



Högskolan  
Kristianstad

Högskolan Kristianstad  
291 88 Kristianstad  
044-250 30 00  
[www.hkr.se](http://www.hkr.se)

Examenarbete 15 hp, för kandidatexamen i oral hälsa  
Termin år ex: HT 2021  
Fakulteten för hälsovetenskap

# **Effekten av ortodontisk behandling på oral hälsorelaterad livskvalité**

**Sanna Shafaeipour och Mursal Azghar**

**Författarna**

Sanna Shafaeipour, Mursal Azghar

**Titel**

Effekten av ortodontisk behandling på oralhälsorelaterad livskvalité

**Engelsk titel**

The effect of orthodontic treatment on oral health-related quality of life

**Handledare**

Carina Mårtensson

**Examinator**

Pia Andersson

**Sammanfattning**

**Syfte:** Studiens syfte var att undersöka effekten av ortodontisk behandling på oral hälsorelaterad livskvalité. **Metod:** En allmän litteraturstudie genomfördes och artiklarna söktes i databasen PubMed för att kunna besvara studiens syfte. Litteraturstudiens resultat sammanställdes utifrån 16 vetenskapliga artiklar. **Resultat:** Resultatet visade att pågående ortodontisk behandling försämrade oral hälsorelaterad livskvalité (OHRQoL) upp till en månad efter insättning av ortodontiska apparaturer, men förbättrades under behandlingen. Resultatet visade också att ortodontisk behandling hade en positiv effekt på patienternas OHRQoL efter en avslutad behandling. Det som påverkade OHRQoL negativt var fysisk smärta, funktionsbegränsning, psykologiska problem och fysisk oförmåga. **Slutsats:** Pågående ortodontisk behandling har påverkat patienternas OHRQoL negativt, däremot påverkades OHRQoL positivt efter en avslutad behandling.

**Ämnesord**

Livskvalité, Oral hälsa, Ortodonti.

# Innehållsförteckning

<b>INTRODUKTION</b> .....	<b>4</b>
ORAL HÄLSA.....	4
Oral hälsorelaterad livskvalitet.....	4
Mätinstrument för bedömning av OHRQoL.....	6
ORTODONTI.....	7
Ortodontisk behandling.....	8
<b>SYFTE</b> .....	<b>9</b>
<b>MATERIAL OCH METOD</b> .....	<b>9</b>
DESIGN.....	9
SÖKSTRATEGI.....	9
URVAL.....	10
<b>ETISKA ASPEKTER</b> .....	<b>10</b>
<b>RESULTAT</b> .....	<b>10</b>
<b>DISKUSSION</b> .....	<b>18</b>
METODDISKUSSION .....	18
RESULTATDISKUSSION .....	19
<b>SLUTSATS</b> .....	<b>21</b>
<b>REFERENSER</b> .....	<b>22</b>
<b>BILAGA</b>	

## Introduktion

### Oral hälsa

Oral hälsa definieras som “ett smärtfritt tillstånd” i mun och ansikte, fritt från sjukdomar och störningar som begränsar patientens möjlighet att bita, tugga, le och tala (1). Oral hälsa är förknippat med allmän hälsan och den bidrar till fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande med fullvärdiga orala funktioner samt frånvaro av orala sjukdomar hos patienter (2). Oral hälsa är en betydelsefull indikator för välbefinnande och livskvalitet (3).

Livskvalitet (QOL) är ett begrepp som innehåller flera aspekter av människors liv, till exempel: hälsa, personlig säkerhet, förhållanden, möjlighet att hjälpa och uppmuntra andra, inlärning, kreativt uttryck, deltagande i offentliga sammanhang, umgänge och fritid. QOL är ett betydelsefullt begrepp inom hälso- och sjukvården (4).

### Oral hälsorelaterad livskvalitet

Oral hälsa kan påverka patientens QOL. Det är viktigt att känna till varje patients självuppfattning om QOL vid kliniska bedömningar (4). Vid kliniska bedömningar är det emellertid vanligt att bara hänsyn tas till aspekter som är relaterade till behandlingen och inte till patientens egen uppfattning om QOL (4,5). Oral hälsorelaterad livskvalitet (OHRQoL) kan definieras som uppfattningar om hur oral hälsa påverkar QOL relaterad till oral funktion, psykiskt välbefinnande samt smärta och obehag (6). OHRQoL mäter patientens självupplevda oral hälsa och inkluderar en subjektiv bedömning av det funktionella och emotionella välbefinnandet (7). Detta innebär att OHRQoL inte endast bedömer orala symtom och orala funktionella begränsningar, utan har också inflytande på patientens psykosociala status (figur 1) (8).



Figur 1. Faktorer som omfattar oral hälsorelaterad livskvalitet (OHRQoL) (8).

Dålig oral hälsa kan ha negativ inverkan på QoL. Smärtupplevelser, ät- och tuggproblem kan påverka patienternas välbefinnande negativt (2). Estetik har inverkan på patienternas upplevda livskvalité, till exempel hur patienter ser på sina tänder och hur andra personer ser på tänderna (9). Åldern och sociodemografiska faktorer har också effekt på OHRQoL (10). Förekomst och svårighetsgraden av orala sjukdomar fokuserar inte endast på oral funktionalitet, utan också effekter som orsakas av orala sjukdomar och dess inverkan på patientens livskvalité. Patientens självupplevda orala hälsa ger en subjektiv upplevelse av det funktionella och emotionella välbefinnandet som är nödvändigt för att få en bättre helhetsbedömning av patientens tandvårdsbehov (7). Därför kan OHRQoL indikatorer användas vid bedömning av orala hälsa och utvärdering av behandlingsresultat (11). Mätning av OHRQoL används för att särskilja de funktionella, emotionella och sociala effekterna av bettavvikelse och även ta hänsyn till patientens behov vid kliniska bedömningar (7,12).

## **Mätinstrument för bedömning av OHRQoL**

Det har utvecklats mätinstrument för bedömningen av OHRQoL (13). De flesta instrumenten inriktar sig på vuxna där Oral Health Impact Profile (OHIP) (14) och Oral Impacts on Daily Performances (OIDP) (15) är de mest förekommande (13).

OHIP är ett mätinstrument som är utformat som ett frågeformulär och som ofta används för att utvärdera patientens subjektiva uppfattning om oralt välbefinnande. Instrumentet består av 49 frågor som mäter livskvalitetens inverkan på den orala hälsan genom sju domäner som berör funktionsbegränsning, fysisk smärta, psykologiska problem, fysisk -, psykisk - och social oförmåga samt handikapp (14). En version skapades för att förenkla användningen av mätinstrumentet. Detta bestod av 14 frågor, två frågor för varje domän. OHIP-14 är ett av de mest användbara och kända instrument som används för att mäta OHRQoL hos den yngre befolkningen. OHIP-14 omfattar samma sju domäner som OHIP 49 som beskrivs ovan (16). OHIP-16 är ett ytterligare en version av mätinstrument som omfattar 16 frågor och inkluderar samma domäner som OHIP-14. Instrumentet är en malaysisk version av OHIP-14 med ytterligare två frågor (17).

OIDP är ett mätinstrument som också är utformat som ett frågeformulär och som omfattar 10 frågor som fokuserar på att mäta oral inverkan på patientens förmåga att utföra dagliga aktiviteter. Mätinstrumentet inriktar sig på fysiska, psykiska och sociala aspekterna i relation till patientens vardagliga aktiviteter och orala beteenden under de senaste sex månaderna (15). Den fysiska aspekten omfattar ätandet, rengöring av tänderna, talandet och fysiska aktiviteter. Den psykologiska aspekten omfattar sömn, leende och känslomässig stabilitet, medan den sociala aspekten inkluderar utförandet av arbete samt kontakt med andra människor (15).

GOHAI är ett annat mätinstrument som är utformat som ett frågeformulär och omfattar 12 frågor som fokuserar på äldres självuppfattning om orala hälsoproblem som har inverkan på OHRQoL. Instrumentet omfattar tre domäner; smärtupplevelse, psykosocial funktionalitet och fysisk funktionalitet (18).

Det brittiska frågeformuläret OHRQoL-UK är ett mätinstrument utvecklat av McGrath och Bedi (19) som bedömer både negativa och positiva inverkan på OHRQoL. Instrumentet består av 16 frågor indelade i de tre domänerna fysisk, psykologisk och social (19).

