksilver/amalgam hälsorisker. Lundberg P. Stockholm: Socialstyrelsen; 1987.
5. WHO. Inorganic mercury. Environmental Health Criteria 118. Geneva: WHO; 1991.
6. MFR. Potential biological consequences of mercury released from amalgam. Bergman B, Boström H, Larsson K, Löe H, editors. Stockholm: Swedish Medical Research Council; 1992.
7. US Public Health Service Department of Health and Human Services. Dental amalgam: A Scientific Review and Recommended Public Health Service Strategy for Research, Education, and Regulation. Washington: US DHHS; 1993.
8. Forskningsrådsnämnden. Amalgam och hälsa - risker i ny belysning. Novakova V, editor. Stockholm: FRN; 1998.
9. WHO. Concise international chemical assessment document 50. Elemental mercury and inorganic compounds: Human health aspects. Geneva: WHO; 2003.
10. Sundberg H, Edhag O. Möjligheter att avveckla amalgam som tandfyllningsmaterial. Expertrapport från Socialstyrelsen. Stockholm: Allmänna Förlaget; 1992. Ds 1992:95.
11. Kemikalieinspektionen. Kvicksilver – utredning om ett generellt nationellt förbud. Rapport från ett regeringsuppdrag. Stockholm: Kemikalieinspektionen; 2004.
12. Socialstyrelsens allmänna råd om bemötande av patienter som relaterar sina besvär till amalgam och elektricitet. SOSFS 1998:3.
13. Nasjonalt kunnskapscenter for helsetjenesten. Helseeffekt av å skifte ut amalgamfyllinger ved mistanke om plager eller helseskader fra amalgam. Oslo: Nasjonalt kunnskapscenter for helsetjenesten; 2006.
14. Bergdahl J, Mårell L, Bergdahl M, Perris H. Psychobiological personality dimensions in two environmental-illness patient groups. Clin Oral Investig. 2005;9(4):251-6.
15. Tillberg A, Berglund A, Marell L, Bergdahl J, Eriksson N, Linden G, et al. Changes in health over time in patients with symptoms allegedly caused by their dental restorative materials. Community Dent Oral Epidemiol. 2005;33(6):427-37.
16. Rapport från Centrum för Särskild Miljökänslighet: Regionsjukhuset Örebro; 1998.
17. Bjerner B, Hjelm H. Sjuk av amalgam? LEK-studien Dalarna. 1991. Report No. 31.
18. Lindh U, Hudecek R, Danersund A, Eriksson S, Lindvall A. Removal of dental amalgam and other metal alloys supported by antioxidant therapy alleviates symptoms and improves quality of life in patients with amalgam-associated ill health. Neuro Endocrinol Lett. 2002;23(5-6):459-82.
19. Langworth S, Bjorkman L, Elinder CG, Jarup L, Savlin P. Multidisciplinary examination of patients with illness attributed to dental fillings. J Oral Rehabil. 2002;29(8):705-13.
20. Georgellis A, Savlin P, Hillert L, Thunberg E, Lundqvist M, Björkman L. Amalgam och hälsa; Report No. 2002:1.
21. Furhoff AK, Tomson Y, Ilie M, Bagedahl-Strindlund M, Larsson KS, Sandborgh-Englund G, et al. A multidisciplinary clinical study of patients suffering from illness associated with release of mercury from dental restorations. Medical and odontological aspects. Scand J Prim Health Care. 1998;16(4):247-52.
22. Lygre GB, Gjerdet NR, Bjorkman L. A follow-up study of patients with subjective symptoms related to dental materials. Community Dent Oral Epidemiol. 2005 Jun;33(3):227-34.
23. Tandvårdsskadeförbundet. Tål du dina tandlagningar? 1998. <http://www.tf.nu/info/info1.html> (inhämtat 2007-12-19)
24. Amalgamskadefonden. Vanliga frågor. 2006. [http://www.amalgamskadefonden.se/default.asp?id\\_Page=4](http://www.amalgamskadefonden.se/default.asp?id_Page=4) (inhämtat 2007-12-19)

25. Schedle A, Ortengren U, Eidler N, Gabauer M, Hensten A. Do adverse effects of dental materials exist? What are the consequences, and how can they be diagnosed and treated? *Clin Oral Implants Res.* 2007;18(s3):232-56.
