



JÖNKÖPING UNIVERSITY
School of Health and Welfare

Oral hälsa hos barn med Downs syndrom

- En litteraturöversikt

EXAMINATOR: *Ulrika Lindmark*
FÖRFATTARE: *Ida Andersson och Lilly Teow*
HANDLEDARE: *Malin Stensson*
HUVUDOMRÅDE: *Oral Hälsa, Examensarbete, 15 hp*
JÖNKÖPING: VT-2018

Sammanfattning

Bakgrund: Det föds cirka 100-200 barn med Downs syndrom (DS) varje år i Sverige. DS är en funktionsnedsättning som kan påverka den allmänna och den orala hälsan. För att kunna främja oral hälsa och förebygga orala sjukdomar hos barn med Downs syndrom är det viktigt att tandvårdspersonal har kunskap om vilka orala sjukdomar samt avvikelser som kan uppkomma hos dessa individer. **Syfte:** Syftet var att sammanställa vetenskapliga artiklar avseende orala hälsan hos barn med Downs syndrom. **Metod:** Studien är en litteraturöversikt där databaserna DOSS och PubMed användes för att få fram vetenskapliga artiklar genom relevanta sökord och inklusionskriterier. De vetenskapliga artiklarna som inkluderades kvalitetsgranskades med hjälp av en bedömningsmall. **Resultat:** Det flesta studier visade att barn med Downs syndrom hade sämre munhygien, fler orala avvikelser och orala sjukdomar jämfört med barn utan Downs syndrom. Dålig munhygien, orala sjukdomarna karies, gingivit, parodontit och orala bettavvikelser som avsaknad av tandanlag, tandslitage samt malokklusioner var de mest förekommande i samtliga 20 vetenskapliga artiklar i litteraturöversikten. **Slutsats:** Individer med Downs syndrom har en ökad risk att drabbas av orala sjukdomar och orala bettavvikelser.

Nyckelord: Funktionsnedsättning, orala avvikelser, orala sjukdomar och tandvård.

Abstract

Oral health among children with Downs syndrome

Background: Every year 100- 200 children with Downs syndrome (DS) are born in Sweden. Downs syndrome is a disability that can affect the general and oral health. To promote oral health and prevent oral diseases among children with Downs syndrome it's important that dental staff have knowledge about different oral diseases and abnormalities that could arise among these individuals. **Aim:** The aim of this study was to review scientific articles regarding the oral health among children with Downs syndrome. **Method:** This study is a literature review where the databases DOSS and PubMed were used to find scientific articles by relevant keywords and inclusions criteria. The included scientific articles were reviewed concerning quality with the help of an assessment template. **Results:** The majority of the studies showed that children with Downs syndrome had poorer oral hygiene, more oral abnormalities and oral diseases compared to children without Downs syndrome. Poor oral hygiene, the oral diseases caries, gingivitis, parodontitis and oral abnormalities as absence of tooth germ, toothwear along with malocclusions were most common among the children with Downs syndrome. **Conclusion:** Individuals with Downs syndrome have an increased risk to develop oral diseases and oral abnormalities. Angel class III, open bite and cross bite were the malocclusions which occurred in several studies.

Key words: Dental care, disability, oral abnormality and oral disease.

Innehållsförteckning

Inledning	1
Bakgrund	1
Barnens rättigheter.....	1
Definition av oral hälsa	1
Downs syndrom.....	2
Utsatta grupper i tandvården.....	2
Daglig munvård hos barn mellan 0-18 år	3
Orala avvikelser och sjukdomar.....	3
Problemformulering.....	5
Syfte och frågeställning	5
Material och metod	5
Design.....	5
Datainsamling	5
Urvalsprocess	6
Kvalitetsgranskning	7
Etiska överväganden	7
Resultat	7
Munhygienvanor	8
Karies	8
Gingivit.....	10
Parodontit.....	11
Bettavvikelser.....	11
Malokklusion	11
Hypodonti, anodonti och agenesi	12
Bruxism, attrition och erosion	13
Diskussion	14
Metoddiskussion.....	14
Resultatdiskussion.....	16
Slutsats	20
Referenser	21
Bilagor	
Bilaga 1: Artikelmatris	
Bilaga 2: Kvalitetsgranskningmall för kvantitativa artiklar	
Bilaga 3: Artikelmatris för sammanställning av vetenskapliga artiklar	

Inledning

I Sverige föds det årligen cirka 100-200 barn med funktionsnedsättningen Downs syndrom (DS) (1). DS innebär att individen har 47 kromosomer istället för 46. De flesta individer med DS är friska men de kan ha en ökad risk för orala problem och orala sjukdomar vilket gör att dessa individer kan behöva ett mer omfattande omhändertagande, bland annat från tandvården (2, 3). Barn med olika funktionsnedsättningar exempelvis DS, svårbehandlade barn eller barn med sjukdomar blir ofta behandlade av tandvårdspersonal med barnkompetens på specialisttandvården. Behandling på specialisttandvården kan ske i några år innan vissa patienter kan föras över till allmäntandvården (4, 5). Därför är det av stor vikt att personal från både specialisttandvården och allmäntandvården har kunskap om olika orala problem samt orala sjukdomar som kan drabba individer med DS. Detta för att kunna ge ett bra omhändertagande och en patientsäker vård (3).

Bakgrund

Barnens rättigheter

Alla individer mellan noll till arton år räknas som barn enligt barnkonventionen. FN-barnkonvention tar upp lagar kring barnens rättigheter i världen. Lag 23 lyder att konventionsstaterna är överens om att alla barn med funktionsnedsättningar ska få hjälp att medverka i samhället. Alla barn har även rätt till ett anständigt och bra liv. Barn ska också ha tillgång till särskild omvårdnad samt att barnets föräldrar eller de som tar hand om barnet också får stöd. Konventionsstaterna ska också ha ett internationellt samarbete där de utbyter information med varandra för att kunna stärka och främja varandra (6).

FN har en konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättningar. Lagen inkluderar rättigheter gällande individer med Downs syndrom. Konventionen handlar om att ingen ska bli åsidosatt, utan alla individer har rätt till att inkluderas i allt. Kränks någons rättigheter kan detta anmälas till FN:s övervakningskommitté (7). Likaså ska alla barn och ungdomar ha rätt till tandvård oavsett ålder, bakgrund eller funktionsnedsättning (8).

Definition av oral hälsa

Oral hälsa är en del av den allmänna hälsan och definieras som avsaknad av sjukdom, fysiskt, socialt samt psykiskt välbefinnande enligt World Health Organization (WHO). Oral hälsa handlar också om att ha en tillfredsställande oral funktion (9). Enligt konsensuskonferensen innebär oral hälsa frihet från obehag och smärta samt ett utseende som är socialt tillfredsställande vilket medför välbefinnande (10). En god oral hälsa innebär att en individ är fri från karies, parodontala sjukdomar och har ett fullt funktionellt bett. Detta betyder att den orala hälsan kan påverka den allmänna hälsan och livskvalitén positivt eller negativt (11).

Det finns olika faktorer som kan påverka den orala hälsan och en faktor är funktionsnedsättning (12). Individer med DS är inte bara utsatta gällande den orala hälsan utan kan ha en högre förekomst av allmänsjukdomar som exempelvis infektionskänslighet och hjärtfel. Det är cirka hälften av alla barn

med DS som har hjärtfel (13, 14).

Downs syndrom

Enligt socialstyrelsen är det cirka 100-200 barn med Downs syndrom som föds i Sverige varje år (1). Downs syndrom har fått sitt namn efter den engelske psykologen John Langdon Downs som beskrev syndromet år 1866 (15). DS är en funktionsnedsättning som orsakas av en extra kromosom. Individer med DS har 47 kromosomer istället för 46 kromosomer. Etiologin kring personer med DS är idag okänd men det finns studier som har visat att barn med DS ökar i takt med moderns ålder (16).

Downs syndrom påverkar främst utvecklingen i hjärnan och det finns olika grader av utvecklingsstörningen. Graden av utvecklingsstörning varierar från person till person och kan delas in i måttlig till svår mental grad (13). Individer med DS kan ha symtom som muskelslapphet, hörselnedsättning, överrörliga leder, högt gomtak, smal gom, platt ansikte och en förstorad tunga som hålls utanför munnen. De flesta individer med DS är friska men de kan ha en ökad risk för att utveckla andra orala sjukdomar (2).

Utsatta grupper i tandvården

Individer som har en gemensam ökad risk för att utveckla orala sjukdomar, problem och kan ha svårt att upprätthålla en god oral hälsa tillhör en utsatt grupp i tandvården (12). Människor med funktionsnedsättningar kan ha sämre levnadsvillkor, inflytande och delaktighet i samhället. Individer med funktionsnedsättningar i Sverige har rätt att få särskilt stöd och service för att kunna klara av vardagen enligt: *lag om stöd och service till vissa funktionshindrade, (LSS)*. LSS- stödet är utformat på olika sätt beroende på individens diagnos samt behov. Denna rättighetslag har som mål att individer med funktionsnedsättningar eller funktionshinder ska få leva på samma sätt som andra. Detta genom hjälp och stöd i vardagen som ska leda till goda levnadsvillkor. Individer med exempelvis Downs syndrom kan med hjälp från LSS bland annat få personlig assistans, en kontaktperson eller annat personligt stöd (17, 18).

Barn som är mellan noll till nitton år gamla som antingen har psykiska eller fysiska nedsättningar, behandlingsproblem, tandvårdsrädsla eller allmänmedicinska sjukdomar, kan bli behandlade på specialisttandvården av personal med barnkompetens (19). Patienterna på specialisttandvården får tandvårdsbehandling anpassat efter sitt behov av vårdaren (8). De flesta barn och ungdomar blir behandlade på specialisttandvården i några år innan de kan börja gå till allmäntandvården (4, 5).

Det rekommenderas att barn med Downs syndrom ska ha en regelbunden kontakt med tandvården både för att bli inskolade och minska risken för orala problem. Hur ofta barnet sedan ska besöka tandvården kan variera beroende på patientens tillstånd och behov (20).

Daglig munvård hos barn mellan 0-18 år

Basprofylax innebär en daglig munvårdsrutin som alla barn har rätt att få ta del av. Basprofylax innefattar tandborstning med fluortandkräm två gånger om dagen och är viktigt eftersom fluor stärker tänderna, minskar risken för karies samt kan reparera små kariesangrepp. Primära tänder är extra känsliga och därför är det viktigt att främja dessa tänder redan i tidig ålder. Studier har visat att fluor ger den bästa effekten för att förhindra kariesangrepp (21). Tandborstrutinerna ska påbörjas när barnets första tand erupterat (22). Rengöring mellan tänderna med approximala hjälpmedel ska utföras när barnet kommer upp i tonåren. Approximala hjälpmedel bör individanpassas efter patientens tänder och behov (23).

Orala sjukdomar och avvikelser

Barn och ungdomar med funktionsnedsättningar har lättare att drabbas av en försämrad munhygien, plack, tandsten och gingivit (24). Vid dålig munhygien och nedsatt salivsekretion ökar risken för orala sjukdomar. Karies, gingivit och parodontit är de vanligaste sjukdomarna i munhålan (25).

Karies är en multifaktoriell sjukdom orsakad av bakterier som normalt finns i munnen. Det är främst bakterierna *Streptococcus mutans* och *Lactobaciller* som orsakar denna infektionssjukdom vilket kan uppstå på tandens krona och rot. Bakterierna i munhålan producerar en syra, så kallad mjölksyra som tillsammans med nedbrytbara kolhydrater från kosten reducerar pH-värdet i saliven. Detta innebär att en demineralisering sker och det blir en substansförlust på tanden (25).