Bedömning av OHRQoL bland barn genomförs vanligen med instrumenten: Child Perceptions Questionnaire (CPQ) (20), Child Oral Impacts on Daily Performances (C-OIDP) (21) och Child Oral Health Impact Profile (COHIP) (22,23). COIDP är ett instrument som mäter omfattning och effekten av förmågan att utföra regelbundna fysiska, psykologiska och sociala aktiviteter under de senaste tre månaderna (21). COHIP används för åtta till 15-åringar. Instrumentet omfattar 34 frågor av fem områden; oral hälsa, funktionellt välbefinnande, socialt-emotionellt välbefinnande, skolmiljö samt självbild under de senaste tre månaderna (22).

OHRQoL påverkas vid ortodontisk behandling. Moderna ortodontiska behandlingar eftersträvar att förbättra patienternas OHRQoL. En behandling endast grundat på kliniska och funktionella bedömningar kan inte uppfylla patientens förväntningar i sin helhet (24).

## **Ortodonti**

Ortodonti/ tandreglering betyder "raka tänder" och är ett område som innehåller ansiktets, käkarnas och bettets tillväxt och utveckling. Ortodonti behövs när tänderna vuxit snett, sitter för tätt eller om det är något annat fel när man biter ihop (25). Det är viktigt att följa bettutvecklingen i det primära bettet för att tidigt kunna identifiera avvikelser från normal utveckling. Bettfel i primära bettet bör registreras för att utreda orsaker och bedöma vilka följderna kan bli (26,27). Bettavvikelser kan skapa funktionsproblem gällande tändernas och ansiktets utseende i förhållandet mellan överkäken och underkäken. Det är även viktigt att undersöka tändernas glesställning och trångställning samt förändringar av deras positioner. Vid problem med bettavvikelser sker en ortodontisk behandling som utförs av ortodontister (13).

## Ortodontisk behandling

Ortodontisk behandling eller tandreglering omfattar korrigerande av tändernas positioner och påverkar käkarna och deras utveckling så att tandraderna matchar det "ideala" bittet (25). Genom ortodontisk behandling kan funktionella problem elimineras samt bettavvikelse åtgärdas och en persons tand- och ansiktets utseende/estetik förbättras, vilket innebär att käkarna återställs och därmed förmågan att kunna bita och tugga säkerställs (28). Många genomgår ortodontiska behandlingar som inte enbart handlar om estetik, utan om att förbättra mun- och ansiktets funktionalitet och motverka smärtproblem (29). Ortodontisk behandling med fasta eller avtagbara apparaturer genomförs ofta i tonåren och brukar vanligtvis påbörjas i 12 till 14-årsåldern. Skälen till att behandlingen genomförs i tonåren är bland annat att alla permanenta tänder har vuxit fram (30). Ortodontisk behandling med fast och avtagbar apparatur utförs även på vuxna (31). Fasta och avtagbara apparaturer är två olika ortodontiska behandlingar. Fasta apparaturer är fastsittande och utförs med hjälp av bågfasten (brackets) som klistras på tänderna (31). Fastsättning av fast apparatur tar mellan en halv och två timmar, tiden varierar beroende på vilken typ av tandställning som används. Behandlingstiden är cirka ett halvt till två år med fastsittande tandställning medan avtagbara apparaturer innebär att patienten kan ta av apparaturen på egen hand. Tiden kan variera, men understiger sällan ett år beroende på hur stor bettavvikelse patienten har (32). Den genomsnittliga behandlingstiden med fasta apparaturer är mellan 20 och 25 månader (33,34). Fasta apparaturer är den konventionella och effektiva behandlingen som har funnits i flera år och målet med behandlingen är att förflytta tänderna (35,36). Avtagbar apparatur fokuserar på att förändra käkarnas tillväxt och tändernas växtriktning med hjälp av en aktivator, som kan kombineras med ett extraoralt drag (EOD) (32). Den avtagbara apparaturens uppgift är att flytta tänderna och ibland käkarna, för att uppnå bra funktionalitet och estetik. Användning av avtagbara apparaturer kan variera beroende på vilken sorts apparatur det är (32). Patienternas OHRQoL kan påverkas till följd av ortodontiska behandlingar eftersom det kan leda till obehag och problem i förhållande till deras dagliga aktiviteter (37). Det är därför viktigt att få ökad förståelse för hur ortodontisk behandling påverkar OHRQoL hos patienterna.



## Syfte

Syftet med denna studie var att undersöka effekten av ortodontisk behandling på oral hälsorelaterad livskvalité.

## Material och metod

### Design

En kvantitativ studiedesign tillämpades för att besvara studiens syfte. En allmän litteraturstudie (litteraturöversikt) har genomförts. I en allmän litteraturstudie undersöks kunskapsläget i ett bestämt forskningsområde genom att analysera och välja ut relevanta studier (38).

### Sökstrategi

Vetenskapliga artiklar till litteraturstudien söktes fram i databasen PubMed med användning av MeSH-termer och fritextsökning. Fyra blocksökningar utfördes med sökorden "oral health", "dental clinics", "quality of life", "life quality", "health related quality of life", "OHRQoL", "orthodontic" och "orthodontic treatment" samt med sökoperatören "OR" och "AND". I första blocksökningen användes sökorden "oral health" i MeSH-termer och fritext och "dental clinics". Vid den andra blocksökningen användes sökorden "quality of life" i Mesh-termer och I fritext, "life quality", "health related quality of life" och "OHRQoL". I en tredje blocksökning används sökorden "orthodontics" i MeSH-termer och "orthodontic" i fritext och "orthodontic treatment". Blocksökningarna lades samman i kombination med sökoperatören "AND" för att kombinera blocken och "OR" för att kombinera söktermerna inom blocken (n=417). Därefter gjordes följande begränsningar i databasen; "Publication dates: 5 years" och "English". Detta resulterade i 197 artiklar. Artiklarna valdes sedan genom inklusions- och exklusionskriterier.

Inklusionskriterier var att titlarna på artiklarna skulle innehålla antingen sökorden “oral health related quality of life” och “orthodontics” eller en kombination av de tre sökorden “oral health”, “quality of life” och “orthodontic”. Exklusionskriterier var review artiklar och metaanalyser, studier som undersökte annat än ortodontisk behandling, som inkluderat föräldrarna samt studier som undersökte andra variabler utan att beröra OHRQoL eller ortodontisk behandling.

## **Urval**

Urvalet skedde i tre steg, där artiklar i första steget inkluderades efter inklusionskriterier efter granskning av titel. Efter läsning av titlarna kvarstod 41 artiklar som uppfyllde inklusionskriterierna. I steg två granskades abstract, där artiklar som inte berörde ortodontisk behandling (n=14), som fokuserade på föräldrars uppfattning (n=1), artiklar som innehöll kirurgisk behandling (n=2) och som hade fokus på patienter med olika sjukdomstillstånd (n=2) valdes bort. I steg tre exkludades ytterligare sex artiklar efter läsning i fulltext; dessa var review (n=2), som inte fokuserade på OHRQoL hos patienter (n=2), hade fokus på effekten av gel på smärta och OHRQoL (n=1) samt som hade fokus på effekten av ortodontiska fynd på OHRQoL (n=1). I denna studie inkluderades 16 artiklar (figur 2).

## **Etiska aspekter**

I denna litteraturstudie är artiklarna publicerade i vetenskapliga tidskrifter och granskade (peer-review). De vetenskapliga artiklarna som har inkluderats har haft tillstånd av etisk kommitté. Resultatet i de artiklar som används i resultatet har inte förfalskats eller gjorts om.

## **Resultat**

Resultatet är baserat på 16 artiklar som studerar effekten av ortodontisk behandling på patienternas OHRQoL. Resultatet redovisas i löpande text.

