Bettskena för barn och ungdomar med symtom relaterade till käkfunktionsstörningar

En systematisk översikt av vetenskapliga studier
Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovsmannens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. Publikationen kan också tas fram i alternativt format på begäran. Frågor om alternativa format skickas till alternativaformat@socialstyrelsen.se

Artikelnummer 2015-6-54
Publicerad www.socialstyrelsen.se, juni 2015
Förord

Syftet med denna systematiska översikt är att sammanfatta den bästa tillgängliga vetenskapliga kunskapen kring effekterna av olika typer av bettske- nor för behandling av sytont relaterade till käkfunktionsstörningar hos barn och ungdomar.

Rapporten riktar sig till tandvårdspersonal och beslutsfattare inom tandvården. Arbetet har utförts av Helena Domeij och Irene Edebert vid enheten för kunskapsöversikter. Elizabeth Åhsberg har varit ansvarig enhetschef. Övriga medverkande presenteras i bilaga 7.

Lars-Torsten Larsson,
avdelningschef
avdelningen för kunskapsstyrning
Förord .......................................................................................................................... 3
Förkortningar .............................................................................................................. 6
Sammanfattning ........................................................................................................ 7
English summary ..................................................................................................... 8
Käkfunktionsstörningar och bettskena ................................................................. 9
Syfte ......................................................................................................................... 10
Hur kunskapsunderlaget har tagits fram ............................................................. 11
Resultat ...................................................................................................................... 13
Inkluderade studier ................................................................................................. 13
Vetenskapligt underlag ............................................................................................ 13
Diskussion ................................................................................................................. 21
Bilaga 1. Beskrivning av hur kunskapsunderlaget har tagits fram ..................... 25
Bilaga 2. Dokumentation av informationssökning ............................................... 29
Bilaga 3. Flödesschema för urval av studier ........................................................... 31
Bilaga 4. Beskrivning av inkluderade studier ....................................................... 32
Bilaga 5. Sammanfattande resulattabell ................................................................. 41
Bilaga 6. Analyser .................................................................................................... 45
Bilaga 7. Medverkande ............................................................................................ 48
Referenser ............................................................................................................... 49
<table>
<thead>
<tr>
<th>Förkortningar</th>
<th>Beskrivning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CMI</td>
<td>craniomandibular index</td>
</tr>
<tr>
<td>CBCT</td>
<td>cone beam computed tomography</td>
</tr>
<tr>
<td>EMG</td>
<td>electromyography</td>
</tr>
<tr>
<td>GRADE</td>
<td>the grading of recommendations assessment, development and evaluation</td>
</tr>
<tr>
<td>MRI</td>
<td>magnetic resonance imaging</td>
</tr>
<tr>
<td>PPT</td>
<td>pressure pain threshold</td>
</tr>
<tr>
<td>RCT</td>
<td>randomized controlled trial</td>
</tr>
<tr>
<td>RDC</td>
<td>research diagnostic criteria</td>
</tr>
<tr>
<td>RR</td>
<td>risk ratio</td>
</tr>
<tr>
<td>TMD</td>
<td>temporomandibular disorder</td>
</tr>
<tr>
<td>VAS</td>
<td>visual analogue scale</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Många barn och ungdomar besväras av symtom relaterade till käkfunktionsstörningar såsom huvudvärk och smärta i käkmuskler eller käkleder. De behandlingsalternativ som kan erbjudas inom tandvården för dessa besvär är främst bettskena, avslappningsträning, rörelseövningar samt smärtstillande och inflammationsdämpande läkemedel.

Syftet med denna rapport är att sammanställa den bästa tillgängliga kunskapen och bedöma huruvida det finns ett vetenskapligt stöd för behandling med bettskena vid symtom relaterade till käkfunktionsstörningar hos barn och ungdomar.

Genom en systematisk litteratursökning i tre databaser identifierades fem randomiserade kontrollerade studier (RCT) av medelhög kvalitet och nio studier utan kontrollgrupp. Studierna undersöker på olika sätt effekten av bettskena vid behandling av symtom relaterade till käkfunktionsstörningar hos barn och ungdomar efter behandlingsperioder på drygt en månad upp till två år.

I de fem RCT-studierna har behandling med en bettskena av typen stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken jämförs med information, avslappningsträning, ”twin-block”-skena eller ingen behandling. Vid en evidensgradering av dessa RCT-studier konstaterades att:

• För 12–19-åringar finns det ett begränsat vetenskapligt underlag för att kombinationen av information och stabiliseringssskena i hårdplast i överkäken har en bättre effekt på TMD\(^1\)-relaterad smärta än vad kombinationen av information och avslappningsträning har. Denna bedömning baseras på en evidensgradering av två RCT-studier där patienterna behandlats under tre månader.
• För barn under 12 års ålder, övriga symtom relaterade till käkfunktionsstörningar och andra typer av bettskenor, saknas det vetenskapligt underlag eller så är det vetenskapliga underlaget otillräckligt för att bedöma bettskenans effekt.

Slutsatserna, som baseras på ett otillräckligt eller begränsat vetenskapligt underlag, kommer med stor sannolikhet att påverkas av framtida forskning. Det finns därför goda skäl att verka för att kliniska studier av god metodologisk kvalitet initieras för att förbättra kunskapsläget om effekten av bettskena på käkfunktionsstörningar hos barn och ungdomar.

\(^1\) Temporomandibulär dysfunktion–smärta och funktionsstörning i käkleder/muskler och associerade vävnader.
Occlusal splints as intervention for bruxism and temporomandibular disorders in children and adolescents – A systematic review

Symptoms related to bruxism and temporomandibular disorders (TMD), such as headache, temporomandibular pain and tooth wear are some of the most common problems leading children and adolescents to seek help from the dental profession. The treatment given to these patients most often involves relaxation training, occlusal appliance therapy and analgesics.

The aim of this systematic review is to evaluate the effect of different occlusal splints for treatment of symptoms related to bruxism and TMD, in children and adolescents. The inclusion criteria for this review was primary studies that had investigated the effect of occlusal splint therapy for outcomes defined as orofacial symptoms related to bruxism and TMD, in children and adolescents.

In February and May of 2015 PubMed, Dentistry & Oral Sciences Source and Cochrane databases were searched. Reference lists of found studies were also searched and Swedish experts were consulted to identify additional relevant studies.

The selection of studies and the quality assessment (i.e. risk of bias) of included studies was conducted by two independent assessors. The level of evidence for each outcome was determined in accordance with the GRADE-approach (the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation).

Five randomized clinical controlled trials (RCT) of moderate risk of bias and nine none-controlled clinical studies were included in this review. In the RCTs the effects of stabilization splint therapy were compared to relaxation training, information, no treatment or a twin-block splint.

The conclusions of this systematic review are that:

• For individuals aged 12–19 years, there is a low level of evidence that a 3-month therapy with the combination of brief information and a stabilization splint placed in the upper jaw is superior to the combination of brief information and relaxation training, regarding reduction of TMD-pain.
• For other orofacial symptoms related to bruxism and TMD, other types of occlusal splints, and other age groups of children, there is a very low level of evidence for the effect of occlusal splint therapy.

This review indicates that further high-quality controlled clinical trials are needed to evaluate the effect of different occlusal splints for treatment of orofacial symptoms related to bruxism and TMD, in children and adolescents.
Käkfunktionsstörningar och bettskena

Käkfunktionsstörningar
Många barn och ungdomar har symtom relaterade till käkfunktionsstörningar såsom huvudvärk, smärta i käkmuskler eller käkleder, gap- och tuggsvårigheter och slipfacetter på tänderna. Prevalensen varierar mellan olika studier beroende på hur man har definierat och diagnosticerat besvären, men som gruppar har dessa symtom kommit att bli ett av de vanligaste tandvårdsrelaterade problemen hos barn och ungdomar. Enligt svenska studier har 4–7 procent av barn och ungdomar TMD-relaterad smärta [1, 2], 9–21 procent av barn i skolåldern har huvudvärk en eller flera gånger i veckan [1, 3], och 7–30 procent av barn och ungdomar är medvetna om att de pressar eller gnisslar tänder, s.k. bruxism [1, 3]. Relativt ofta ses också ett samband mellan TMD och bruxism. Cirka 40 procent av 12–18-åringar som upplever huvudvärk, smärta i tinningar, käkleder och käkar har visat sig pressa eller gnissa tänder [1].

