



JÖNKÖPING UNIVERSITY
School of Health and Welfare

Oral hälsa hos barn och ungdomar med Downs syndrom

En litteraturstudie

HUVUDOMRÅDE: *oral Hälsovetenskap*

FÖRFATTARE: *Intisar Abdulhasan Looli*

JÖNKÖPING: *2023 oktober*

Sammanfattning

Syfte: Syfte med denna litteraturstudie var att undersöka oral hälsa hos barn och ungdomar med Downs syndrom

Metod: Studien är en allmän litteraturstudie där sökningarna genomfördes i databaserna CINAHL, MEDLINE och Dentistry & oral sciences source (DOSS). Vetenskapliga artiklar som svarade på studiens syfte valdes utifrån inklusions- och exklusionskriterier samt relevanta sökord. **Resultat:** Totalt granskades 22 kvantitativa studier som visade att barn och ungdomar med Downs syndrom hade sämre munhygien, fler orala sjukdomar och bettavvikelser jämfört med barn och ungdomar utan Downs syndrom. De redovisade orala sjukdomarna/ tillstånden var karies, gingivit, parodontit, oral candidos, bettavvikelser, attrition, agenesi och dental erosion. Riskfaktorer som kan påverka utveckling av orala sjukdomar och bettutvecklings störningar var exempelvis munhygienvanor och oralmotoriska faktorer. **Slutsats:** Barn och ungdomar med Downs syndrom har en ökad risk att drabbas av orala sjukdomar och bettavvikelser. Genom ökad kunskap om den orala hälsan hos barn och ungdomar med Downs syndrom kan tandhygienister arbeta förebyggande och motivera till stöd och omhändertagande för denna riskgrupp.

Nyckelord: Bettavvikelser, Downs syndrom, munhälsa, orala sjukdomar och tandvård.

Summary

Oral health in children and adolescents with Down syndrome

Aim: The aim of this literature study was to investigate oral health in children and adolescents with Down syndrome.

Method: The study is a general literature study where the searches were carried out in the databases CINAHL, MEDLINE and Dentistry & oral sciences source (DOSS). Scientific articles that responded to the purpose of the study were selected based on inclusion and exclusion criteria and relevant keywords. **Results:** A total of 22 quantitative studies were reviewed which showed that children and adolescents with Down syndrome had poorer oral hygiene, more oral diseases and malocclusions compared to children and adolescents without Down syndrome. The reported oral diseases/conditions were caries, gingivitis, periodontitis, oral candidosis, malocclusions, attrition, agenesis and dental erosion. Risk factors that can influence the development of oral diseases and malocclusions, for example, oral hygiene habits and oral motor factors. **Conclusion:** Children and young people with Down syndrome have an increased risk of suffering from oral diseases and malocclusions. Through increased knowledge about the oral health of children and young people with Down syndrome, dental hygienists can work preventively and motivate support and care for this risk group.

Keywords: Malocclusions, Down syndrome, oral health, oral diseases and dental care.

Ordlista

Tabell 1. Förklaring av order som utgår från Edward & Lundgren (1).

Ord	Beskrivning
(PI)	Plackindex, en mätning av plackmängden i alla ytor i tänderna.
OHI-index	Munhygienindex.
(GI)	Gingivalindex (Löe and Silness, 1963) skapades för bedömning av gingival tillstånd och registrerar kvalitativa förändringar i gingiva.
(BOP)	Blödning vid sondering.
DMFT/dmft	Antalet kariesade, saknade och fyllda tänder i permanenta tänder / primära tänder.
(OHRQoL)	Oral hälsorelaterad livskvalitet.
Myofunktionell terapi	Är ett träningsprogram (upprepad träning av kind, läpp, tungmusklerna och sväljningssvårigheter).
Orofaciala myofunktionella störningar (OMD)	Är störningar i ansiktets och munnens muskler och funktioner. OMD:er kan direkt och/eller indirekt påverka amning, ansiktsskelettets tillväxt och utveckling, tuggning, sväljning, tal och mera.
(IOTN-DC)	Index of Orthodontic Treatment Need.
(MRT-F)	Munsköljningstestfunktion skala och utbildning om oral motorisk träning.
Sensomotorisk	Senso betyder sinnen, motorik betyder hur individen rör.

Innehållsförteckning

Inledning	1
Hälsa	1
Funktionsnedsättning.....	1
Downs syndrom	2
Omhändertagande av barn med DS hos tandvården	2
Oral hälsa	3
Oral hygien	3
Bettavvikelser	4
Erosion och attrition.....	4
Hypodonti och agenesi	5
Karies	5
Parodontala sjukdomar	5
Salivsekretion och oral candidos	6
Obstruktiv sömnapné.....	6
Problemformulering.....	6
Syfte	7
Material och metod	7
Studiedesign	7
Litteraturinsamling.....	7
Första litteratururval	8
Andra litteratururval	8
Tredje litteratururval.....	8
Kvalitetsgranskning	9
Dataanalys.....	10
Datasammanställning.....	10
Etiska överväganden	11
Resultat	11
Förekomst av karies hos barn och ungdomar med DS	13
Gingivit	13
Parodontit	13
Oral candidos.....	13
Bettavvikelser	13
Malokklusion	13
Hypodonti och agenesi	14
Erosion och attrition.....	14
Faktorer som kan påverka orala sjukdomar/störningar hos barn och ungdomar med DS	15
Bristfällig munhygien och munhygienvanor hos barn och ungdomar med DS.....	15
Motoriska utvecklingsfärdigheter hos barn med DS	16
OSA hos barn med DS.....	16
Diskussion	16
Metoddiskussion.....	17

Resultatdiskussion	19
Kliniska implikationer	24
Slutsatser	24
Referenser	25

Bilaga 1. Söktabell av högskolebiblioteket Jönköping

Bilaga 2. Mall för kvalitetsbedömning av studie med kvantitativ metod.

Bilaga 3. Artikelmatris.

Inledning

Downs syndrom (DS) är den vanligaste utvecklingsneurologiska funktionsnedsättningen av känd genetisk orsak, med en förekomst av mellan 1:750 och 1:1000 per levande födda (2). DS kännetecknas av variation i kognitiv utveckling och distinkta fysiska och mentala och medicinska egenskaper som orsakar unika hälsotillstånd, inklusive medfödd hjärtsjukdom (3). Ett antal av dessa funktioner, såsom inlärningssvårigheter, hjärtfel och ett förändrat immunförsvar kan ha en djupgående effekt på munhälsan (3).

Bakgrund

Hälsa

Hälsa definieras som ett tillstånd av fullständigt mentalt, fysiskt samt socialt välbefinnande och inte bara frånvaro av sjukdomar (4,5). I nationella riktlinjerna år 2021 påpekas att det finns flera viktiga skäl till att förbättra förutsättningar för en god folkhälsa (6). Hälsa är starkt relaterad till livskvalitet (QoL); QoL används vanligtvis som ett mått på tillfredsställelse med livet (7). Ungdomars QoL rapporteras vara signifikant associerad med fysiskt och socialt välbefinnande (7). QoL påverkar även den allmänna hälsan, små barn rapporteras ofta ha låga nivåer av fysisk sjuklighet, medan en progressiv försämring av självskattad hälsa ofta sker under tonåren (7). Det finns samband mellan de fysiologiska egenskaperna och allmän hälsa (8). Barn med DS kan ha symtom som talsvårigheter och hörselnedsättning vilket kan påverka QoL inklusive sociala interaktioner och känslomässig status (8).

Funktionsnedsättning

Funktionsnedsättning är en nedsättning av fysisk, mental eller intellektuell funktionsförmåga (5). Antalet individer i Sverige som har en funktionsnedsättning är svår att beräkna eftersom det finns ett stort antal tillstånd samt sjukdomar som leder till en funktionsnedsättning av varierande omfattning och karaktär (5,3). Intellektuella funktionsnedsättningar kan identifieras vid födseln eller under graviditeten, medan andra funktionsnedsättningar hos barn kanske inte kan identifieras förrän de är i skolåldern (9). Barn med intellektuella funktionsnedsättningar har ofta en sämre hälsa i jämförelse med barn utan intellektuella funktionsnedsättningar (9). Den

intellektuella funktionsnedsättningen som är relaterad till (DS) varierar från lindrig till svår (10).

Downs syndrom

DS är en funktionsnedsättning som beror på en extra kromosom i kroppens celler. Personer med DS har 47 kromosomer i stället för 46 i kroppens alla celler. I kroppens celler finns det hos personer utan DS 23 kromosompar (totalt 46 kromosomer) men hos personer med DS finns en extra kromosom vid kromosompar 21 (10). DS är inte ärftligt och har inga kända orsaker, den enda etiologiska faktorn är en koppling till ökad ålder hos modern (10). DS kan förekomma på alla socioekonomiska nivåer, etnisk bakgrund, geografiska områden och kulturer (10). DS är även den vanligaste genetiska orsaken till intellektuell funktionsnedsättning (25%) som kan variera från lindrig till svår (10,11). Barn med DS har långsammare kognitiv utveckling än barn utan DS. De flesta barn med DS har en ökad risk för olika medicinska problem. Medfött hjärtfel, synnedsättning, hörselproblem, ökad mottaglighet för infektioner, autoimmuna sjukdomar och sköldkörtelsjukdomar (12). Barn med DS löper en ökad risk för hälsokomplikationer utöver vanliga barnsjukdomar och löper hög risk för många sjukdomar som är kända för att störa tillväxten, såsom celiaki och hypotyreos (13).

Omhändertagande av barn med DS hos tandvården

I Sverige gäller stöd och service till barn med vissa funktionsnedsättningar (LSS) och socialförsäkringsbalken (SFB). Samhället ska sörja för personlig assistans för att underlätta jämlika levnadsvillkor och socialt deltagande för barn, ungdomar, vuxna och äldre med funktionsnedsättningar såsom DS (14). Tandvården samordnar sina insatser med annan hälso- och sjukvård, för barn som får vård hos flera instanser och behöver särskilt stöd på grund av till exempel en funktionsnedsättning (15). Utifrån de svenska nationella medicinska riktlinjerna för barn med DS ska barnläkare skicka en tidig remiss till tandläkare redan när barnet är 6 månader. Remisser från medicinsk hälso- och sjukvård riktas vanligtvis till specialisttandvårdsmottagningar, riktlinjerna betonar även värdet av samarbete mellan specialist- och allmäntandvård, det för att kunna ge ett bra omhändertagande och en patientsäker vård (16).

Föräldrar rapporterar att tandvårdspersonal ibland saknar kunskap om de unika kommunikationsbehoven hos barn med intellektuell funktionsnedsättning. Föräldrar till barn med DS tycker att besöken fungerar bättre om tandvårdspersonalen använder

tecken och bilder som stöd att förbättra kommunikationen (17). Tecken och bilder fungerar ibland bättre än talat språk hos individer med DS för att kommunicera och barn med DS använder ofta detta i sin vardag (18). Externt munhälsoarbete innebär att förebyggande åtgärder ges till alla, även till de som har svårt att komma till tandvården, vilket kan inkludera personer med DS. Flera regioner i Sverige har extern verksamhet i någon form, till exempel information om munvård, praktiskt utförande av tandborstning och fluoridtillsförelse (5).

Oral hälsa

Den orala hälsan är en del av den allmänna hälsan och kan definieras som frånvaro av sjukdomar och andra tillstånd som kan begränsa en individs orala funktioner (4). Till exempel förmågan att tala hos individer med DS kan vara relaterad till munnens struktur och funktion, genom att de ofta har en liten munhåla med en relativt stor tunga och en smal, högt välvd gom (11). Oral hälsa kan även beskrivas enligt en definition av Glick et al. (19):

“Oral health is multi-faceted and includes the ability to speak, smile, smell, taste, touch, chew, swallow and convey a range of emotions through facial expressions with confidence and without pain, discomfort and disease of the craniofacial complex”.

Tidig identifiering av orala sjukdomar/avvikelser krävs för att barn med DS ska få tillgång till de förebyggande munhälsoåtgärder och den tandvård som de är i behov av för att upprätthålla en god oral hälsa och orofacial funktion (5). Oral hälsa kan även omfatta frånvaro av andra störningar som kan begränsa individens mentala och sociala hälsa till exempel hos individer med funktionsnedsättning som behöver stöd att behålla en god oral hygien (4).