Datum	Sökningar	Namn på block	Sökord och Boelsk operator (AND, OR, NOT)	Typ av sökning (Text, MeSH-term, fritext)	Antal träffar
2021-11-10	1	Oralhälsa	oral health OR oral health OR dental clinics	MeSH  Fritext  Fritext	n=37 274
2021-11-10	2	Livskvalité	quality of life OR quality of life OR life quality OR health related quality of life OR OHRQoL	MeSH  Fritext  Fritext  Fritext  Fritext	n=379 261
2021-11-10	3	Ortodonti	orthodontics OR orthodontic OR orthodontic treatment	MeSH  Fritext  Fritext	n=66 325
2021-11-10	4		#1+#2+#3		n=417
Begränsningar: Publicerade senaste 5 år, engelska artiklar					n=197
Exkluderade efter titel					n=156
Exkluderade efter abstract					n=19
Exkluderade efter full läsning					n=6
Inkluderade i studien					n=16

Figur 2. Sökschema för PubMed

För att mäta OHRQoL har olika frågeformulär använts i studierna, OHIP-14 (lägsta poäng 0, högsta 56) (39,40,41,42,43,45,46,47,48,49,50,51), OHIP-G14, en tysk version av OHIP-14 (lägsta poäng 0, högsta 56) (43), OHIP-16 (lägsta poäng 0, högsta 80) (52), CPQ (lägsta poäng 0, högsta 148) (53). Lägre poäng på samtliga mätinstrument indikerar på bättre OHRQoL. OHRQoL-UK (lägsta poäng 0, högsta 80) (54) är ytterligare ett instrument som har använts, men som tolkas motsatt, det vill säga att lägre poäng indikerar sämre OHRQoL.

Gera et al. (2021) genomförde en tvärsnittsstudie där syftet var att utvärdera och jämföra malockklusion och OHRQoL mellan obehandlade unga vuxna som inte bedömdes ha behov av ortodontisk behandling under barndomen och unga vuxna som fått ortodontisk behandling under barndomen. I studien inkluderades 96 patienter med medelåldern 23,7 år, som delades in i två grupper; behandlade (n=41) och obehandlade (n=55). Resultatet visade ingen signifikant skillnad av det totala OHIP-14 poängen mellan de behandlade och obehandlade (P=0,55). Det fanns inte heller någon skillnad i domänerna av OHIP-14 mellan de behandlade och obehandlade (P=0,55) (39).

Demirovic et al. (2019) utförde en prospektiv klinisk studie där syftet var att jämföra OHRQoL på patienter som fått fast ortodontisk behandling och patienter som inte fått fast ortodontisk behandling. I studien inkluderades 178 individer med medelåldern 22,7 år som delades in i två grupper, experimentgrupp (n=90) och kontrollgrupp (n=88). Resultatet visade att den totala OHIP-14 poängen var lägre i experimentgruppen än kontrollgruppen (P=0,0001). Resultatet visade också lägre OHIP poäng på alla domäner i experimentgruppen (P<0,01), vilket tyder på en bättre OHRQoL (40).

Alghamdi et al. (2017) utförde en tvärsnittsstudie där syftet var att utvärdera effekten av palatal expanders på OHRQoL och att jämföra med fasta ortodontiska apparaturer. I studien inkluderades 399 patienter som delades in i två grupper; fasta apparaturer (n=220) och palatal expanders (n=179). Resultatet visade att patienter med fasta apparaturer visade en högre OHIP-14 poäng än patienter med palatal expanders för domänen fysisk smärta; variabeln smärta i munnen (P=0,003), domänen psykisk oförmåga; variabeln svårt att koppla av (P=0,001)

och förlägenhet ( $P \leq 0,01$ ) samt domänen social oförmåga; variabeln irriterad på andra människor ( $P=0,001$ ). Resultatet redovisade även att patienter med palatal expanders påverkades mer negativt än patienter med fasta apparaturer i domänen fysisk smärta; variabeln obehag med att äta mat ( $P \leq 0,01$ ) och domänen funktionsbegränsning; variabeln svårigheter att uttala ord ( $P=0,048$ ) (41).

Zancajo et al. (2020) utförde en prospektiv klinisk studie där syftet var att utvärdera hur fyra olika typer av ortodontiska apparaturer påverkar OHRQoL. I studien inkluderades 120 patienter i åldrarna 18–40 år med olika ortodontiska apparaturer; conventional brackets (CON) ( $n=30$ ) och low friction brackets (LF) ( $n=30$ ), lingual brackets (LO) ( $n=30$ ) och Invisalign (INV) ( $n=30$ ). Resultatet visade att CON gruppen hade en högre poäng i domänen fysisk smärta ( $P < 0,01$ ) än LF-, LO- och INV-grupperna. LF gruppen hade högre poäng i domänerna psykologiska problem ( $P < 0,01$ ), fysisk oförmåga ( $P < 0,01$ ), social oförmåga ( $P < 0,05$ ). LF gruppen hade även högre poäng på den totala OHIP-14 poängen ( $P < 0,01$ ) jämfört med CON-, LO- samt INV-grupperna. Resultatet visade att CON gruppen hade sämre OHRQoL i domänen fysisk smärta jämfört med andra grupperna. Resultatet visade även att LF gruppen hade sämre OHRQoL jämfört med andra grupperna (42).

Silva et al. (2019) utförde en tvärsnittsstudie där syftet var att bedöma OHRQoL hos patienter med fasta och avtagbara apparaturer i olika åldersgrupper. I studien ingick 898 patienter i olika åldersgrupper; barn ( $n=97$ ), ungdomar ( $n=530$ ) samt vuxna ( $n=271$ ). Resultatet visade att vuxna hade högre medelpoäng i domänerna fysisk smärta och psykologiska problem än barn och ungdomar. Resultatet visade även en högre medelpoäng för OHIP-14 hos vuxna patienter med fasta apparaturer ( $P=0,041$ ) än de med avtagbara apparaturer, vilket indikerar på sämre OHRQoL hos dessa (43).

Alqefari et al. (2019) genomförde en tvärsnittsstudie där syftet var att bedöma fasta ortodontiska apparaturens effekt på OHRQoL. I studien inkluderades 149 patienter i två olika åldersgrupper, åldrarna 13–20 och 21–35 år, som genomgick behandling med fasta apparaturer. Resultatet visade skillnad mellan de två åldersgrupperna endast på domänen psykologiska problem; där gruppen 21–35 år

hade ett högre OHIP-14 poäng än gruppen 13–20 år ( $P=0,025$ ), vilket tyder på att gruppen 21–35 år påverkades mer negativt av psykologiska problem samt hade en sämre OHRQoL (44).

Pithon et al. (2021) genomförde en prospektiv randomiserad, kontrollerad studie där syftet var att jämföra maxillar lateral incisiv agenesi med stängningsbehandling kontra icke-behandling baserat på mätningar av OHRQoL. I studien inkluderades 44 patienter i åldrarna 17–49 år indelade i två grupper; experimentgrupp (TG) ( $n=22$ ) och kontrollgrupp (CG) ( $n=22$ ). OHRQoL mättes hos båda grupperna i två faser; fas 1 vid baseline och fas 2, 12 månader efter baseline. Det fanns inga signifikanta skillnader i totala OHIP-14 poängen vid fas 1 mellan TG och CG gruppen ( $P=0,693$ ). Mellan fas 1 och fas 2 visade CG gruppen en ökning av OHIP-14 poäng ( $P<0,001$ ), medan TG hade en minskning av OHIP-14 poäng ( $P<0,001$ ). Vid fas 2 fanns en minskning av OHIP-14 poäng hos TG jämfört med CG gruppen ( $P<0,001$ ). Resultatet visade en bättre OHRQoL hos TG gruppen vid fas 2, men var sämre OHRQoL visades hos CG gruppen vid fas 2 (45).

Lai et al. (2017) utförde en prospektiv randomiserad kontrollerad studie där syftet var att jämföra två behandlingar; conventional brackets (CB) och self ligating brackets (SLB) vid malockklusion, för att avgöra vilken behandling som gav bäst OHRQoL under den initiala ortodontiska behandlingen. I studien inkluderades 88 patienter i åldrarna 12–40 år, som delades in i två grupper, CB ( $n=44$ ) och SLB ( $n=44$ ). OHRQoL registrerades vid baseline (T0), en vecka efter utförd behandling (T1) och en månad efter behandlingen (T2). Resultatet visade inga skillnader för den totala OHIP-14 poängen vid T0 mellan CB och SLB-gruppen ( $P=0,18$ ). Både CB och SLB gruppen visade ökning av OHIP poäng i domänen funktionsbegränsning mellan T0 och T2 ( $P=0,03$ ). I domänerna fysisk smärta samt fysisk oförmåga visades minskning av OHIP poäng mellan T1 och T2 ( $P<0,01$ ) samt en ökning av poäng mellan T0 och T2 ( $P<0,01$ ) i båda grupperna. På domänen psykologiska problem visades minskning mellan T0 och T2 ( $P<0,01$ ) samt mellan T1 och T2 ( $P=0,02$ ) i båda grupperna. Båda grupperna påverkades mer negativt i domänerna funktionsbegränsning, fysisk smärta och visade en

sämre OHRQoL. Däremot påverkades grupperna mindre negativt i domänen psykologiska problem och visade här en bättre OHRQoL (46).