Gingivit är en inflammationssjukdom i tandköttet som orsakas av bakteriebeläggningar som suttit på eller runt tänderna under en längre tid. Om tandköttet är rött, blankt, svullet och blöder vid en mekanisk rengöring kan det vara tecken på tandköttinflammation. Gingivit är en reversibel inflammation och kan förbättras genom en god munhygien (26). En långvarig obehandlad gingivit kan leda till parodontit. Parodontit kallas även för tandlossning och är en irreversibel inflammation som uppkommer om bakterierna från gingiviten får växa till sig ostört på ytor och i tandköttfickor. Inne i tandköttfickorna samlas det inflammationsceller och nya blodkärl bildas samt vidgas på grund av inflammationen. Makrofager är celler som ingår i ospecifika immunförsvaret som producerar prostaglandiner, vilket är ett hormonliknande ämne. I sin tur stimulerar prostaglandinerna osteoklasterna som bryter ner käkbenet. Vid bennedbrytningen av rothinna och käkben löses tandens stödjevävnad upp. Tänder kan bli mobila och individer kan tappa eller behöva extrahera tänderna. Under tiden osteoklasterna bryter ner ben försöker osteoblaster bygga upp ben. Däremot arbetar inte osteoblaster lika snabbt som osteoklasterna vilket gör att bennedbrytningen fortskrider. Det är mikroorganismer som startar hela inflammationsprocessen som bidrar till bennedbrytning (27).

Andra problem som kan uppstå i munhålan är morfologiska avvikelser, så kallade bettavvikelser. Detta orsakas oftast av genetisk bakgrund som även kan förekomma hos individer med funktionsnedsättningar (3). Bettavvikelser innebär avvikelser från det "normala" bettet som sker under tandväxlingen mellan det primära till det permanenta bettet. Bettavvikelser är lika vanligt hos barn som

hos vuxna men kan förvärras i vuxenålder (28).

Malockklusion är det tredje vanligaste problemet i munnen efter karies och parodontit. Malockklusion innefattar relationen mellan över- och underkäken. Det finns tre olika klasser av malockklusion, klass I, klass II och klass III. Malockklusion klass I så kallat neutralt bett innebär att bettet har en horisontell överbitning på en till tre millimeter och en vertikal överbitning på två till tre millimeter. Den mesiobuckala kusen i överkåkens första molar biter i den första molarens buckala fossa i underkäken (28).

Klass II är postnormalt bett och innebär ett stort horisontellt överbett med en ofullständig läppanslutning, försämrad tuggförmåga samt estetik. Detta innebär att överkäkständerna är framskjutna mer än en halv kusbredd mesialt jämfört med ett neutralt bett. Klass III är ett prenormaltbett och har frontalinvertering med eller utan tvångsföring. Detta betyder att tändernas sidopartier i underkäken är förskjutna mer än en halv kusbredd mesialt i relation till överkåkens tänder jämfört med ett neutralt bett. Ett prenormalt bett kan medföra försämrad tuggförmåga och estetik (28, 29, 30).

När vissa tänder inte har kontakt med varandra vid vertikala sammanbitningar mellan övre och nedre incisiver kallas det för ett öppet bett. Detta kan bero på genetiska eller yttre faktorer. Finger- och nappsugning är exempel på yttre faktorer. Om dessa vanor avbryts innan fyra årsåldern finns det god chans att bettet kan korrigeras sig. Djupt bett innebär att underkåkens framtänder biter högt upp mot gommen vid sammanbitning. Detta kan orsaka gingivala retraktioner på incisivernas palatinala ytor i överkäken (30).

En smal tandbåge i överkäken resulterar oftast i ett korsbett. Detta innebär att två eller flera premolarer och/eller molarer i överkäken biter med de buckala kusparna lingualt om tändernas buckala kuspar i underkäken. När överkäken och underkåkens tänderns bredd inte passar vid sammanbitning är det ett tecken på ett korsbett. Korsbett kan vara enkelsidig eller dubbelsidig och kan ge negativa konsekvenser för käk-tillväxt samt ansiktssymmetri. Saxbett är när två eller fler av premolarerna och molarerna i underkåkens tänder biter lingualt om överkåkens tänder. Detta kan medföra en försämrad tuggfunktion och brist på tuggytor samt bettlåsning (30).

Trångställning innebär en platsbrist i munnen som uppkommer om käkarna exempelvis är för små i förhållande till tänderna. Detta kan medföra svårigheter att utföra munhygien, ge estetiskt missnöje och kan leda till retraktionstendenser vid buckalt displacerade tänder (28). Ageneser är en avvikelse som innebär avsaknad av tandanlag. Det är en utebliven bildning av organ eller vävnad som exempelvis tandanlag (31). Anodonti är medfött och innebär avsaknad av anlag av primära och permanenta tänder. Det kan vara total eller partiell avsaknad av tandanlag. Hypodonti är medfött och betyder avsaknad av en eller flera permanenta tänder exklusive visdomständerna (32).

Attrition betyder förlust av tandsubstans och kan ses på molarernas kuspar, caninerna samt insicivernas tänder. Etiologin kring attrition kan bero på fysiologiska och patologiska faktorer. Ålder, typ av föda och tuggning kan vara fysiologiska faktorer. Patologiska faktorer kan orsakas av överbelastning av tänder och parafunktioner som tandpressning eller bruxism. Bruxism innebär gnissling av tänder vilket kan resultera i attrition (33).

Erosion är en tandsubstansförlust som orsakas genom en kemisk påverkan och inte genom bakterier. Faktorer som kan påverka erosionsskador är reflux eller upprepade kräkningar och är vanligt vid exempelvis magsjukdomar eller ätstörningar. Sura matprodukter eller drycker ger även erosioner. Har de palatinala ytorna på tänderna substansförlust är det oftast på grund av reflux eller frekventa kräkningar. Erosionsskador som syns ocklusalt kallas för cuppings och innebär att urgröningen har nått tändernas dentin (34).

Problemformulering

Individer med funktionsnedsättningar som Downs syndrom tillhör en riskgrupp i tandvården. Barn med DS har en ökad risk att utveckla orala sjukdomar på grund av att det kan vara svårt att upprätthålla en god munhygien. Dessa individer kan därför vara i behov av assistans och extra stöd i förslagsvis hemmet samt i tandvården (12, 13). Därför är det av stor vikt att tandvårdspersonal har kunskap om den orala hälsan hos individer med DS eftersom dessa patienter även finns i allmäntandvården. Det kan också förekomma patienter med DS från andra länder än Sverige i tandvården och därför är det betydelsefullt att veta hur den orala hälsan ser ut hos individer med DS både inom och utanför Europa (4, 5).

Syfte och frågeställning

Syftet var att sammanställa vetenskapliga artiklar avseende orala hälsan hos barn med Downs syndrom.

- Vilka orala sjukdomar och/eller orala bettavvikelser samt tandavvikelser förekommer hos barn med Downs syndrom?

Material och metod

Design

Examensarbetets studiedesign var en litteraturöversikt baserad på publicerade vetenskapliga studier för att kunna besvara syftet. En litteraturöversikt innebär sammanställning och kritisk granskning av tidigare vetenskapliga artiklar. Metoden användes för att få en djupare kunskapsförståelse inom området som studerades (35).

Datansamling

Datansamlingen av vetenskapliga artiklar skedde via databaserna PubMed- Public Medline och DOSS- *Dentistry & Oral Sciences Source*. Databaserna fanns tillgängliga genom biblioteket på Jönköpings Universitys hemsida. Databasen PubMed valdes då den innehåller vetenskapliga artiklar inom

områdena odontologi, medicin och omvårdnad. Eftersom litteraturoversikten innefattade studier kring den orala hälsan användes databasen DOSS som täckte detta område (35).

En boolesk sökteknik användes i databasen. Den booleska operatoren "AND" användes mellan två sökord för att begränsa sökandet och uppfylla en komplett sökning av artiklarna med sökord som valts ut. Trunkering användes för att utöka antal träffar och sökningar inom området. Trunkering utfördes endast på ordet "children" för att få fram fler sökningar på barn som inkluderade "child" och "young adult" (35).

Urvalsprocess

Innan urvalsprocessen påbörjades genomfördes en övergripande sökning där olika sökord testades för att få fram relevanta artiklar som svarade på litteraturoversiktens syfte. Sökord som bland annat valdes vid helikoptersökningen var "child", "young adults" och "dental health". Sökordet "child" valdes bort eftersom ordet "children" med trunkering innefattade sökordet "child" vilket resulterade till fler artiklar. Sökordet "young adults" fick fram artiklar som inte bara handlade om barn utan även unga vuxna. Därför uteslöts detta ord. Sökordet "dental health" valdes bort eftersom det gav färre resultat och innefattade få artiklar som var relevanta till litteraturoversikten (36).

Sökord som resulterade i fler relevanta artiklar till resultatet och svarade på examensarbetets syfte användes som sökord. "Down syndrom, children, oral health, oral hygiene, caries, bruxism, orthodontic treatment och hypodontia" var sökord som användes till denna litteraturoversikt. Vid varje sökning användes sökorden "Downs syndrom" och "children" tillsammans med den booleska operatoren "AND" med andra sökord.

Inklusionskriterier för artiklarna var att de skulle vara peer reviewed granskade, tillgängliga i fulltext, skrivna på engelska eller svenska, genomgått en etisk granskning, vara utförd på barn mellan noll till arton år med Downs syndrom och svara på syftet. Ytterligare ett inklusionskrav var att artiklarna skulle vara publicerade från år 2000-2018.

Artiklarna som förekom i resultatet fanns i fulltext och innehöll abstrakt, bakgrund, syfte, metod, diskussion och slutsats. Genom att urvalet har granskats systematiskt utifrån inkluderingskriterierna i tre olika steg har en överblick av de vetenskapliga artiklarna setts. Urval ett genomfördes genom att läsa titeln vid sökresultatet där totalt 110 vetenskapliga artiklar genererades. Av de 110 artiklarna som besvarade studiens syfte och frågeställning utifrån en relevant titel valdes 59 artiklar för kommande granskning i urval två. I det andra urvalet valdes 49 artiklar utifrån abstrakt. Urval tre genomfördes genom att författarna läste 40 hela artiklar för att kunna se studiens helhet och för att se om artiklarna hade alla delar som skulle ingå i en vetenskaplig rapport. Det var bara kvantitativa artiklar som valdes till litteraturoversikten (35).

De totala 20 vetenskapliga artiklar som besvarade syftet och inklusionskriterierna valdes vidare för kvalitetsgranskning. De artiklar som inte svarade på litteraturöversiktens syfte, frågeställning och inklusionskriterier sorterades bort. Utvalda artiklars databas, datum, sökord och de tre urvalen redovisas i en tabell (bilaga 1) (35).

Kvalitetsgranskning

Kvalitetsgranskning av artiklar genomfördes efter urval tre. Artiklarna som valdes ut granskades kritiskt av samtliga författare med hjälp av en kvantitativ kvalitetsgranskningsmall som tagits fram av Forsberg och Wengström för bedöma kvalitén av de vetenskapliga artiklarna (bilaga 2). Kvalitetsgranskningsmallen användes för att värdera artiklarnas innehåll i låg, medel eller hög kvalitet. För att få fram rätt kvalitet värderades artiklarnas syfte, frågeställning, metod, mätinstrument, tolkning och analys. Ett tydligt syfte, en väl genomförd metod, resultat och diskussion resulterade i positiva svar från granskningsmallen vilket gjorde att artiklarna graderades med hög kvalitet. De vetenskapliga artiklarna som svarade ”ja” på alla frågor i granskningsmallen fick hög kvalitet. Ju fler positiva svar artiklarna fick desto högre blev graderingen. De artiklarna som svarade ”ja” på mer än hälften av alla frågor i granskningsmallen men hade vissa brister fast en relativt bra metod graderades med kvalitet medel. Studier som hade flera brister och svarade ”ja” på mindre än hälften av frågorna från granskningsmallen graderades med låg kvalitet. Vetenskapliga artiklar med låg kvalitet sorterades bort i litteraturöversikten (35).

Av de 20 artiklar som valdes till litteraturöversikten granskades tre artiklar med hög kvalitet och 17 artiklar med medel kvalitet, ingen bedömdes ha låg kvalitet. En artikelöversikt på samtliga valda artiklar för resultatet redovisas i en tabell (bilaga 3). Litteraturöversiktens resultat redovisades i form av en löpande text genom en syntetisering (35).

Etiska överväganden

De vetenskapliga artiklarna som presenterades i resultatet var etiskt godkända av etisk kommitté eller motsvarande. Utifrån den etiska aspekten ska vårdnadshavare eller förmyndare till barn under arton år ge sitt samtycke till att delta i studien. Studien redogjorde objektivt utifrån sanningsenligt sätt och har inte med subjektiva influenser i resultatet. Samtliga artiklar har kritiskt granskats av författarna (35).