Oral hygien

Oral hygien har betydelse för munhälsan och ohälsa eftersom mikroorganismer i den orala biofilmen på tandytan kan orsaka orala sjukdomar som till exempel karies, gingivit och parodontit. God oral hygien innebär regelbundet användande av hjälpmedel för att avlägsna bakteriell biofilm för att undvika uppkomst av orala sjukdomar (6). Det finns allmänna rekommendationer för egenvård, vilket är att borsta tänderna två gånger/ dag med fluorid tandkräm. Fluorid ger den bästa effekten för att förhindra kariesangrepp, stärker tänderna och samtidigt kan reparera små kariesangrepp (6). Tandborstutiner är viktigt för att bibehålla friska tänder och vanor. Orala hjälpmedel bör anpassas efter individens behov och för svåråtkomliga

ytor som tippade tänder eller trångställningar med bettavvikelser (6). Föräldrar behöver hjälpa yngre barn med tandborstning två gånger om dagen. Eftersom barn med DS, jämfört med andra barn, kan behöva stöd med munhygien även när de blir äldre, behöver deras föräldrar kunskap (17).

Bettavvikelser

De allra flesta fall ger bettutveckling en väl fungerande och stabil ocklusion, men hos vissa individer blir till exempel förhållandet mellan käkarna annorlunda än det som förknippas med ett så kallat normalt bett. I de flesta fall har tänderna utrymmesbrist, till exempel om käken är för liten i förhållande till tändernas bredd (20,21). Malocklusion omfattar förhållandet mellan över -och underkäken. Malocklusion består av tre olika klasser, klass I är ett neutralt bett, klass II är ett post normalt bett och klass III är ett pre normalt bett (21). Vid primära bettet dominerar öppet bett 50%, växelbettet enkelsidiga korsbett 14%, och i det unga permanenta bettet trångställningar 30% (21). En studie har visat att individer med obehandlade bettavvikelser har mer plack och gingivit i jämförelse med individer som har fått behandling mot sin bettavvikelse, det visar på att obehandlade bettavvikelser kan ha betydelse för uppkomsten av orala sjukdomar såsom karies (22). Majoriteten av barn med DS har behov av ortodontisk behandling, jämfört med 30 % av den normativa av typiskt utvecklade barn. Barn med DS kategoriseras ofta med ett "stort eller mycket stort behov" för behandling (23).

Erosion och attrition

Erosion är förlust av hård tandvävnad till följd av en kemisk process utan inblandning av mikroorganismer (24). Det är vanligt och kan se ut som karies men det kan skilja sig gällande orsaksuppkomst, och i jämförelse med karies är det inte mikroorganismer inblandade. Faktorer som kan påverka erosionsskador är sur dryck och kost, reflux eller upprepade kräkningar. En kemisk effekt kan det var upprepande kräkningar på grund av ätstörningar där maginnehållet fräter emaljen löses upp av syra. Erosionsskador förekommer ofta på ocklusala ytor (cuppings). Primära tänder är mer benägna för erosioner jämfört med permanenta tänder (24). Attrition är en gradvis substansförlust som är ett resultat av tandkontakt, gjorda av tand till tandkontakt. Denna mekaniska typ av slitage kan vara en naturlig process som tillskrivs ålder, eller en onaturlig process på grund av parafunktion dagtid eller natt (25).

Hypodonti och agenesi

Hypodonti definieras som medfödd frånvaro av en eller ett fåtal tänder, och är den vanligaste utvecklingsavvikelsen hos människor. Hypodonti av permanenta tänder förekommer oftast bland ett fåtal specifika tänder, nämligen underkäkens andra premolarer (ca 45 procent), maxillära andra premolarerna (ca 19 procent) laterala framtänder (ca 15 procent) och tredje molarerna (13). Förekomsten av hypodonti vid DS liknar den hos den allmänna befolkningen med avseende på typ och lokalisering, men det är betydligt vanligare bland individer med DS (13) Hypodonti är en komplex egenskap och betraktas som ett multifaktoriellt tillstånd, såsom involverar gener och miljöfaktorer (13). Ageneser är en avvikelse som betyder avsaknad av tandanlag. Det beror på att vävnad eller organ inte har bildats /utvecklats innan födseln som exempelvis tandanlag (13).

Karies

Karies definieras som en multifaktoriell oral sjukdom. Munnen innehåller i vanliga fall flera olika sorters av bakterier, vissa av dessa bakterier kan orsaka karies (t.ex. *Streptococcus mutans*, *laktobaciller* och *aktinomyceter*). Dessa bakterier kan producera syror från fermenterbara kolhydrater och orsaka en pH-sänkning i biofilmen på tandytan. Det leder i sin tur till att en demineraliseringsprocess uppstår, vilket innebär att syror diffunderar i tanden och mineraler såsom kalcium- och fosfatjoner löses ut från tanden. Därmed kan demineralisering av emalj och dentin och karieslesioner uppstå (26).

Parodontala sjukdomar

Gingivit är en inflammation i mjukvävnaden runt tänderna. Gingivit karaktäriseras av en röd, svullen och lättblödande gingiva. Gingivit är reversibel och kan läkas ut genom att personen har god munhygien och regelbundna tandvårdsbesök (27). Vid obehandlad gingivit kan det utvecklas till parodontit. Parodontit definieras som en kronisk infektion som är irreversibel med inflammation, det drabbar vävnader som stöder tänder såsom gingivan och alveolärt ben, och den kommer om den förblir obehandlad att leda till tandlöshet vilket i sin tur leder till försämrad tuggförmåga (28).

De viktigaste patogena bakterierna som associeras med olika former av parodontala sjukdomar är *Porphyromona gingivalis*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia* och *Aggregatibacter Actinomycetemcoitans* (28).

Salivsekretion och oral candidos

Saliven produceras av tre pariga majora salivkörtlar; glandula parotis, glandula sublingualis och glandula submandibularis, samt ett stort antal minora accessoriska salivkörtlar (25). Salivens mängd och sammansättning varierar intra- och interindividuell (25). Saliv mängd samt komposition påverkar risken att utveckla olika orala patologiska tillstånd, inklusive oral candidos (29). I den normala mikrofloran finns det olika sorter av mikroorganismer såsom Candida. Cirka 70 % av befolkningen är bärare av Candida. Under normala förhållanden utvecklas inte oral candidos, men när miljön i munhålan förändras, till exempel av sjukdom och/eller medicinering, ökar risken påtagligt för oral candidos. Candida infektioner förekommer ofta hos individer med nedsatt immunförsvar. candidos kan orsakas av lokala faktorer i munhålan som bristande munhygien och nedsatt salivproduktion (29).

Obstruktiv sömnapné

Obstruktiv sömnapné (OSA) är ett allvarligt tillstånd som kan drabba individer i alla åldersgrupper. Tillståndet karakteriseras av repetitiva andningsstörningar orsakade av partiell eller komplett obstruktion av den övre andningsvägen under sömn (30). Det förekommer upprepade, minst 10 sekunder långa andningsuppehåll (apné) eller dämpning av andningen (hypopné). OSA delas in i tre klasser enligt svårighetsgrad: lindrig, medelsvår eller svår. Dagtrötthet och snarkning är de vanligaste symtomen vid OSA (30). Individer med OSA har en ökad risk att drabbas av allmänna sjukdomar såsom högt blodtryck, stroke och diabetes (30).

Övervikt, nedsatt muskeltonus, stor tunga, ryggläge vid sömn, nästäppa samt tonsillförstoring hos barn är vanliga riskfaktorer för OSA. De behandlingsmetoder som finns vid OSA är viktkontroll, continuous positive airway pressure (CPAP) och bettskenor. Barn med OSA och förstörade tonsiller och/eller adenoid behandlas ofta framgångsrikt med kirurgi, för att reducera volymen på vävnader i munhålan och svalget och på så sätt skapa en friare luftväg (30).

Problemformulering

Barn och ungdomar med DS kan på grund av sin funktionsnedsättning ha ökat behov av tandvård i jämförelse med andra individer (16,11). Enligt de svenska nationella medicinska riktlinjerna för barn med DS rekommenderas etablerad kontakt med tandvården från 6 månader, ska alla barn med DS komma regelbundet till tandvården

(16). För att tandvårdspersonal ska kunna ge ett bra omhändertagande och en patientsäker vård behövs kunskap om vilka olika orala problem samt orala sjukdomar som kan drabba barn med DS.

Syfte

Syfte med denna litteraturstudie var att undersöka oral hälsa hos barn och ungdomar med Downs syndrom.

Material och metod

Studiedesign

Den valda studiedesignen är en allmän litteraturöversikt som genomfördes en systematisk litteratursökning.

Inklusions- och exklusionskriterier

Inklusionskriterier är vetenskapliga artiklar som behandlar barn och ungdomar (0–18 år) som har DS. Enbart artiklar som publicerade år 2017 eller senare inkluderades med syftet att få aktuell forskning. Kvantitativa artiklar i originalartiklarna inkluderades i studien. Engelskspråkiga vetenskapliga artiklar som hade blivit granskade (peer-review) inkluderades. Artiklar med låg kvalitet exkluderades. Artiklar med medel och hög kvalitet inkluderades.

Litteraturinsamling

Innan den systematiska litteratursökningen påbörjades genomfördes en helikoptersökning. Författaren söktes vetenskaplig information om vad som tidigare hade skrivits och publicerats om ämnet.

En systematisk sökning genomfördes via tre databaser. De databaser som användes som sökmotor var CINAHL med full text, MEDLINE och Dentistry & oral sciences source (DOSS) Initialt gjorde författaren en bred sökning med "*Downs syndrome*" för att kunna få många träffar och efter denna skulle sökorden specificeras. *Booleska funktioner användes som OR och AND "downs syndrome" or "down syndrome" or "trisomy 21" AND "children" or "adolescents" or "youth" or "child" or "teenager" AND "oral health" or "oral hygiene" or "dental health". Avgränsningar i sökningarna var English language, All child och All child :0–18 year.*

Första litteratururval

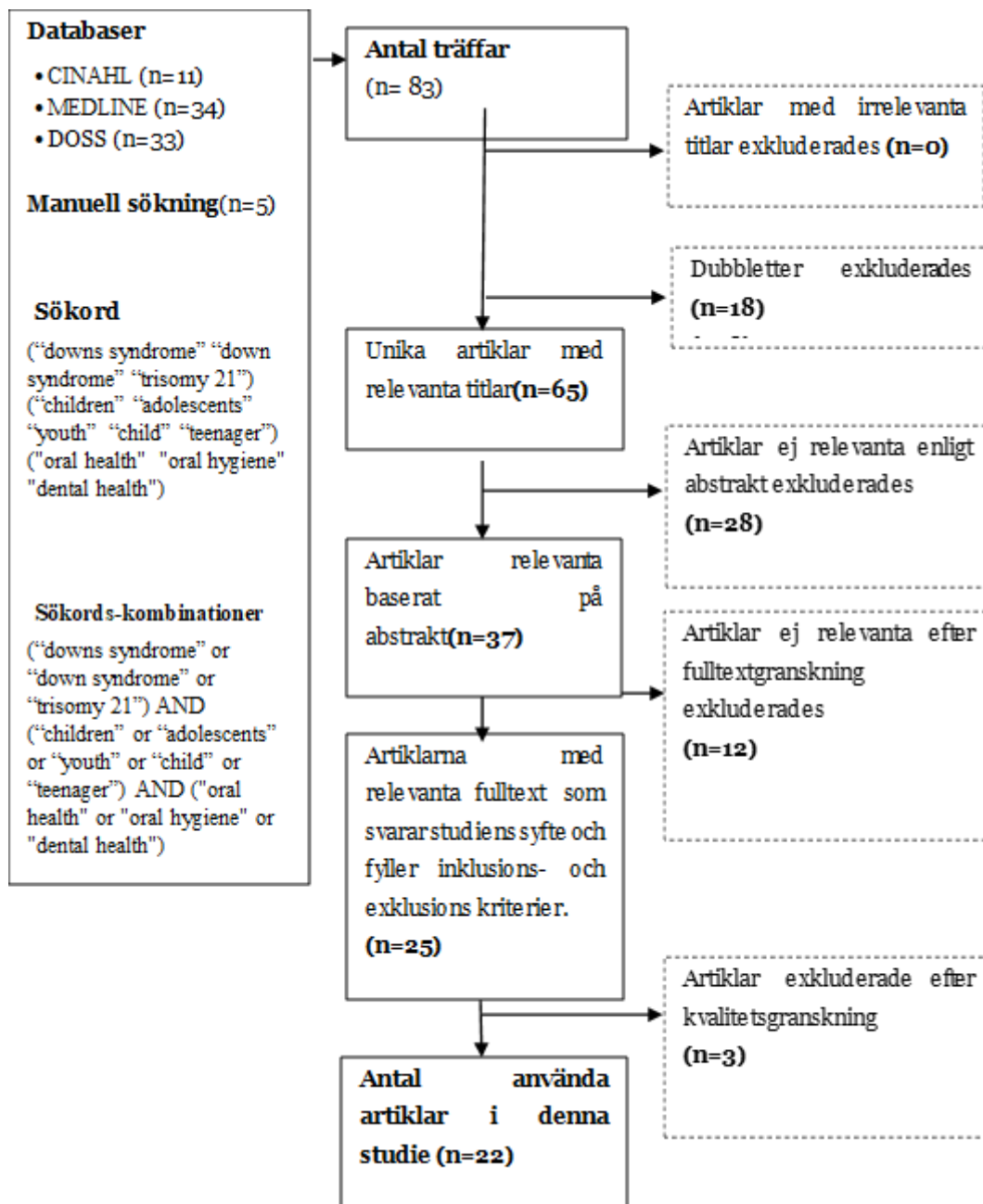
Vid det första urvalet var totalt antal träffar 78 artiklar, där enbart titlarna lästes, var av 18 artiklar exkluderades på grund av dubletter, därmed valdes 60 artiklar till första litteratururval innan manuell sökning utfördes. Manuell sökning utfördes efter genomgång av referenslistan i de artiklar som valts ut. I referenslistorna hittades 5 artiklar som bedömdes vara relevanta för besvarade syfte. Totalt valdes 65 artiklar. Informationssökningen presenteras i ett flödesschema (figur 1) samt i en sökningstabell (Bilaga 1).