Gao et al. (2021) genomförde en prospektiv kohortstudie där syftet var att jämföra OHRQoL mellan vuxna patienter som fick clear aligners och fasta apparaturer. 110 vuxna patienter inkluderades i studien och indelades i två grupper; patienter med fasta apparaturer (n=55) och patienter med clear aligners (n=55). OHRQoL mättes hos båda grupperna före behandling, en dag, sju dagar och 14 dagar efter utförd ortodontisk behandling. OHIP-14 poängen var signifikant högre i gruppen med fast apparatur jämfört med de med clear aligners en dag efter behandling, sju dagar efter behandling och 14 dagar efter utförd behandling ( $P<0,001$  för alla tidsintervallen). Resultatet visade även att poängen i de sju domänerna av OHIP-14 mellan grupperna var högre i gruppen med fast apparatur än de med clear aligners efter 14 dagar ( $P<0,05$ ). Resultatet tyder på att gruppen med fasta apparaturer hade en sämre OHRQoL jämfört med gruppen med clear aligners (47).

Baidas et al. (2020) utförde en prospektiv studie där syftet var att bedöma förändringar i OHRQoL under det inledande skedet av fast ortodontisk behandling. OHRQoL mättes vid baseline (T0), dag ett (T1), dag sju (T2), dag 14 (T3) samt dag 30 (T4) efter fastsättning av den ortodontiska apparaturen. I studien inkluderades 42 patienter, i åldrarna 14–24 år. Resultatet visade ökning av den totala OHIP-14 poängen efter fastsättning av apparaturen mellan T0 och T1 ( $P<0,001$ ). En ökning av OHIP-14 poäng fanns vid T4 jämfört med T0 i domänerna funktionsbegränsning ( $P=0,03$ ), fysisk smärta och fysisk oförmåga ( $P=0,000$  för båda). I domänerna psykologiska problem ( $P=0,000$ ) och psykisk oförmåga ( $P=0,007$ ) visades en minskning av OHIP-14 poäng vid T4 jämfört med T0. Resultatet visade att patienterna påverkades mer negativt i domänerna funktionsbegränsning, fysisk smärta och fysisk oförmåga, men påverkades mindre negativt av domänerna psykologiska problem och psykisk oförmåga (48).

Olkun et al. (2019) utförde en prospektiv studie där syftet var att undersöka sambandet mellan ortodontisk behandlingskomplexitet och OHRQoL och bedöma effekten av ortodontisk behandling på OHRQoL. I studien inkluderades 102

patienter i åldrarna 13–35 år som fick fasta apparaturer. Patienterna undersöktes för ortodontisk behandlingskomplexitet med ICON (Index över komplexitet, resultat och behov) innan den fasta ortodontiska behandlingen påbörjades. OHRQoL mättes före (T1) och efter behandling (T2). Resultatet visade en signifikant minskning av den totala OHIP-poängen vid T2 jämfört med T1 ( $P<0,05$ ), vilket indikerar på en bättre OHRQoL (49).

Martinez et al. (2021) utförde en prospektiv studie där syftet var att analysera variationer i OHRQoL hos patienter som genomgick ortodontisk behandling av fyra typer av ortodontiska apparaturer; metal brackets (M), esthetic brackets (E), lingual brackets (L) och clear aligners (C). I studien deltog 120 patienter i åldrarna 18–68 år som indelades i fyra grupper med 30 deltagare i varje. OHRQoL mättes vid baseline (T0), efter sex månaders behandling (T1) och efter avslutad behandling (T2). Resultatet visade en signifikant minskning av den totala OHIP-14 poängen vid T2 jämfört med T0 och mellan T1 och T2 för alla grupperna ( $P<0,001$  för båda jämförelserna). En signifikant ökning av OHIP-14 poäng visades hos M, E och L gruppen mellan T0 och T1 ( $P<0,001$ ) och C gruppen ( $P<0,05$ ). Resultatet indikerar på en bättre OHRQoL hos alla grupper efter den avslutade behandlingen (50).

Alzoubi et al. (2017) genomförde en prospektiv studie där syftet var att bedöma effekten av två ortodontiska behandlingar; fasta och twin blocks apparaturer på patienternas OHRQoL. Det var 98 patienter som inkluderades i studien mellan 10–16 år. Patienternas OHRQoL registrerades före behandling (T0), sex veckor efter att apparaturen hade monterats (T1), tolv veckor efter (T2), sex månader efter (T3) och i slutet av behandlingen (T4). Resultatet visade lägre OHIP-14 poäng vid T4 jämfört med T0 hos båda grupperna ( $P<0,00$ ). I domänen funktionsbegränsning; variabeln svårigheter att uttala ord visades signifikant lägre OHIP-14 poäng vid T3 än T0 ( $P=0,032$ ) och T4 jämfört med T0 ( $P<0,001$ ). För variabeln försämring av smaksinnet i samma domän fanns lägre OHIP-14 poäng vid T4 än T0 ( $P=0,005$ ) hos gruppen med fasta apparaturen än gruppen med twin blocks. Resultatet tyder på en bättre OHRQoL hos båda grupper i slutet av behandlingen (51).



Jawaid et al. (2019) genomförde en tvärsnittsstudie där syftet var att utvärdera förändringarna i OHRQoL 24 timmar efter införandet av fasta ortodontiska apparatkomponenter (separator, bands och brackets). I studien inkluderades 70 patienter i åldrarna 13–26 år. OHRQoL mättes före och 24 timmar efter placering av komponenter. Resultatet redovisade signifikant högre OHIP-16 poäng 24 timmar efter placering av varje komponent; separator ( $P<0,001$ ), bands ( $P<0,001$ ), brackets ( $P<0,001$ ) jämfört med baseline, vilket indikerar på en sämre OHRQoL efter 24 timmar då de ortodontiska apparatkomponenterna placerats (52).

Jaeken et al. (2019) utförde en prospektiv kohortstudie där syftet var att undersöka förändringarna i OHRQoL före, under och efter ortodontisk behandling. I studien inkluderades 498 patienter i åldrarna 11–16 år som undersöktes före behandling (T0), ett år efter påbörjad behandling (T1), och en månad efter avslutad ortodontisk behandling (T2). Resultatet visade signifikant högre CPQ poäng vid T1 än T0 ( $P<0,0001$ ), och lägre poäng vid T2 än T1 och vid T2 än T0 ( $P<0,0001$  för båda). Resultatet tyder på bättre OHRQoL hos patienterna en månad efter avslutad behandling (53).

Agbaje et al. (2018) utförde en prospektiv longitudinell studie där syftet var att utvärdera OHRQoL hos patienter som genomgick fast ortodontisk behandling. I studien inkluderades 61 patienter i åldrarna 11–46 år. OHRQoL mättes före behandling (T0), första veckan (T1), första månaden (T2), tre månader efter (T3) samt sex månader efter utförd behandling (T4). Resultatet visade signifikant lägre OHRQoL-UK poäng vid T1 än vid T0 ( $P=0,01$ ). Resultatet visade även signifikant högre OHRQoL-UK poäng vid T4 än vid T0 ( $P=0,00$ ). Försämring visades i domänen fysisk vid T1 än vid T0 ( $P=0,00$ ) och vid T2 jämfört med T0 ( $P=0,02$ ). Domänen social visade däremot en förbättring av OHRQoL vid T4 än vid T0 ( $P=0,02$ ). Resultatet tyder på en bättre OHRQoL sex månader efter utförd behandling (54).