Etiologin till käkfunktionsstörningar med symtom anses vara multifaktiell och inkluderar psykosociala faktorer, stress samt betavvikelser. I de nationella riktlinjerna för vuxentandvården, som uppdaterades 2014 [4], har tillstånd och åtgärder vid käkfunktionsstörningar listats. Dessa riktlinjer är dock inte direkt överförbara till behandling av barn, beroende på att bett- och tandutvecklingen sker under barnåren och att det kan vara svårare för barn än för vuxna att uppfatta och beskriva sina symtom. Det är dock av stor vikt att behandla symtom relaterade till käkfunktionsstörningar så tidigt som möjligt för att förhindra att akuta besvär blir kroniska [5, 6].

De alternativ som idag erbjuds för behandling av dessa symtom hos barn och ungdomar är framför allt bettskena, avslappningsträning och rörelseträning. Även farmakologisk behandling i form av muskelavslappnande, smärtstillande eller anti-inflammatoriska läkemedel används [7].

Bettskena
Bettskena är en individanpassad behandling bestående av en skena av mjuk- eller hårdplast som helt eller delvis täcker tandens tuggyta och har till syfte att förhindra och avleda tänderna från att pressa eller gnissa mot varandra. Förutom att minska risken för att tänderna slits eller får ökad rörlighet, kan en bettskena även verka avlastande och häva eller lindra besvär från käkmuskulatur och käkleder. Bettskenan kan dessutom bryta vanemönster vid parafunktionell muskelaktivitet. Oftast används en bettskena endera i överkäken eller i underkäken, men en kombination av skena i både över- och underkäke förekommer.

Det finns flera olika typer av bettskenor som exempelvis stabiliseringskena, mjukplastsskena, avslappningsskena och reponeringsskena. Stabiliseringsskenan och mjukplastsskenan är utformade så att samtliga tänder i
motstående käke har kontakt med skenan vid ocklusion. I de nationella riktlinjerna för vuxentandvård rekommenderas stabiliseringsskenan vid käkfunktionsstörningar utan specificiation, mot käkledssmärta, käkmuskelsmärta samt käkledssjukdom associerad med ledsjukdom [4]. Mjukplastskenan kan användas vid smärta och funktionsstörningar i käkmuskulaturen.

Avslappningsskenor kan utformas på olika sätt men gemensamt är att det endast är tänderna i fronten som har kontakt med skenan vid sammanbitning.

En reponeringsskena är utformad så att underkäken förs framåt vid sammanbitning. I de nationella riktlinjerna för vuxentandvård rekommenderas reponeringsskena som behandling vid symptomatisk diskförskjutning med återgång, för att få käkledsdisken att inta rätt position [4].

Syfte

Syftet med denna rapport är att sammanställa den bästa tillgängliga kunskapen och bedöma huruvida det finns ett vetenskapligt stöd för behandling med bettskena vid symptom relaterade till käkfunktionsstörningar hos barn och ungdomar.
Hur kunskapsunderlaget har tagits fram

Kriterier för urval och kvalitetsbedömning av studier i översikten samt evidensgradering av det vetenskapliga underlaget är beskrivna i bilaga 1. En kortare sammanfattning redovisas nedan.

Inklusionskriterier
Urvalet av de studier som ingår i översikten har gjorts utifrån följande kriterier:

- **Populationen (P)** består av personer som är yngre än 20 år när studien startas.
- **Intervention (I)** är en behandling med en bettkena (oavsett typ).
- **Kontrollbehandling (C)** är ingen behandling eller en annan behandling än interventionen (I).
- **Utfallsmått (O):**
  - Primära utfall:
    - Förändring av symtom relaterade till käkfunktionsstörningar.
  - Sekundära utfall:
    - Biverkningar.
- **Studiedesign (S)** är en klinisk primärstudie som är skriven på engelska eller på ett skandinaviskt språk. Prospektiva primärstudier, oavsett studiedesign, inkluderas i översikten.

Litteratursökning

Urval och kvalitetsbedömning av studier
I bilaga 3 sammanfattas urvalsprocessen för de studier som ligger till grund för översikten.

Sökningen gav 536 artikelsammanfattnings. Dessa sammanfattnings granskades av två medarbetare. De referenser som bedömdes kunna uppfylla utvalskriterierna granskades i fulltext.

Alla studier med kontrollgrupp som fångades upp i fulltextgranskningen kvalitetgranskades efter etablerade mallar för randomiserade studier (Statens beredning för medicinsk utvärdering, SBU) [8].
Värdering av det vetenskapliga underlaget
Efter kvalitetsgranskning av de inkluderade studierna med kontrollgrupp gjordes en dubbelgranskad dataextraktion för de olika utfallsmåtten och effekten av interventionen analyserades.

För att bedöma hur tillförlitliga effekterna av bettskena är evidensgraderades det vetenskapliga underlaget enligt evidensgraderingsmodellenGRADE [8-10].
Resultat

Inkluderade studier


Alla studier har på något sätt studerat effekten av bettskena som intervention hos barn och ungdomar med symtom relaterade till käkfunktionsstörningar. I de flesta fall har en stabiliseringskena i hårdplast i överkäken använts och behandlingstiden har varierat mellan en månad och två år.

Resultaten från studierna redovisas nedan i åldersgrupperna 3–5 år, 6–11 år och 12–20 år. Denna åldersindelning är baserad på de inkluderade RCT-studiernas indelning, vilket överensstämmer väl med en indelning efter bettutveckling i primärt bett, växelbett och permanent bett.


De studier som inte hade någon kontrollgrupp (fallstudier, fallserier och kohorter) har undersökt förekomst av TMD-relaterade symtom eller huvudvärk hos individerna före och efter behandling med bettskena.

Alla inkluderade studier är beskrivna i bilaga 4.

Vetenskapligt underlag

Nedan beskrivs det vetenskapliga underlaget och styrkan av evidensen för olika effekter av bettskena på barn och ungdomar med symtom relaterade till käkfunktionsstörningar. I evidensgraderingsmodellen GRADE som används i denna översikt, kan evidensstyrkan för det vetenskapliga underlaget vara otillräcklig (⊕), begränsad (⊕⊕), mättligt stark (⊕⊕⊕) eller stark (⊕⊕⊕⊕), beroende på studiedesign och de faktorer som bedöms i GRADE (se bilaga 1). I de fall då det helt saknas studier för att besvara en frågeställning är det vetenskapliga underlaget otillräckligt.

Resultaten från studierna utan kontrollgrupp har inte evidensgraderats då de enligt GRADE ger ett otillräckligt vetenskapligt underlag för behandlingseffekter [24]. Resultaten från denna typ av studier kan dock bidra med viktig information, exempelvis om vilka bettskenor som har använts vid behandling och om eventuella biverkningar, och därför har även resultaten från dem beskrivits.
Behandling med bettskena på barn 3–5 år

Tabell 1. Effekten av bettskena på TMD-relaterade symtom och tandslitage hos individer mellan 3 och 5 år.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Behandling</th>
<th>Bedömning</th>
<th>Studiedesign (antal studier) antal individer och [referenser]</th>
<th>Studiernas resultat</th>
<th>Evidensstyrka</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>TMD-relaterade symtom</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken jämfört med ingen behandling</td>
<td>Klinisk bedömning</td>
<td>RCT (1) 36 [12]</td>
<td>Behandling med en stabiliseringsskena påverkar inte antalet TMD-relaterade symtom hos barnen.</td>
<td>⊕ Otillräckligt</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tandslitage</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken jämfört med ingen behandling</td>
<td>Klinisk bedömning (digital mätning)</td>
<td>RCT (1) 36 [12]</td>
<td>Behandling med en stabiliseringsskena förhindrar inte att slipfacetternas storlek ökar.</td>
<td>⊕ Otillräckligt</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TMD-relaterade symtom**

Bettskena jämfört med ingen behandling

- Det finns ett otillräckligt vetenskapligt underlag för att bedöma effekten av en stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken jämfört med ingen behandling hos barn i åldern 3–4 år, med avseende på minskning av antalet TMD-relaterade symtom (bilaga 5, rad 1).

