



Högskolan
Kristianstad

Högskolan Kristianstad
291 88 Kristianstad
044-250 30 00
www.hkr.se

Självständigt arbete (examensarbete), 15 hp, för
Kandidatexamen i oral hälsa
HT 2021
Fakulteten för hälsovetenskap

Riskfaktorer associerade till Early childhood caries

Litteraturstudie

Laila Bouchejra & Remonda Hamoudi

Författare

Laila Bouchejra och Remonda Hamoudi

Titel

Syftet med litteraturstudien var att undersöka olika riskfaktorer associerade till Early childhood caries.

Engelsk titel

Risk factors associated with Early childhood caries

Handledare

Sladjana Criten

Examinator

Stefan Renvert

Sammanfattning

Bakgrund: Early childhood caries (ECC) är en term som beskriver förekomst av en eller flera skadade, saknade eller lagade tänder i det primära bettet hos barn upp till 6 år. Det är en av de vanligaste typerna av kariessjukdom som globalt drabbar mer än 530 miljoner barn. Sjukdomen karaktäriseras av sin snabba utveckling. Primära tänderna har även större pulparum vilket gör att kariesskadan lättare kan orsaka pulpit. **Syftet:** Syftet med litteraturstudien var att undersöka olika riskfaktorer associerade till Early childhood caries. **Metod:** Denna litteraturstudie baseras på 18 vetenskapliga studier som har sökts i databasen PubMed och som var publicerade mellan åren 2016–2021 samt skrivna på engelska. **Resultat:** Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barn som dagligen konsumerade sockerhaltiga drycker/mat, amning på natten, flaskmatning. Signifikanta associationer mellan ECC och barn med dålig munhygien, barn som inte borstade tänderna regelbundet eller fick hjälp av föräldrar vid tandborstning. Sociodemografiska faktorer visades vara signifikant associerat med ECC, där föräldrars utbildningsnivå och inkomst var associerat med karies hos barn. Ytterligare signifikanta associationer mellan ECC var barn med föräldrar som röker och barn med hög kortisolnivå. **Slutsats:** Kostvanor, dålig munhygien, sociodemografiska faktorer, föräldrars rökstatus och hög kortisolnivå är associerat med ECC i primära bettet.

Ämnesord

Barn, ECC, riskfaktorer, tidig barndoms karies.

Innehållsförteckning

Introduktion	4
Oral Hälsa.....	4
Karies	4
Early childhood caries uppkomst (ECC).....	6
Tandhygienistens roll	6
Syfte	6
Material och metod.....	6
Design.....	7
Sökstrategi.....	7
Inklusionskriterier	8
Exklusionskriterier	8
Urval.....	8
Etiska aspekter.....	10
Resultat.....	10
Diskussion	19
Metoddiskussion.....	19
Resultat diskussion.....	20
Slutsats	23
Referenser.....	24
Bilaga 1:	35

Introduktion

Oral Hälsa

Enligt World health organization är oral hälsa en viktig del av allmänna hälsan och för individens livskvalité och välbefinnande (WHO 2003). Oral hälsa definieras som förmågan att kunna prata, le, lukta, smaka, tugga, svälja och använda ansiktsuttryck utan smärta och obehag (FDI 2016). En av de vanligaste sjukdomarna som påverkar den orala hälsan är karies som är ett vanligt förekommande problem hos barn (WHO 2021).

Karies

Karies är en multifaktoriell sjukdom som drabbar individer i alla åldrar världen över. Dessutom är karies den primära orsaken till oral smärta, och förlust av tänder, samt kan påverka tal, utseende och självkänsla (Jullien 2021). Karies drabbar individer i alla länder oavsett om det är i ett industriland med ett välutvecklat tandvårdssystem eller i ett utvecklingsland där det finns svaghet i tandvårdssystemet (Grigalauskiene et al., 2015). Generellt har industriländer 70% högre prevalens av karies än utvecklingsländer (Anil & Anand 2017). Skillnaderna i kariesprevalensen kan bero på bland annat vilken kultur, livsstil, tradition och socioekonomisk status individen har (Grigalauskiene et al., 2015). I höginkomstländer som exempelvis USA, väst- och nordeuropeiska länder har prevalensen av antal kariesade primära tänder ökat (Socialstyrelsen 2013). Antal drabbade barn av karies var 573 miljoner varav dessa barn hade 7,8 % kariesade primära tänder (Kassebaum et al., 2017).