## Diskussion

### Metoddiskussion

Studien har genomförts som allmän litteraturstudie vilket var lämpligt för studiens syfte. En annan metod som kunde använts är intervjustudie för att få en djupare uppfattning om patienters OHRQoL. Båda författarna har läst och valde information till resultatet som svarade på syftet och granskat de utvalda artiklarna, vilket kan minska risken för individuella tolkningar och därmed ökar tillförligheten i resultatet. Litteraturen begränsades till publicerade artiklar i databasen PubMed. Sökning i flera databaser hade kanske gett fler relevanta träffar och ett bredare resultat, till exempel databasen Cinahl. En svaghet med databasen PubMed är att den är en dynamisk databas, vilket innebär att antalet befintliga artiklar kan ändras; artiklar kan försvinna och nya kan läggas till. Ttterligare lämpliga sökord hade kunnat lagts till i sökningarna såsom ”Dental health survey”, ”Mouth diseases” samt ”Orthodontic appliances” och hade kunnat resultera i fler relevanta artiklar. Sökblocken innehöll både MeSH- termer och fritextsökningar. MeSH är medicinska ordsamlingar. Genom användning av både fritext och MeSH utökades sökningen och flera relevanta artiklar med samma ämne hittades. Fritextsökning leder till större sökresultat av alla artiklar som hade samtliga sökord. Om fritextsökning inte tillämpats hade inte nya publicerade artiklar funnits med i sökningen. Detta kan därför anses som en styrka i studien. I sökningen begränsades artiklarna till ”5 years” och ”English”. Begränsningen engelska kan ha valt bort relevanta artiklar som är skrivna på andra språk. Publicerade artiklar, de senaste 5 åren (2016–2021), användes eftersom nyligen publicerade artiklar bör innehålla den mest aktuella forskningen inom ämnesområdet, men det bör dock finnas tidigare forskning som hade varit relevant för studien. Inklusionskriterier krävde att alla artiklar skulle innehålla ”oral hälsa” och ”livskvalitet” samt ”ortodonti” för att få lämpliga artiklar till studiens syfte.

## Resultatdiskussion

Resultatet i vår studie visade att patienter med fast apparatur hade en signifikant högre OHIP poäng och de påverkades mer av fysisk smärta jämfört med patienter med avtagbar apparatur under ortodontisk behandling (41,47). Det innebar också att patienterna med fast apparatur hade en försämrad OHRQoL. Detta kan bero på att fast apparatur orsakar mer smärta för patienter jämfört med patienter som har clear aligners. Patienter med fast apparatur har rapporterats ha starkare smärtupplevelser än de med avtagbar apparatur (clear aligners) (55), vilket kan bero på att fast apparatur har mer kontinuerliga ortodontiska krafter på grund av insättning och omspanning av apparaturen. Med anledning av detta kan smärta uppstå (56). Carter et al. 2015 fann också att smärtan kan påverka patienters OHRQoL negativt på så sätt att de undviker att tala och att de begränsar sitt matintag när smärta uppstår (57). Resultatet visade även en bättre OHRQoL hos patienter med clear aligners (47). Clear aligners är en genomskinlig avtagbar apparatur som till stor del är osynlig som kan innebära att estetiken inte blir påverkad. På så sätt kan patienterna känna sig mer bekväma med att visa sitt leende (58). En trolig förklaring till varför patienter med clear aligners upplevde bättre OHRQoL än de med fasta apparaturer kan vara att patienterna lätt tar av apparaturen ur munnen när de äter. Därför blir inte patienterna påverkade negativt av den ortodontiska behandlingen i samma utsträckning som de med fasta apparaturer.

Resultatet i vår studie visade att patienterna påverkades negativt av domänen psykisk oförmåga i början av behandling med fast ortodontisk apparatur. Detta kunde yttra sig genom att patienterna kände förlägenhet samt svårigheter att slappna av efter insättning av fast apparatur (48). Patienterna kunde också känna sig förlägna på grund av den fasta apparaturens utseende. De är kanske inte vana vid det nya utseendet och kan känna sig besvärade av hur tänderna ser ut och undviker att visa dem när de ler och skrattar. Detta styrks med en studie som redovisade att utseendet påverkades negativt, speciellt i början av behandlingen efter placering av ortodontiska apparaturer (59). Bristande självförtroende hos

patienter på grund av apparaturens utseende kan förhindra patienter från att tala och skratta, vilket kan påverka deras OHRQoL negativt.

Ett annat resultat i vår studie visade att OHRQoL försämrades hos patienter med fasta apparaturer och patienterna upplevde mer smärta i munnen jämfört med patienter med palatal expanders. Resultatet visade även att patienter med palatal expanders fick tuggproblem och svårigheter att uttala vissa ord (41). Patienter kan uppleva smärta som orsakas av skavsår och blåsor på slemhinnan. Detta kan uppstå i samband med placering av fasta apparaturer, men även när den fasta apparaturen eventuellt fastnar i slemhinnorna (kinden). Denna tolkning styrks av en studie som också visade att fasta apparaturer kan vara smärtsamma på grund av slemhinneskador (60) och smärtan från fast apparatur kan påverka patienternas OHRQoL negativt (61,62). När det gäller svårigheter att uttala ord under behandlingen med palatal expanders kan detta bero på att tungan inte får samma utrymme i munnen som före behandling, vilket kan begränsa talförmågan. Avtagbar apparatur minimerar och modifierar intraorala utrymmet som förhindrar tungan från att betona vissa talljud (63). Talproblem kan ha negativa effekter på det sociala livet, såväl i skolan, på arbetet som på fritiden (64). Patienter med palatal expanders kan dessutom uppleva en försämrad tuggfunktion på grund av positionen av apparaturen (63). Olika besvär såsom smärtupplevelse, talproblem och tuggproblem under ortodontisk behandling kan begränsa patientens möjlighet att bita, tugga, le och tala samt förhindra dem från att utföra sina dagliga aktiviteter. Detta kan i sin tur leda till negativt inflytande på patienters livskvalitet och en försämring av deras OHRQoL.

Flera studier som ingår i vårt resultat visade att OHRQoL försämrades under pågående ortodontisk behandling upp till en månad efter insättningen av de ortodontiska apparaturerna. Försämringen av OHRQoL var mest uttalad under den första veckan. Sergl et al. 1998 fann också att orsaker till försämring av OHRQoL, speciellt i början av behandlingen, kan vara upplevda besvär i munnen som inte funnits tidigare. Det menade att den tillfälliga försämringen av OHRQoL under första veckan efter insättning av den ortodontiska apparaturen berodde på symptom som smärta, talproblem och tuggproblem, vilket kan förknippas med en negativ

inverkan på OHRQoL (65). Tuggproblem kan i sin tur leda till kostbegränsningar. Kostbegränsningar och smärtupplevelser som uppkommer i samband med ortodontisk behandling kan vara en huvudorsak till försämring av patienters OHRQoL i början av behandlingen (66,67). Vårt resultat visade att OHRQoL förbättras på grund av anpassning till den ortodontiska behandlingen genom att negativa effekter av besvär minskar (48,51). Detta beror troligtvis på att anpassning till den ortodontiska apparaturen sker under behandlingens gång (67). Ortodontipatienter behöver därför inte känna sig begränsade under hela den långa behandlingsperioden när det gäller anpassning av sitt matintag på grund av smärta, vilket kan vara betydelsefullt för patientens OHRQoL (68).

Effekten av ortodontisk behandling på patienters OHRQoL visade, i ett flertal studier, att det fanns en positiv effekt efter den slutförda ortodontiska behandlingen. Detta kan bero på att efter avslutad behandling kan den orala funktionen förbättra såväl estetiken som det psykosociala välbefinnandet, men också den orala funktionen, såsom förmågan att äta genom att det gick lättare att tugga. Denna tolkning styrks av en studie som visar att patienternas OHRQoL upplevdes bättre efter en ortodontisk behandling på grund av förbättrad oralfunktion, estetik samt psykosocialt välbefinnande (69). Förbättrad estetik har även visat sig stärka patientens självförtroende (70), vilket i sin tur kan påverka patienternas OHRQoL positivt.

I framtida forskning skulle det vara intressant att studera och jämföra effekten av olika ortodontiska apparaturer på patienternas OHRQoL i olika åldrar. Det finns behov av en djupare förståelse om effekten av ortodontisk behandling på OHRQoL hos patienter med olika kön och ålder.

## **Slutsats**

Pågående ortodontisk behandling påverkar patienternas OHRQoL negativt, men positivt efter en avslutad behandling.