Tandslitage

Bettskena jämfört med ingen behandling

- Det finns ett otillräckligt vetenskapligt underlag för att bedöma effekten av behandling med en stabiliseringskena i hårdplast i överkäken jämfört med ingen behandling hos barn i åldern 3–5 år med tandslitage relaterat till bruxism, avseende ökning av storleken på slipfacetter på de primära tänderna (bilaga 5, rad 2 och 3).


I den andra RCT-studien [12], som har studerat barn med bruxism i åldern 3–4 år, mättes slipfacetternas omkrets och area (digital mätning) efter behandling med en stabiliseringskena (minst 14 h/dygn) under två år. Studien visade att det inte var några skillnader i tandslitage mellan barn som behandlats med en stabiliseringskena (19 individer) och barn som inte fått någon behandling (17 individer).

Det vetenskapliga underlaget för effekten av bettskena på tandslitage är otillräckligt på grund av brister i precision, studiekvalitet och samstämmighet.

Studier utan kontrollgrupp


Behandling med bettskena på barn 6–11 år

Inga kliniska studier med kontrollgrupp identifierades som har studerat bettskena som intervention på individer mellan 6 och 11 år, med symtom relaterade till käkfunktionsstörningar. Däremed är det vetenskapliga underlagot otillräckligt för att bedöma effekten av bettskena på barn i denna ålder med dessa symtom.

Studier utan kontrollgrupp

Två studier identifierades där bettskena har använts för behandling av symtom relaterade till käkfunktionsstörning hos barn i åldern 6–9 år. I en studie [19] behandlades nio individer (6–8 år), med huvudvärk i samband...
med bruxism, med en stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken. Efter behandlingen som varade i tre månader var åtta av nio individer besvärsfria.

I en studie [23] beskrivs ett fall där en 9-årig flicka med strukturella förändringar, knäppningar och smärta i höger käkled samt bruxism behandlades med en stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken. Efter tre månaders behandlingsperiod hade de strukturella förändringarna på högra käkledshuvudet avstannat och ett år senare hade också smärtan och knäppningarna från käkleden försvunnit.

**Behandling med bettskena på barn och ungdomar 12–20 år**


I följande stycken och i tabell 2 beskrivs och sammanfattas det vetenskapliga underlaget för effekterna av bettskena på utfallen TMD-relaterad smärta och käkedsknäppningar.
Tabell 2. Effekten av bettskena på TMD-relaterad smärta och käkledsknäppningar hos individer mellan 12 och 20 år.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Behandling</th>
<th>Bedömning</th>
<th>Studiedesign (antal studier), antal individer och [referenser]</th>
<th>Studiernas resultat</th>
<th>Evidensstyrka</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>TMD-relaterad smärta</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stabiliseringssskena i hårdplast i överkäken och information jämfört med avslappningsträning kombinerat med information</td>
<td>Kliniskt relevant smärtreducering; definierades som &gt;50% minskning av patientens smärtindex.</td>
<td>RCT (2) 128 [14, 15]</td>
<td>Behandling med information och en stabiliseringssskena ger en större andel smärtreducerade individer än vad information och avslappningsträning gör.</td>
<td>☐ ☐ Begränsat</td>
</tr>
<tr>
<td>Stabiliseringssskena i hårdplast i överkäken och information jämfört med avslappningsträning kombinerat med information</td>
<td>Subjektiv förbättring: Patienten känner sig smärtfri eller mycket bättre.</td>
<td>RCT (1) 57 [15]</td>
<td>Behandling med information och en stabiliseringssskena ger en större andel individer som upplever en märkbar subjektiv förbättring än vad kombinationen av information och avslappningsträning gör.</td>
<td>☐ Otillräckligt</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Stabiliseringssskena i hårdplast i överkäken och information jämfört med enbart information</strong></td>
<td>Kliniskt relevant smärtreducering; definierades som &gt;50% minskning av patientens smärtindex.</td>
<td>RCT (1) 76 [14]</td>
<td>Behandling med information och en stabiliseringssskena ger en större andel smärtreducerade individer än vad enbart information gör.</td>
<td>☐ Otillräckligt</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Käkledsknäppningar</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stabiliseringssskena i hårdplast i överkäken jämfört med &quot;twin block&quot;-skena</td>
<td>Klinisk bedömning av käkleds-smärta.</td>
<td>RCT (1) 20 [13]</td>
<td>Ingen skillnad i effekt mellan de två jämförda typerna av bettskena.</td>
<td>☐ Otillräckligt</td>
</tr>
</tbody>
</table>
TMD-relaterad smärta

Bettskena jämfört med avslappningsträning, i kombination med information

• Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att information i kombination med en stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken har en bättre effekt än kombinationen av regelbunden avslappningsträning och information hos barn och ungdomar i åldern 12–19 år, med avseende på en kliniskt relevant lindring av TMD-relaterad smärta (bilaga 5, rad 4).

Evidensgraderingen baseras på två RCT-studier [14, 15]. Dessa visar att information och en stabiliseringsskena nattetid under tre månader ger en kliniskt relevant reduktion av TMD-relaterad smärta hos en större andel patienter än vad avslappningsträning kombinerat med information ger. Det vetenskapliga underlaget är begränsat på grund av brister i studiekvalitet och precision.

• Det finns ett otillräckligt vetenskapligt underlag för att bedöma effekten av information i kombination med en stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken jämfört med information och regelbunden avslappningsträning hos individer i åldern 12–19 år, med avseende på en subjektiv förbättring av TMD-relaterad smärta (bilaga 5, rad 5).


Bettskena och information jämfört med enbart information

• Det finns ett otillräckligt vetenskapligt underlag för att bedöma effekten av information i kombination med en stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken jämfört med enbart information hos individer i åldern 12–18 år, avseende kliniskt relevant reduktion av TMD-relaterad smärta (bilaga 5, tabell 1, rad 6).

Bettskena jämfört med en "twin-block"-skena

- Det finns ett otillräckligt vetenskapligt underlag för att bedöma effekten av en stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken jämfört med en "twin-block"-skena på barn och ungdomar i åldern 12–20 år, avseende käkledsmärta (bilaga 5, rad 7).


Käkledsknäppningar
Bettskena jämfört med en "twin-block"-skena

- Det finns ett otillräckligt vetenskapligt underlag för att bedöma effekten av en stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken jämfört med en "twin-block"-skena på barn och ungdomar i åldern 12–20 år, avseende käkledsknäppningar (bilaga 5, rad 8).


Studier utan kontrollgrupp
Sex studier har undersökt TMD-relaterade symtom, huvudvärk, tandslitage eller tandresorption och periodontal benresorption före och efter behandling med bettskena.

En studie med 16 individer (medelålder 15 år) med återkommande huvudvärk [16] visar att fem veckors behandling med en skena kallad "mandibular advancement appliance" inte påverkade huvudvärkens intensitet.

En fallstudie som innefattar en 16-årig flicka med smärta i högra käkleden beskriver att flickan blev helt smärtfri efter tre månaders behandling med en stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken [17].

En studie som innefattar tre flickor (16–17 år) med nattbruxism visar att flickornas TMD-relaterade smärta (subjektiv smärta och CMI) hade lindrats efter tre månaders behandling med en stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken [18].