Barn med primära tänder löper större risk att drabbas av karies jämfört med individer med permanenta tänder (Kassebaum et al., 2017). Primära tänder är känsliga för karies, eftersom de har en tunnare emalj som beror på mindre fosfat och kalciumfosfat innehåll, men även ett tunnare dentin och ett större pulparum vilket leder till att kariesskadan utvecklas snabbare (Kazemina et al., 2020). I Sverige var kariesprevalensen hos barn upp till sex år mellan 21% och 27% under år 2011 och 2017. Inga förändringar i kariesprevalensen under år 2018 har noterats (Socialstyrelsen 2020). Målet i Sverige var år 2020 att 80% av barn upp till 6 år med primära tänder skulle vara kariesfria. Prevalensen kariesfria barn var 76% kariesfria (Socialstyrelsen 2020).

Kariesförekomsten påverkas av bakterier, de bakterier som är involverade i kariesutveckling är *Streptococcus mutans* och *Lactobacillus*. Vid födseln överförs en mängd mikroorganismer via mamman till barnet (Gomez-Arango et al., 2017). Vissa bakterier som överförs från mamman är skadliga och kan rubba balansen i munhålan genom att omvandla kolhydrater till syror (Urquhart et al., 2019). Det är vanligt att barn konsumerar sötade drycker som juice och kolsyrade drycker med högt innehåll av socker och frekventa intag leder till upprepade syraattacker (Fledderjohann et al., 2015). Om syraattackerna fortsätter kan det leda till upplösning av emaljen som gör det lättare för bakterier att tränga igenom tandens emalj och bildar karies (Takahashi et al., 2017). Denna typ av karies kallas för initialkaries (D1) även kallad kritkaries och identifieras som vitaktiga fläckar på tänderna. Det är den första skadan som uppstår på emaljen samt början på karies. Denna kariesskada kan avstanna och läka ut om den skadade tandytan tillförs med fluor samt rengörs regelbundet från bakterier. När syrorna fortsätter bryta ner tandsubstansen bildas karies vidare i emaljen in till emalj-dentingransen. Denna typ av kariesangrepp graderas som D2 och går fortfarande att preventivt behandla med god daglig munhygien utan operativ åtgärd. Om progressionen av karies fortsätter leder det till kariesutbredning i dentinet som benämns D3 och skadan måste åtgärdas. Eftersom dentinet är en mjukvävnad kan pulpan involveras. Oftast används en komposit-fyllning för lagning av en tand. D4 innebär att kariesskadan nått pulpan, vilket innebär en inflammation i nerven som orsakar smärta. Om skadan inte åtgärdas kan det leda till att nerven dör som i sin tur utvecklas till en infektion i käkbenet och resultera till tandförlust.

Saliv har en viktig roll för munhälsan och för förebyggande av kariesprogression (Samuel et al., 2019). Saliv har smörjande effekt i munhålan och förhindrar infektioner samt sköljer bort bakterierna. I saliven finns det olika grundämnen som ser till att munnens pH-värde är neutraliserat, vilket fungerar som ett buffertsystem (Baran H et al., 2020). Saliven kan även påverkas av kortisolnivån. Kortisol är ett stresshormon som har i uppgift att dämpa inflammationer. Vid psykisk stress utsöndras stresshormonet kortisol, vilket kan påverka salivproduktionen. När salivutsöndringen minskas kan detta leda till muntorrhet och kan påverka förekomsten av ECC (Zhang et al., 2021).

Early childhood caries uppkomst (ECC)