Resultat

En sammanställning av 20 vetenskapliga artiklar gjordes för att svara på frågeställningen om vilka orala sjukdomar och/eller orala avvikelser som förekommer hos barn med Downs syndrom. De vetenskapliga artiklarna innefattade enbart kvantitativa studier. Åtta studier var utförda i Europa, fyra i Asien, fyra i Mellanöstern, tre från Sydamerika och en studie från Oceanien. Mellan 15-206 barn deltog i studierna i de olika artiklarna.

Det flesta studier visade att barn med Downs syndrom hade en generellt sämre munhygien och fler orala avvikelser samt sjukdomar jämfört med barn utan DS. De orala sjukdomar och avvikelser som togs upp

från samtliga artiklar var dålig munhygien, karies, gingivit, parodontit samt bettavvikelser (tabell 1) (37-56).

Munhygienvanor

Sex av nio artiklar visade att barn med Downs syndrom hade en sämre munhygienvanor än barn utan DS (37- 40, 42, 46, 47, 49, 50). En studie från Rumänien visade att mer än hälften, cirka 58% av de 19 barn med Downs syndrom som deltog i studien hade en sämre munhygien med mycket plack och gingivit jämfört med barn utan DS (47). I en annan studie som utfördes i Bosnien visade att 44% av de 90 barnen med DS som deltog i studien hade mycket god munhygien, 33% hade god munhygien och 16% hade en sämre munhygien. Det var 7% som hade mycket dålig munhygien (49). Studien som utfördes i Jemen visade att 15% av de 101 barn med Downs syndrom hade en god munhygien och att det inte fanns någon signifikant skillnad mellan könen (38).

Studien utförd i Jordanien visade att 22% av 103 barn i åldrarna 12-16 år med Downs syndrom inte borstade sina tänder överhuvudtaget. Studien visade även att barn med DS sällan utförde någon slags munvård som tandborstning, approximala hjälpmedel eller munskölj jämfört med barn utan DS. Bland de barn som hade DS borstade 12% sina tänder och skötte munhygien med hjälp av sina föräldrar (39).

Två studier som utfördes i Jemen visade att de flesta barn med DS borstade tänderna en gång om dagen (38, 42). Den ena studien visade att 76% av de 96 barnen med DS borstade tänderna en gång om dagen (42). En studie från Portugal respektive Jemen visade att barn med DS borstade tänderna två gånger om dagen (38, 50). Det var 59% av de 101 deltagarna med DS som borstade tänderna en till två gånger om dagen enligt studien från Jemen (40). Tandborstning två gånger om dagen var vanligast bland 65% av de 45 barnen med DS i studien som gjordes i Portugal. Tandborstning med fluortandkräm användes av 84 % av barnen med DS (50).

En annan studie som utfördes i Brasilien visade att 60 barn med DS borstade tänderna ofta, vanligtvis tre gånger per dag jämfört med de 71 barnen utan DS mellan åldrarna sex till tolv år. Medelvärdet för PLI hos barn med DS var 17.31 och 27.14 för barn utan DS. Det var 76% av föräldrarna eller vårdnadshavarna till de 60 barnen med DS som påminde och övervakade barnens tandborstning (40). Det var 64% av de 101 barnen med DS som borstade tänderna med en tandborste och 13% borstade med ett finger i studien som utfördes i Jemen (38). En studie som gjordes i Indien visade att 76% av 130 barn mellan noll till fem år med DS borstade tänderna regelbundet med tandborste och tandkräm. Det var 100% av barnen mellan sex till tio år och barn mellan elva till femton år med DS som borstade tänderna regelbundet med tandborste och tandkräm (46).

Karies

Kariesförekomsten hos barn med Downs syndrom studerades i tio studier (37, 40, 42-44, 47, 49, 50, 54, 56). Karies studerades enligt DMFT/dmft (antalet kariesade, saknade och fyllda tänder). Fem studier

visade en betydligt högre kariesförekomst på grund av bland annat salivflödet, salivens buffringskapacitet, salivens viskositet, pH värdet, tandborstvanor, brist på kunskap, frekvent intag av sockerrik föda, oregelbundna besök hos tandläkare och dåliga munhygienvanor hos barn med DS (42-44, 47, 49). Av dessa fem studier visade en på att det inte fanns någon signifikant skillnad mellan könen (42). Det fanns dock skillnad mellan salivflödet, salivens viskositet, pH och buffringskapacitet. Studien som utfördes i Indonesien fann koppling mellan karies och salivsammanställningen hos barn med DS. Det visade sig att barn med DS hade ett trögt salivflöde vid mätning av den ostimulerade saliven. Mätning av den ostimulerade salivens viskositet visade att alla barn med DS hade medel eller hög viskositet. Alla barnen med DS hade antingen låg eller väldigt låg buffringskapacitet i saliven. Den normala buffringskapaciteten låg på mellan 10-12 poäng i skalan som mätte salivens buffringkapacitet. Det låga värdet innebar 6-9 poäng och väldigt låga värdet mellan 0-5 poäng. Gällande pH mätningarna i saliven hade 47% av de 15 barn med DS ett lågt pH värde mellan 5.0-5.8 och resten ett medelhögt pH värde som låg mellan 6.0-6.6. Alla barn med DS hade även flera kariesangrepp och nästan alla hade flera fyllningar samt extraherade tänder på grund av karies (43).

I en annan studie som utfördes i Jemen med 96 barn med DS som deltagare visade att de flesta barn med DS hade flera kariesade tänder. Kariesprevalensen hos barn med DS var 94%, dock fann studien inte någon skillnad gällande kariesprevalensen mellan könen. Det fanns en signifikant skillnad på kariesprevalensen mellan åldersgrupperna. Medelvärdet av DMFT/dmft var högst hos barn mellan 12-14 år där 43% hade kariesade tänder. Bland barn mellan sex till åtta år hade 29% kariesade tänder (42). Under en klinisk undersökning på 19 barn med DS visade det sig att 68% hade karieskaviteter på grund av frekventa kostintag (47). En annan studie som också fann ålderskillnader gällande kariesprevalensen var en indisk studie som studerade 130 barn med DS. Studien resulterade i att kariesförekomsten var högre bland de äldre barnen. Bland de yngre barnen i åldrarna noll till fem år var 62% kariesfria. I åldrarna sex till tio år var 15% av barnen kariesfria. Bland de äldre barnen mellan åldrarna elva till femton år var 28% barn kariesfria (44).

Fyra studier visade på att kariesförekomsten var lägre bland barn med Downs syndrom jämfört med barn utan DS (37, 50, 54, 56). Det visade sig att barn med DS hade lägre värden av Streptococcus Mutans och en bättre salivsammanställning jämfört med barn utan DS (37, 56). Av de fyra studier som visade på att kariesförekomsten var lägre hos barn med DS visade en studie på att det fanns en signifikant skillnad på kariesförekomsten mellan könen. Det fanns även skillnader i åldern bland barn med DS gällande kariesprevalensen. Studien som utfördes i Kosovo visade att barn som var 13 år eller äldre hade högre DMFT/dmft värde jämfört med yngre barn (37).

En studie från Portugal undersökte skillnaderna av kariesprevalensen mellan barn med DS och deras syskon utan DS visade att barnen med DS hade en lägre kariesprevalens bland annat på grund av bruxism. Det var 72% av de 138 barnen med DS som var kariesfria och 46% av de 86 syskonen utan DS (56). En annan studie från Israel visade att 56% av de 70 barnen med DS var kariesfria och bland de 32 barnen utan DS var det 22% som var kariesfria. Detta visade alltså på att 44% av barnen med DS hade karies medan 78% bland barnen utan DS hade karies (54). Studien gjord i Portugal visade att 78% av de

45 barn med DS var kariesfria jämfört med deras syskon där 58% av de 45 utan DS var kariesfria. Barnen med DS fick regelbundna tandvårdsbesök tidigt innan tre års åldern jämfört med syskonen utan DS. Kariesprevalensen påverkades av kost, munhygienvanor och olika attityder hos föräldrarna (50).

Det fanns en studie från Brasilien som visade liknande resultat gällande kariesprevalensen hos 60 barn med DS och 71 barn utan DS i åldrarna sex till tolv år, trots att barnen med DS hade lägre värden av *Streptococcus Mutans*. Andelen kariesfria barn med DS var 57% och 45% hos barn utan DS (40).

Gingivit

Fyra vetenskapliga artiklar visade att barn med Downs syndrom hade hög risk att drabbas av gingivit eller redan hade gingivit (37- 39, 48). I en studie gjord i Jemen med 101 deltagare som bestod av barn med DS visade det sig att alla barnen hade gingivit. Det var 29% av de 101 barnen som hade allvarlig gingivit, 47% hade måttlig gingivit och 24% av barnen hade mild gingivit. Barnen som hade allvarlig gingivit i studien hade högre värden på plackindex (PLI) och gingivalindex (GI) där medelvärdet på PLI var 1.78 ± 0.66 och 1.92 ± 0.60 på GI. Medelvärdet på PLI vid måttlig gingivit var 1.47 ± 0.53 och 1.52 ± 0.62 vid GI. Medelvärdet på PLI respektive GI vid mild gingivit var 1.13 ± 0.50 och 1.32 ± 0.66 . Barnen som deltog i studien var i åldrarna sex till sexton år gamla. Barnen i åldrarna 12-16 år hade signifikant högre plack och gingivit jämfört med de yngre deltagarna (38).

I en annan studie som utfördes i Indien deltog 70 barn i åldrarna sex till femton år med DS i studien. Även denna studie konstaterade att förekomsten av gingivit bland barn med DS var väldigt hög. Det visade sig att hela 93% av deltagarna med Downs syndrom hade generell gingivit (48). Ytterligare en studie som utfördes i Kosovo visade att prevalensen av gingivit var hög. Av 65 barn i åldrarna sex till arton år som deltog i studien, var det 65% av dessa deltagare som hade generell gingivit. Bland deltagarna med gingivit hade även 90% av dessa ett högt antal av bakteriekolonier. Hög prevalens av gingivit och antal bakteriekolonier berodde på bristande munhygien bland deltagarna med DS (37). Förutom höga antal av bakteriekolonier fann en annan studie från Jordanien med 103 barn med DS och 103 barn utan DS att de flesta barn med Downs syndrom hade fler blödningar från gingivan jämfört med barn utan DS. Barnen med DS hade signifikant högre GI jämfört med barn utan DS där medelvärdet för GI var 39.9 ± 9.1 för barn med DS och 15.9 ± 8.0 för barn utan DS. Dessa resultat berodde på att barnen med DS hade en sämre munhygien på grund av att barnens föräldrar hade bristande kunskaper gällande den orala hälsan (39).

Däremot visade en studie gjord i Brasilien på att barn med DS hade lägre plack och färre gingivala blödningar jämfört med barn utan DS. Barnen i studien var mellan sex och tolv år gamla. Det var 60 barn med Downs syndrom i studien och 71 barn utan DS. Medelvärdet för plackindexet för barnen med DS var 17,31 och 27,14 för barnen utan DS. Gällande gingivala blödningar var medelvärdet 25.89 för barnen med DS och 37.74 för barnen utan DS (40).

Parodontit

Bland de fyra artiklar som studerat parodontit hos barn med Downs syndrom, visades en hög risk av parodontala sjukdomar bland barn med DS (37- 39, 48). I en studie gjord i Jemen deltog 101 barn med Downs syndrom i åldrarna sex till sexton år gamla. Studien visade samband mellan dålig munhygien och parodontit hos barnen med DS. Studien visade att inflammatoriska reaktioner och/ eller subgingivala bakteriebeläggningar kunde påverka parodontala sjukdomar hos barn med DS jämfört med barn utan DS (38). Av 70 barn med DS var det 25 barn som hade parodontit. Det var alltså 36% av deltagarna som hade parodontit i studien som utfördes i Indien. Dessa barn var i åldrarna sex till femton år (48).