En studie som innefattar en 16-årig flicka med ömhet i tuggmuskulaturen och trötthet i käkarna beskriver att flickan blev symtomfri 17 dagar efter att
behandlingen med en stabiliseringsklena i hårdplast i överkäken påbörjats [21].

En studie som innefattar fem individer i åldern 14–19 år, där alla individer hade TMD-relaterade symtom orsakade av en tidigare sportskada, visar att behandling med en reponeringsskena i överkäken under 6–8 månader lindrade käkledssmärtan och förbättrade käkens rörelseförmåga [22].

En fallstudie beskriver att en 16-årig flicka med TMD-relaterade symtom som omfattande nedslitning av käkledskondyler samt anterior diskförskjutning på vänster sida och svårighet att gapa, inte förbättrades efter två månaders behandling med bettskena (oklart vilken typ) [25].

Biverkningar

Av de studier som ingår i denna översikt var det endast två RCT-studier och en studie utan kontrollgrupp som undersökte om behandlingen med bettskena gav några biverkningar. Studierna, som sträcker från cirka en till tre månader, rapporterar att ingen patient har fått några biverkningar till följd av behandling med bettskena. Det framgår dock inte om man på ett systematiskt sätt har undersökt förekomsten av eventuella biverkningar.

Diskussion

Symtom som smärta i käkleder och käkmuskler, käkledsljud, inskränkt gapförmåga, huvudvärk och tandslitage förekommer relativt ofta hos barn och ungdomar. Vid sidan av bettavvikelser anses olika psykosociala faktorer och stress vara bidragande orsaker till dessa symtom \[7, 26\] och i vissa fall ses ett samband mellan dessa symtom och tandgniSSLING eller tandpressning \[27\]. Oavsett orsak kan huvudvärk och smärta i käkleder och tuggmuskler vara förenade med ett sådant lidande att dessa barn och ungdomar behöver medicineras med smärtstillande läkemedel och stanna hemma från skolan \[7, 28\].

Den hjälp som tandvården erbjuder dessa individer är främst information, avslappningsträning, rörelseträning, behandling med bettskena och smärtstillande eller anti-inflammatoriska läkemedel \[7\]. I denna översikt sammanfattas det vetenskapliga underlaget för bettskena vid behandling av olika typer av symtom relaterade till käkfunktionsstörningar hos barn och ungdomar.

Effekterna av bettskena vid behandling av symtom relaterade till käkfunktionsstörningar

Evidensgraderingen i denna översikt baseras på de RCT-studier som uppfyller översiktens urvalskriterier. I denna evidensgradering bedömdes att det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att kombinationen av information och en stabiliseringskenna i hårdplast i överkäken har en bättre effekt på TMD-relaterad smärta hos 12–19 åringar än vad avslappningsträning kombinerat med information har. För övriga åldersgrupper, symtom och andra typer av bettskenor saknas det vetenskapligt underlag eller så är det vetenskapliga underlaget otillräckligt för att kunna bedöma bettskenans effekt.

När evidensen är otillräcklig eller begränsad för att en behandling ger en bättre effekt än en annan behandling, betyder det inte att det inte finns någon effekt utan att sannolikheten är stor att framtida forskning kan komma att förändra resultatet. I dessa fall, och i de frågor där det helt saknas studier, har en kunskapslucka identifierats, vilken syftar till att visa vägen för framtida forskning.

Översiktens begränsningar

När man tolkar resultaten i denna översikt är det viktigt att man som läsare har översiktens metod i åtanke (se bilaga 1). Vid sammanställning av forskningsresultat i en systematisk översikt görs flera subjektiva bedömningar under processens gång. Processen ska ha genomförts systematiskt och transparent så att man som läsare ska kunna förstå på vilka grunder översiktens granskare gör sina bedömningar. När man läser en översikt är det också viktigt att ha i åtanke att resultatet svarar på översiktens specifika frågeställning, vilken avgränsas med de inklusions- och exklusionskriterier som definierats för att identifiera relevanta studier (se bilaga 1).
I svensk praxis är bettskena ett av flera möjliga behandlingsalternativ för symptom relaterade till käkfunktionsstörningar. Information till individen och föräldrar om orsaker till symtomen kan ha en lugnande effekt och hjälpa till att bryta ovanor som tandgnissling och tandpressning. Likaså kan avslappnings- och rörelseträning ha en positiv effekt på tillståndet [5, 7]. I många fall ingår alla dessa behandlingsalternativ i en behandlingsplan, men för att kunna analysera effekten av behandling med bettskena har endast de studier inkluderats där bettskenans effekt, ensam eller i kombination med information, kan särskiljas. Studier, där det inte kan utläsas om behandlingseffekten beror på bettskenan eller på andra behandlingar, har exkluderas.

Denna översikt är begränsad till barn och ungdomar upp till 20 år och resultaten redovisas efter de inkluderade RCT-studiernas åldersgrupperingar. Inga studier med kontrollgrupp som har studerat barn i åldern 6–11 år identifierades i denna översikt. Det kan bero på att det är svårt att utföra en kontrollerad studie med jämförbara grupper för denna åldersgrupp eftersom tandväxling sker under dessa år. I översikten identifierades dock två små icke-kontrollerade studier, där man har behandlat barn i åldern 6–9 år med en hård stabiliseringskenna i överkäken [19, 23], vilket visar att det är praktiskt möjligt att behandla barn i denna ålder med bettskena.

I tre av översiktens inkluderade RCT-studier sträckte sig åldern på studiedeltagarna från 12 till 20 år. Inom detta åldersspann är det stora skillnader mellan individernas utveckling. De behandlingseffekter som är uppmätta i studier på unga vuxna kan därför vara mer överförbara till 18–20-åringar än effekter som är uppmätta hos barn eller yngre ungdomar i denna översikt. Denna översikt har inte tagit hänsyn till hälsoekonomiska aspekter som till exempel kostnader och tidssättgång för behandlingarna. Dock noteras att de inkluderade RCT-studierna uteslutande har undersökt effekterna av en stabiliseringskenna i hårdplast medan man i den svenska tandvården framförallt erbjuder behandling med bettskena i mjukplast, som har en lägre tillverkningskostnad [29].

De inkluderade studiernas begränsningar
Kliniska studier har begränsningar som kan vara svåra att förutse och undvika. Det kan till exempel vara svårt eller omöjligt för en behandlare eller en patient att vara blindad, dvs. ovetande om den behandling som ges. Det kan även vara svårt för en utvärderare att vara blindad, men risken för systematiska fel (bias) minskar om utvärderaren inte har deltagit i behandlingen och inte känner till vilken behandling som har getts. I denna översikt brister flertalet av de inkluderade studierna i information om utvärderarens eventuella blindning ellerでおりとして。I flera av studierna är dessutom metoderna för att mäta utfallen inte standardiserade eller inte tillräckligt beskrivna. Delar av resultaten i vissa studier redovisas också på ett sätt som inte gör det möjligt att använda data för en syntes och metaanalys.

Gemensamt för alla inkluderade studier i översikten är att det inte framgår i metodbeskrivningen att undersökning av eventuella biverkningar var något som ingick som ett utfallsmått eller registrerades på ett systematiskt sätt.
Slutsats

- För 12–19-åringar finns det ett begränsat vetenskapligt underlag för att kombinationen av information och stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken har en bättre effekt på TMD-relaterad smärta än vad kombinationen information och avslappningsträning har.
- För barn under 12 års ålder, övriga symtom relaterade till käkfunktionsstörningar och andra typer av bettskenor, saknas det vetenskapligt underlag eller så är det vetenskapliga underlaget otillräckligt för att bedöma bettskenans effekt.