26. Nerdrum P, Malt UF, Hoglend P, Oppedal B, Gundersen R, Holte M, et al. A 7-year prospective quasi-experimental study of the effects of removing dental amalgam in 76 self-referred patients compared with 146 controls. *J Psychosom Res.* 2004 Jul;57(1):103-11.
27. Yontchev E, Carlsson G. Long-term follow-up of patients with orofacial discomfort complaints. *J Oral Rehabil.* 1992;19(1):13-9.
28. Strömberg R, Langworth S. Förbättras hälsan efter borttagning av amalgam? *Tandläkartidningen* 1998;90(9):23-9.
29. Bagedahl-Strindlund M, Ilie M, Furhoff AK, Tomson Y, Larsson KS, Sandborgh-Englund G, et al. A multidisciplinary clinical study of patients suffering from illness associated with mercury release from dental restorations: psychiatric aspects. *Acta Psychiatr Scand.* 1997 Dec;96(6):475-82.
30. Cederbrant K, Hultman P, Marcusson J, Tibbling L. In vitro lymphocyte proliferation as compared to patch test using gold, palladium and nickel. *Int Arch Allergy Immunol* 1997;112(3):212-7.
31. Cederbrant K, Gunnarsson L, Marcusson J. Mercury intolerance and lymphocyte transformation test with nickel sulfate, palladium chloride, mercuric chloride, and gold sodium thiosulfate. *Environ Res.* 2000;84(2):140-4.
32. Henderson DC, Clifford R, Young DM. Mercury-reactive lymphocytes in peripheral blood are not a marker for dental amalgam associated disease. *J Dent.* 2001 Sep;29(7):469-74.
33. Laine J, Happonen RP, Vainio O, Kalimo K. In vitro lymphocyte proliferation test in the diagnosis of oral mucosal hypersensitivity reactions to dental amalgam. *J Oral Pathol Med.* 1997 Sep;26(8):362-6.
34. Frisk P, Lindvall A, Hudecek R, Lindh U. Decrease of trace elements in erythrocytes and plasma after removal of dental amalgam and other metal alloys. *Biol Trace Elem Res.* 2006 Dec;113(3):247-59.
35. Lindh U, Carlmark B, Gronquist SO, Lindvall A. Metal exposure from amalgam alters the distribution of trace elements in blood cells and plasma. *Clin Chem Lab Med.* 2001 Feb;39(2):134-42.
36. Svenska kontaktdermatitgruppen. Riktlinjer för epikutantestning med dentala material. 2004.
37. Axell T. Hypersensitivity of the oral mucosa: clinics and pathology. *Acta Odontologica Scandinavica.* 2001;59(5):315 - 9.
38. Wrangsjö K, Swartling C, Meding B. Occupational dermatitis in dental personnel: contact dermatitis with special reference to (meth)acrylates in 174 patients. *Contact Dermatitis.* 2001;45(3):158-63.
39. Morken TG, NR. Kontaktallergi i munnhulen [Contact allergy in the mouth]. *Nor Lægeforen.* 2006;126(10):1342-4.
40. Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud LL, Simonetti RG, Gluud C. Mortality in randomized trials of antioxidant supplements for primary and secondary prevention. Systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2007 feb;297(8):842-57.
41. KDM. Kunskapscenter för dentala material. Berglund A, editor.: Socialstyrelsen; 2007. <http://www.socialstyrelsen.se/kdm/index.htm>
42. Molin M, Bergman B, Marklund SL, Schutz A, Skerfving S. Mercury, selenium, and glutathione peroxidase before and after amalgam removal in man. *Acta Odontol Scand.* 1990 Jun;48(3):189-202.
43. Pohl L, Bergman M. The dentist's exposure to elemental mercury vapor during clinical work with amalgam. *Acta Odontol Scand.* 1995 Feb;53(1):44-8.
44. Sandborgh-Englund G, Elinder CG, Langworth S, Schutz A, Ekstrand J. Mercury in biological fluids after amalgam removal. *J Dent Res.* 1998 Apr;77(4):615-24.