## Referenser

1. World Health Organisation. Oral health [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020. [citerad 2020 Okt 10]. Hämtad från: [www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/oral-health](http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/oral-health)
2. Hugoson A, Koch G, Göthberg C, Helkimo AN, Lundin SA, Norderyd O, Sondell K. Oral health of individuals aged 3-80 years in Jönköping, Sweden during 30 years (1973-2003). II. Review of clinical and radiographic findings. *Swed Dent J*. 2005;29(4):139-155.
3. Locker D. Concepts of oral health. Disease and the quality of life. In: Slade GD, editor. *Measuring oral health and quality of life*. Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology; 1997.
4. Fayers PM, Machin D. *Quality of life: the assessment, analysis and reporting of patient-reported outcomes*. 3. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2016.
5. Bowling A. *Measuring health*. 3. Maidenhead: Open University Press; 2005.
6. Bagramian R, Inglehart MR. Oral health-related quality of life. [Internet]. Quintessence Pub; 2002.
7. Sischo L, Broder HL. Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications. *J Dent Res*. 2011;90(11):1264-1270.
8. Locker D, Jokovic A, Tompson B. Health-related quality of life of children aged 11 to 14 years with orofacial conditions. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005;42:260-266.
9. Tsihlaki A, O'Brien K. Do orthodontic research outcomes reflect patient values? A systematic review of randomized controlled trials involving children. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2014;146:279-285.
10. Sun L, Wong HM, McGrath CPJ. The factors that influence oral health-related quality of life in young adults. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16(1):187.

11. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. A sociodental approach to assessing dental needs of children: Concept and models. *Int J Paediatr Dent.* 2006;16(2):81-88.
12. Cunningham SJ, Hunt NP. Quality of life and its importance in orthodontics. *J Orthod.* 2001;28:152-158.
13. Dimberg L. Malocclusions and quality of life. Cross sectional and longitudinal studies in children. *Swed Dent J.* 2015;(237):188-10.
14. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health.* 1994;11(1):3-11.
15. Adulyanon S, Sheiham A. Oral impact on daily performance. In: Slade GD, editor. *Measuring oral health and quality of life.* Chapel Hill: University of North Carolina; 1997.
16. Slade GD. Derivation and validation of a short form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997;25(4):284-290.
17. Saub R, Locker D, Allison P. Derivation and validation of the short version of the Malaysian Oral Health Impact Profile. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33(5):378-383.
18. Atchinson KA, Dolan TA. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *J Dent Educ.* 1990;54:680-686.
19. McGrath C, Bedi R, Gilthorpe MS. Oral health related quality of life views of the public in the United Kingdom. *Community Dent Health.* 2000;17:3-7.
20. Gilchrist F, Rodd H, Deery C, Marshman Z. Assessment of the quality of measures of child oral health-related quality of life. *BMC Oral Health.* 2014;14:40.
21. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. *Community Dent Health.* 2004;21(2):161-169.
22. Broder HL, Wilson-Genderson M. Reliability and convergent and discriminant validity of the Child Oral Health Impact Profile (COHIP Child's version). *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007;35(1):20-31.

23. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral health-related quality of life. *J Dent Res.* 2002;81:459-463.
24. Sayers MS, Newton JT. Patient's expectations of orthodontic treatment: Part 2 findings from a questionnaire survey. *J Orthod.* 2007;34:25-35.
25. Hellgren A. Variationer i bettets morfologi. I: Ahlgren J, et al, Lundström A, red. *Nordisk lärobok i Ortodonti*, 4, Stockholm: Sveriges Tandläkarförbunds Förlagsförening, 1975:9-12.
26. Larsson E. The effect of dummy-sucking on the occlusion: a review. *Eur J Orthod.* 1986;8:127-130.
27. Lindner A, Modeer T. Relation between sucking habits and dental characteristics in preschoolchildren with unilateral cross-bite. *Scand J Dent Res.* 1989;97:278-283.
28. Schmidt A, Ciesielski R, Orthuber W, Koos B. Survey of oral health-related quality of life among skeletal malocclusion patients following orthodontic treatment and orthognathic surgery. *J Orofac Orthop.* 2013;74:287-294
29. Wichelhaus A. *Orthodontic Therapy: Fundamental Treatment Concepts.* Thieme, New York, NY. 1st edn. 2018
30. Abu Alhajja ESJ, Al-Nimri KS, Al-Khateeb SN. Orthodontic treatment need and demand in 12–14 year old north Jordanian school children. *European J Orthod.* 2004;26(3):261-263.
31. Proffit WR, Fields HW, Ackerman JL, Bailey LT, Tulloch CJF. The orthodontic problem. In: P Rudolf, ed. *Contemporary Orthodontics*, 3rd edn. London, United Kingdom: Elsevier Health Sciences. 2006:16-23.
32. Tsomos G, Ludwig B, Grossen J, Pazera P, Gkantidis N. Objective assessment of patient compliance with removable orthodontic appliances: A cross-sectional cohort study. *Angle Orthod.* 2014;84:56-61.
33. Tsihlaki A, Chin SY, Pandis N, Fleming PS. How long does treatment with fixed orthodontic appliances last A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016;149(3):308-318.



34. Aljehani D, Baeshen HA. Effectiveness of the American Board of Orthodontics Discrepancy Index in predicting Treatment Time. *J Contemp Dent Pract.* 2018;19(6):647-650.
35. Vlaskalic V, Boyd RL. Clinical evolution of the invisalign appliance. *J Calif Dent Assoc.* 2002;10:769-776.
36. Scheurer PA, Firestone AR, Bürgin WB. Perception of pain as a result of orthodontic treatment with fixed appliances. *Eur J Orthod.* 1996;18(4):349-357.
37. Pacheco Pereira C, Pereira JR, Dick BD, Perez A, Flores Mir C. Factors associated with patient and parent satisfaction after orthodontic treatment a systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015;148(4):652-659.
38. Forsberg Ch, Wengström Y. Att göra systematiska litteraturstudier. 4 rev. uppl. Stockholm: Natur Kultur akademisk; 2016.
39. Gera A, Gera S, Cattaneo PM, Cornelis MA. Malocclusion and oral health-related quality of life among young Danish adults. Is there a difference between subjects who received orthodontic treatment during adolescence and subjects without treatment need? A cross-sectional study. *Acta Odontol Scand.* 2021;25:1-9.
40. Demirovic K, Habibovic J, Dzemic V, Tiro A, Nakas E. Comparison of Oral Health-Related Quality of Life in Treated and Non-Treated Orthodontic Patients. *Med Arch.* 2019;73(2):113-117.
41. Alghamdi MA, Farsi NJ, Hassan AH. Comparison of oral health-related quality of life of patients treated by palatal expanders with patients treated by fixed orthodontic appliances. *Patient Prefer Adherence.* 2017;11:699-705.
42. Zancajo. LA, Montero J, Albaladejo A, CalarayUd MDO, Lorenzo AA. Pain and Oral-Health-Related Quality of Life in Orthodontic Patients During Initial Therapy with Conventional, Low-Friction, and Lingual Brackets and Aligners (Invisalign): A Prospective Clinical Study. *J Clin Med.* 2020;9(7):2088.

43. Silva SP, Pitchika V, Baumert U, Wehrbein H, Schwestka-Polly R, Drescher D, Kühnisch J, Wichelhaus A. Oral health-related quality of life in orthodontics: a cross-sectional multicentre study on patients in orthodontic treatment. *Eur J Orthod.* 2020;42(3):270-280.
44. Alqefari J, Albelaihi R, Elmoazen R, Bilal R. Three-Dimensional Assessment of the Oral Health-Related Quality of Life Undergoing Fixed Orthodontic therapy. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2019;9(1):72-76.
45. Pithon MM, Vargas EOA, Coqueiro RDS, Lacerda-Santos R, Tanaka OM, Maia LC. Impact of oral-health-related quality of life and self-esteem on patients with missing maxillary lateral incisor after orthodontic space closure: a single-blinded, randomized, controlled trial. *Eur J Orthod.* 2021;43(2):208-214.
46. Lai TT, Chiou JY, Lai TC, Chen T, Chen MH. Oral health-related quality of life in orthodontic patients during initial therapy with conventional brackets or self-ligating bracket *J Dent Sc.* 2017;12(2):161-172.
47. Gao M, Yan X, Zhao R, Shan Y, Chen Y, Jian F, Long H, Lai W. Comparison of pain perception, anxiety, and impacts on oral health-related quality of life between patients receiving clear aligners and fixed appliances during the initial stage of orthodontic treatment. *Eur J Orthod.* 2021;43(3):353-359.
48. Baidas LF, AlJunaydil N, Demyati M, Sheryei RA. Fixed orthodontic appliance impact on oral health-related quality of life during initial stages of treatment. *Niger J Clin Pract.* 2020;23(9):1207-1214.
49. Olkun HK, Sayar G. Impact of Orthodontic Treatment Complexity on Oral Health-Related Quality of Life in Turkish Patients: A Prospective Clinical Study. *Turk J Orthod.* 2019;32(3):125-131.
50. Martínez NZ, Paredes-Gallardo V, García-Sanz V. Comparative Study of Oral Health-Related Quality of Life (OHRQL) between Different Types of Orthodontic Treatment. *Medicin (Kaunas).* 2021;57(7):683.
51. Alzoubi EE, Hariri R, Mulligan K, Attard N. An evaluation of oral health-related quality of life in orthodontic patients treated with fixed and twin blocks appliances. *J Orthod Sci.* 2017;6(2):65-70.