I Kosovo utfördes en studie på 65 barn med Downs syndrom i åldrarna sex till arton år. Bland dessa barn hade deras gingivit fortskridit. I den studien var det 28 av de 65 deltagarna som hade parodontit, alltså 43% av alla deltagare. Tandköttsfickorna hade blivit djupare, fästet mot benet lösare och tänderna blev mobila. Sex av de tjuugoått barn som hade parodontit, tappade sina tänder på grund av den parodontala sjukdomen. Anledningen till varför prevalensen av parodontit sjukdomen ansågs vara hög var på grund av att barnen med DS i studien hade dålig munhygien (37). Liknande resultat har även en studie gjord i Jordanien fått fram. I studien var det 103 barn med DS och 103 barn utan DS i åldrarna 12-16 år, som deltog. Generellt hade barnen med DS en dålig munhygien och parodontal hälsa med bland annat djupare tandköttsfickor jämfört med barnen utan DS. Medelvärdet för fickdjup hos barn med DS var 2.27 ± 0.2 i jämförelse med barn utan DS som hade ett medelvärde på 1.81 ± 0.32 (39).

Bettavvikelser

Malockklusion

Sju studier rapporterade malockklusioner bland barn med Downs syndrom. Prenormalt bett (klass III), postnormalt bett (klass II), korsbett och öppet bett var de bettavvikelser som förekom i studierna (37, 39, 41, 45- 47, 52). En studie som utfördes i Jordanien visade att 70% av de 103 barnen med DS hade malockklusioner jämfört med de 103 barnen utan DS där det bara var 41% som hade malockklusioner (39). En studie från Norge där 32 barn med DS deltog fann inga skillnader mellan kön gällande malockklusioner. Studien visade även att munandning var vanligt bland barn med DS och om munandningen förblev obehandlad kunde malockklusioner utvecklas hos barn med DS (41).

Prenormalt bett (klass III) var den vanligaste malockklusionen. Barn med Downs syndrom hade en högre förekomst av prenormalt bett på grund av en minskad utveckling av ansiktet (47). Prenormalt bett hade 94% av de 32 barn med DS som deltog i studien som utfördes i Spanien. Bland de 64 barn utan DS, var det 59% som hade prenormalt bett (45). En annan studie som utfördes i Jordanien visade att 47% av de 103 barnen med DS och 12% av de 103 barnen utan DS hade prenormalt bett (39).

Fyra studier rapporterade korsbett som bettavvikelser hos barn med Downs syndrom (37, 41, 47, 52). Barn med DS hade oftast en mindre tandbåge i överkäken och underkäken. En smal tandbåge i överkäken var oftast orsaken till korsbett. Det var 21% av de 32 barnen med DS som hade korsbett i

studien som gjordes i Norge (41). En annan studie som utfördes i Rumänien som innefattade 19 deltagare med DS visade att 53% hade anteriort korsbett, 74% hade posteriort korsbett och resten ett öppet bett (47). Studien gjord i Kosovo som bestod av 65 barn med DS visade att 37% hade anteriort korsbett medan 15% av barnen med DS hade posteriort korsbett (37). Ytterligare en studie från Brasilien visade att anteriort och posteriort korsbett sågs hos 27% bland de 102 barnen med DS. Orsakerna till korsbett kunde bero på matning med nappflaska eller sugvanor som pågick i 24 månader eller mer (52).

Öppet bett var mindre vanligt bland barn med Downs syndrom jämfört med barn utan DS (37, 39, 47, 54). I en rumänsk studie som utfördes på 19 barn med DS hade 16% ett öppet bett (47). En annan studie från Kosovo fann öppet bett bland 25% av de 65 deltagarna med DS (37). Öppet bett sågs hos 36% av de 103 barnen med DS och bland 5% av de 103 barnen utan DS i studien som gjordes i Jordanien (41). I en studie gjord i Brasilien hade 20% av de 102 barnen med DS ett öppet bett (54).

Hypodonti, anodonti och agenesi

Fem studier visade att flera av barnen med Downs syndrom som deltog i studierna hade hypodonti (37, 39, 41, 48, 51). Hypodonti var vanligt förekommande bland deltagarna i en studie gjord i Indien. I studien var det 70 barn med Downs syndrom som deltog. Bland dessa barn mellan sex till femton år gamla var det 41%, det vill säga 29 deltagare som hade hypodonti (48). I en annan studie gjord i Jordanien där deltagarna bestod av 103 barn med Downs syndrom och 103 utan DS, visade det sig att 51% av barnen med DS hade hypodonti medan 5% av barnen utan DS hade hypodonti. Mer än hälften av alla barn med DS i studien saknade en eller flera tänder på grund av hypodonti (39).

En studie gjord i Norge visade sig också ha liknande resultat. Av 28 barn med Downs syndrom hade 16 hypodonti, vilket var 57% av alla som deltog i studien. Elva av barnen med DS i studien hade agenesi och saknade två eller flera permanenta tänder i det frontala segmentet (41). Bland 65 barn i Kosovo med Downs syndrom i åldrarna sex till arton år hade 52% hypodonti. Av dessa barn hade 25% hypodonti i överkäken på de laterala incisiverna och 20% hade hypodonti på de permanenta premolarerna i underkäken. Det var 63% av deltagarna mellan sex till arton år som saknade en eller flera visdomständer och hälften av alla deltagare saknade alla sina visdomständer (37).

En studie visade att hypodonti var tio gånger vanligare hos barn med DS jämfört med barn utan DS. I studien som genomfördes i Norge hade 16 av 26 barn med DS hypodonti, vilket är 61%. Hypodonti var vanligare bland flickor med DS. Det var 56% flickor som drabbades av hypodonti och 44% pojkar. Bland barnen med hypodonti saknade 25% en tand och 75% saknade två eller flera permanenta tänder. Det var 8% av barnen med DS som saknade sex eller fler permanenta tänder. Överkäkens och underkäkens premolara tänder var oftast de tänder som saknades. Maxillär hypodonti hittades hos 63% av deltagarna och var vanligare än mandibulär hypodonti som visades bland 38%. Hypodonti var lika vanligt på vänster och höger sida av bettet (51).

I en studie där 102 barn med Downs syndrom i åldrarna 15 år och yngre deltog förekom bettavvikelsen

anodonti i resultatet. Partiell anodonti förekom bland 5% av barnen som var noll till fem år gamla. I åldrarna sex till tio år hade 10% av barnen partiell anodonti och i åldrarna elva till femton år var det 12% bland barnen som hade partiell anodonti (46).

Bruxism, attrition och erosion

Fyra studier visade på att många barn med Downs syndrom som hade bruxism (50, 53, 55, 56). I en studie gjord i Portugal jämfördes bruxism hos barn med DS med deras syskon utan DS. Det visade sig att bruxism var vanligast hos barn med DS. Bruxism låg på 23% bland de 45 barnen med DS och på 2% hos de 45 barnen utan DS (50). Ytterligare en studie från Portugal nämnde att de 138 barnen med DS hade mer bruxism jämfört med de 86 barnen utan DS (56).

I två studier framkom det att barn med DS hade nattlig bruxism (53, 55). I ena studien som utfördes i Brasilien framkom det att 23% av de 60 barnen med DS som deltog i studien gnisslade på natten. Resultatet visade även att om barnen med DS hade attritioner och ett posterioert korsbett ökade chansen trefaldigt för att individen skulle ha nattlig bruxism (53). I den andra studien gjord i Australien rapporterade 31% av de 49 mödrarna till barnen med DS att deras barn gnisslade tänder. Barnen med DS hade även frakturer på tänderna på grund av bruxism och tunn emalj på grund av erosionsskador (55).

Tre artiklar handlade om attritioner bland barn med Downs syndrom (46, 53, 55). I en studie från Indien var det 102 barn med Downs syndrom som deltog. Barnen var noll till femton år gamla. Barnen delades in i tre olika grupper utifrån deras åldrar. Barn i åldrarna noll till fem år gamla deltog i grupp I och där var det 19% av barnen som hade attritioner. I grupp II där deltagarna var sex till tio år gamla var det 29% som hade attritioner. I grupp tre var deltagarna elva till femton år gamla och där hade 7% av dem attritioner. Attritioner var vanligast bland sex till tioåringar (46). Studier som utfördes i Australien och Brasilien visade att barn med DS hade fler attritioner än barn utan DS. Många av attritionerna syntes tydligt på barnen med DS och detta berodde på bruxism (53, 55).

Två studier från Rumänien och Australien fann erosionskador bland barn med Downs syndrom. Studierna resulterade i att barn med DS hade fler erosionskador än barn utan DS (47, 55). Allvarlighetsgraden gällande substansförlust hos barn med Downs syndrom var hög. Bland de 49 barnen med DS var det 59% av dem som hade substansförlust och av dem hade 35% mycket allvarlig substansförlust. När studien från Australien studerade alla deltagarnas dieter visade det sig att det inte fanns någon skillnad på mat och dryckesvanor hos barn med DS jämfört med de 49 barn utan DS. Det var 29% av barnen med DS som led av refluxsjukdom, så kallad halsbränna och 20% av barnen med DS kräktes regelbundet. Orsaksfaktorer till erosionskadorna ansågs vara bland annat reflux och kräkningar (55). I den andra studien som utfördes i Rumänien visade liknande resultat gällande erosionskador. Tandsubstansförlusten bland de 19 barn med DS var oroväckande. Frekvensen av erosioner hos barn med DS rapporterades som hög och orsakerna till erosioner kunde bero på flera faktorer. Viss typ av föda, läkemedel eller olika hälsotillstånd var exempel på orsaksfaktorer (47).

I en studie gjord i Jordanien bestod deltagarna av 103 barn med DS och 103 barn utan DS. Barnen var mellan tolv till sexton år gamla. Det vanligaste som hittades i munnen på barnen med DS var slitage på ocklusala ytor, där 36% av alla barnen med DS hade det. Bara 12% av barnen utan DS hade det (39). I en annan studie från Indien hade också barn med DS slitage på tänderna. Hos de 130 barn som var noll till fem år gamla hade 19% av barnen slitage på tänderna. Bland barn som var sex till tio år gamla hade 29% slitage på tänderna. Bland barn i elva till femton års åldern hade 8% slitage på tänderna. Slitage var vanligast på barn med DS i åldrarna sex till tio år gamla (46).

En studie gjord i Australien fann abrasion och frakturerade tänder hos 49 barn med DS. Bland barn utan DS fanns inga tecken på abrasion och frakturerade tänder (55).

Tabell 1. Sammanställning av de granskade vetenskapliga studiernas resultat gällande munhygien, orala sjukdomar och bettavvikelser.

Referens	Munhygienvanor	Karies	Gingivit	Parodontit	Bettavvikelser
37	X	X	X	X	X
38	X		X	X	
39	X		X	X	X
40	X	X			
41					X
42	X	X			
43		X			
44		X			
45					X
46	X				X
47	X	X			X
48			X	X	X
49	X	X			
50	X	X			X
51					X
52					X
53					X
54		X			
55					X
56		X			X

Diskussion

Syftet var att sammanställa vetenskapliga artiklar avseende orala hälsan hos barn med Downs syndrom samt undersöka vilka orala sjukdomar och/eller orala avvikelser som förekommer hos barnen med DS. Av alla 20 studier som inkluderades i resultatet visade de flesta studierna att orala avvikelser och sjukdomar var vanligare hos barn med Downs syndrom än barn utan DS.

Metoddiskussion

En litteraturoversikt utfördes för att lämpligt kunna besvara på studiens syfte och frågeställningar. Metoden gav en djupare kunskapsförståelse kring den orala hälsan hos barn med Downs syndrom. Två

databaser användes till litteraturöversikten där DOSS var den databas som gav flest artiklar som inkluderades i resultatet. Författarna fann dubletter av vetenskapliga artiklar på databaserna PubMed och Medline då PubMed är en version av databasen Medline. Medline gav även bredare sökningar som inkluderade fler vetenskapliga artiklar inom medicin och omvårdnad. Författarna valde därför att utesluta Medline för att endast komma i kontakt med artiklar gällande den orala hälsan, vilket PubMed och DOSS gjorde. Genom att fler vetenskapliga artiklar och databaser användes uppnåddes ett bredare resultat som kunde stärka litteraturöversiktens validitet och öka chansen till att finna fler relevanta vetenskapliga artiklar. Användandet av flera databaser ökade även resultatets sensitivitet då samma artiklar återkom under sökordskombinationerna (35).