Andra litteratururval

Vid urval två lästes abstrakten på de artiklar som gått vidare från urval ett. Efter abstrakten exkluderades artiklar som inte bedömdes kunna besvara syftet (n=28) och 37 artiklar gick vidare till urval tre.

Tredje litteratururval

Under urval tre lästes de artiklar i fulltext, av dessa exkluderades artiklar som inte kunde besvara syftet (n=12). Totalt 25 artiklar inkluderades i materialet och gick vidare till kvalitetsgranskning (Figur 1).



Figur 1. Flödesschema av urvalsprocessen.

Kvalitetsgranskning

Kvalitetsgranskningsmall för kvantitativa artiklar utformad av Brink och Larsson (2019) (bilaga 2) användes för att bedöma kvalitén på artiklarna. Totalt 25 artiklar kvalitetsgranskades. Kvalitetsgranskningsmallen innehöll 22 frågor om artiklarna som besvarades med JA motsvarar ett poäng medan NEJ och VET EJ ger noll poäng. Kvalitetsbedömningen baseras på artikelns innehåll, titel, bakgrund, syfte, metoder

och material, etiska aspekter, resultat, trovärdighet, svagheter och relevanta slutsatser om studiens resultat. Resultaten av dessa frågor indikerar en bedömning av artikelns kvalitet, på en skala från hög, medel till låg kvalitet. Artiklar som uppfylldes standarderna för kvalitets mallen (19 poäng eller mer) anses vara av hög kvalitet, medan de som uppfylldes mindre (15 poäng eller mindre) anses vara av låg kvalitet. Artiklar mellan hög och låg kvalitet anses vara av medelkvalitet (mellan 16–18 poäng). Artiklar som efter genomgången kvalitetsgranskning bedömdes ha låg kvalitet (n=3) exkluderades. Artiklar som bedömdes vara av medel (n=10) och hög kvalitet (n=12) efter kvalitetsgranskningen inkluderas i litteraturstudien.

Dataanalys

De utvalda artiklarna var kvantitativa och författaren läste de utvalda artiklarna flera gånger noggrant för att bli säkerställa att artiklarnas svarade på studiens syfte. Därefter presenterades varje artikel i en artikelmatris för att underlätta databearbetning, och för att identifiera likheter och skillnader mellan de olika artiklarna. Utifrån de valda artiklarnas ansats utfördes en innehållsanalys för att identifiera synliga mönster och teman (31). Fynden sammanställdes i tabell 2 för att se likheter och skillnader mellan de olika artiklarna. Artiklarnas resultat bearbetades och sorterades in det under rubriker och underrubriker utifrån studiens syfte.

Datasammanställning

Resultatet i denna studie baseras på kvantitativa artiklar. Likheter och skillnader presenteras i löpande text och en tabell med relevanta rubriker. Information om studierna som resultatet redovisas i en artikelmatris (bilaga 3). Artikelmatrisen omfattar information om varje artikels författaresnamn, titel, land/ årtal, syfte, metod/analys, urval, resultat, kvalitet och etisk godkännande. Resultatet innehöll olika under rubriker och underrubriker utifrån studiens syfte och det som framkom av resultatet. Författaren presenterade resultat från artiklar som båda visar och inte visar statistisk signifikans, däremot nämndes p-värdet $\leq 0,05$ för endast statistisk signifikans (31).

Etiska överväganden

Det var eftersträvansvärt att de inkluderade artiklarna till litteraturstudien fått ett etiskt godkännande innan studiens genomförande. Ett etiskt godkännande innebär att studien hade godkänts av en etisk kommitté eller liknande innan genomförande (31). Om det vid något tillfälle var oklart om en artikel hade fått ett etiskt godkännande utförde författaren till den föreliggande studien en egen bedömning om studien hade ett etiskt godtagbart innehåll till exempel genom att kontrollera att studiedeltagarna hade gett sitt skriftliga informerade samtycke. Ingen information i utvalda artiklar kom avsiktligt att undanhållas eller framställas felaktigt. Alla artiklar som väljs ut för litteraturstudien presenterades objektivt och både positiva eller negativa utfall presenterades, detta i enlighet med Forsberg och Wengström (31) som skrev att både resultat från artiklar som visade på negativa och positivt utfall inkluderades för att undvika bias eller ett missvisande resultat av litteraturstudien.

Resultat

Resultatet har baserad på en sammanställning av 22 vetenskapliga artiklar för att besvara studiens syfte. Samtliga artiklar var kvantitativa studier (32–53). Deltagare var barn och ungdomar mellan 0–18 år. Antal deltagare med DS i samtliga studier var mellan 17–367 deltagare (se Bilaga 3). Samtliga studier hade kontrollgrupper (32–53). Åtta studier var utförda i Asien, sex i Europa, sex i Sydamerika och två i Nordamerika. De flesta studier visade att barn och ungdomar med DS hade en högre förekomst av olika orala sjukdomar och orala tillstånd jämfört med barn och ungdomar utan DS. Studier visade även att det finns flera faktorer som kan påverka orala sjukdomar såsom munhygienvanor och motorik (tabell 2).

Tabell 2. Sammanställning av de granskade vetenskapliga studiernas resultat gällande orala sjukdomar, orala tillstånd och faktorer som kan påverka orala sjukdomar.

Referens	karies	Gingivit	Parodontit	Oral Candidos	Bettavvikelser	Munhygien, Munhygien vanor	Salivsekretion och oral mikroflora	Motorik	OSA
32	X					X			
33	X					X			
34	X						X		
35	X				X				
36				X			X		
37		X							X
38	X	X	X		X				
39					X				
40				X		X			
41	X								
42							X		
43								X	
44								X	
45	X	X			X	X			
46		X	X		X	X	X		
47	X					X			
48					X				
49							X		
50							X		
51					X				
52					X				
53								X	

Orala sjukdomar hos barn och ungdomar med DS

Förekomst av karies hos barn och ungdomar med DS

Kariesförekomsten hos barn med DS studerades i åtta studier (32–35,38,41,45,47). Studier visade att kariesförekomsten var högre bland barn med DS jämfört med barn utan DS (32–35, 45). Barn med DS hade tre eller fler kariesskador i både primära och permanenta tänder samt fler tänder som hade extraherats till följd av karies (32).

Studier har visat att kön kan vara en faktor som påverkar kariesförekomsten (38,41). Prevalensen av karies var högre hos pojkar (59,2 %) jämfört med flickor (40,7%), ($p > 0,05$) (47). En studie från Pakistan rapporterades även att ålder kan påverka och att kariesförekomsten var högre hos äldre barn med DS jämfört med yngre barn med DS (47). Förekomsten av karies var högst i åldersgruppen 16–18 år (48,1%) följt av åldersgruppen 11–15 år (34,6 %) och lägst i åldersgruppen 5–10 år (17,3 %) (47).

Gingivit

Fyra studier visade att barn med DS hade en högre förekomst av gingivit samt en ökad risk för att drabbas av gingivit (37,38,45,46). Fler pojkar (59%) hade gingivit jämfört med flickor (44,8%) (38).

Parodontit

Två studier visade att barn med DS hade hög risk att drabbas av parodontit (38,46). I en studie visades att parodontitsjukdomen förvärras med åren, hos barnen med DS (38). I den andra studien hade 43 % av samtliga deltagare parodontit, och 6 av 28 barn som förlorade sina tänder på grund av parodontit (46).

Oral candidos

Två studier visade att barn med DS hade en högre förekomst av *Candida albicans* samt en ökad risk att drabbas av *Candida* jämfört med barn utan DS (36,40).

Bettavvikelser

Malokklusion

Fem studier har undersökt bettavvikelser bland barn med DS. De bettavvikelser som förekom var korsbett, öppet bett, prenatalt bett (klass III) och postnormalt bett (klass II) (35,38, 45,46,52). En studie rapporterade att klass III malokklusion var närvarande i 42,9 % av de 107 ungdomar med mild till måttlig DS (38). En annan studie visade att barn med DS hade en signifikant högre andel öppet bett. Klass III

malocclusion var signifikant högre hos barn med DS (66%) jämfört med kontroller (11,2%) (45). En annan studie fann öppet bett bland 25% av deltagarna med DS, och underbett hos 48 % av barn med DS. De bettavvikelser som var vanligast hos barn med DS var av klass III (46).

Resultaten visade att en hög andel barn med DS behövde ortodontisk behandling (81,9%) och att en högre andel av barn med DS hade mycket grava bettfel (52).

Hypodonti och agenesi

Många barn med DS påvisades ha hypodonti (46,48,51). Hypodonti registrerades som den mest dominerande tandavvikelsen hos 52 % av barn med DS i åldrar 6–18 år (46). Barn med DS hade 25% hypodonti i överkäken på laterala incisiver och 20% hade hypodonti på permanenta premolarer i underkäken. I samma studie saknade 63% av barn med DS i åldrar 6–18 år en eller flera visdomständer medan hälften av samtliga deltagare med DS saknade alla sina visdomständer (46). Studien observerade att barn med DS hade betydligt färre permanenta tänder och fler mjölk tänder än barn utan DS och att därför anses denna skillnad avseende försenat utbrott av permanenta tänder som karakteristiskt hos barn med DS (51). Detta stärktes av en annan studie där 65 % av 46 barn med DS uppvisade agenesi av en eller flera tänder. De tänder som vanligen saknades var överkåkens caniner, laterala incisiver och permanenta premolarer i underkäken. Det var ingen skillnad mellan överkäken och underkäken, antingen i vänster eller höger sida (48).

Erosion och attrition

I två studier framkom det att barn med DS hade erosionsskador och att förekomsten av erosionsskador i bettet skilde sig mellan barn med DS och utan DS (39,45). Erosion var signifikant högre bland DS barn jämfört med barn utan DS (34% jämfört med 15,3%) (45). Studien visade att 87,7 % av barn med DS hade erosionsskador på grund av en frekvent konsumtion av sura drycker och sur mat (39). Studien visade även att 62,5% av barnen med DS hade fler attritionsskador jämfört med 23,3% hos kontrollgruppen. I samma studie rapporterade att orsaker till erosioner kan bero på Gastrooesophageal reflux sjukdom (GERD) och astma (39).

Faktorer som kan påverka orala sjukdomar/störningar hos barn och ungdomar med DS

Bristfällig munhygien och munhygienvanor hos barn och ungdomar med DS

Sex artiklar visade att barn med DS hade sämre munhygienvanor än barn utan DS (32,33,40,45–47). En studie visade att faktorer som kunde påverka möjligheten till tandborstning var sensorisk känslighet hos barn med DS. Svårigheter med munvård i hemmet var att barn med DS ogillade smaken av tandkräm samt ogillade känslan av tandborsten i munnen (32). Barn med DS med ökade sensorisk känslighet hade högre frekvens av potentiella vanor som kan påverka munhälsan negativt (32). Studien (33) visade att otillräcklig munhygien var en av de viktigaste munhälsoproblemen för barn med DS och att detta kunde bero på svårigheter att utföra tandborstning och använda tandtråd.