52. Jawaid M, Qadeer TA. Assessment of the changes in the oral health related quality of life 24 hours following insertion of fixed orthodontic appliance components - An observational cross-sectional study conducted at Bahria University Medical and Dental College Karachi. *J Pak Med Assoc.* 2019;69(5):677-683.
53. Jaeken K, Llano-Pérula MC, Lemiere J, Verdonck A, Fieuws S, Willems G. Reported changes in oral health-related quality of life in children and adolescents before, during, and after orthodontic treatment: a longitudinal study. *Eur J Orthod.* 2019;41(2):125-132.
54. Agbaje HO, Kolawole KA, Otuyemi OD. Evaluation of early changes in oral health-related quality of life amongst Nigerian patients undergoing fixed orthodontic appliance therapy. *Int Orthod.* 2018;16(3):571-585.
55. Miller KB, McGorray SP, Womack R. A comparison of treatment impacts between Invisalign aligner and fixed appliance therapy during the first week of treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;131(3):3021-3029.
56. Polat Ö. Pain and discomfort after orthodontic appointments. *Semin Orthod.* 2007;13(4):292-300.
57. Carter LA, Geldenhuys M, Moynihan PJ, Slater DR, Exley CE, Rolland SL. The impact of orthodontic appliances on eating - young people's views and experiences. *J Orthod.* 2015;42(2):114-122.
58. Romero-Maroto M, Santos-Puerta N, González Olmo MJ, Peña-coba-Puente C. The impact of dental appearance and anxiety on self-esteem in adult orthodontic patients. *Orthod Craniofac Res.* 2015;18(3):143-155.
59. Rakhshan H, Rakhshan V. Pain and discomfort perceived during the initial stage of active fixed orthodontic treatment. *Saudi Dent J.* 2015;27:81-87.
60. Mansor N, Saub R, Othman SA. Changes in the oral health-related quality of life 24 h following insertion of fixed orthodontic appliances. *J Orthod Sci.* 2012;1(4):98-102.
61. Almasoud NN. Pain perception among patients treated with passive self-ligating fixed appliances and Invisalign aligners during the first week of orthodontic treatment. *Korean J Orthod.* 2018;48(5):326-332.

62. Chen M, Wang DW, Wu LP. Fixed orthodontic appliance therapy and its impact on oral health-related quality of life in Chinese patients. *Angle Orthod.* 2010;80:49-53.
63. De Felipe NL, Da Silveira AC, Viana G, Smith B. Influence of palatal expanders on oral comfort, speech, and mastication. *Am J Orthod Dentofac Orthod.* 2010;137(1):48-53.
64. Meyer-Gutknecht H, Fritz U, Schott PD. Methods to evaluate compliance of patients with removable appliances—survey results. *J Orofac Orthop.* 2014;75:144-153.
65. Sergl HG, Klages U, Zentner A. Pain and discomfort during orthodontic treatment: causative factors and effects on compliance. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1998;114:684-691.
66. Zhang M, McGrath C, Hägg U. Patients' expectations and experiences of fixed orthodontic appliance therapy. *Angle Orthod.* 2007;77:318-322.
67. Lew KK. Attitudes and perceptions of adults towards orthodontic treatment in an Asian community. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993;21:31-35.
68. Brosens V, Ghijselings I, Lemiere J, Fieuws S, Clijmans M, Willems G. Changes in oral health-related quality of life reports in children during orthodontic treatment and the possible role of self-esteem: a follow-up study. *Eur J Orthod.* 2014;36(2):19-186.
69. De Oliveira CM, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health related quality of life in Brazilian adolescents. *J Orthod.* 2004;31:20-27.
70. Kiyak HA, Hohl T, West RA, McNeill RW. Psychological changes in orthognathic surgery patients: a 24-month follow-up. *J Oral Maxillofac Surg.* 1984;42(8):506-512.

## Bilaga

### Bilaga 1. Artikelöversikt

Författare År Land	Titel	Syfte	Urval	Datansamlings metod	Resultat	Etiskt tillstånd
Gera A, Gera S, Cattaneo PM, Cornelis MA.  2021  Danmark	Malocclusion and oral health-related quality of life among young Danish adults. Is there a difference between subjects who received orthodontic treatment during adolescence and subjects without treatment need? A cross-sectional study	Att utvärdera och jämföra malokklusions och OHRQoL mellan obehandlade unga vuxna som inte hade behov av ortodontisk behandling under barndomen och unga vuxna som behandlats ortodontiskt under barndomen, samt att undersöka sambande mellan malokklusion och OHRQoL.	96 individer behandlade (n=41), obehandlade (n=55)	Tvärsnittsstudie	Resultatet visade ingen signifikant skillnad av det totala OHIP-14 poängen mellan de behandlade och obehandlade (P=0,55).	Etiskt tillstånd finns
Demirovic K, Habibovic J, Dzemidzic V, Tiro A, Nakas E.  2019  Bosnien och Hercegovina	Comparison of Oral Health-Related Quality of Life in Treated and Non-Treated Orthodontic Patients	Att jämföra oral hälso-relaterad livskvalitet (OHQoL) för patienter som fått fast ortodontisk behandling och patienter som inte fått fast ortodontisk behandling	178 deltagare, medelålder 22,7, observationsgrupp (N= 90) och kontrollgrupp (N= 88)	Prospektiv klinisk studie	Kontrollgruppen hade signifikant högre OHIP-14-poäng än experimentgruppen (p <0,001). Deltagare med behandlingsbehov rapporterade en signifikant större negativ inverkan på den övergripande OHRQoL-poängen	Etiskt tillstånd finns
Alghamdi MA, Farsi NJ, Hassan AH.  2017  Saudiarabien	Comparison of oral health-related quality of life of patients treated by palatal expanders with patients treated by fixed orthodontic appliances	Att utvärdera effekten av palatal expander på OHRQoL och jämföra med fasta ortodontiska apparater.	399 patienter i åldrarna (15-35)	Tvärsnittsstudie	Palatal expander hade signifikant större negativa effekter på tuggförmåga (P≤0,01) och uttall (P=0,048). Fasta ortodontiska apparater hade dock signifikant större negativa effekter på munvärk (P=0,003), svårigheter att slappna av (P=0,01), irritabilitet (P=0,001) och pinsamhet (P≤0,01).	Etiskt tillstånd finns