Genom att bara använda den booleska operatoren "AND" resulterade de i att alla sökord fanns med vid antalet träffar av artiklar. Nackdelen med att bara använda operatoren "AND" kunde leda till att författarna gick miste om flera artiklar som kunde ha stärkt resultatet i litteraturöversikten. Den booleska operatoren "OR" togs inte med då den använde en eller flera av sökorden vilket gav ett bredare resultat av artiklar, eftersom alla sökord inte alltid fanns med i sökningen. Trunkering användes vid alla sökningar för att utöka antal träffar och sökningar inom området. Detta gav fler antal träffar av artiklar som stärkte arbetet då trunkeringen fick fram artiklar som innefattade barn, ungdomar och unga vuxna. Artikelsökorden gjordes gemensamt, där båda författarna var överens om att utforma ett strategiskt sökschema. Flera sökord och olika kombinationer användes för att få större variation av relevanta studier. Utöver olika sökord hade författarna alltid med sökorden "Downs syndrome" och "children" med trunkering för att inte gå miste om artiklar som studerade barn med DS. Detta blev en styrka i litteraturöversikten (35).

Genom inklusions- och exklusionskriterier begränsades antal vetenskapliga artiklar till resultatet. Vid provsökning gjordes sökningarna mellan årtalen 2010-2018 för att optimera studiens resultat på ny forskning inom de senaste decennierna, men det resulterade i för få sökningar om barn med Downs syndrom. Årtalsbegränsningen fick därför utökas från år 2000 till 2018 för att inkludera fler vetenskapliga artiklar som kunde besvara på syftet (35).

För att säkerställa att studierna hade blivit godkända av andra forskare och uppnådde en god kvalitet inkluderades artiklar som var "peer-review" granskade. Eftersom artiklarna var bedömda som vetenskapliga stärkte det trovärdigheten i litteraturöversikten. Endast artiklar med fulltext granskades för att kunna göra en bedömning om artiklarna var betydelsefulla för studiens syfte. Vetenskapliga artiklar som behövde beställas exkluderades i examensarbetet. Detta kunde vara en svaghet då författarna gick miste om relevanta artiklar till litteraturöversikten. Båda författarna granskade alla vetenskapliga artiklar för att minska risken för att utelämna väsentlig information och öka trovärdigheten (35).

En kvantitativ bedömningsmall användes för att kunna bedöma de vetenskapliga artiklarna i låg, medel eller hög kvalitet. Artiklar med medel och hög kvalitet inkluderades för att stärka litteraturöversiktens resultat. Det var svårt att bedöma artiklar som svarade på litteraturöversiktens syfte men hade en metod

som inte genomfördes väl. Dessa artiklar graderades med medel kvalitet. Genom en kvalitetsgranskning ökade trovärdigheten och validiteten av litteraturöversiktens sammanställda resultat. Båda författarna granskade artiklarna var för sig med olika synsätt vilket författarna anser vara en styrka i granskningsprocessen. Därefter jämfördes granskningarna och båda författarna diskuterade kvalitén på de inkluderade artiklarna vilket stärkte reliabiliteten (35).

De artiklar som besvarade syftet och uppfyllde inklusionskriterierna användes till litteraturöversikten. Genom att 20 kvantitativa vetenskapliga artiklar inkluderades stärkte det litteraturöversikten då artiklarna svarade på examensarbetets syfte. Litteraturöversiktens resultat hade kunnat stärkts genom flera vetenskapliga artiklar i både kvalitativa och kvantitativa studier. Detta för att få med olika undersökningsmetoder. Dock fann författarna inga kvalitativa vetenskapliga artiklar som var relaterade till litteraturöversiktens syfte. Samtidigt kan det vara en styrka i litteraturöversikten att endast ha med kvantitativa studier som kan stärka varandra (35).

En annan svaghet med litteraturöversikten var att vissa studier hade med få barn med Downs syndrom. Dock hade studierna medel eller hög kvalitet och uppfyllde alla inklusionskriterier vilket gjorde att dessa artiklar användes till resultatet. Litteraturöversikten tog även i beaktande att presentera resultatet av studier som visade motsatsen till andra artiklars resultat. Detta blev mer trovärdigt och ökade även styrkan i resultatet (35).

Anledningen till att 20 vetenskapliga artiklar användes till litteraturöversikten var för att författarna ansåg att dessa artiklar var tillräckliga för att besvara på studiens syfte och gav ett bra resultat. Av de 20 vetenskapliga artiklar utfördes åtta studier i Europa, fyra i Asien, fyra i Mellanöstern, tre i Sydamerika och en från Oceanien som beaktade den orala hälsan bland barn med DS. Studierna var utförda globalt, vilket gav en större bredd och en utförligare översikt av den orala hälsan bland barn med Downs syndrom. Eftersom det inte fanns någon svensk studie som inkluderades medför det en svaghet i litteraturöversikten då resultatet inte kan visa hur den orala hälsan ser ut hos barn med Downs syndrom i Sverige (35).

Resultatdiskussion

Resultaten från dessa studier är viktiga eftersom de visar att barn med Downs syndrom är mer utsatta gällande den orala hälsan jämfört med barn utan DS. Resultaten visade att de orala avvikelser och sjukdomar som oftast drabbar barn med Downs syndrom är karies, gingivit, parodontit, dålig munhygien och olika bettavvikelser (37- 56).

Resultatet stödjer den fakta som anges att barn med funktionsnedsättningar har lättare att drabbas av dålig munhygien, plack och andra avvikelser samt sjukdomar (24). Därför är det viktigt att dessa barn får ett gott omhändertagande för att förhindra åkommor. Det är viktigt att barn med DS får en regelbunden kontakt tidigt med tandvården för att inga avvikelser eller sjukdomar ska uppkomma hos barnen (20). En tidig kontakt med tandvården kan exempelvis förhindra att en dålig munhygien leder till gingivit som sedan kan utvecklas till parodontit hos barnen med DS. Eftersom barn med Downs

syndrom oftast börjar sitt tandvårdsomhändertagande inom specialisttandvården för att senare överförs till allmäntandvården är det viktigt att all tandvårdspersonal har kunskap om de orala risker och sjukdomar som barn med DS kan drabbas av (4, 6).

Enligt en artikel från tandläkartidningen ska barn med DS undersökas vid sex månaders ålder för att bland annat informera vårdnadshavare till barnen om olika orala sjukdomar och bettavvikelser som kan förekomma hos barnen med DS. Artikeln visar hur viktigt det är med information gällande orala avvikelser hos barn med DS i Sverige (57).

Flera studier visade på att föräldrarna hade bristande kunskaper gällande orala hälsan och detta bidrog till att barnen med DS hade en sämre munhygien (37-39, 42, 47, 49). Därför kan det vara bra att inte bara tandvårdspersonal utan även föräldrar och vårdnadshavare har kunskap om den orala hälsan hos barn med DS.

LSS- stödet är ett exempel på ett stöd som barn med DS kan ta del av där bland annat personlig assistans kan erbjudas (17, 18). Har individer med DS behov av assistans kan det vara bra att arbeta tvärprofessionellt med personalen inom vård och omsorg så att personalen också får information om hur den orala hälsan bör omhändertas för att främja orala sjukdomar. Assistenterna som tar hand om barnen med DS kan behöva följa med på tandvårdsbesöken för att få ta del av viktig information. Ett sätt att motverka kunskapsbrist gällande den orala hälsan hade varit att tandvårdspersonal utbildar personal som arbetar med barn som har DS. Information om hur munvård bör utföras ska informeras efter individens behov (24).

Tyvärr visade sex av nio studier gällande munvård att barn med Downs syndrom hade dåliga munhygienvanor (37- 39, 42, 47, 49). Studierna resulterade i att vissa barn med DS borstade en gång om dagen, andra studier visade att tandborstning förekom två gånger om dagen och ytterligare studier visade på att tandborstning skedde mer än två gånger per dag (37- 39, 40, 42, 46, 47, 49, 50). Dessa resultat gällande sämre munhygien bland barn med DS kunde bero på bristande kunskap om munhygien samt tandborstningsteknik hos vårdnadshavare. Hade vårdnadshavare fått mer kunskap om olika orala problem och sjukdomar som kan drabba barn med DS samt hur dessa kan förebyggas hade eventuellt barnens munhygien sett annorlunda ut. En noggrann munhygien med tandborstning två gånger om dagen med rätt mängd fluor och tandkräm på tandborsten är basprofylax för en god munhygien (58). En god munhygien minskar inte bara risken för orala sjukdomar utan minskar även risken för infektioner i munhålan. Därför är det extra viktigt att barn med DS har en god munhygien eftersom de kan vara infektionskänsliga (13).

Fyra studier som innefattade karies visade att barn med Downs syndrom hade lägre kariesförekomst jämfört med barn utan DS. Detta resultat kunde enligt författarna bero på att föräldrar till barn med DS lade ner mer tid på barnen med DS gällande tandvårdsbesök och tandborstrutiner (37, 50, 54, 56). Det fanns även kopplingar mellan den låga kariesprevalensen och bruxism. På grund av stor nednötning av tandsubstans och en bättre salivsammansättning hos barnen med DS hade de mindre

karies jämfört med barn utan DS (56).

Trots att fyra studier visade att kariesprevalensen var lägre hos barn med Downs syndrom visade ändå fem studier att barn med DS hade en högre förekomst av karies jämfört med barn utan DS (42-44, 47, 49). Det har visats att dålig munhygien som är direkt förknippat med plackresultat, bidrar till hög prevalens av karies hos personer med DS (43). Studien som utfördes i Jemen fann hög kariesprevalens i åldersgrupperna sex till åtta år och tolv till fjorton år hos barn med DS. Studien fann kariesprevalensen kopplad till ålder och hur ofta barnen borstade sina tänder dagligen. Bristande munhygien, kunskap, motivation och prioriteringar från föräldrarna samt barnen resulterade även i en hög kariesförekomst (42).

Saliven är en väldigt viktig försvarsfaktor mot karies och studier visade att barn med DS var mer muntorra. Salivflödet var lågt hos barn med DS jämfört med barn utan DS. Eftersom saliven var trögflytande och hade hög viskositet kunde det medföra en risk att mat bibehölls på tänderna efter måltider vilket ökade risken för kariesangrepp (43). Den höga förekomsten av karies hos barn med Downs syndrom kunde även bero på bristen på kunskap gällande vikten av regelbundna tandvårdsbesök, kostvanor, otillräckliga munhygienåtgärder, brist på fluor i vatten eller lättillgängligheten av billiga matvaror innehållande höga sackarosvärden (42). Men det kunde också handla om att föräldrar till barn med DS inte hade fått tillräckligt med kunskap gällande den orala hälsan. Brist på kunskap om vad en god oral hälsa är, låg prioritet gällande tandhälsan, brist på motivation och kostnader inom tandvården var faktorer som kunde leda till dåligt utnyttjande av tandvården (38).

En artikel från Saudiarabien styrker resultatet att kariesprevalensen är högre bland barn med DS. I studien med 224 barn med DS hade 89% av dessa barn karies. Endast 9% hade en god munhygien och detta var en riskfaktor till varför kariesprevalensen var så hög. Studien tog även upp andra riskfaktorer som brist på kunskap om den orala hälsan hos barn med DS och deras vårdnadshavare samt dålig tandborststeknik (59). Därför är det av stor vikt att barn och föräldrar får information om hur den orala hälsan kan främjas samt förbättras (42).