En fall-kontrollstudie visade att barn med DS har problem med matning eller tandborstning på grund av felaktigt utförd munvård (40). En annan studie visade att det inte fanns någon signifikant skillnad i OHI-poäng mellan barn med DS och barn utan DS. Plack index (CI) var signifikant högre hos barn med DS jämfört med barn utan DS ($P < 0,004$) (45). En annan studie visade att försummelse av munhygien, där 55% inte borstade tänderna alls, uppvisade hög OHI-index och S. mutans-antal associerad med parodontala sjukdomar såsom gingivit och parodontit (46). En tvärsnittsstudie som utfördes i Pakistan visade att majoriteten av barn med DS hade god munhygienstatus (53,1 %), 27,7 % hade medelgod munhygienstatus och 21 % hade bristfällig munhygien (47).

Salivsammansättning, salivsekretion och oral mikroflora hos barn och ungdomar med DS

Det fanns en skillnad mellan barn med DS i jämförelse med barn utan DS avseende natriumkoncentrationen i saliven, då den var lägre hos barn med DS än hos kontrollgruppen (34). Medan buffringskapaciteten var betydligt högre hos barn med DS än kontrollgruppen ($P = 0,001$) (34). Barn med DS hade en lägre salivsammansättning jämfört med barn utan DS (49). Ytterligare en studie som utfördes i Brasilien visade att barn med DS hade en lägre salivflödes hastighet ($p < 0,0001$), som kan betraktas som en riskfaktor för karies (50). En studie visade att barn i åldrarna 6–18 år med DS hade en högre förekomst av patogena bakteriearter,

oavsett närvaro av parodontala sjukdomar eller inte (46). Barn med DS med gingivit hade även 90% av dessa ett högt antal av bakteriekolonier, såsom *Streptococcus mutans* (46). Studien (36) rapporterade att parodontala bakterier såsom *Porphyromona gingivalis*, *Tannerella forsythia* och *Treponema denticola* var associerad med parodontala sjukdomar hos barn med DS. Medan två studier rapporterade att barn med DS hade lägre värden av *Streptococcus mutans* jämfört med barn utan DS (42,49).

Motoriska utvecklingsfärdigheter hos barn med DS

Barn med DS kan ha ätsvårigheter (43,44,53). I en studie som utfördes på 41 barn med DS i åldern 3 till 9 år utfördes en munsköljningstestfunktion enligt en MRT-F skala. Studien visade att små barn med DS behövde mer tid att lära sig vissa motoriska utvecklingsfärdigheter (43). Exempelvis hade barnen svårt att hålla vatten i munnen. Studien visade att sugövningar kunde användas som en behandling för att stärka de ansiktsmuskler som stödjer förmågan till att skölja munnen (43). En annan studie rapporterade svårigheter med kostintag hos barn med DS och att dessa svårigheter inbegrep främst sväljförmåga och intag av fast föda följt av vätska. Studien visade även att faktorer som fysiska, funktionella och känslomässiga aspekter kunde påverka kostintag (53). Barn med DS hade specifika ät- och sväljsvårigheter som dålig tungkontroll, munöppning och att svälja mat utan att tugga. Barn med DS löper också hög risk för aspiration då att svälja mat utan att tugga anses vara en faktor förknippad med ökad risk för aspiration och ätproblem (44).

OSA hos barn med DS

Barn med DS har mer ofta obstruktiv sömnapné (OSA) jämfört med barn utan DS. Barn med DS som också har sömnapné har även högre förekomst av GI och BoP i jämförelse med barn med DS utan sömnapné (37).

Diskussion

Syfte med denna litteraturstudie var att undersöka hur Downs syndrom kan påverka den orala hälsan hos barn och ungdomar. Av de 22 studier som inkluderades i resultatet visade de flesta studier att orala sjukdomar och orala problem samt bettavvikelse var mer förekommande hos barn och ungdomar med Downs syndrom än hos barn utan DS.

Metoddiskussion

Denna allmänna litteraturstudie utfördes på ett systematiskt sätt för att sammanställa tidigare forskning. En styrka i studien var att tre olika databaser CINAHL, MEDLINE och (DOSS) användes eftersom de är inriktade inom ämnet. Sökningen började i databasen CINAHL där det inte fanns stort utbud av relevanta artiklar som passade litteraturstudiens syfte. Därför fortsatte sökningen i databasen MEDLINE för att hitta fler artiklar och det var inte så många som passar till syftet. Efter det fortsatte sökningen i databasen DOSS som den databas som gav flest artiklar som inkluderades i resultatet. Författaren fann dubletter av vetenskapliga artiklar på databaserna MEDLINE och DOSS, vilket resulterade till ett färre antal utvalda vetenskapliga artiklar. Total 17 artiklar valdes av dessa tre databaser som passar till syftet efter kvalitetsgranskning. Författaren gjorde även en manuell sökning för att komplettera resultaten med fler artiklar. Den manuella sökningen skedde till genom att författaren gick igenom källreferenslistan hos vissa artiklar som användes till resultatet. Fem artiklar valde av manuell sökning efter kvalitetsgranskning och ansågs som användbara för att komplettera resultaten. Val av samma sökord och sökordkombination kunde ha påverkat resultatet då artiklar som hade kunnat passa in på litteraturstudiens syfte uteslöts. En nackdel med användandet av samma sökord och sökordskombinationer är att det ökade antalet dubletter i databaserna MEDLINE och DOSS vilket resulterade till ett mindre antal utvalda vetenskapliga artiklar. Detta ökar resultatets sensitivitet och sänker samtidigt specificiteten.

Ett flödesschema valdes för att underlätta för läsaren att följa författarens urvalsprocess. Artiklar som eliminerades uppfyllde inte inklusions- och exkluderingskriterierna och var av för låg kvalitet för att ingå i litteraturstudiens resultat. En svaghet i studien var att endast engelskspråkiga artiklar inkluderades. Misstolkning av information och fel vid översättning från engelska till svenska kan ha skett och därmed påverka den föreliggande litteraturstudiens resultat. Dessutom kan det ha uteslutits relevanta artiklar som var publicerade i ett annat språk än engelska. Artiklar som var publicerade innan år 2017 uteslöts. Fördelen med denna studie var att författaren gjordes sökningarna i årtalen 2017 eller senare som skulle inkluderas, eftersom artiklarna inte skulle vara mer än 5 år gamla för att resultaten fortfarande skulle vara aktuella, samt forskningen är mer trovärdig eftersom det är senaste forskning (31). Inklusionskriterierna för artiklar som inkluderade resultat var att de

skulle vara tillgängliga i fulltext samt vara tillgängliga i hela artikeln. Inklusionskriterierna för studien var att artiklar skulle vara peer reviewed och etiskt granskade för att säkerställa hög kvalitet och tillförlitlighet samt minska risken för faktafel (31). De andra exklusionskriterier för studien var Review artiklar och dubletter artiklar. Reviewartiklar uteslöts eftersom de endast var en översikt och inte omfattade alla delar som borde ingå i en vetenskaplig artikel.

En svaghet med att söka i två databaser CINAHL och DOSS som författaren kunde inte begränsa ålder mellan 0–18 år vilket tre artiklar dök upp och innehöll åldrar över 18 år, individer som var över 18 år uteslöts. Det var endast i MEDLINE databas kunde begränsa ålder mellan 0–18 år. Studiens resultat hade kunnat stärkts följd av vetenskapliga artiklar i både kvalitativa och kvantitativa studier, för att kunna få med olika undersökningsmetoder. Författare hittades inga kvalitativa vetenskapliga artiklar som var relaterade till syfte, detta kunde bero på barn med DS kan ha en försämrad kognitiv förmåga och det kan göra svårt att delta i en intervju.

Å andra sidan kan studiens resultat vara en styrka att endast ha med kvantitativa studier som detta kan stärka varandra (31). En annan svaghet med studien var att vissa artiklar hade med få antal barn med DS, dock hade dessa artiklar medel eller hög kvalité och uppfyllde alla inklusionskriterier, det bestämmades inkluderas dessa artiklar till resultatet.

För att stärka reliabiliteten kvalitetsgranskades samtliga artiklar av endast bara en författare med hjälp av en kvalitetsgranskningsmall för kvantitativ metod, se bilaga 2 (31). Reliabilitet av denna litteraturstudie hade en hög för att det hade de samma artiklar som hittas med hjälp av sökningstabellen som innehöll sökningsorden och vilka databaser samt manuell sökning som användes av författaren. Metod av denna studie var även hög för att författaren sökte efter relevanta artiklar och läste abstrakten flera gånger och sedan valde ut de 22 artiklarna som svarade studiens syfte.

Validiteten av denna litteraturstudie är medel på grund av det finnas endast bara en författare som kvalitetsgranska artiklarna och sammanställa artikelmatrisen och resultaten, att öka validiteten bör två eller flera författarna göras tillsammans kvalitetsgranska artiklarna och sammanställa artikelmatrisen och resultaten.

Författaren ansåg genom att 22 vetenskapliga artiklar användes uppnåddes det ett bredare resultat som kunde stärka litteraturstudies validitet. Sensibilitet ökade genom att författaren sökte i tre olika databaser och då samma artiklar återkom under sökordskombinationerna vilket leder till ökad reliabilitet.

Av de 22 vetenskapliga artiklar utfördes åtta studier i Asien, sex i Europa, sex från Sydamerika och två i Nordamerika som beaktade den orala hälsan hos barn och ungdomar barn med DS. Litteraturstudie var utförda globalt och det gav en större bredd och en utförligare översikt av hur ser ut den orala hälsan hos barn och ungdomar med DS flera olika delar av världen. Författaren hittades inte någon svensk studie som inkluderades i denna studie, vilket medför det en svaghet i denna litteraturstudie eftersom resultatet inte kunde visa hur ser ut den orala hälsan hos barn med DS i Sverige. Enligt de svenska nationella medicinska riktlinjerna för barn med DS rekommenderas etablerad kontakt med tandvården från 6 månader, ska alla barn med DS komma regelbundet till tandvården, samt kostnadsfri (16) vilket det sankas i andra länder som inkluderas i denna studie. Socioekonomiska hinder tillgången till tandvårdbesöken i dessa länder.

Kvantitativa artiklar som inkluderades i litteraturstudiens resultat har godkänts av etiska kommittéer. Vårdnadshavare till samtliga deltagande barn med DS hade samtyckt till att deras barn deltog i dessa studier. Enligt en inklusionskriterium som noggrant följs av författare. Om de inkluderade artiklarna inte hade haft etiska överväganden skulle det sänka litteraturstudiens tillförlitlighet. Ur en etisk synpunkt ansågs tillvägagångssättet att genomföra en allmän litteraturstudie vara lämpligt på grund av att forskningen redan var utförd. Därför påverkas deltagarna inte av genomförandet av denna litteraturstudie.

Resultatdiskussion

Studiens resultat är baserad på 22 vetenskapliga artiklar som har besvarat syftet. Resultatet visar att barn och ungdomar med DS har en sämre oral hälsa och fler riskfaktorer för en sämre oral hälsa jämfört med barn utan DS (32–53).

Kariesförekomsten var högre bland barn som har DS än hos barn utan DS vilket ofta berodde på en bristande munhygien hos dessa barn (32,33). Andra faktorer som kan orsaka högre kariesförekomst hos barn med DS är svårigheter med munvård i hemmet

och tandvårdspersonalens kommunikationssvårigheter med barn med DS på grund av barnens hörselbearbetningssvårigheter och intellektuella funktionsnedsättning (32,33). Tidigare studier har även visat på nedsatt kommunikation och kognitiva funktionshinder som riskfaktorer för obehandlad karies hos barn med DS då barnet inte kan uttrycka om de känner smärta i munnen (54, 56).

Vilket överensstämmer med andra studier i detta område (54, 56) som fann att barn med DS var de kliniska konsekvenserna av obehandlad karies på grund av nedsatt kommunikation och kognitiva funktionshinder, det kunde skada individens förmåga med DS att uttrycka vad de känner (smärta i munnen). Ett exempel där den orala hälsan kan sänka livskvalitén är tandvärk som i sin tur påverkar att utföra dagliga aktiviteter (8). Däremot kan den orala hälsan stärka välbefinnandet hos barn med DS med hjälp av optimal munhygien vid avsaknad av orala sjukdomar såsom karies (5). Hormonella förändringar har en betydande effekt på flickors munhälsa och är en viktig faktor för att förklara skillnaden i kariesfrekvens mellan könen (38).

Barn med DS har hög risk att drabbas av gingivit (37,38,45,46). Hög procentandel av BOP och höga GI-poäng indikerar att gingival inflammation är ett vanligt fynd hos barn med DS, och att det vanligtvis är förknippat med höga placknivåer (37). En tidigare studie visade att förekomsten av gingivit och parodontit bland barn med DS var 93% och respektive 36 % (54) vilket överensstämmer med litteraturstudiens resultat (37,38,45,46). Då barn med DS har ökad risk för att drabbas av oral ohälsa är det viktigt att barn med DS får ett gott omhändertagande inom tandvården för att förhindra uppkomsten av orala sjukdomar. Det kan ske genom att barnet med DS tidigt får regelbunden kontakt med tandvården för att minska risken för de orala problem som kan uppstå hos barnet (5).