Kunskapslucka

För att bedöma om bettskena är en bra behandling, eller om någon särskild typ av bettskena skulle vara bättre än någon annan vid behandling av symtom relaterade till käkfunktionsstörningar hos barn och ungdomar, behövs ett starkare vetenskapligt underlag. Exempelvis saknas det studier som har undersökt effekter av mjuk bettskena på symtom relaterade till käkfunktionsstörningar hos barn och ungdomar, och eventuella biverkningar. Det behövs således fler välgjorda kliniska studier med kontrollgrupp som undersöker kliniska och patientnära utfallsmått, livskvalitet och eventuella biverkningar vid behandling med bettskena. Studierna bör också tydligt beskriva vilken typ av bettskena som använts samt hur bettskenan är utformad.

Kliniska konsekvenser

Då det saknas ett starkt vetenskapligt underlag för bettskenans effekter eller bievefekter vid behandling av småa och andra symtom på käkfunktionsstörningar, ställs den enskilde tandläkaren utan vetenskaplig vägledning vid beslut om huruvida bettskena ska användas vid behandling av barn och ungdomar. Det är därför särskilt viktigt att följa upp resultaten vid behandling med bettskena och ompröva behandlingsstrategin om patientens symtom inte förbättras eller om biverkningar noteras. I väntan på att kliniska studier genomförs är det också av stor vikt att tandvården uppmärksammar barn och ungdomar med dessa symtom och remitterar dem till specialisttandvården om så krävs.
Betiska för barn och ungdomar med symtom relatade till käkfunktionsstörningar

Socialstyrelsen
Bilaga 1. Beskrivning av hur kunskapsunderlaget har tagits fram

Urvalet av de studier som ingår i översikten har gjorts utifrån de inklusions- och exklusionskriterier som beskrivs nedan. Inklusionskriterierna, dvs. de kriterier som skulle vara uppfyllda för att en artikel skulle inkluderas i översikten förkortas med PIOS och avser population (P), intervention (I), utfallsmått (O) och studiedesign (S). För att en artikel skulle kvalitetsgranskas och inkluderas i en evidensgradering krävdes att studien även inkluderade en jämförelsegrupp (C).

Urvalet bygger på följande inklusionskriterier:

- **Populationen (P)** består av personer yngre än 20 år (när studien startas) med symtom relaterade till käkfunktionsstörningar, som t.ex. huvudvärk, TMD, tandslitage eller bruxism. Om personer i populationen har hunnit fylla 20 år när studien startar exkluderas hela studien om det inte finns separata resultat för dem som är yngre än 20 år. Undantag görs ifall enstaka individer är strax över 19 år.

- **Intervention (I)** är en behandling med en bettskena (oavsett typ), ensam eller i kombination med sedvanlig sjukdoms- och behandlingsinformation.

- **Kontrollbehandling (C)** är ingen behandling eller en annan behandling än interventionen (I).

- **Utfallsmått (O)** är:
  - Primära utfall:
    - Förändring av symtom relaterade till käkfunktionsstörningar:
      - Tandslitage, tandvärk, förlust av tandvitalitet.
      - Huvudvärk.
      - Övriga TMD-relaterade symtom.
  - Sekundära utfall:
    - Biverkning av interventionen.

- **Studiedesign (S)** är en klinisk primärstudie som är skriven på engelska eller något av de skandinaviska språken. Prospektiva primärstudier, oavsett studiedesign, inkluderas i översikten.

Exklusionskriterier för populationen är om individerna som behandlas med bettskena samtidigt har frakturer i ansiktsregionen, erhåller ortodontisk behandling eller har en systemisk inflammatorisk sjukdom, som t.ex. reumatoid artrit.

Det räcker med att ett av PIOS inte är uppfyllt eller att ett av kriterierna för exklusion uppfylls för att en studie ska exkluderas.
Litteratursökning
Litteratursökningarna genomfördes i februari 2015 och uppdaterades i maj 2015.

Granskning av sökträffar och urval av studier
Sökningen gav 504 artikelsammanfattningar i PubMed och ytterligare 29 sammanfattningar i DOSS och Cochrane Library. Vid en uppdatering av sökningen i maj 2015 identifierades tre nya artikelsammanfattningar.

Kvalitetsbedömning av studier med kontrollgrupp
Alla RCT-studier som fångades upp kvalitetgranskades efter mallar för randomiserade studier från SBU [8]. Två bedömare har läst alla inkluderade studier och har med hjälp av mallarna bedömt risken för att resultaten i studierna har snedvridits på grund av brister i studiernas genomförande. Det som särskilt har beaktats för varje utfallsmått är risken för systematiska fel när det gäller selektion av jämförda grupper, utförd behandling, bedömning av utfallet, hantering och storlek på bortfallet, rapportering av resultat samt intressekonflikter [8]. Den sammanvägda risken för systematiska fel i studien har sedan utgjort en grund för bedömningen av studiekvaliteten.
I likhet med andra kliniska studier är det ofta svårt eller omöjligt att hålla patienter, behandlare eller utvärderare omedvetna om vilken behandling som ges. I kvalitetsskansknings har därför inte studiekvaliteten sänkts för detta. Däremot har det ansetts vara av vikt att de som bedömer resultaten inte har varit delaktiga i behandlingen.
Alla kliniska studier med kontrollgrupp av medelhög eller hög studiekvalitet har analyserats och evidensgraderats. För att jämföra effekterna av de
olika interventionerna har varje utfallsmått och jämförelse analyserats separat i de fall där det var möjligt att ta fram numeriska data från studien.

Analyser av data

Värdering av det vetenskapliga underlaget
För att bedöma hur tillförlitlig en effekt är använder Socialstyrelsen evidensgraderingsmodellen GRADE [8-10]. För vetenskapliga underlag som är baserade på randomiserade kontrollerade studier (RCT) utgår man enligt GRADE från 4 poäng (⊕⊕⊕⊕). För vetenskapliga underlag som är baserade på observations-studier (CCT) utgår man enligt GRADE från 2 poäng (⊕⊕⊖⊖). Från dessa poäng kan man sedan göra avdrag eller tillägg (maximalt antal är 4 poäng och minst antal är 1 poäng). Poängavdrag kan göras utifrån följande fem faktorer:

- brister i studiekvalitet, bedömt vid kvalitetsbedömning av varje studie och utfallsmått (maximalt -2)
- brister i överförbarhet/relevans för de förhållanden som översikten ska belysa, dvs. svensk tandvård (maximalt -2)
- brister i samstämmighet mellan resultaten i studierna (maximalt -2)
- bristande precision för resultat eller statistisk styrka, t.ex. konfidensintervall och storlek på studiegrupper (maximalt -2)
- hög sannolikhet för publikationsbias, t.ex. en positiv effekt av en intervention publiceras ofta än resultat som talar mot interventionen (maximalt -2).

Poängtillägg kan göras utifrån följande tre faktorer:

- stora effekter och inga sannolika störfaktorer (maximalt +2)
- tydligt dos-responsamband (maximalt +1)
- störfaktorer som inte är med i analysen borde leda till bättre behandlingsresultat i kontrollgruppen, dvs. hög sannolikhet att effekten underskattas (maximalt +1).

Den sammanlagda poängen beskriver det vetenskapliga underlaget och sammanfattas på följande fyra nivåer:
Specifika ställningstaganden vid värdering av det vetenskapliga underlaget

Vid evidensgraderingen följes GRADE:s riktlinjer och rekommendationer i handböcker från Cochrane och SBU [8-10]. I några fall har undantag gjorts från deras rekommendationer. Dessa undantag bygger på specifika ställningstaganden som beskrivs nedan.

Studiekvalitet
Från ett underlag med studier av medelhög kvalitet gjordes maximalt ett poängavdrag.

Samstämmighet
Översikten följde de rekommendationer som beskrivits i litteraturen om samstämmighet/överensstämmelse mellan studier [8-10]. Om evidensgraderingen baserades på endast en studie gjordes ett poängavdrag för brister i samstämmighet.

Överförbarhet
Om populationen i en studie inte har varit tillräckligt lik den som översikten riktar sig mot, eller om behandlingen eller utvärderingen har utförts på ett sätt som inte kan överföras till svenska förhållanden, gjordes ett poängavdrag för brister i överförbarhet.