Av de fem studier som visade på att barn med Downs syndrom hade en högre kariesförekomst var det endast en studie som utfördes i Europa (49). Av de fyra studierna som visade att barn med DS hade en lägre kariesförekomst var tre av studierna utförda i Europa (37, 50, 56). De flesta studier som utfördes i Europa resulterade i lägre kariesförekomst hos barn med DS. Att kariesförekomst hos barn med DS kan se olika ut beroende på vilket land en studie utförs i kan bland annat bero på att tandvårdspersonal arbetar på olika sätt i olika länder. Det beror även på tandvårdsorganisationen, system och riktlinjer kring prevention och omhändertagande. Tandvårdspersonal kan ge ut information om den orala hälsan på olika sätt vilket leder till att alla individer inte får samma information i alla länder. Kost, frekventa kostintag, tandborststeknik och regelbundna tandvårdsbesök var andra orsaker som kunde göra att kariesförekomsten kunde skilja sig åt i olika familjer, kulturer samt diverse länder. Eftersom de flesta studier visade att barn med DS hade en hög kariesförekomst och ett fåtal studier visade på att barn med

DS hade en lägre kariesförekomst kan det diskuteras om kariesprevalensen berodde på Downs syndrom eller andra faktorer som exempelvis dålig kunskap gällande den orala hälsan, kost eller bristfällig munhygien (37, 42-44, 47, 49, 50, 54, 56, 59).

Av fem studier som handlade om gingivit visade fyra av dessa studier att de flesta barn med Downs syndrom hade gingivit (37- 39, 48). Höga antal bakteriekolonier, dålig munhygien och föräldrarnas bristande kunskaper gällande orala hälsan låg till grund för den höga procentandelen av gingivit bland barnen med DS (37). Det var endast en studie som visade att plackindexet samt gingivala blödningar var vanligare bland barn utan DS (40). Orsakerna till gingiviten var även det som ledde till parodontiten. Av fyra studier som handlade om parodontit visade alla på att barn med Downs syndrom hade en hög risk att drabbas av parodontala sjukdomar. Prevalensen av parodontit var mycket lägre bland barn utan DS (37- 39, 48).

På grund av ökad risk för bland annat gingivit, parodontit och karies kan individer med DS behöva regelbundna stödbehandlingar samt uppföljningar för att upprätthålla en god oral hälsa. Stödbehandlingarna kan innefatta fluorlackning, plackkontroll, professionell tandrengöring, reinstruktion och reinformation för att förebygga karies, gingivit samt parodontit (57). Barn med kooperationssvårigheter kan behöva sedering vid behandling av exempelvis parodontit. Den tidiga kontakten med tandvården och dess stödbehandlingar kan med fördel utföras på specialisttandvården för barn samt ungdomar. Detta för att barn med DS kan behöva extra tid och stöd för att vänja sig samt skapa ett förtroende för behandlaren. Stödbehandlingarna behövs oftast regelbundet och innan vissa behandlingar kan påbörjas kan barnen med DS behöva inskolans i flera olika steg med hjälp av olika hjälpmedel för att känna sig bekväma. Det är även viktigt att följa upp barn med DS i vuxen ålder på allmäntandvården eftersom de tillhör en utsatt grupp i tandvården som kan ha svårt att upprätthålla en god oral hälsa (20).

Studier gällande malokklusioner visade att ett prenatalt bett var vanligast bland barn med Downs syndrom och detta på grund av att barn med DS oftast har en minskad utveckling av ansiktet. Malokklusioner kan påverka livskvalitén negativt då det kan påverka tal och tuggning (47). Det som kan vara svårt med unga patienter med Downs syndrom är att alla inte är behandlingsmogna för exempelvis ortodonti när det behövs. Därför är det otroligt viktigt att tandvårdspersonalen individanpassar sina behandlingar, bygger upp en bra relation med föräldrar och barn med DS samt hittar en gemensam lösning som framförallt funkar för barnet med DS (41).

En annan avvikelse som var vanligt bland barn med Downs syndrom var bruxism. Barnen med Downs syndrom hade högre prevalens av bruxism jämfört med barnen utan DS. I några utav studierna berodde bruxismen på att barnen med Downs syndrom gnisslade tänder på nätterna (50, 53, 55, 56). Här skulle ett alternativ kunna vara att introducera bettskenor till de barn med DS som nöter sina tänder. Bettskenorna hjälper även till att avlasta käklederna. Dock kan barn med DS ha kooperationssvårigheter när det gäller att ta avtryck, ta på bettskenan dagligen och hålla den ren (60).

Två studier visade på hög förekomst av erosionsskador hos barn med Downs syndrom jämfört med barn utan DS. Den höga förekomsten av erosionsskador berodde bland annat på refluxsjukdom och regelbundna kräkningar (47, 55). För att förebygga erosionsskador kan tandvårdspersonal informera föräldrar och barn med DS om att minska intaget av sura produkter, skölja munnen med vatten samt inte borsta tänderna direkt efter regelbundna kräkningar. På specialisttandvård eller allmäntandvård kan barn med DS med erosionsskador få fluorlackning regelbundet. Fluor finns i olika preparat och kan individanpassas efter barnets behov. Det finns bland annat fluorskölj, fluortabletter och fluorgel i skena. Vid större erosionsskador kan tänderna behövas fylla med komposit eller med hjälp av protetik (34).

Flera studier visade att barn med Downs syndrom hade dålig munhygien vilket resulterade i både gingivit, parodontit och karies på grund av otillräcklig kunskap om den orala hälsan hos föräldrarna (37-39, 42-44, 47, 48, 39). Detta visade på att föräldrarnas roll hade en stor betydelse i barnens munhälsa. Ett flertal individer som har Downs syndrom eller har barn med DS har inte den grundläggande kunskapen som behövs för att undvika orala avvikelser eller orala sjukdomar som särskilt kan drabba individer med DS. Dessa individer kan behöva mer kunskap och stöd för att munhygien ska bli bättre. Tandvårdspersonal bör ha förståelse för att föräldrar inte alltid prioriterar barnens orala hälsa på grund av faktorer som problem i den allmänna hälsan som kan innefatta hjärtproblem, infektionskänslighet eller andra allmänsjukdomar. Det gäller att tandvårdspersonalen har en god kommunikation med föräldrarna genom att stötta, lyssna och motivera dem till att ge barnen med DS en god munvård.

Eftersom ingen svensk studie framkom i resultatet kan de vara bra om fler kliniska studier utförs på barn med DS i Sverige för att se hur den orala hälsan ser ut hos dessa barn här i Sverige. Detta för att tandvårdspersonal, vårdnadshavare, personliga assistenter och barn med DS ska få kunskap om hur den orala hälsan ser ut hos individer med DS i Sverige (35).

Slutsats

Barn med Downs syndrom har en ökad risk att drabbas av orala sjukdomar och orala avvikelser. Dålig munhygien, sjukdomarna karies, gingivit, parodontit samt orala bettavvikelser som avsaknad av tandanlag, tandslitage och malocclusioner var mest förekommande i litteraturöversikten. Eftersom dessa orala sjukdomar och orala avvikelser kan drabba barn med DS är det viktigt att tandvårdspersonal, vårdnadshavare och personliga assistenter har kunskap om den orala hälsan hos dessa individer. Detta för att kunna främja orala hälsan och förebygga orala sjukdomar hos barn med DS.

Referenser

1. Socialstyrelsen. Statistik om fosterskador och kromosomavvikelser [Internet]. Socialstyrelsen. Hämtad från: <http://www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikefteramne/fosterskadorochkromosomavvikelser>
2. Annérsen, IG, I. Johansson, I-L. Kristiansson, & L. Lööv (Red.), Den genetiska bakgrunden till Downs syndrom. Downs syndrom: En bok för föräldrar och personal. Stockholm: Liber. 1997
3. Severin E, Páun A, Baltag R, Stan A, Funieru C. Common, Rare, and Individual Oro-dental Findings in People with Down Syndrome. Journal Of International Oral Health. 2016; 8 (10): 964-968.
4. Svenska Pedodonti Föreningen. Patient hos oss [internet]. Svenska pedodontiföreningen; 2016. Hämtad från: <http://spf.nu/om-foreningen/patient-hos-oss/>.
5. Odontologiska Institutionen. Avdelningen för pedodonti [internet]. Jönköping: Odontologiska institutionen. [Uppdaterad 2017-10-24]. Hämtad från: <http://plus.rjl.se/index.jsf?nodeType=12&nodeId=25815&childId=1456#>.
6. Unicef. Barnkonventionen [Internet]. Stockholm, (Uppdaterad 2017-02-17). Hämtad från: <https://unicef.se/barnkonventionen>
7. Regeringskansliet. Konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning [Internet]. Regeringskansliet, 2015 [uppdaterad 2015-04-02]. Hämtad från: <http://www.regeringen.se/informationsmaterial/2015/03/2015.001/>.
8. Policy on the Ethical Responsibilities in the Oral Health Care Management of Infants, Children, Adolescents, and Individuals with Special Health Care Needs. Pediatric Dentistry. 2017; 39 (6): 136-137.
9. Världshälsoorganisationen (WHO). Oral health [Internet]; 2012. Hämtad från: http://www.who.int/oral_health/en/
10. Hugoson A, Koch G, Johansson S. Konsensusfrågor och uttalanden: Konsensuskonferens Oral hälsa. Hugoson A, Koch G, Johansson S, redaktörer. Stockholm: Gothia; 2003.
11. World health organization: fact sheet; 2014 [hämtad 2018 mars 8]. Tillgänglig från: http://www.who.int/oral_health/policy/en/.
12. Essential dental public health - Batchelor P, Daly B, Treasure E, Watt R. Essential Dental Public Health. Oxford: Oxford; 2013.
13. Ahlborg B, Andersson-Norinder J, Annerud N, Augustsson L, Bergbom G, Blomgren J et al. Munhälsa - Sjukdom och funktionshinder. Göteborg: Mun-H-center förlag; 2007.
14. Specialistkliniken för pedodonti, Umeå. IVU-rapport. Hämtad; 2017-10-15. Tillgänglig:<https://www.lvn.se/contentassets/afbbd4424367484b99216fa7503bo808/faktabl ad-manualer-och-personalstod/kroniskt-sjuka-2016-2018.pdf>
15. Myrelid, Å. Down syndrome: Growth and endorerine impact. Doktorsavhandling. Uppsala Universitet, Department of Women ´s and Children ´s Health, Pediatrics. 2009.
16. Crombag NM, Vellinga YE, Kluijfhout SA, Bryant LD, Ward PA, Ledema- Kuiper R, et al. Explaining variation in Down’s syndrome screening uptake: comparing the Netherlands with England and Denmark using documentary analysis and expert stakeholder interviews. 2014;14 (437): 1472-6963.
17. Sveriges riksdag: Dokument & Lagar. Stockholm: Socialdepartementet; 1993 [uppdaterad 2017-11-16]. Tillgänglig: <http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk->

18. Socialstyrelsen. Hämtad; 2017-10-16 Tillgänglig: https://www.socialstyrelsen.se/publikationer2007/2007-114-49/documents/2007-114-49_200711429.pdf.
19. Region Örebro län, Pedodonti- Barntandvård [Internet]. Örebro [uppdaterad 26 juni 2017]. Hämtad från: <https://www.regionorebrolan.se/ftv/pedodonti>.
20. Specialistkliniken för pedodonti, Tandbehandling av barn med kroniska sjukdomar och funktionshinder [Internet]. Umeå 2016. Hämtad från: <https://www.rvn.se/contentassets/afbbd4424367484b99216fa7503bo8o8/faktablad-manualer-och-personalstod/undersokning-riktlinjer-2013.pdf>
21. Statens beredning för medicinsk utvärdering. Att förebygga karies: en systematisk litteraturöversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2002.
22. Folktandvården Stockholm. Barn 0-2 år [Internet]. Stockholm. Folktandvården Stockholm [Uppdaterad 2017-02-17]. Hämtad från: <https://www.folktandvardenstockholm.se/fakta-rad/barns-tander/barn-0-13-ar/barn-0-2-ar/>.
23. Folktandvården Stockholm. Barn 9-13 år [Internet]. Stockholm. Folktandvården Stockholm [Uppdaterad 2017-02-17]. Hämtad från: <https://www.folktandvardenstockholm.se/fakta-rad/barns-tander/barn-0-13-ar/barn-9-13-ar/>.
24. Nunn JH. Childhood disability. In: Welbury RR, ed. Paediatric dentistry, 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2001, pp 391-412.
25. Fejerskov O, Kidd E. Dental caries The disease and its clinical managment. 2nd ed. Oxford: Blackwell munksgraad 2008.
26. Divchev D, Eberhard J, Grote K, Heuer W, Langfeldt D, Luchtefeld M, et al. Experimental Gingivitis Induces Systemic Inflammatory Markers in Young Healthy Individuals: A single-Subject Interventional Study. 2013; 8 (2).
27. Lindhe J, Karring T, Lang N.P. Clinical periodontology and implant dentistry. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2003.
28. Mohlin, B. Ortodonti- varför, när, hur? 3 rev. Uppl. Stockholm: Gothia fortbildning; 2017.
29. Azeem M, Ilyas M, Ul Hamid W, Shamim A. The Pattern of Malocclusion: A Single Centre Study on 300 Orthodontic Patients. Journal Of The Pakistan Dental Association. 2017; 26 (3): 107-111.
30. Abu Alhaja E, Qudeimat M. Occlusion and tooth/arch dimensions in the primary dentition of preschool Jordanian children. International Journal Of Paediatric Dentistry. 2003; 13 (4): 230-239.
31. Guerra Costa A, Trevizan M, Mírian Aiko Nakane M, Bezerra da Silva R, Bezerra da Silva L, Calvano Küchler E, et al. Association between Tooth Agenesis and Skeletal Malocclusions. Journal Of Oral & Maxillofacial Research. 2017; 8 (2): 1-7.
32. RATHEE M, MALIK P, DUA M, YADAV V. Early functional, esthetic, and psychological rehabilitation of preschool child with nonsyndromic oligodontia and anodontia in mixed dentition stage through conservative systematic approach: A case report with 5-year follow-up. Contemporary Clinical Dentistry. 2016; 7 (2): 232-235.
33. Fraser H. Tooth surface attrition and bruxism: an overview. Dental Nursing. 2011; 7 (1): 14-17.
34. Carlsson G E, Johansson A-K. Dental erosion bakgrund och kliniska aspekter. 1 rev. Uppl. Stockholm: Gothia; 2006.
35. Forsberg C, Wengström Y. Att göra systematiska litteraturstudier: värdering, analys och