Salivflöde och salivsammanställning är en viktig försvarsfaktor mot oral candidos, karies och parodontala sjukdomar. Barn med DS kan ha högre förekomst av oral candidos vilket troligen är på grund av nedsatt immunförsvar och skillnader i salivflödeshastighet, vilket kan bidra till en störning av den orala mikrobiota jämvikten (40).

En ökad prevalens av bettavvikelse kan ses hos barn med DS i jämförelse med barn utan DS då barn med DS ofta har en försenad ansiktsutveckling. Bettavvikelse kan

medföra en negativ påverkan på livskvalitet då viktiga funktioner som tal och tuggning påverkas (35).

Talsvårigheter kan påverka livskvaliteten hos barn med DS, vilket i sin tur kan leda till att de kan bli deprimerade och frustrerade, särskilt om de trodde att de inte blev förstådda (8). Det kan även påverka barnets känslomässiga välbefinnande och sociala relationer, genom att de blir blygare och undviker att prata inför främlingar (8). När det förekommer kommunikationssvårighet kan det också vara svårare att utföra behandlingar på barn med DS, behandlingar som exempelvis ortodonti. Därför är det viktigt att tandvårdspersonalen individanpassar sina behandlingar till exempel bygga upp en bra kommunikation med föräldrar och barn med DS (17). Att möta barnet med DS på ett öppet och lyhört sätt. Tandundersökning och tandbehandling kan vara en utmaning både för barnet som yrkesverksamma och yrkesverksammans anpassning till barnets förståelsenivå är viktig (16).

Barn med DS har ofta erosionsskador på grund av olika faktorer som intag av sur dryck och mat, reflux sjukdom och medicinsk historia av astma (39, 45). För att förebygga erosionsskador kan tandvårdspersonal informera vårdnadshavare till barn med DS om att minska intaget av sura livsmedelsprodukter, skölja munnen med vatten efter intaget astmaläkemedel och att inte borsta tänderna direkt efter sura uppstötningar (25).

Studier visade på en bristande munhygien bland barn med DS (32,33,40,45–47,51) vilket ökar risken för orala sjukdomar så som karies och gingivit. Risken för bristande munhygien ökade om barnet hade en intellektuell funktionsnedsättning eftersom de har en försämrad motorisk förmåga vilket ger svårigheter med att upprätthålla goda munhygienvanor. Det överensstämmer även med andra studier i området gällande munhygien (54,55) som fann sämre munhygien och hög prevalens av gingivit och parodontit hos barn med DS. Anledningen till att prevalensen av parodontit var obehandlad gingivit, vilket ledde till att tandköttsfickorna hade blivit djupare (46).

Minskad salivflödes hastighet var en faktor som påverkar något negativt på orala hälsan för barn med DS (34,36,40,42,50). Det tros bero på ett försvagat immunförsvar eftersom saliv är en viktig försvarsmekanism som motverkar utvecklingen av

försämrad oral hälsa såsom karies och gingivit. Det finns åtgärder för att stimulera salivflödet vilket kan vara relevanta för barn med DS i tandvården. Regelbundna tandvårdsbesök och att upprätthålla en god munhygien är två viktiga preventiva åtgärder för att kunna få ner nivån av patogena bakteriearter som till exempel *Streptococcus mutans* och upprätthålla en god oral hälsa (5).

Barnen med DS hade en högre förekomst av obstruktiv sömnapné (OSA) jämfört med barn utan DS. Fysiologiska skillnader hos barn med DS, som reducerade munhålavolymer, relativ stor tunga och muskulär hypotoni bidrar till ökad andel av (OSA). Patienter med OSA kan klaga på muntorrhet, dålig andedräkt, tandköttsblödning och tandköttssvullnad (37). Patienter med OSA har ofta en försämrad livskvalitet både fysiskt och psykiskt, till exempel kan sömnstörning och trötthet leda till att livskvaliteten begränsas eftersom patienterna styrs av sina besvär (57). Hälsöfrämjande och preventivt arbete är viktigt för att minska uppkomst av OSA samt identifiera risker som kan orsaka OSA (58). Tandhygienisten kan vidta egna åtgärder och även samverka med hälso- och sjukvården vid vägledning av patienten med misstänkt OSA. Detta kan göras genom att observera och bedöma munhälsan hos individer och bedöma när behov finns av att remittera till vårdgivare (58). Till exempel hälsodeklarationen och kliniska intraorala tecken är viktiga delar att upptäcka OSA hos patienter i tandvården. Hälsodeklarationen kan komma fram om patienten snarkar, kliniska intraorala tecken som kan ge misstanke om OSA är hög och smal gom, stor lingua och uvula som täcker mjuka gommen (58).

Att öka kunskaper gällande den orala hälsan och vilka munhälsobehov hos barn med DS är mycket nödvändigt. Tandvårdspersonal och föräldrar/ vårdnadshavare bör informeras om munhälsa hos barn med DS (gruppens munhälsobehov). För barn med DS som har stöd av LSS och personlig assistans, har tagits fram underlag om att personliga assistenter ska informeras om den orala hälsan för att minska orala sjukdomar (14).

Barn och ungdomar med DS behöver ofta ha en vårdnadshavare eller ledsagare med sig vid tandvårdsbesöken för att kunna få viktig information om munvård (5). Ett sätt att kompensera för kunskapsbrist om oral hälsa hos sjukvårdspersonal kan vara att tandvårdspersonalen utbildar sjukvårdspersonal som arbetar med barn med DS om denna

grupps orala hälsa. Av denna anledning att det finns ett samarbete mellan hälso och sjukvården och tandvården (17). Information om hur munvård ska ges till vårdnadshavare eller assistenter, det ska utgå från individuella behov (15).

En faktor som kan påverka barnens munhygien vanor är deras ibland begränsade finmotorik (51). Om barnet också har svårt med kommunikationen kan även det påverka (32,33). Tandvårdspersonal kan använda alternativa sätt att förbättra kommunikationen, såsom tecken och bilder som stöd (17) De utföras munhygien med hjälp av vårdnadshavare eller assistenter (14,17). Bristfällig munhygien hos barn med DS kan bero på bristande kunskap som gällande den orala hälsan, kost och svårigheter att rätt tandborstteknik kan utföras. Nationella rikligen lyfter fram att borstar tänderna med två gånger om dagen med fluoridtandkräm är viktigaste för en god munhygien (5,17).

Det är välkänt att vårdnadshavares munhälsobeteenden ofta påverkar deras barns munhälsa (3). Andra vårdnadshavares faktorer som kan påverka ett barns munhälsa inkluderar boendeformen, utbildningsnivån, olika etniciteter och socioekonomisk status (59). I en brasiliansk studie rapporterade mödrar till barn med DS svårigheter i att stödja sina barn med dagliga munhygien. De Informerade även att deras ekonomiska status påverkade sannolikheten för professionell tandvård (60). Bristen på tillräcklig utbildning av föräldrar särskilt mödrar som påverkas om vikten av munhygien (59).

Tandvården bör vara medvetna om att föräldrar inte alltid kan prioritera den orala hälsan för barn med DS som har en ökad risk för sjukdomar som påverkar den allmänna hälsan och som kan innefatta infektionskänslighet eller hjärtproblem. I en brasiliansk studie rapporterade att föräldrar till barn med funktionsnedsättning ofta prioriterar behandling och hantering av medicinska problem framför tandvårdsbehov (16). Därför är det viktigt för tandvårdspersonal att upprätthålla en god kommunikation med barnens föräldrar genom att stödja, lyssna och motivera dem att ge bra munvård för deras barn med DS (17). Eftersom den svenska studien inte förekom i resultaten kan det vara bättre om fler kliniska studier genomfördes på barn med DS i Sverige för att förstå munhälsa hos dessa barn i Sverige (31).

Kliniska implikationer

Tandhygienister har en viktig roll i förebyggande tandvård. Genom att erbjuda regelbundna kontroller, egenvårdsutbildning och kvalificerat rådgivande att upprätthålla en god munhälsa (6). Tandhygienister arbetar med barn, vuxen och individer med funktionshinder (6). Vilket gör att tandhygienist behöver ha kunskap om de olika orala problem som barn och ungdomar med DS kan drabbas. Tandhygienist behöver anpassa information och om tandvårdsbehov utifrån just den unika barn behov.

Det finns flera sätt hur tandhygienist kan jobba på ett sådant sätt som är positivt för funktionshindrade individer såsom DS. Tandhygienisten bör visa för föräldrarna hur de kan se tidiga tecken när deras barn har drabbats av en oral sjukdom. Tandhygienisten bör tillsammans med föräldrarna vid tidigt stadium samverka med förebyggande metoder, som bygger på evidens för att främja oral hälsa, såsom användning av fluoridsköljning, fissurförsegling samt andra orala förebyggande medel.

Resultaten av denna studie bidrar till en ökad förståelse för hur tandhygienistens ska bemöta, bedöma och identifiera vilka behandlingsåtgärder som behövs för att förebygga progressionen av olika sjukdomar/ störningar i munhålan. Tandhygienisten bör anpassa sina beroende på individens situation. Fluoridsköljning är exempelvis inte relevant för barn med DS som har sväljsvårigheter. Goda kostvanor ska rekommenderas såsom reducera sockret och sura produkter. För små barn med DS rekommenderas även regelbundna tandvårdsbesök för att på så sätt minska den obehagliga känslan med att besöka tandvården.

Utifrån denna studie och dess resultat anser författaren att vidare forskning behövs om hur relevant munhälskunskap ska nå vårdnadshavarna till barn med DS.

Slutsatser

Barn och ungdomar med DS har en ökad risk att utveckla orala sjukdomar/ avvikelser. Denna litteraturstudie kan vara ett stöd för tandhygienister /tandvårdpersonal genom ökad kunskap om den oral hälsan hos barn och ungdomar med DS, för att kunna förebygga arbetet samt motivera till stöd och omhändertagande.

Referenser

Referenser som föregås av asterisk (*) återfinns i resultat och artikelmatris (Bilaga 3).

1. Edward S, Lundgren T. Odontologisk ordbok. 11 uppl. Gothia Kompetens AB; 2019.
2. Parker SE, Mai CT, Canfield MA, Rickard R, Wang Y, Meyer RE, et al. Updated national birth prevalence estimates for selected birth defects in the United States, 2004-2006. Birth defects research A Clinical and molecular teratology. 2010;88(12):1008–16.
3. Fiske J, Shafik HH. Down's Syndrome and Oral Care. Dental update. 2001;28(3):148–56.
4. World Health Organization. Oral health [Internet]. WHO; c 2023 [citerad 2023-05-31]. Hämtad från: <https://www.who.int/health-topics/oral-health><https://www.who.int/health-topics/oral-health>
5. Gabre P, Wårdh I. Att förbättra munhälsan hos personer med funktionsnedsättning - barn, vuxna och äldre: konsensusarbete för effektivare munhälsofrämjande arbete för personer med funktionsnedsättning. Göteborg: Mun-H-Center förlag; 2011.
6. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för tandvård stöd för styrning och ledning [Internet]. Västerås: Socialstyrelsen; 2021. 2021-9-7549. [citerad 2022-12-09]. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/nationella-riktlinjer/2021-9-7549.pdf>
7. Jessani A, Choi J, El-Rabbany A, Lefoka P, Quadri MFA, Laronde DM. Oral Health and Psychosocial Predictors of Quality of Life and General Well-Being among Adolescents in Lesotho, Southern Africa. Children (Basel, Switzerland) [Internet]. 2021 Jul 7 [cited 2023 Feb 19];8(7). Available from: <https://search-ebcsohost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=cmedm&AN=34356561&site=ehost-live>
8. AlJameel AH, Watt RG, Georgios T, Daly Blánaid. Down syndrome and oral health: mothers' perception on their children's oral health and its impact. Journal of Patient-Reported Outcomes 2020 12;4(1).
9. Hughes-McCormack LA, Rydzewska E, Henderson A, MacIntyre C, Rintoul J, Cooper SA. Prevalens och allmänt hälsotillstånd för personer med intellektuella funktionsnedsättningar i Skottland: en total befolkningsstudie. Journal of epidemiology and community health [Internet]. 2018 Jan [citerad 2023 feb 19];72(1):78–85. Tillgänglig från: <https://search-ebcsohost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=cmedm&AN=29070675&site=ehost-live>
10. Walsh MM, Darby ML. Dental hygiene: theory and practice. (3rd ed). St. Louis: Elsevier Saunders; 2010. Chapter 50. Cognitively and Developmentally Challenged Persons; (p. 951–953)
11. Martin GE, Klusek J, Estigarribia B, Roberts JE. Language characteristics of individuals with down syndrome. Topics in language disorders. 2009;29(2):112–32.
12. Hjärnfonden. Vad är Down syndrom [Internet]. Solna; [okänt år]. Hämtad från <https://www.hjarnfonden.se/om-hjarnan/diagnoser/downs-syndrom/#>
13. Andersson E-MM, Axelsson S, Austeng ME, Øverland B, Valen IE, Jensen TA, et al. Bilateral hypodonti är vanligare än unilaterala hypodonti hos barn med Downs syndrom: en prospektiv populationsbaserad studie. European Journal of Orthodontics [Internet]. 2014

aug [citerad 2023 15 feb];36(4):414–8. Tillgänglig från: <https://search-ebshostcom.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=97326280&site=ehost-live>