Precision
Om konfidensintervall, dvs. den statistiska felmarginalen, för effekten i analysen sträcker sig över både ”ingen effekt” och ”en effekt” gjordes ett poängavdrag. Som riktmärke gäller intervallet 0.75-1.25 vid relativ risk. Om analysen baseras på mindre än 100 observationer i varje grupp gjordes ett poängavdrag.

Publikationsbias
Om det framgår att studien har fått forskningsstöd av ett företag eller en organisation som kan ha ett egenintresse i resultatet av forskningen, och det inte framgår att resultatet inte har påverkats av detta, gjordes ett poängavdrag för publikationsbias.
Bilaga 2. Dokumentation av informationssökning

**Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2015-02-04**
Ämne: Bettskena hos barn
Sökning gjord av: Natalia Berg
På uppdrag av: Helena Domeij, Irene Edebert

<table>
<thead>
<tr>
<th>Söknr</th>
<th>Termtyp *)</th>
<th>Sökttermers</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Mesh/FT</td>
<td>&quot;Occlusal Splints&quot;[Mesh] or occlusal splint*[tiab] or bite splint*[tiab] or bite appliance*[tiab] or occlusal appliance*[tiab] or occlusal plate*[tiab] or permissive splint*[tiab] or bite plate*[tiab] or (((occlus*[tiab] or bite*[tiab]) AND (applience*[tiab] or splint*[tiab] or plate*[tiab])) NOT medline[sb])</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td></td>
<td>1 AND 2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>English, Swedish, Norwegian, Danish</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Databas/ Antal ref. **
- 1. Sökning: 2539
- 2. Sökning: 3101926
- 3. Sökning: 504

**Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2015-02-12**
Ämne: Bettskena hos barn
Sökning gjord av: Natalia Berg
På uppdrag av: Helena Domeij, Irene Edebert

<table>
<thead>
<tr>
<th>Söknr</th>
<th>Termtyp *)</th>
<th>Sökttermers</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Mesh/FT</td>
<td>MeSH descriptor: [Occlusal Splints] explode all trees OR &quot;Occlusal splint&quot; or &quot;bite splint&quot; or &quot;bite appliance&quot; or &quot;occlusal appliance&quot; or &quot;occlusal plate&quot; or &quot;permissive splint&quot; or &quot;bite plate&quot; or &quot;bite plane&quot;:ti,ab,kw child* or adolescent* or teenage<em>OR young</em> or paediatric or pediatric or school* or youth or toddler* or preschool*:ti,ab,kw</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Mesh/FT</td>
<td>148772</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td></td>
<td>84</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Databas/ Antal ref. **
- 1. Sökning: 272
- 2. Sökning: 148772
- 3. Sökning: 84

CENTRAL 84
Databas: DOSS Databasleverantör: EBSCO Datum: 2015-02-12
Ämne: Bettskena hos barn
Sökning gjord av: Natalia Berg
På uppdrag av: Helena Domeij, Irene Edebert

<table>
<thead>
<tr>
<th>Söknr</th>
<th>Termtyp *)</th>
<th>Söktermor</th>
<th>Databas/ Antal ref. **)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>DE/FT/ti,ab</td>
<td>(DE &quot;SPLINTS, Bite plane&quot;) OR TI ( &quot;Occlusal splint*&quot; or &quot;bite splint*&quot; or &quot;bite appliance*&quot; or &quot;occlusal appliance*&quot; or &quot;occlusal plate*&quot; or &quot;permissive splint*&quot; or &quot;bite plate*&quot; OR &quot;occlusal plate*&quot; or &quot;permissive splint*&quot; or &quot;bite plate*&quot; or &quot;bite plane*&quot; ) OR AB ( &quot;Occlusal splint*&quot; or &quot;bite splint*&quot; or &quot;bite appliance*&quot; or &quot;occlusal appliance*&quot; or &quot;occlusal plate*&quot; or &quot;permissive splint*&quot; or &quot;bite plate*&quot; or &quot;bite plane*&quot; ) (DE &quot;TEENAGERS&quot;) OR (DE &quot;CHILDREN&quot;) OR TI ( child* OR adolescen* OR teenage* OR young* OR paediatric OR pediatric OR school* OR youth OR toddler* OR preschool* ) OR AB ( child* OR adolescen* OR teenage* OR young* OR paediatric OR pediatric OR school* OR youth OR toddler* OR preschool* )</td>
<td>414</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>DE/FT/ti,ab</td>
<td>1 AND 2</td>
<td>24072</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td>27</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

Ebsco-baserna:
*)
DE = Descriptor (fastställd jailnord i databasen)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfältten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade
Bilaga 3. Flödesschema för urval av studier

Granskade sammanfattningar (536) → Exkluderade vid granskning av sammanfattningar (332)

Antal fulltextgranskade (204) → Exkluderade vid fulltextgranskning (190)

Antal inkluderade studier (9 fallstudier och 5 RCT-studier)

Kvalitetsgranskning av RCT-studierna

Hög kvalitet (0) → Medelhög kvalitet (5) → Låg kvalitet (0)
## Bilaga 4. Beskrivning av inkluderade studier

### Tabell 1. Studier med kontrollgrupp

<table>
<thead>
<tr>
<th>författare, kontext</th>
<th>Typ av studie</th>
<th>Population</th>
<th>Diagnos/symtom</th>
<th>Behandling</th>
<th>Uppföljningstid och mätmetod för de utfallsmått som ingår i översikten</th>
<th>Resultat</th>
<th>Övrigt</th>
<th>Studiekvalitet</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hachmann et al., 1999 [11] Brasilien, klinik och hemmet</td>
<td>RCT (oklar randomiseringsmetod)</td>
<td>9 barn (3-5 år) med bruxism. Primärt bett</td>
<td>Bruxism. Alla individer hade slipfacetter på tänderna och en eller fler av följande TMD-relaterade symtom: • Känslighet och ljud från käkled • Tötta, känsliga eller hypertrofiska muskler • Överkänsliga tänder • Trismus • Begränsad gapförmåga • En eller flera rötliga tänder • Huvudvärk • Deviationer vid käkrörelser</td>
<td>Stabiliseringskena i hårdplast i överkäken (5 barn) nattetid under 2 månader. Därefter ingen bettkena. Kontrollgruppen fick ingen behandling (4 barn)</td>
<td>Avtryck av tänder och framställning av gipsmodeller gjordes innan behandlingen startade och sedan 0, 2, 4 och 6 månader efter att behandlingen avslutades. Visuell analys av slipfacetter på underkäkens hörntänder gjordes av två utvärderare som var blindade för grupptillhörighet.</td>
<td>Ökad storlek på slipfacetternågs hos 4 av 4 individer i kontrollgruppen och hos 1 av 5 individer som erhållit en stabiliseringskena i hårdplast i överkäken.</td>
<td>Inga uppgifter om biverkningar i studien.</td>
<td>Inga information om effekten av behandlingen på de TMD-relaterade symtom som individerna upptäckte när behandlingen påbörjades.</td>
</tr>
<tr>
<td>Författare, kontext</td>
<td>Typ av studie</td>
<td>Populationalstam</td>
<td>Diagnos/symtom</td>
<td>Behandling</td>
<td>Uppföljningstid och mätmetod för de utfallsmått som ingår i översikten</td>
<td>Resultat</td>
<td>Övrigt</td>
<td>Studiekvalitet</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Restrepo et al., 2011 [12]</td>
<td>RCT</td>
<td>36 individer (3-4 år)</td>
<td>Bruxism, TMD, Nedslitna tänder</td>
<td>19 individer fick en stabiliseringskena i hårdplast i överkäken. Bettskenan skulle användas minst 14 h/dygn. 17 barn i kontrollgruppen fick ingen behandling</td>
<td>Barnen följdes upp en gång i månaden i 2 år, tills de fick permanenta tänder (växelbett). Vid uppföljningen gjordes en klinisk undersökning av:  - Slipfacetter på tänderna (noterat på gipsmodeller)  - Klinisk undersökning av TMD-besvär: <em>Palpationsmärta i tuggmuskler och käkleder</em>  <em>Gapförmåga</em>  <em>Deviation av underkäken vid gapning</em>  <em>Smärta vid gapning, protrusion och laterala rörelser</em>  <em>Ljud från käkled vid kårörelser</em></td>
<td>Deviationen av underkäken vid gapning minskade med 1 mm i gruppen som fick behandling med bettskena, men inte i kontrollgruppen. Inga skillnader mellan grupperna för gapförmåga, storleken på slipfacetterna och tandslitage, eller antal TMD-relaterade symptom (medelantal per patient) mellan grupperna. Inga skillnader mellan grupperna för utfall som besvarades genom svar från föräldramor om bruxism och återkommande smärta.</td>
<td>Medelhög: Risk för selektionsbias, bedömningsbias och rapporteringbias</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Colombia, klinik och hemmet</td>
<td>Primärbett</td>
<td>Oklart om alla individer hade TMD-relaterade symtom vid studiens start.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Författare, kontext</td>
<td>Typ av studie</td>
<td>Population</td>
<td>Diagnos/symtom</td>
<td>Behandling</td>
<td>Uppföljningstid och mätmetod för de utfallsmått som ingår i översikten</td>
<td>Resultat</td>
<td>Övrigt</td>
<td>Studiekvalitet</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Förfat-tare, kontext</td>
<td>Typ av studie</td>
<td>Popula-tion</td>
<td>Diagnos/symtom</td>
<td>Behandling</td>
<td>Uppföljningstid och mätmetod för de utfallsmått som ingår i översikten</td>
<td>Resultat</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------</td>
<td>-------------</td>
<td>------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------</td>
<td>-------------------------------------------------</td>
<td>----------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