presentation av omvårdnadsforskning. Tredje upplagan. Stockholm: Natur & kultur; 2013.

36. Henricson M. Vetenskaplig teori och metod från idé till examination inom omvårdnad. Lund: Studentlitteratur AB; 2012.
37. Begzati A, Meqa K, Xhemali-Latifi B, Kutillovci T, Berisha M. Oral Health Status, Malocclusions and S. Mutans Counts in Children with Down's Syndrome. *Journal Of International Dental & Medical Research*. 2017; 10 (3): 856-861.
38. Al-Sufyani G, Al-Maweri S, Al-Ghashm A, Al-Soneidar W. Oral hygiene and gingival health status of children with Down syndrome in Yemen: A cross-sectional study. *Journal Of International Society Of Preventive & Community Dentistry*. 2014; 4 (2): 82-86.
39. Al Habashneh R, Al-Jundi S, Khader Y, Nofel N. Oral health status and reasons for not attending dental care among 12- to 16-year-old children with Down syndrome in special needs centres in Jordan. *International Journal Of Dental Hygiene*. 2012; 10 (4): 259-264.
40. Santos Moreira M, Schwertner C, Grando D, Schuler Faccini L, Hashizume L. Oral Health Status and Salivary Levels of Mutans Streptococci in Children with Down Syndrome. *Pediatric Dentistry*. 2015; 37 (4): 355-360.
41. Andersson E, Axelsson S, Katsaris K. Malocclusion and the need for orthodontic treatment in 8-year-old children with Down syndrome: a cross-sectional population-based study. *Special Care In Dentistry*. 2016; 36 (4): 194-200.
42. Al-Maweri S, Al-Sufyani G. Dental caries and treatment needs of Yemeni children with down syndrome. 2014; 11(6): 631-635.
43. Kusuma H, Saptarini R, Sasmita I, Willyanti S, Effendi S. Correlation Between Flow Rate, Viscosity, Buffering Capacity, pH and Carries in Full and Mozaic Down Syndrome Children: A Study in Trisomy and Mozaic Type Down Syndrome. 2017; 10 (2): 343-349.
44. Asokan S, Muthu M, Sivakumar N. Dental caries prevalence and treatment needs of Down syndrome children in Chennai, India. *Indian Journal Of Dental Research*. 2008; 19 (3): 224-229.
45. Outumuro M, Abeleira M, Caamaño F, Limeres J, Suarez D, Tomás I, et al. Maxillary Expansion Therapy in Children With Down Syndrome. *Pediatric Dentistry*. 2010; 32 (7): 499-504.
46. Asokan S, Muthu M, Sivakumar N. Oral findings of Down syndrome children in Chennai city, India. *Indian Journal Of Dental Research*. 2008; 19 (3): 230-235.
47. Beldiman M, Grigore I, Macovei G, Iordache C, Luca E. DENTAL ISSUES FOR CHILDREN WITH DOWN SYNDROME. *Romanian Journal Of Oral Rehabilitation*. 2017; 9 (4): 36-39.
48. Rahul V, Mathew C, Jose S, Thomas G, Noushad M, Feroz T. Oral Manifestation in Mentally Challenged Children. *Journal Of International Oral Health*. 2015; 7 (2): 37-41.
49. Porovic, S., Zukanovic, A., Juric, H., & Dinarevic, S. ORAL HEALTH OF DOWN SYNDROME CHILDREN IN BOSNIA AND HERZEGOVINA. *Medical research*. 2016; 28 (5): 370-372.
50. Areias, C., Sampaio-Maia, B., Guimaraes, H., Melo, P., & Andrade. Caries in Portuguese children with Down syndrome. *Clinics*. 2011; 66 (7): 1183-1186.
51. Andersson E, Axelsson S, Austeng M, Øverland B, Valen I, Akre H, et al. Bilateral hypodontia is more common than unilateral hypodontia in children with Down syndrome: a prospective population-based study. *European Journal Of Orthodontics*. 2014; 36 (4): 414-418.
52. Oliveira A, Paiva S, Martins M, Torres C, Pordeus I. Prevalence and determinant factors of malocclusion in children with special needs. *European Journal Of Orthodontics*. 2011; 33 (4): 413-418.

53. Miamoto C, Pereira L, Ramos-Jorge M, Marques L. Prevalence and predictive factors of sleep bruxism in children with and without cognitive impairment. 2011; 25 (5): 439-445.
54. DAVIDOVICH E, AFRAMIAN D J, SHAPIRA J, PERETZ B. A comparison of the sialochemistry, oral pH, and oral health status of down syndrome children to healthy children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2010; 20: 235–241
55. Bell EJ, Kaidonis J, Townsend GC. Tooth wear in children with Down syndrome. *Australian Dental Journal* 2002;47: (1):30-35.
56. Macho V, Palha M, Macedo A, Ribeiro O, Andrade C. Comparative study between dental caries prevalence of Down syndrome children and their siblings. *Special Care In Dentistry*. 2013; 33 (1): 2-7.
57. Modéer T, Dahllöf G, Storhaug K, Svendsen P. Allmänpraktikerns roll vid odontologiskt omhändertagande av kroniskt sjuka barn. 1998 (5). Hämtad från: http://www.tandlakartidningen.se/media/881/Modeer_5_1998.pdf
58. Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H, Holm AK, Källestål C, Lagerlöf F, Lingström P, Mejäre I, Nordenram G, Norlund A, Petersson LG, Söder B. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontol Scand* 2003;61:347-55.
59. AL-KHADRA T. PREVALENCE OF DENTAL CARIES AND ORAL HYGIENE STATUS AMONG DOWN'S SYNDROME PATIENTS IN RIYADH-SAUDI ARABIA. *Pakistan Oral & Dental Journal*. 2011; 31 (1): 113-115.
60. Friction J, Look JO, Wright E, Alencar Jr F, Chen H, Lang M, et al. Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials Evaluating Intraoral Orthopedic Appliances for Temporomandibular Disorders. *J Orofac Pain* 2010;24(3):237

Bilagor

Bilaga 1

Artikelmatis

Databas	Datum	Sökord	Resultat	Urval 1	Urval 2	Urval 3	Utvalda artiklar
DOSS	4/2-2018	Oral health AND Down syndrome children*	35	16	15	12	9
PubMed	4/2-2018	Down syndrome children* AND oral health	13	9	7	5	3
DOSS	5/2-2018	Oral hygiene AND Down syndrome children*	22	14	13	9	2
DOSS	10/2- 2018	Down syndrome children* AND caries	22	10	8	8	3
DOSS	19/2- 2018	Down syndrome children* AND orthodontic treatment	12	5	3	3	1
DOSS	11/3- 2018	Bruxism in children* AND Downs syndrome	1	1	1	1	1
DOSS	11/3- 2018	Hypodontia AND Down syndrome children*	5	4	2	2	1
DOSS	-	-	110	59	49	40	20

Checklista för kvantitativa artiklar*

A. Syftet med studien?

.....

Är frågeställningarna tydligt beskrivna? Ja · Nej ·

Är designen lämplig utifrån syftet? Ja · Nej ·

B. Undersökningsgruppen

Vilka är inklusionskriterierna?

.....

Vilka är exklusionskriterierna?

.....

Vilken urvalsmetod användes? · Randomiserat urval · Obundet slumpmässigt urval · Kvoturval

· Klusterurval · Konsekutivt urval · Urvalet är ej beskrivet Är undersökningsgruppen representativ?
Ja · Nej ·

Var genomfördes undersökningen?

.....

Vilket antal deltagare inkluderades i undersökningen?

.....

C. Mätmetoder

Vilka mätmetoder användes?

.....

* Modifierad efter RCN. The management of patients with venous leg ulcers. Centre for Evidensbased Nursing, Uni- versity of York and School of Nursing, Midwifery and Health visiting, University of Manchester, 1998.

Var reliabiliteten beräknad? Ja · Nej ·

Var validiteten diskuterad? Ja · Nej ·

D. Analys

Var demografiska data liknande i jämförelsegrupperna? Ja · Nej ·

Om nej, vilka skillnader fanns?

.....

Hur stort var bortfallet?

.....

Fanns en bortfallsanalys? Ja · Nej ·

Var den statistiska analysen lämplig? Ja · Nej ·

Om nej, varför inte?

.....

Vilka var huvudresultaten?

.....

Erhölls signifikanta skillnader? Ja · Nej · Om ja, vilka variabler?

.....

Vilka slutsatser drar författaren?

.....

Instämmer du? Ja · Nej ·

E. Värdering

Kan resultaten generaliseras till annan population? Ja · Nej ·

Kan resultaten ha klinisk betydelse? Ja · Nej ·

Ska denna artikel inkluderas i litteraturstudien? Ja · Nej ·

Motivera varför eller varför inte!

.....