14. Axelsson AK, Imms C, Wilder J. Strategier som underlättar deltagande i familjeaktiviteter för barn och ungdomar med djupa intellektuella och multipla funktionshinder: föräldrars och personliga assistenters erfarenheter. Funktionshinder och rehabilitering [Internet]. 2014 15 dec [citerad 2022 9 dec];36(25):2169–77. Tillgänglig från: <https://search-ebshostcom.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=c8h&AN=103924317&site=ehost-live>

15. Lumia CM, Arbour-Nicitopoulos KP, Moola FJ, McPherson AC. Använda foto-elicitation för att utforska hälsofrämjande koncept med barn och ungdomar med funktionshinder: en snabb granskning av omfattning. Funktionshinder och rehabilitering [Internet]. 2022 15 sep [citerad 2022 9 dec];44(19):5708–18. Tillgänglig från: <https://search-ebshostcom.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=c8h&AN=159448572&site=ehost-live>

16. Stensson M, Norderyd J, Van Riper M, Marks L, Björk M. Parents' perceptions of oral health, general health and dental health care for children with Down syndrome in Sweden. Acta Odontologica Scandinavica [Internet]. 2021 May [cited 2022 Nov 18];79(4):248–55. Available from: <https://search-ebshostcom.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=150145802&site=ehost-live>

17. Stensson M, Norderyd J, Van Riper M, Marks L, Björk M. Tandvård för barn med Downs syndrom: Föräldrars beskrivning av deras barns behov i tandvårdsmiljöer. European Journal of Oral Sciences [Internet]. 2022 Jun [citerad 2023 Jan 15];130(3):1–8. Tillgänglig från: <https://search-ebshostcom.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=156939045&site=ehost-live>

18. Martin GE, Klusek J, Estigarribia B, Roberts JE. Language characteristics of individuals with down syndrome. Topics in language disorders. 2009;29(2):112–32.

19. Glick M, Williams DM, Kleinman DV, Vujicic M, Watt RG, Weyant RJ. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. 2017;151(2):229–31

20. Holm AK. Bettavvikelser och tandreglering i ett hälsoperspektiv: en systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering SBU; 2005.

21. Bondemark L, Dimberg L. Grundläggande ortodonti. Första upplagan. Stockholm: Gothia kompetens; 2021.

22. Alrashed M, Alqerban A. The relationship between malocclusion and oral health-related quality of life among adolescents: A systematic literature review and meta-analysis. European journal of orthodontics. 2021;43(2):173–83.

23. Andersson E, Axelsson S, Katsaris KP. 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 [Internet]. 2016 Jul [cited 2023 Apr 26];36(4):194–200. Available from: <https://search-ebshostcom.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=116534909&site=ehost-live>

24. Johansson AK, Carlsson GE, Johansson AK. Dental erosion: bakgrund och kliniska aspekter. 1. uppl. Stockholm: Gothia; 2006.
25. Kapagiannidou D, Koutris M, Wetselaar P, Visscher CM, van der Zaag J, Lobbezoo F. Association between polysomnographic parameters of sleep bruxism and attrition-type tooth wear. *Journal of Oral Rehabilitation* [Internet]. 2021 Jun [cited 2023 Apr 27];48(6):687–91. Available from: <https://search-ebSCOhost.com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=150293566&site=ehost-live>
26. Walsh MM, Darby ML. *Dental hygiene: theory and practice*. (4th ed). St. Louis: Elsevier Saunders; 2015. Chapter 16. Dentition of the Assessment; (p. 244–281)
27. Walsh MM, Darby ML. *Dental hygiene: theory and practice*. (4th ed). St. Louis: Elsevier Saunders; 2015. Chapter 7. Conceptual Foundations; (p. 84-86)
28. Walsh MM, Darby ML. *Dental hygiene: theory and practice*. (4th ed). St. Louis: Elsevier Saunders; 2015. Chapter 17. Oral Hygiene Assessment: Soft and Hard Deposits; (p. 284, 288)
29. Al-Ahmad A, Auschill T, Dakhel R, Wittmer A, Pelz K, Heumann C, et al. Prevalence of *Candida albicans* and *Candida dubliniensis* in caries-free and caries-active children in relation to the oral microbiota—a clinical study. *Clinical Oral Investigations* [Internet]. 2016 Nov [cited 2023 Apr 23];20(8):1963–71. Available from: <https://search-ebSCOhost.com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=118887564&site=ehost-live>.
30. Grote L, Hedner J, Hedner J, Raja A, Tesan D. *Sömnhandboken : en klinisk guide med fallbeskrivningar*. Göteborg: Inertia i samarbete med Affecta; 2012.
31. Forsberg C, Wengström Y. *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*. 4. rev. utg. Stockholm: Natur & kultur; 2016
- 32.* Stein Duker LI, Martinez M, Lane CJ, Polido JC, Cermak SA. Association between oral care challenges and sensory over-responsivity in children with Down syndrome. *International journal of paediatric dentistry*. 2022;32(4):546–57.
- 33.* Faria Carrada C, Almeida Ribeiro Scalioni F, Guimarães Abreu L, Borges-Oliveira AC, Almeida Ribeiro R, Martins Paiva S. Caregivers' Perception of Oral Health-Related Quality of Life of Individuals with Down Syndrome. *Journal of Dentistry for Children* [Internet]. 2020 Sep [cited 2023 Apr 26];87(3):132–40. Available from: <https://search-ebSCOhost.com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=147899807&site=ehost-live>
- 34.* Anandan S, Lakshminarayan N, Nagappa K, Nagappa KG. Comparison of dental caries experience and salivary parameters among children with Down syndrome and healthy controls in Chennai, Tamil Nadu. *Journal of the Indian Society of Pedodontics & Preventive Dentistry* [Internet]. 2022 Jul [cited 2023 Apr 26];40(3):274–80. Available from: <https://search-ebSCOhost.com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=160064954&site=ehost-live>
- 35.* Carrada CF, Scalioni FAR, Abreu LG, Ribeiro RA, Paiva SM. Impact of oral conditions of children/adolescents with Down syndrome on their families' quality of life. *Special Care in Dentistry* [Internet]. 2020 Mar [cited 2023 Apr 26];40(2):175–83. Available from: <https://search-ebSCOhost.com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=150293566&site=ehost-live>

com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=142181366&site=ehost-live

36. *Morishima S, Takeda K, Greenan S, Maki Y. Salivary microbiome in children with Down syndrome: a case-control study. *BMC Oral Health* [Internet]. 2022 Oct 6 [cited 2023 Apr 26];22(1):1–11. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=159530474&site=ehost-live>

37. * Durhan M, Agrali O, Kiyani E, Ikizoglu N, Ersu R, Tanboga I. Does obstructive sleep apnea affect oral and periodontal health in children with down syndrome? A preliminary study. *Nigerian journal of clinical practice*. 2019;22(9):1175–9.

38. * Tipe C, Romero-Tapia P, Sedano-Balbin G, Robles A, Gamboa E, Mayta-Tovalino F. Oral Epidemiological Profile and Risk Factors in Adolescents with Different Degrees of Down Syndrome in a Vulnerable Peruvian Rural Population. *The journal of contemporary dental practice*. 2019;20(6):670–4.

39. * Hyder M, Tanboga I, Kalyoncu I, Arain H, Marks L. Are Down syndrome children more vulnerable to tooth wear? *Journal of Intellectual Disability Research* [Internet]. 2019 Nov [cited 2023 Apr 26];63(11):1324–33. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=c8h&AN=139189551&site=ehost-live>

40. * Maranhão Fernanda Cristina da, Mendonça NM, Teixeira TC, Lages Gilvone Alves da, Costa Sobrinha, de Melo Jacqueline Araújo, Porciuncula Carlos GG, et al. Molecular Identification of *ORW1S34RfeSDcfkexdo9rT2Candida1RW1S34RfeSDcfkexdo9rT2* Species in the Oral Microbiota of Individuals with Down Syndrome: A Case–Control Study. *Mycopathologia* 2020 06;185(3):537-543.

41. * Latifi-Xhemajli B, Begzati A, Kutllovci T, Ahmeti D. Dental Health Status of Children and Adolescent with Special Health Care Needs. *Journal of International Dental & Medical Research* [Internet]. 2018 Sep [cited 2023 Apr 26];11(3):945–9. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=134101196&site=ehost-live>

42. *Cakolli VH, Muçaj S, Benedetti A, Hoxha VH. Detection of Bacteria in the Dental Plaque in Children with Down Syndrome. *Journal of International Dental & Medical Research* [Internet]. 2019 Dec [cited 2023 Apr 26];12(4):1474–80. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=141157990&site=ehost-live>

43. *Putri MH, Sukmasari S, Herijulianti E, Anggrawati H, Nurjanah N, Setiawan AS. Effects of Sucking Exercise using Straws on Mouth Rinsing Ability in Children with Down syndrome. *Journal of International Dental & Medical Research* [Internet]. 2021 Oct [cited 2023 Apr 26];14(4):1509–16. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=154878002&site=ehost-live>

44. * Miki Mizukami, Takeshi Kikutani, Miwa Matsuyama, Keigo Nagashima, Tomoko Isoda, Fumiyo Tamura. Investigating Factors Related to the Acquisition of Masticatory Function in Down Syndrome Children. *International Journal of Orofacial Myology* [Internet]. 2019 Nov [cited 2023 Apr 26];45:46–56. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=154878002&site=ehost-live>

[com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie.ip,uid&db=ddh&AN=142035274&site=ehost-live](https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie.ip,uid&db=ddh&AN=142035274&site=ehost-live)

45. * Ghaith B, Manal Al Halabi, Amar Hassan Khamis, Mawlood Kowash. Oral Health Status among Children with Down Syndrome in Dubai, United Arab Emirates. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry* [Internet]. 2019 May [cited 2023 Apr 26];9(3):232–9. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie.ip,uid&db=ddh&AN=144416267&site=ehost-live>

46. * 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* [Internet]. 2017 Sep [cited 2023 Apr 26];10(3):856–61. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie.ip,uid&db=ddh&AN=127057232&site=ehost-live>

47. * Azfar M, Khan I, Iqbal N, Khawar N, Abid K. “Oral Health of Individuals with Down Syndrome in Karachi, Pakistan.” *Journal of the Pakistan Dental Association* [Internet]. 2018 Oct [cited 2023 Apr 26];27(4):190–4. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie.ip,uid&db=ddh&AN=133224257&site=ehost-live>

48. * Gallo C, Pastore I, Beghetto M, Mucignat-Caretta C. Symmetry of dental agenesis in Down Syndrome children. *Journal of dental sciences*. 2019;14(1):61–5.

49. * Moreira MJS, Klaus NM, Dall'Onder AP, Grando D, Parolo CCF, Faccini LS, et al. Genotypic diversity and acidogenicity of *Streptococcus mutans* in Down syndrome children. *Special Care in Dentistry* [Internet]. 2019 Nov [cited 2023 Apr 26];39(6):578–86. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie.ip,uid&db=ddh&AN=139520065&site=ehost-live>

50. * Domingues NB, Mariusso MR, Tanaka MH, Scarel CRM, Mayer MPA, Brighenti FL, et al. Reduced salivary flow rate and high levels of oxidative stress in whole saliva of children with Down syndrome. *Special Care in Dentistry* [Internet]. 2017 Nov [cited 2023 Apr 26];37(6):269–76. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie.ip,uid&db=ddh&AN=126899714&site=ehost-live>

51. * HASHIZUME LN, MOREIRA MJS, HILGERT JB. Dental caries in children with Down syndrome and associated factors. *RGO: Revista Gaúcha de Odontologia* [Internet]. 2021 Jan [cited 2023 Apr 26];69:1–7. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie.ip,uid&db=ddh&AN=154954951&site=ehost-live>

52. * Alkawari H. Down Syndrome Children, Malocclusion Characteristics and the Need for Orthodontic Treatment Needs (IOTN): A Cross-Sectional Study. *Children* 2021;8(10):888.