Författare År Land	Titel	Syfte	Urval	Datansamlings metod	Resultat	Etiskt tillstånd
Zancajo. LA, Montero J, Albaladejo A, CalarayUd MDO, Lorenzo AA, 2020 Spanien	Pain and Oral-Health-Related Quality of Life in Orthodontic Patients During Initial Therapy with Conventional, Low-Friction, and Lingual Brackets and Aligners (Invisalign): A Prospective Clinical Study	Att jämföra smärta och samband med OHRQoL hos patienter med olika typer av ortodontiska apparater:	120 patienter (54 män, 66 kvinnor) i 4 grupper (N= 30) patienter i åldrarna 18 och 40 år	En prospektiv klinisk studie	Patienternas totala OHIP poäng indikerade mindre påverkan på deras orala livskvalitet ( $1,3 \pm 1,2$ , $p < 0,01$ ) jämfört med andra grupper. Det var liten skillnad med aligners-gruppen (Invisalign) ( $1,7 \pm 1,9$ , $p < 0,01$ ).	Etiskt tillstånd finns
Silva SP, Pitchika V, Baumert U, Wehrbein H, Schwestka-Polly R, Drescher D, Kühnisch J, Wichelhaus A. 2019 Tyskland	Oral health-related quality of life in orthodontics: a cross-sectional multicentre study on patients in orthodontic treatment	Att bedöma OHRQoL r hos ortodontiska patienter i olika åldersgrupper.	898 patienter i olika åldersgrupper barn (6-11 år) n=97, ungdomar (12-17år) n=530, vuxna >18år) n=271 50.6% kvinnor, 49.4% män,	Tvärsnittstudie	Medelpoängen för OHIP-G14 var 8,3 för 6- till 11-åringarna, 8,9 för 12- till 17-åringarna och 12,6 för vuxna. Resultatet visar även att vuxna hade högre medelpoäng för domänera fysisk smärta och psykologiska problem.	Etiskt tillstånd finns
Alqefari J, Albelaihi R, Elmoazen R, Bilal R. 2019 Saudiarabien	Three-Dimensional Assessment of the Oral Health-Related Quality of Life Undergoing Fixed Orthodontic therapy	Att bedöma effekten av fasta ortodontiska apparater på OHRQoL hos saudiska patienter.	149 individer i olika åldersgrupper 13-20 år (n=63) 21-30 år (n=86)	tvärsnittstudie	Resultatet visade en signifikant skillnad mellan de två åldersgrupper som ingick i studien inom domänen psykologiska problem ( $P = 0,025$ ).	Etiskt tillstånd finns
Pithon MM, Vargas EOA, Coqueiro RDS, Lacerda-Santos R, Tanaka OM, Maia LC. 2021 Brasilien	Impact of oral-health-related quality of life and self-esteem on patients with missing maxillary lateral incisor after orthodontic space closure: a single-blinded, randomized, controlled trial	Att jämföra maxillar lateral incisivagenesi med utrymmesstängningsbehandling kontra icke-behandling baserat på mätningar av självupplevd OHRQoL och självkänsla hos deltagarna.	44 i åldrarna 17-49 Experimentgrupp (TG); (N=22), 15 kvinnor och 7 män och kontrollgrupp (CG); (N=22), 16 kvinnor och 6 män	Enkelblind, randomiserad, kontrollerad studie	I fas 1 var nivåerna av självkänsla och OHRQoL vid baslinjen likartade ( $P = 0,079$ respektive $P = 0,693$ ). I fas 2 minskade självkänslaspoängen för CG och OHRQoL ökade ( $P = 0,005$ , respektive $P < 0,001$ ) medan självkänslan ökade i TG och OHRQoL minskade ( $P < 0,001$ ). CG hade lägre poäng än TG för självkänsla, men motsatsen observerades för OHRQoL ( $P < 0,001$ ).	Etiskt tillstånd finns
Lai TT, Chiou JY, Lai TC, Chen T, Chen MH. 2017 Taiwan	Oral health-related quality of life in orthodontic patients during initial therapy with conventional brackets or self-ligating brackets	Att jämföra två behandlingar vid malokklusion för att avgöra vilken som gav bättre OHRQoL för patienter under behandling.	88 individer i åldrarna 12-40 år, 44 i varje grupp	Prospektiv randomiserad kontrollerad studie	OHRQoL visade ingen statistiskt signifikant skillnad mellan CB- och SLB-gruppen.	Etiskt tillstånd finns

Författare År Land	Titel	Syfte	Urval	Datansamlings metod	Resultat	Etiskt tillstånd
Gao M, Yan X, Zhao R, Shan Y, Chen Y, Jian F, Long H, Lai W.  2021  Kina	Comparison of pain perception, anxiety, and impacts on oral health-related quality of life between patients receiving clear aligners and fixed appliances during the initial stage of orthodontic treatment	Att jämföra smärtuppfattning, ångest och effekter på OHRQoL mellan vuxna patienter som fick clear aligners och fasta apparater	110 individer fasta apparater (N=55) clear aligner (N=55)	Prospektiv kohortstudie	OHIP poängen ökade och var högst vid första dagen och minskade sedan gradvis för båda grupperna, som också var signifikant högre i den fasta gruppen på den 1:a, 7:e och 14:e dagen.	Etiskt tillstånd finns
Baidas LF, AlJunaydil N, Demyati M, Sheryei RA.  2020  Saudiarabien	Fixed orthodontic appliance impact on oral health-related quality of life during initial stages of treatment	Att bedöma förändringar i OHRQoL under det inledande skedet av fast ortodontisk terapi	42 ungdomar i åldrarna 14-24 år	Prospektiv	Det totala OHIP poängen ökade signifikant efter ortodontisk apparatbindning vid T1 och T2 jämfört med T0 (P < 0,001). Domänerna funktionsbegränsning, fysisk smärta och fysisk oförmåga påverkades negativt vid T4 jämfört med T0 (P < 0,05).	Etiskt tillstånd finns
Olkun HK, Sayar G.  2019  Turkiet	Impact of Orthodontic Treatment Complexity on Oral Health-Related Quality of Life in Turkish Patients: A Prospective Clinical Study	Att utvärdera sambandet mellan ortodontisk behandlingskomplexitet och OHRQoL och att bedöma effekten av malokklusion och ortodontisk behandling på OHRQoL	102 patienter, 36.3% män och 63.7% kvinnor, i åldrarna 13-35 år	Prospektiv och klinisk studie	Vuxna visade en statistiskt signifikant negativ påverkan på de psykologiska domänerna före behandling samt en statistiskt signifikant positiv påverkan på den psykiska funktionsnedsättningen efter behandling jämfört med ungdomar (p<0,05).	Etiskt tillstånd finns
Martínez NZ, Paredes-Gallardo V, García-Sanz V, Gandía-Franco JL, Tarazona-Álvarez B.  2021  Spanien	Comparative Study of Oral Health-Related Quality of Life (OHRQL) between Different Types of Orthodontic Treatment	Att analysera variationer i OHRQL hos patienter som genomgick ortodontisk behandling med fyra typer av apparater.	120 individer, 50.8% män, 49.2% kvinnor i åldrarna 18-68 (n=30) i varje grupp; Metal brackets, Esthetic brackets, Lingual brackets och Clear aligners buckala metall ortodontiska bracket, buckala estetiska fästen. linguala bracket, clear aligners	Prospektiv klinisk studie	Alla grupper drabbades av en minskning av livskvaliteten från T0 till T1 förutom metallbracket gruppen som presenterade samma nivå för den funktionella begränsningsdomänen (p = 1 000), den linguala bracketgruppen för den psykologiska problemomänen (p = 1 000) och clear aligner-grupp för domänen fysiska smärta (p = 0,118) och psykologiska problem (p = 1,000). Ändå var livskvaliteten för de flesta domäner likartad i alla grupper vid slutet av behandlingen (T2).	Etiskt tillstånd finns

Författare År Land	Titel	Syfte	Urval	Datansamlings metod	Resultat	Etiskt tillstånd
Jawaid M, Qadeer TA. 2019 Pakistan	Assessment of the changes in the oral health related quality of life 24 hours following insertion of fixed orthodontic appliance components - An observational cross-sectional study conducted at Bahria University Medical and Dental College Karachi	Att utvärdera förändringarna i OHRQoL 24 timmar efter insättning av fasta ortodontiska apparatkomponenter, och att i relation till OHRQoL.	70 patienter, 20 (28 %) pojkar och 50 (72 %) flickor med medelåldern 18.3	observationstvå rsnitt	Resultatet visade signifikant försämring av OHRQoL 24 timmar efter placeringen av separatorer och band ( $p < 0,05$ ).	Etiskt tillstånd finns
Jaeken K, Llano-Pérula MC, Lemiere J, Verdonck A, Fieuws S, Willems G. 2019 Belgien	Reported changes in oral health-related quality of life in children and adolescents before, during, and after orthodontic treatment: a longitudinal study	Att undersöka förändringarna i (OHRQoL öre, under och efter ortodontisk behandling, fastställa sambandet med det ursprungliga behandlingsbehovet och utvärdera påverkan av självkänslan	498, 48% pojkar och 52% flickor i åldrarna 11-16 år	Prospektiv kohortstudie	Resultatet visade signifikant högre CPQ poäng vid T1 än T0 ( $P < 0,0001$ ), och lägre poäng vid T2 än T1 och vid T2 än T0 ( $P < 0,0001$ för båda)	Etiskt tillstånd finns
Agbaje HO, Kolawole KA, Opuyemi OD. 2018 Nigeria	Evaluation of early changes in oral health-related quality of life amongst Nigerian patients undergoing fixed orthodontic appliance therapy	Att utvärdera OHRQoL bland nigerianska patienter som genomgick fast ortodontisk terapi.	161 i åldrarna, 11- 46, 33.4% män o 65.6% kvinnor	prospektiv longitudinell studie	Det var en signifikant försämring av OHRQoL under den första veckan av behandlingen baserat på OHRQoL-UK-mättet ( $P = 0,01$ ).	Etiskt tillstånd finns