Edward Wahlund, 2015

Sverige, klinik


Edward Wahlund, 2015

Sverige, klinik


Edward Wahlund, 2015

Sverige, klinik


Edward Wahlund, 2015

Sverige, klinik
<table>
<thead>
<tr>
<th>Förfat-tare, kontext</th>
<th>Typ av studie</th>
<th>Population</th>
<th>Diagnos/symtom</th>
<th>Behandling</th>
<th>Uppföljningstid och mätmetod för de utfallsmått som ingår i översikten</th>
<th>Resultat</th>
<th>Övrigt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>och hemmet</td>
<td>påbörjades. 57 vid sista uppföljningen.</td>
<td>gång/vecka under minst 3 mån.</td>
<td>fått en TMD diagnos enligt RDC/TMD</td>
<td>träning (på klinik med behandlare under 45 min per vecka i 8 veckor samt varje dag hemma i 15-20 min).</td>
<td>Vid uppföljning gjordes en klinisk undersökning (RDC/TMD) och individen fick fylla i ett frågeformulär. Individen fick även fylla i en smärtdagbok. Det som noterades var smärtintensitet (med VAS skala), smärtfrekvens, smärtpunktindex (smärtintensitet x smärtfrekvens).</td>
<td>jämfört med 17 % i grupp 1 Smärtdagbok och patients bedömning efter 3 månader: Signifikant fler patienter som behandlades med bettkåken (62 %) upplevde att de hade blivit &quot;mycket bättre&quot; eller &quot;helt smärtfria&quot; efter behandlingen, än i gruppen med avslappningsträning (18 %). Ingen signifikant skillnad mellan grupperna vad gäller sjukfrånvaro och intag av smärtstillande läkemedel. Interventionerna gav inga observerade biverkningar.</td>
<td>behandling som kunde påverka bettfysiologi behandling exkluderades.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

BETTSKENA FÖR BARN OCH UNGDOMAR MED SYMTOM RELATERADE TILL KÄKFUNKTIONSSTÖRNINGAR SOCIALSTYRELSEN
<table>
<thead>
<tr>
<th>Författare, kontext</th>
<th>Typ av studie</th>
<th>Population</th>
<th>Diagnos/symtom</th>
<th>Behandling</th>
<th>Uppföljningstid och mätmetod för de utfallsmått som ingår i översikten</th>
<th>Resultat</th>
<th>Övrigt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Chung et al., 2000 [18]</td>
<td>Tre flickor (16, 17)</td>
<td>TMD-relaterade symtom</td>
<td>En stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken nattetid</td>
<td>Före behandling och 1, 3, 6 och 10 veckor efter behandlingen startade.</td>
<td>Resultat efter 10 veckor: VAS; Sänkning av smärtindex</td>
<td>Inga uppgifter om...</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Förfat- tare, kontext

<table>
<thead>
<tr>
<th>Författare, kontext</th>
<th>Typ av studie</th>
<th>Populatiöntyp</th>
<th>Diagnos/symtom</th>
<th>Behandling</th>
<th>Uppföljningstid och mätmetod för de utfallsmått som ingår i översikten</th>
<th>Resultat</th>
<th>Övrigt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>resorption på käkkledskondylerna.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kotani et al., 1994 [21] Japan, klinik</td>
<td>Pati-entfall, del av en kohort</td>
<td>&quot;Myofascial pain dysfunction&quot;. Öm i tuggmuskler och trött i käkarna</td>
<td>En stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken natttid</td>
<td>129 dagar Patientuppgifter</td>
<td>Efter 17 dagar upplevde flickan att hon var symtomfri.</td>
<td>Efter 129 dagar vissade EMG att aktivitet i muskler minskat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Författare, kontext</td>
<td>Typ av studie</td>
<td>Population</td>
<td>Diagnos/symtom</td>
<td>Behandling</td>
<td>Uppföljningstid och mätmetod för de utfallsmått som ingår i översikten</td>
<td>Resultat</td>
<td>Övrigt</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------</td>
<td>---------------</td>
<td>------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------</td>
<td>-------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Bilaga 5. Sammanfattande resultattabell

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jämförda behandlingar</th>
<th>Utfallsmått</th>
<th>Ålder på populat-ionen</th>
<th>Analys av data (hänvisning till figurer i bilaga 6)</th>
<th>Studielid</th>
<th>Studiedesign (antal studier, antal individer och referenser)</th>
<th>Effekt</th>
<th>Vetenskapligt underlag</th>
<th>Justering av vetenskapligt underlag</th>
<th>Motivering till justering</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>1</strong> Stabiliserings- skena i hårdplast i överkäken.</td>
<td>Ingen behandling</td>
<td>Klinisk bedömning av antal TMD-besvär</td>
<td>3-4 år</td>
<td>Figur 1</td>
<td>2 år</td>
<td>RCT (1) 36 [12]</td>
<td>Mean Difference efter beh: 0.00 [-0.97, 0.97]</td>
<td>Otillräckligt</td>
<td>-1 Precision* -1 Samstäm- mighet** -1 [-2] -1 -2 Studiekvalitet^</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>3</strong> Stabiliserings-</td>
<td>Ingen behandling</td>
<td>Klinisk visuell</td>
<td>3-5 år</td>
<td>Figur 3</td>
<td>8 månader</td>
<td>RCT (1) 9 [11]</td>
<td>RR 0.28 [0.07, 1.15]</td>
<td>Otillräckligt</td>
<td>-2 Precision* -1 Samstäm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*BETTSKENA FÖR BARN OCH UNGDOMAR MED SYMTOM RELATERADE TILL KÄKFUNKTIONSSTÖRNINGAR
SOCIALSTYRELSEN
<table>
<thead>
<tr>
<th>Jämförda behandlingar</th>
<th>Utfallsmått</th>
<th>Ålder på populationen</th>
<th>Analys av data (hänvisning till figurer i bilaga 6)</th>
<th>Studiedesign (antal studier), antal individer och [referenser]</th>
<th>Effekt</th>
<th>Vetenskapligt underlag</th>
<th>Justering av vetenskapligt underlag</th>
<th>Motivering till justering</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stabiliseringskena i hårdplast i överkäken.</td>
<td>bedömning av slipfacetter,</td>
<td>12-19 år</td>
<td>Figur 4</td>
<td>3 månader</td>
<td>RCT (2)</td>
<td>128 [14, 15]</td>
<td>RR 1.87 [1.15, 3.02]</td>
<td>Begränsat</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Stabiliseringskena i hårdplast i överkäken i kombination med information.</td>
<td>Avslappningsträning och information</td>
<td>Klinisk förbättring av TMJ-smärta (&gt;50 % förbättring av smärtindex)</td>
<td>12-19 år</td>
<td>Figur 5</td>
<td>3 månader</td>
<td>RCT (1)</td>
<td>[15]</td>
<td>RR 3.48 [1.49, 8.08]</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Stabiliseringskena i hårdplast i överkäken i</td>
<td>Subjektiv förbättring: Patienten känner sig smärtfri eller mycket</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**Endast en studie**