53. * Anil MA, Shabnam S, Narayanan S. Feeding and swallowing difficulties in children with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research* [Internet]. 2019 Aug [cited 2023 Apr 26];63(8):992–1014. Available from: <https://search-ebSCOhost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie.ip,uid&db=c8h&AN=137586051&site=ehost-live>

54. Al-Sufyani GA, Al-Maweri SA, Al-Ghashm AA, Al-Soneidar WA. 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* [Internet]. 2014 May [cited 2023 Apr 4];4(2):82–6. Available from: <https://search-ebscohost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=98515704&site=ehost-live>
55. Rahul VK, Mathew C, Jose S, Thomas G, Noushad MC, Feroz TPM. Oral Manifestation in Mentally Challenged Children. *Journal of International Oral Health* [Internet]. 2015 Feb [cited 2023 Apr 4];7(2):37–41. Available from: <https://search-ebscohost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=120485739&site=ehost-live>
56. Porovic S, Zukanovic A, Juric H, Dinarevic SM. ORAL HEALTH OF DOWN SYNDROME CHILDREN IN BOSNIA AND HERZEGOVINA. *Materia socio-medica*. 2016;28(5):370–2.
57. Lu MK, Tan HP, Tsai IN, Huang LC, Liao XM, Lin SH. Sleep apnea is associated with an increased risk of mood disorders: a population-based cohort study. *Sleep & breathing*. 2017;21(2):243–53.
58. Berggren K, Broström A, Firestone A, Wright B, Josefsson E, Lindmark U. Oral health problems linked to obstructive sleep apnea are not always recognized within dental care—As described by dental professionals. *Clinical & Experimental Dental Research* [Internet]. 2022 Feb [cited 2023 Oct 18];8(1):84–95. Available from: <https://search-ebscohost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=155475193&site=ehost-live>
59. Kramer A-CA, Hakeberg M, Petzold M, Östberg A-L. Demographic factors and dental health of Swedish children and adolescents. *Acta Odontologica Scandinavica* [Internet]. 2016 Apr [cited 2023 Aug 21];74(3):178–85. Available from: <https://search-ebscohost-com.proxy.library.ju.se/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ddh&AN=112535220&site=ehost-live>
60. Oliveira AC, Pordeus IA, Luz CL, Paiva SM. Mothers' perceptions concerning oral health of children and adolescents with Down syndrome: a qualitative approach. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2010 Mar;11(1):27–30.
61. Brink E, Larsson I. Mall för kvalitetsbedömning av studie med kvantitativ metod [Internet]. Institutionen för hälsovetenskap, Högskolan Väst; 2019.

Bilagor

Bilaga 1. Söktabell av högskolebiblioteket Jönköping

Databas	Antal träffar	Efter titelgranskning	Efter abstractgranskning	Efter fulltextgranskning	Till resultat efter kvalitetsgranskning	Efter dubblettkontroll
Databas: Cinahl 2023-02-06						
(“downs syndrome” or “down syndrome” or “trisomy 21”) AND (“children” or “adolescents” or “youth” or “child” or “teenager”) AND (“oral health” or “oral hygiene” or “dental health”) <i>Avgränsningar: 2017–2023. English language Alla barn</i>	11	11	7	5	4	0
Databas: Medlin 2023-02-07						
(“downs syndrome” or “down syndrome” or “trisomy 21”) AND (“children” or “adolescents” or “youth” or “child” or “teenager”) AND (“oral health” or “oral hygiene” or “dental health”) <i>Avgränsningar: 2017–2023 Peer reviewed, English language. Alla barn:0-18 år</i>	34	23	10	7	5	7
Databas: Dentistry & Oral Sciences Source 2023-02-10						
(“downs syndrome” or “down syndrome” or “trisomy 21”) AND (“children” or “adolescents” or “youth” or “child” or “teenager”) AND (“oral health” or “oral hygiene” or “dental health”)	33	26	15	8	8	11

Avgränsningar: 2017–2023, English language						
Manuell sökning Avgränsningar 2017–2023	5			5	5	

Bilaga 2. Mall för kvalitetsbedömning av studie med kvantitativ metod.
Följande mall för kvalitetsgranskning av studier med kvantitativ metod används.
Mallen är utformad av Eva Brink och Inga Larsson och modifierad av programrådet för Socialpsykiatrisk vård (2019). Institutionen för hälsovetenskap, Högskolan Väst.

Kvalitetsbedömning			
	Ja	Nej	Vet ej
Speglar artikelns titel innehållet?			
Finns det ett teoretiskt perspektiv?			
Är tidigare forskning beskriven?			
Är problemområdet tydligt presenterat och motiverat?			
Är syftet tydligt formulerat?			
Finns en hypotes beskriven?			
Är metoden beskriven?			
Är datainsamling tydligt beskriven?			
Är instrument valida och reliabla?			
Är populationen beskriven?			
Är urvalet representativt?			
Finns bortfallsanalys (om relevant)?			
Är analysen(er) tydligt redovisad?			
Är forskningsetiska aspekter redovisade?			

Svarar resultatet mot syfte och hypotes?			
Är resultatet klart och tydligt presenterat?			
Diskuteras resultatet gentemot bakgrund?			
Finns det en "röd tråd" i artikeln?			
Diskuteras studiens svagheter?			
Diskuteras validitet och reliabilitet?			
Diskuteras resultatens generaliserbarhet?			
Är slutsatserna relevanta utifrån studiens resultat?			

Granskningens sammanvägda bedömning av artikelns kvalitet	Låg	Medel	Hög
--	------------	--------------	------------

Bilaga 3. En sammanfattning av olika vetenskapliga artiklar som ingår i resultatet.

Ref	Författare Land Årtal	Titel	Syfte	Studiedesign Urval (Ålder)	Resultat	Studie kvalitet	Etiskt godkännande
32	Stein Duker et al. USA 2022	Association between oral care challenges and sensory over-responsivity in children with Down syndrome.	Att undersöka sambandet mellan sensorisk känslighet och utmaningar hos barn med DS.	Kvantitativ tvärsnittsstudie genom online undersökning. Föräldrar beskrev munvården av deras barn. 367 barn med DS i åldrarna 5–14. Barn kategoriserades som antingen sensorisk känslighet eller inte.	-Barnen med DS hade karies kaviteter på grund av frekventa kostintag. -Barn med DS hade en högre förekomst av karies och extraktion på grund av karies. -Barn med DS med ökade sensorisk känslighet hade högre frekvens av potentiella vanor som kan påverka munhälsan negativ. - Studien visade brister på munhygien hos barn med DS, det på grund av svårigheter att utföra munvård hemma.	Hög	Ja
33	Carrada et al. USA 2020	Caregivers' Perception of Oral Health-Related Quality of Life of Individuals with Down Syndrome	Syftet med denna studie var att utvärdera vårdgivares uppfattning om hur oral tillstånd påverkar OHRQoL av deras barn med DS jämfört med vårdgivare till barn utan DS.	Kvantitativ tvärsnittsstudie Deltagarna var 144 barn med DS. I åldrarna 4–18.	-Barn med DS var de kliniska konsekvenserna av obehandlad karies. - Bristande munhygien. -Barn med DS hade svårt att utföra tandborstning och tandtråd.	Hög	Ja
34	Anandan S et al. India 2022	Comparison of dental caries experience and salivary parameters among children with Down syndrome and healthy controls in Chennai, Tamil Nadu	Att utvärdera karies förekomsten, salivflöde hastighet, pH, buffertkapacitet och koncentration av natrium, kalium, kalcium, och fosfor hos barn med DS och jämför det med barn utan DS.	En tvärsnittsstudie. Deltagare: Totalt 100 deltagare 5–18 år, 40 barn med DS, 60 barn utan DS. Att genomföra munhygien, konst och kariesförekomsten. Salivprover samlades in för att bestämma Salivflödeshastighet, saliv pH, buffertkapacitet och koncentrationen av natrium, kalium, kalcium och fosfor.	-Förekomsten av karies hos barn med DS var hög jämfört med barn utan DS. - Det fanns en statistiskt signifikant skillnad mellan barn med DS i jämförelse med barn utan DS avseende natriumkoncentrationen i saliven ((P = 0,02), det var lägre hos barn med DS än hos barn utan DS. - Buffringkapaciteten var betydligt högre hos barn med DS än barn utan DS (P = 0,001).	Medel	Ja
35	Carrada CF et al. Brazil 2020	Impact of oral conditions of children/adolescents with Down syndrome on their health	Att bedöma effekten av oral tillstånd bland barn/ungdomar med DS på den orala hälsorelaterade	En tvärsnittsstudie genomfördes med 144 barn/ungdomar med DS och 144 barn/ungdomar utan DS mellan 2015 och 2017. I åldrarna 4–18. Registrering av karies (DMFT/dmft), kliniska konsekvenser av obehandlad	- Bettavvikelser och karies som var vanligaste orala problem hos barn med DS, som kan orsaka smärta och obehag för barnet/ungdomen med DS.	Medel	Ja

		families' quality of life	livskvaliteten (OHRQoL) för deras familjer i jämförelse med en grupp utan DS.	karies, gingival blödning, synlig plack och Bettavvikelser utvärderades.			
36	Morishima S et al. Japan 2022	Salivary microbiome in children with Down syndrome: a case-control study	Att karakterisera det orala mikrobiomet hos barn med DS.	Kvantitativ tvärsnittsstudie Totalt 54 barn i åldern 1–13 år som inkluderades i denna studie. 27 barn med DS och 27 barn utan DS.	- Resultaten visade att det fann en högre förekomst av Candida albicans hos barn med DS jämfört med barn utan DS. -Parodontala bakterier såsom Treponema denticola, Porphyromona gingivalis, Tannerella forsythia och Actinomycetemcoitans var associerad med parodontala sjukdomar hos barn med DS.	Hög	Ja
37	Durhan et al. Turkey 2019	Does obstructive sleep apnea affect oral and periodontal health in children with down syndrome? A preliminary study	Syftet att ta reda på om det finns någon effekt av obstruktiv sömnapné (OSA) på parodontit och tandhälsa hos barn med DS	Kliniska undersökning. 25 barn med DS. Åldersintervall: 7–14 år. Det kontaktades via Downs Syndrom Association, där accepterade det PSG och muntliga prov och var inledningsvis ingick i studien. Sju av dessa var senare uteslöt från studien eftersom de inte gjorde det vill ha en PSG eller hade otillräckliga data från sömnstudien.	-Resultat visade att barn med DS som också har sömnapné hade högre förekomst av GI och BoP i jämförelse med barn med DS utan sömnapné.	Hög	Ja
38	Tipe C, Romero Tapia P, et al. Peru 2019	Oral Epidemiological Profile and Risk Factors in Adolescents with Different Degrees of Down Syndrome in a Vulnerable Peruvian Rural Population	Att utvärdera förekomsten av orala sjukdomar/ problem hos barn och ungdomar med DS	En tvärsnittsstudie, där registrerad förekomsten av karies, bettavvikelser, Plackindex (OHI) och Gingivalindex från Silness och Löe. 107 barn och ungdomar med DS i åldrarna 12–16., var av 48 (44,8%) flickor Och 55 (59%) pojkar.	- Resultat visade att kön kan vara en faktor som påverkar kariesförekomsten. där pojkar hade högre kariesförekomsten än flickor. - Barn och ungdomar med DS hade signifikant förhöjda nivåer av dental biofilm på grund av försämrade munhygien, vilket resulterar i större förekomst av gingivit. Fler pojkar (59%) hade gingivit jämfört med flickor (44,8%). -Barn med DS hade hög risk att drabbas av parodontit, studien visade även att parodontit kan förvärras med åren /ökar med åldern i samband med en bristande munhygien. -klass III malokklusion var närvarande i 42,9 % av de 107 ungdomar med mild till måttlig DS.	Hög	Ja
39	M. Hyder et al. Turkey 2019	Are Down syndrome children more vulnerable to tooth wear	Att identifiera riskfaktorer och orsaker till den ökade förekomsten av attritionsskador hos barn med DS och jämför det med barn utan DS.	En tvärsnittsstudie genomfördes med 240 deltagarna i åldrarna 4–16. Barnen placerades i tre olika åldersgrupper: 4–8, 9–12 och 13–16 år. Kontrollgruppen bestod av 120 barn utan DS, 120 barn med DS. Deltagarna var 114 pojkar och 126 flickor.	-Resultat visade att 62,5% av barnen med DS hade fler attritionsskador jämfört med 23,3% hos kontrollgruppen. - Studien visade även att 87,7 % av barn med DS hade erosionsskador på grund av en frekvent konsumtion av sura drycker och sur mat.	Hög	Ja