* C. Forsberg & Y. Wengström, 2003

Artikelmatris för sammanställning av vetenskapliga artiklar

Referens	Författare, titel, land och årtal.	Syfte/frågeställning	Urval	Metod	Resultat	Kvalité
37	Begzati A, Meqa K, Xhemali-Latifi B, Kutllovci T, Berisha M. Oral Health Status, Malocclusions and S. Mutans Counts in Children with Down's Syndrome. Journal Of International Dental & Medical Research. 2017; 10(3): 856-861.	Att utvärdera prevalensen av karies, förekomsten av malokklusioner, munhygien och nivån av kariogena bakterier bland barn med Downs syndrom (DS) i Kosovo.	65 barn med DS, både flickor och pojkar i åldern 6-18 år.	Klinisk studie utfördes på barn med Down syndrom i Kosovo.	Studien fann lägre kariesförekomst bland barn med Downs syndrom. Barn med DS hade lägre värden av Streptococcus Mutans och en bättre salivsammanfattning jämfört med barn utan DS.	Hög
38	Al-Sufyani G, Al-Maweri S, Al-Ghashm A, Al-Soneidar W. Oral hygiene and gingival health status of children with Down syndrome in Yemen: A cross-sectional study. Journal Of International Society Of Preventive & Community Dentistry. 2014; 4(2): 82-86.	Att bedöma munhygien och gingival status bland barn med Downs syndrom från Jemen.	101 barn med Downs syndrom.	Tvärsnittsstudie utfördes för att bedöma munhygien samt gingivalindex bland barn med DS.	Studien fann gingivit bland alla deltagare med DS. Risken för dålig munhygien ökar om barnet har flera olika nedsättningar, högre ålder och låg utbildade föräldrar. Studien fann även hög prevalens av parodontal sjukdom hos barn med DS.	Hög
39	Al Habashneh R, Al-Jundi S, Khader Y, Nofel N. Oral health status and reasons for not attending dental	Att undersöka den orala hälsan, behandlingsbehov, mjuka och hårda vävnaden, samt uteblivandet i tandvården hos	103 barn med DS och 103 offentliga skolbar	Klinisk studie gjordes för att undersöka munhygien och kariesindex	Studien visade att barn med DS hade en signifikant högre andel ytor med	Medel

	care among 12- to 16-year-old children with Down syndrome in special needs centres in Jordan. International Journal Of Dental Hygiene. 2012; 10(4): 259-264.	barn med Downs syndrom (DS) som är registrerade i specialisttandvården i Jordanien.	n utan DS.	hos barn med DS	svår gingivit och bettavvikelse jämfört med barn utan DS.	
40	Santos Moreira M, Schwertner C, Grando D, Schuler Faccini L, Hashizume L. Oral Health Status and Salivary Levels of Mutans Streptococci in Children with Down Syndrome. Pediatric Dentistry. 2015; 37(4): 355-360.	Att bedöma den orala hälsan och nivåer av Mutans Streptokocker i salivsammansättningen bland barn med DS.	Studien utfördes på 60 barn med DS och 71 barn utan DS i åldrarna 6-12 år.	Observationssstudie utfördes för att beräkna DMFT bland barn med DS. Karies, plack och gingivalindex registrerades. Salivprov gjordes på barn med DS.	Studien visade liknande resultat gällande kariesprevalensen hos barn med DS och barn utan DS i åldrarna sex till tolv år, trots att barnen med DS hade lägre värden av Streptococcus Mutans. Barn med DS hade lägre plack och en högre tandborstfrekvens.	Medel
41	Andersson E, Axelsson S, Katsaris K. Malocclusion and the need for orthodontic treatment in 8-year-old children with Down syndrome: a cross-sectional population-based study. Special Care In Dentistry. 2016; 36(4): 194-200.	Att beskriva förekomsten och svårighetsgraden av ortodontisk behandlingsindex bland åtta åriga barn med DS.	32 barn med DS och 57 % av barnen med DS var födda i Norge.	Tvärsnittsstudien gjordes för att utvärdera kranofaciala egenskaper, malokklusion, hörsel och luftvägsfunktionen hos barn med DS i Norge.	Alla barn med DS (100%) hade objektiva behov av ortodontisk behandling jämfört med 30% av barn som inte hade behov.	Medel

42	Al-Maweri S, Al-Sufyani G. Dental caries and treatment needs of Yemeni children with down syndrome. 2014; 11(6): 631-635.	Att bedöma prevalensen av karies och behandlingsbehov hos barn med DS i Yemen.	96 barn med DS mellan åldrarna 6 och 15 år	Tvärsnittsstudie.	Resultaten visade att barnen med DS hade hög prevalens av Karies. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan könen.	Medel
43	Kusuma H, Saptarini R, Sasmita I, Willyanti S, Effendi S. Correlation Between Flow Rate, Viscosity, Buffering Capacity, pH and Carries in Full and Mozaic Down Syndrome Children: A Study in Trisomy and Mozaic Type Down Syndrome. Journal Of International Dental & Medical Research. 2017; 10(2): 343-349.	Att analysera skillnaden i salivens pH med karies och buffringkapacitet hos barn med DS.	15 barn med DS mellan åldrarna 5-18 år.	Epidemiologisk studie användes för att mäta mängden ostimulerat saliv under 5 min hos barn med DS.	Resultaten visade att det fanns skillnad i buffringkapacitet, salivens pH och förekomst av karies mellan barn med DS jämfört med barn utan DS.	Medel
44	Asokan S, Muthu M, Sivakumar N. Dental caries prevalence and treatment needs of Down syndrome children in Chennai, India. Indian Journal Of Dental Research. 2008; 19(3): 224-229.	Att bedöma prevalensen av karies och behandlingsbehoven hos Downs syndrom barn i Indien.	130 barn med DS under 15 år deltog i studien.	En tvärsnitt studie gjordes för att bedöma karies status hos barn med DS i Indien.	Studien visade att kariesprevalensen var hög hos barn med DS. Det visade även att det fanns en signifikant skillnad på kariesförekomsten mellan könen. Det fanns även skillnader i åldern bland barn med DS gällande kariesprevalensen.	Medel
45	Outumuro M, Abeleira M, Caamaño F,	Att utvärdera ortodontisk	32 barn med Downs	En klinisk studie.	Studien visade att prenomalt	Medel

	Limeres J, Suarez D, Tomás I, et al. Maxillary Expansion Therapy in Children With Down Syndrome. Pediatric Dentistry. 2010; 32(7): 499-504.	behandling hos barn med DS.	syndrom och 64 barn utan DS.		bett var mer förekommande hos barn med DS.	
46	Asokan S, Muthu M, Sivakumar N. Oral findings of Down syndrome children in Chennai city, India. Indian Journal Of Dental Research. 2008; 19(3): 230-235.	Att beskriva de vanligaste orala avvikelser bland barn med DS i Indien.	130 barn med Downs syndrom under 15 år .	En tvärsnittsstudie utfördes för att bedöma mjuka och hårda vävnaden hos barn DS i Indien.	Studien visade att 97 barn (95%) hade vana med regelbunden tandborstning. 30 % av barnen med DS uppvisade angel class III (underbett).	Medel
47	Beldiman M, Grigore I, Macovei G, Iordache C, Luca E. DENTAL ISSUES FOR CHILDREN WITH DOWN SYNDROME. Romanian Journal Of Oral Rehabilitation. 2017; 9(4): 36-39.	Att utvärdera förekomsten av orala problem hos 19 barn mellan 4-17 år gamla med Downs syndrom	19 barn med Downs syndrom mellan 4 och 17 år gamla.	Klinisk studie utfördes för att utvärdera förekomsten av orala problem hos barn Downs syndrom	Resultatet av studien visade brister på munhygien bland barn med DS. Hälften av barnen med DS hade karies kaviteter på grund av frekventa kostintag.	Medel
48	Rahul V, Mathew C, Jose S, Thomas G, Noushad M, Feroz T. Oral Manifestation in Mentally Challenged Children. Journal Of International Oral Health. 2015; 7(2): 37-41.	Att undersöka skillnader i den orala hälsan mellan barn med DS och cerebral pares.	Studiegruppen bestod av 150 barn, varav 70 patienter med DS och 80 med cerebral pares patienter. Deltagarna var mellan	En epidemiologisk studie genomfördes för att bedöma oral hälsa bland funktionsnedsättande barn i Chennai, Indien	Individer med DS hade en sämre munhygien. Prevalensen av parodontit var 36% bland Downs syndrom och 55% hos cerebrala pares patienter. Förekomsten av gingivit visade sig vara 93%	Medel

			åldern 6-15 år.		respektive 61%. En ökning i åldern visar en ökning av DMFT/dmft.	
49	Porovic, S., Zukanovic, A., Juric, H., & Dinarevic, S. ORAL HEALTH OF DOWN SYNDROME CHILDREN IN BOSNIA AND HERZEGOVINA. Medical research. 2016; 28 (5): 370-372.	Att studera orala sjukdomar hos barn med Downs syndrom (DS) i Bosnien	90 individer med DS mellan åldern 6-18 år.	Tvärsnittsstudie utfördes från Bosnien för att studera den orala hälsan hos barn med DS.	Barn med DS hade en högre förekomst av karies och extraktion pga. karies. Mycket god munhygien hade 44% av barnen med DS, 33% hade god munhygien och 16% hade dålig munhygien. Det var 7 % som hade mycket dålig munhygien.	Medel
50	Areias, C., Sampaio-Maia, B., Guimaraes, H., Melo, P., & Andrade. Caries in Portuguese children with Down syndrome. Clinics. 2011; 66 (7): 1183-1186.	Att hitta de faktorer som är förknippade med karies hos portugisiska syskon med och utan Downs syndrom.	45 deltagare med DS och 45 utan DS i åldrarna 6 till 18 år.	Tvärsnittsstudie gjordes på syskon med och utan DS för att hitta faktorer som är relaterat med karies.	Kariesprevalensen var lägre bland barn med DS. Bruxism var vanligare hos barn med Downs syndrom jämfört med deras syskon utan DS.	Hög
51	Andersson E, Axelsson S, Austeng M, Øverland B, Valen I, Akre H, et al. Bilateral hypodontia is more common than unilateral hypodontia in children with Down syndrome: a prospective population-based study. European Journal Of	Att beskriva frekvensen av symmetrin vid permanenta tänder hos norska barn med DS mellan 8 till 9-år.	Studien bestod av 26 barn med DS och 57 procent av alla barn med DS var födda i Norge år 2002.	Tvärsnittsstudie	Av de 26 barnen med DS hade 61% hypodonti bilateralt på de permanenta tänderna förutom visdomständerna. Det var ca 75 % av barnen som saknade två eller flera permanenta tänder. Det	Medel

	Orthodontics. 2014; 36(4): 414-418.				var oftast de premolara tänderna som saknades bland barn med DS. alt.	
52	Oliveira A, Paiva S, Martins M, Torres C, Pordeus I. Prevalence and determinant factors of malocclusion in children with special needs. <i>European Journal Of Orthodontics</i> . 2011; 33(4): 413-418.	Att analyserade förekomsten av maloklusion hos barn med Downs syndrom (DS) och cerebral pares (CP) samt individuella, socioekonomiska och beteendefaktorer.	Studien bestod av 102 barn med DS mellan 3 och 12 år.	En tvärsnittsstudie utfördes för att undersöka förekomsten av maloklusion hos barn med Downs syndrom (DS) och cerebral pares (CP).	Vid flaskmatning och sugvanor i 24 månader eller mer resulterade det till anteriort och posteriort korsbett hos barn med DS.	Medel
53	Miamoto C, Pereira L, Ramos-Jorge M, Marques L. Prevalence and predictive factors of sleep bruxism in children with and without cognitive impairment. <i>Brazilian Oral Research</i> . 2011; 25(5): 439-445.	Att se skillnaderna i nattlig bruxism hos barn med kognitiva nedsättningar jämfört med barn utan.	180 deltagare, en grupp utan kognitiva nedsättningar, en med Downs syndrom och en grupp med Cerebral pares.	Klinisk studie utfördes.	Studien visade ingen signifikant skillnad mellan de olika grupperna angående nattlig bruxism	Medel
54	DAVIDOVICH E, AFRAMIAN D J, SHAPIRA J, PERETZ B. A comparison of the sialochemistry, oral pH, and oral health status of down syndrome children to healthy children. <i>International Journal of Paediatric Dentistry</i> 2010; 20: 235-24.	Att jämföra salivsekret och pH i munnens slemhinna hos barn med Downs syndrom som har karies eller är kariesfri med friska barn som har karies eller är kariesfria.	70 barn med DS och 32 friska barn	Klinisk studie	Studien visade att kariesprevalensen var lägre hos barn med DS jämfört med barn utan DS.	Medel

55	Bell EJ, Kaidonis J, Townsend GC. Tooth wear in children with Down syndrome. Australian Dental Journal 2002;47:(1):30-35.	Jämföra etiologin, prevalensen och allvarlighetsgraden bland substansförlust hos barn med DS jämfört med barn utan DS	49 barn med DS och 49 utan DS	En klinisk studie	Barn med DS har mycket mer substansförlust än barn utan DS.	Medel
56	Macho V, Palha M, Macedo A, Ribeiro O, Andrade C. Comparative study between dental caries prevalence of Down syndrome children and their siblings. Special Care In Dentistry. 2013; 33(1): 2-7.	Att undersöka skillnaderna av kariesprevalensen mellan individer med Downs syndrom (DS) och deras syskon.	138 (62%) barn med DS och 86 (38%) syskon utan DS.	Tvärsnittsstudie	Studien resulterade i att kariesprevalensen var lägre bland barn med DS jämfört med barn utan DS. Barn med DS hade en bättre salivsammanfattning jämfört med barn utan DS.	Medel