^ Delvis oklar randomiseringsmetod, interventionsgrupp och kontrollgrupp är inte tillräckligt lika vid baslinjen avseende käkledssmärta

---

**Endast en studie**

^ Delvis oklar randomiseringsmetod, interventionsgrupp och kontrollgrupp är inte tillräckligt lika vid baslinjen avseende käkledssmärta
<table>
<thead>
<tr>
<th>Jämförda behandlingar</th>
<th>Utfallsmått</th>
<th>Ålder på populationen</th>
<th>Analys av data (hänvisning till figurer i bilaga 6)</th>
<th>Studiedesign (antal studier), antal individer och [referenser]</th>
<th>Effekt</th>
<th>Vetenskapligt underlag</th>
<th>Justering av vetenskapligt underlag</th>
<th>Mottivering till justering</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>kombin nation med information.</td>
<td>bättre</td>
<td>12-18 år</td>
<td>Figur 6</td>
<td>3 månader</td>
<td>RCT (1)76 [14]</td>
<td>RR 2.58 [1.37, 4.85]</td>
<td>Otillräckligt</td>
<td>känsliga märta</td>
</tr>
<tr>
<td>6 Stabiliserings- skena i hårdplast i överkäken i kombination med information</td>
<td>Klinisk förbättring av TMD- smärta (&gt;50 % förbättring av smärtindex)</td>
<td>12-18 år</td>
<td>Figur 6</td>
<td>3 månader</td>
<td>RCT (1)76 [14]</td>
<td>RR 2.58 [1.37, 4.85]</td>
<td>Otillräckligt</td>
<td>Få observationer, endast en studie</td>
</tr>
<tr>
<td>7 Stabiliserings- skena i hårdplast i överkäken.</td>
<td>Klinisk bedömning av känsliga smärta</td>
<td>12-20 år</td>
<td>Figur 7</td>
<td>1 år</td>
<td>RCT (1)20 [13]</td>
<td>RR 0.71 [0.47, 1.09]</td>
<td>Otillräckligt</td>
<td>Försöksplaner, konfidentintervall med både effekt och ingen effekt</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

RBTTSKENA FÖR BARN OCH UNGDOMAR MED SYMPTOM RELATERADE TILL KÄKFUNCTIONSSTÖRNINGAR

SOCIALSTYRELSEN 43
### Jämförda behandlingar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Utfallsmått</th>
<th>Ålder på populatioen</th>
<th>Analys av data (hänvisning till figurer i bilaga 6)</th>
<th>Studietid</th>
<th>Studiedesign (antal studier), antal individer och [referenser]</th>
<th>Effekt</th>
<th>Vetenskapligt underlag</th>
<th>Justering av vetenskapligt underlag</th>
<th>Motivering till justering</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>8</strong> Stabiliseringsskena i härdplast i överkäken.</td>
<td>Twin-block</td>
<td>Klinisk bedömning av käkledskräppningar</td>
<td>12-20 år</td>
<td>Figur 8</td>
<td>1 år</td>
<td>RCT (1) 20</td>
<td>RR 0.38 [0.14, 1.02]</td>
<td>O tillräckligt</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**BETTSKENA FÖR BARN OCH UNGDOMAR MED SYMTOM RELATERADE TILL KÄKFUNCTIONSSTÖRNINGAR**

**SOCIALSTYRELSEN**
Bilaga 6. Analyser

3–5 åringar

Stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken jämfört med ingen behandling


I figuren redovisas antalet uppföljda individer (total) och antal TMD relaterade symtom (medel och SD) efter behandlingen. Individerna var 3–4 år när behandlingen påbörjades.

Figuur 2. Utfall: Tandslitage, klinisk bedömning, 2 år efter påbörjad behandling.

I figuren redovisas antalet uppföljda individer (total) och arean (mm²) på slipfacetter (medel och SD) efter behandlingen. Individerna var 3–4 år när behandlingen påbörjades.


I figuren redovisas antalet individer med ökad storlek på slipfacetter (events) av de som totalt följdes upp (total). Individerna var 3–5 år när behandlingen påbörjades.
12–20 åringar

Stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken kombinerat med information jämfört med avslappningsträning och information

**Figur 4. Utfall:** Minskad TMD-relaterad smärta, 3 månader efter påbörjad behandling. Kliniskt relevant smärtreducering definierades som >50% minskning av patientens smärtindex.

I figuren redovisas antalet individer med minskad smärta (events) av totalt antal uppföljda individer (total). Individerna var 12–19 år när behandlingen påbörjades.

**Figur 5:** Utfall: Minskad TMD-relaterad smärta, 3 månader efter påbörjad behandling. Subjektiv förbättring där patienten känner sig smärtfri eller mycket bättre.

I figuren redovisas antalet individer med minskad TMD-relaterad smärta (events) av totalt antal uppföljda individer (total). Individerna var 12–19 år när behandlingen påbörjades.

Stabiliseringsskena i hårdplast i överkäken kombinerat med information jämfört med avslappningsträning och information

**Figur 6. Utfall:** Minskad TMD-relaterad smärta, 3 månader efter påbörjad behandling. Kliniskt relevant smärtreducering; definierades som >50% minskning av patientens smärtindex.

I figuren redovisas antalet individer med minskad TMD-relaterad smärta (events) av totalt antal uppföljda individer (total). Individerna var 12–18 år när behandlingen påbörjades.
Stabiliseringskona i hårdplast i överkäken jämfört med "twin-block"-skena

**Figur 7.** Utfall: **Smärtfrihet i käken**, klinisk bedömning, 12 månader efter påbörjad behandling.

I figuren redovisas antalet smärtfria individer (events) av totalt antal uppföljda individer (total) med smärta. Individerna var 12–20 år när behandlingen påbörjades.

**Figur 8.** Utfall: **Eliminerade knäppningar i käken**, klinisk bedömning, 12 månader efter påbörjad behandling.

I figuren redovisas antalet individer där knäppningar i käken helt avtagit (events) av totalt antal uppföljda individer med knäppningar i käken (total). Individerna var 12–20 år när behandlingen påbörjades.
Bilaga 7. Medverkande

Följande personer har medverkat i arbetet med översikten.

Litteratursökning:
• Natalia Berg, Socialstyrelsen

Övriga arbetsmoment:
• Helena Domeij, Socialstyrelsen
• Irene Edebert, Socialstyrelsen

Interna granskare:
• Gunilla Fahlström, Socialstyrelsen
• Alexandra Snellman, Socialstyrelsen
• Lina Leander, Socialstyrelsen

Externa granskare:
• Anders Wänman, Umeå Universitet
• Britt Hedenberg-Magnusson, Folktandvården Stockholm AB
• Kerstin Wahlund, Folktandvården, Landstinget i Kalmar län
Referenser

8. SBU. Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården: En handbok. 2 uppl. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2014.
15. Wahlund, K, Nilsson, IM, Larsson, B. Treating temporomandibular disorders in adolescents: a randomized, controlled, sequential