					- Orsaker till erosioner kan bero på Gastrooesophageal reflux sjukdom (GERD) och medicinsk historia av astma		
40	F. C. A. Maranhão et al. Brazil 2020	Molecular Identification of Candida Species in the Oral Microbiota of Individuals with Down Syndrome: A Case– Control Study	För att definiera den molekylära epidemiologin av Candida spp. i munhålan bland individer med DS	En fall-kontrollstudie genomfördes med 80 individer med DS, var 31 flickor och 49 pojkar i en ålder som varierar mellan 3 månader och 34 år. medan kontrollgruppen bestod av 80 individer utan DS, var 39 flickor och 41 pojkar med en åldersintervall på 5 månader till 34 år.	- Resultat visade att en bristande munhygien i samband med ett nedsatt immunförsvar, samt en dominans av patogena bakterier var riskfaktorer, dessa bakterier ligger till grund för att utveckla parodontal sjukdomar hos barn med DS. - Barn med DS hade en hög kolonisering av Candida albicans i munhålan. - Barn har problem med matning eller tandborstning på grund av felaktigt utförd munvård	Medel	Ja
41	Latifi-Xhemajli B. et al. Kosovo 2018	Dental Health Status of Children and Adolescent with Special Health Care Needs	Syftet med denna studie var att bedöma förekomsten av karies hos barn och ungdomar med särskilda hälsovårdsbehov.	En klinisk undersökning av 86 barn med funktionsnedsättning. 52 barn med Psykisk Retardation, 15 barn med DS, åtta barn med Autistisk störning och tio barn med cerebral pares, i åldrarna 6 – 18.	Resultat visade att könsskillnader kan vara en faktor som påverkar kariesförekomsten hos barn med DS, där pojkar hade högre kariesprevalens än flickor.	Medel	Ja
42	Cakolli VH et al. Kosov 2019	Detection of Bacteria in the Dental Plaque in Children with Down Syndrome	Att undersöka förekomsten av karies och nivåer av mutansstreptokocker i saliven hos barn med DS jämför det med barn utan DS.	Kliniska undersökning, där salivprov samlades in för att bestämma Streptococcus mutans och salivsammanställning nivåer. Två grupper som bestående av 30 barn i varje grupp, gruppen med DS och gruppen med barn utan DS. Alla barn var i åldrarna 7–15.	- Barn med DS hade lägre värden av Streptococcus mutans och en lägre salivsammanställning jämfört med barn utan DS.	Medel	Ja
43	Putri MH et al. Indonesian 2021	Effects of Sucking Exercise using Straws on Mouth Rinsing Ability in Children with Down syndrome.	Att undersöka effekten av sugövningar med olika former av sugröret hos barn med DS	En tvärsnittsstudie på 41 barn med DS, i åldrarna 3–9. De gjorde mål med hjälp av Munsköljningstestfunktion (MRT-F) skala och lärde ut hur man suger vatten med sugröret, sedan utfördes hemma.	-Resultat visade att små barn med DS behövde mer tid att lära sig vissa motoriska utvecklingsfärdigheter. -Barnen med DS hade svårt att hålla vatten i munnen. - Sugövningar kunde användas som en behandling för att stärka de ansiktsmuskler som stödjer förmågan till att skölja munnen.	Medel	Ja

44	Mizukami M et al. Japan 2019	INVESTIGATING FACTORS RELATED TO THE ACQUISITION OF MASTICATORY FUNCTION IN DOWN SYNDROME CHILDREN	Att identifiera faktorer som förhindrar förvärvet av tuggfunktion hos barn med DS.	Polikliniska undersökning. 75 barn med DS, var 44 pojkar med åldersintervall 12 till 36 månader, och 31 flickor i ålder 12 till 36 månader, som ännu inte hade förvärvat tuggfunktion.	-Barn med DS har specifika ät- och sväljsvårigheter som dålig tungkontroll, munöppning, svälja mat utan att tugga. -Barn löper hög risk för aspiration, och att svälja mat utan att tugga anses vara det en faktor förknippad med ökad risk för aspiration och ätproblem.	Hög	Ja
45	Ghaith B et al. Förenade Arabemiraten 2019	Oral Health Status among Children with Down Syndrome in Dubai, United Arab Emirate	Syftet med denna studie var att bedöma munhälsostatusen hos barn med DS i Dubai.	Fall-kontroll studie med klinisk undersökning, Grupperna var mellan 4 och 18 år gamla. Totalt barn med DS var 106, och 125 barn utan DS. Från både specialcentra och privata/offentliga skolor i Dubai, registrering av förekomsten av karies (DMFT), munhygienindex, plackindex, gingivit, parodontala fickor, bettavvikelse och erosioner.	-Barn med DS hade högre kariesfrekvens jämfört med barn utan DS. -Plack index (CI) var signifikant högre hos barn med DS jämfört med barn utan DS (P <0,004). -Gingivalindex GI var signifikant högre hos barn med DS jämfört med barn utan DS (P <0,004) - Barn med DS hade en sämre munhygien på grund av att de hade svårare att upprätthålla en god munhygien på egen hand. - Barn med DS hade en signifikant högre andel öppet bett. Klass III malocclusion var signifikant högre hos barn med DS (66%) jämfört med kontroller (11,2%). - Erosion var signifikant högre hos med DS jämfört med barn utan DS (34% jämfört med 15,3%).	Hög	Ja
46	Begzati et al. Kosovo 2017	Oral health status, malocclusions and S. Mutans counts in children with Down syndrome	Att utvärdera förekomsten av karies, malocclusioner och nivå av kariogena bakterier bland barn med DS.	En tvärsnittsstudie, 65 barn med DS av båda könen, i åldrarna 6–18. Studien genomfördes i Centrum för Vård för barn med DS. Klinisk undersökning utfördes för att registrera karies (DMFT), munhygienindex, plackindex, gingivalindex, parodontalstatus och malocclusion, index fastställdes enligt WHO kriterier	Resultat visade att 65% av barn med DS hade generell gingivit, hög prevalens av gingivit och antal bakteriekolonier berodde på bristande munhygien hos barn med DS, där 55% inte borstade tänderna alls. Högt OHI-index och S. mutans-antal associerad med parodontala sjukdomar. - Det fann öppet bett bland 25% av deltagarna med DS, och underbett hos 48 % av barn med DS. bettavvikelse som var vanligast hos barn med DS var av klass III. - 52 % av barn med DS i åldrar 6–18 år registrerades hypodonti, barn med DS hade 25% hypodonti i överkäken på laterala incisiver och 20% hade hypodonti på permanenta premolarer i underkäken. 63% av barn med DS saknade en eller flera visdomständer medan hälften av samtliga deltagare med DS saknade alla sina visdomständer.	Medel	Ja

					- 43 % av samtliga deltagare med DS hade parodontit, och 6 av 28 barn som förlorade sina tänder på grund av parodontit. -- Barn med DS hade lägre kariesförekomst, lägre värden av Streptococcus Mutans och en bättre salivsamman sättning jämfört med barn utan DS.		
47	M Azfar et al. Pakistan 2018	Oral Health of Individuals with Down Syndrome in Karachi	Syftet var att fastställa frekvensen av karies och munhygienstatus för barn med Downs syndrom.	Det var en tvärsnittsstudie utförd på Special needs children School Karachi, studietiden var 6 månader. Totalt 119 barn med DS i åldern 5–18 år, båda könen inkluderades.	- Resultat visade att ålder kan påverka och att kariesförekomsten var högre hos äldre barn med DS jämfört med yngre barn med DS, det var hög hos pojkar (59,2 %) jämfört med flickor (40,7%). - Barn med DS hade god munhygienstatus (53,1 %), 27,7 % hade medelgod munhygienstatus och 21 % hade bristfällig munhygien 21 % hade dålig hygien hos barn med DS.	Hög	Ja
48	C. Gallo et al Italy 2018	Symmetry of dental agenesis in Down syndrome children	Att utvärdera frekvensen av agenesi hos barn med DS, med hänsyn till laterala eller bilaterala i över eller underkäken	En tvärsnittsstudie, radiologiska undersökningar utfördes på 46 barn med DS i åldrarna 8–12, de var 20 flickor och 26 pojkar.	Resultat visade att 65 % av 46 barn med DS uppvisade agenesi av en eller flera tänder. De tänder som saknades var överkåkens caniner, laterala incisiver och permanenta premolarer i underkäken. - Det var ingen skillnad mellan överkäken och underkäken, antingen i vänster eller höger sida.	Medel	Ja
49	MOREIRA eT aL. Brazil 2019	Phenotypic diversity and acidogenicity of Streptococcus mutans in children with Down syndrome	Att utvärdera genetisk mångfald och acidogenicitet hos S. mutans, samt utvärdera sambandet mellan salivsamman sättningen och karies hos barn med DS och jämför det med barn utan DS.	Kliniskstudie, där salivprover samlades in för att bestämma Streptococcus mutans nivåer och kariesförekomsten. 17 barn i åldrarna 6–12. Studien delades in i två grupper: barn med DS och barn utan DS. Fem barn i varje grupp var kariesfria, medan resten hade det förhöjd kariesförekomsten.	- Barn med DS hade en lägre salivsamman sättning och lägre värden av Streptococcus mutans jämfört med barn utan DS. - Förekomsten av karies var liknande hos barn med DS och utan DS. Det finns inget samband mellan salivsamman sättningen och karies hos barn med DS och utan DS.	Medel	Ja
50	Domingues NB et al. Brazil 2017	Reduced salivary flow rate and high levels of oxidative stress in whole saliva of children with Down syndrome	Att undersöka Salivsekretionsmätning mellan barn med DS och utan DS.	Kliniskstudie, där salivprover samlades in för att bestämma kariesförekomsten, salivflödes hastighet, pH och buffertkapaciteten. Studien Stimuleras saliv från 18 barn med DS och 23 barn utan DS, barn i åldern mellan 6 och 12.	- DS hade en lägre salivflödes hastighet (p <0,0001), som kan betraktas som en riskfaktor för orala sjukdomar, såsom karies.	Hög	Ja
51	HASHIZUME LN et al. Brasil 2021	Dental caries in children with Down syndrome and associated factors	Syftet med denna studie var att bedöma karies och associerade faktorer hos barn med DS.	Kliniska undersökning. Urvalet bestod av barn mellan 6 och 12 år som var 67 med DS och 46 utan DS. Karies och tandkötsblödningsindex registrerades.	- Resultat registrerades att barn med DS hade betydligt färre permanenta tänder och fler mjölk tänder än barn utan DS. Därför anses denna skillnad avseende försenat utbrott av permanenta tänder som karakteristiskt hos barn med DS.	Hög	Ja

					- Barn med DS och utan DS visade liknande resultat för kariesupplevelse. Endast ålder var förknippad med karies vid permanenta tänder. Ingen av variablerna var associerad med karies vid primärtänder i båda grupperna av barn.		
52	Alkawari H. Saudi Arabia 2021	Down Syndrome Children, Malocclusion Characteristics and the Need for Orthodontic Treatment Needs (IOTN): A Cross-Sectional Study.	Att bedöma svårighetsgraden av malokklusion och fastställa ortodontisk behandlingsbehov hos barn med DS.	En klinisk undersökning gjordes för att mäta flera parametrar, där bedömde malokklusion samt klassificeringar baserade på Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN-DC). Studieggruppen bestod av 23 barn i åldern 10–14 år med DS som gick i specialskolor.	- Resultaten visade att en hög andel barn med DS behövde ortodontisk behandling (81,9%). - Bettavvikelser som var vanligast hos barn med DS var av klass III - Den har kommit fram till att en högre andel barn med DS hade mycket grava bett fel.	Medel	Ja
53	M. A. Anil et al. India 2019	Feeding and swallowing difficulties in children with Down syndrome	Att bedöma kostintag och sväljförmåga hos barn med DS i åldersspannet 2–7 år.	Kvantitativ tvärsnittsstudie. Ett frågeformulär formulerades på 17 barn med DS (tio flickor och sju pojkar), och 47 typiskt utvecklade barn (20 flickor och 27 pojkar). Barn i åldersspannet 2–7 år.	- Resultat hittade svårigheter med kostintag hos barn med DS och att dessa svårigheter inbegrep främst sväljförmåga och intag av fast föda följt av vätska. - Resultat visade även att faktorer som fysiska, funktionella och känslomässiga aspekter kunde påverka kostintag.	Hög	Ja