Early childhood caries (ECC) är en term som beskriver närvaron av en eller flera skadade, saknade eller lagade tänder i det primära bettet hos barn upp till 6 år. (Anil & Anand 2017). ECC förekommer också i en annan benämning, vilket är Severe Early childhood caries (S-ECC) och innebär svår-tidig barndomskaries som drabbar barn som är 3 år och yngre. S-ECC ger också smärta och obehag samt kan orsaka förlust av tänder i primära bettet (Gurusamy et al., 2011). Antal primära tänder som ett barn får är totalt 20 stycken och de första tänderna erupterar vanligtvis vid 6–12 månader (Kazeminia et al., 2020). Efter 30 månader har oftast alla tänder erupterat färdigt (Eid & Abo Affan 2014). För att mäta skadorna på de primära tänderna används ett index som kallas för decayed-missing-filled teeth (dmft). Förkortningarna står för: kariesade tänder (d), saknade tänder (m) och fyllda tänder (f) (Karaoğlu et al. 2010). Sjukdomsförloppet av ECC grundas på dynamiska interaktioner mellan mikroorganismer och kost som därefter utvecklar en mängd högpatogeta samt kariogena biofilmer. Progressionen av ECC är snabb och kan leda till smärta i pulpan och infektioner samt skada i primära tänderna om behandlingen uteblir (Hajishengallis et al., 2017). I de flesta industriländer är 60% till 90% barn drabbade av karies (Gomez 2015). I studier har det rapporterats in höga förekomster av ECC hos barn i utvecklingsländer. I mellanöstern, hade 76% av barnen ECC i Palestina 76% och 83% i Förenade Arabemiraten medan hos barnen i USA var förekomst mellan 3% och 6% och i Italien var prevalensen 7–19 % (Anil & Anand 2017). I Sverige hade 5% av 3-åringar som undersöktes ECC år 2017. Sverige har kommit långt i utveckling och kunskap inom tandvården. Målet är att främja till bättre munhälsa och förebygga orala sjukdomar hos barn (Socialstyrelsen 2020).

Tandhygienistens roll

I det förebyggande arbete med barn har tandhygienisten en viktig roll för att främja god oral hälsa och skapar tryggheten i bemötandet (Socialstyrelsen 2021a). Tandhygienisten har i uppgift att förebygga orala sjukdomar och informera både barnet och föräldern för att öka kunskapen (Socialstyrelsen 2021b). Denna litteraturstudie är därför viktig för att öka kunskapen om de riskfaktorer som är associerade med ECC.

Syfte

Syftet med litteraturstudien var att undersöka olika riskfaktorer associerade till Early childhood caries.

Material och metod

Design

Denna studie var en systematisk kvantitativ litteraturstudie, vilket innebär att sökningen och artiklarna granskas systematisk. En kvantitativ studie innebär att det fokuseras på att undersöka samband, skillnader/likheter och förekomster som sedan ger en mer generaliseringsbar slutsats (Kristensson 2014). Litteraturstudien kommer att genomföras i databasen PubMed. Pubmed är en medicinsk databas med vetenskapliga studier som innehåller tidskriftsartiklar som exempelvis medicin, omvårdnad och odontologi.

Sökstrategi

Sökningen gjordes mellan (2021-11-16) och (2021-12-01). Vid sökning av vetenskapliga artiklar användes både ämnesord och MeSH-termer [MeSH- Term] och fritextord [Title/Abstract]. Ämnesorden översattes från svenska till engelska via svensk MeSH, därefter söktes orden genom databasen PubMed med MeSH-Term som kategori. Fritextorden söktes med Title/Abstract som PubMeds ämneskategori.

I studien genomfördes tre blocksökningar. Sökorden som användes i första blocksökningen var: "Early childhood caries" [Title/Abstract] OR "ECC" [Title/Abstract] OR "Early childhood caries" [MeSH-Term] (n= 5,826). I andra blocksökningen användes "Risk factors" [Title/Abstract] OR "Risk factors" [MeSH-Term] (n= 1,143,134). I tredje blocksökning användes "Child" [Title/Abstract] OR "Children" [Title/Abstract] (n=1,382,034). Blocksökningarna lades ihop med sökoperatören "AND" som resulterade i totalt 414 artiklar. Därefter gjordes begränsningar enligt följande kriterier: publicerade senaste fem åren och skrivna på engelska, vilket resulterade i 165 studier (Figur 1).

Inklusionskriterier

Studierna som har undersökt riskfaktorer som var associerade till Early childhood caries (ECC). Ytterligare inklusionskriterier var att minst ett av sökorden skulle finnas med i Abstract.

Exklusionskriterier

Exklusionskriterierna var review studier, andra sjukdomar, permanenta bettet, undersöker svårighetsgraden av karies, studier om fyllningsterapi och studier som inte hade ett etiskt godkännande utan endast tillåtelse från universitet att utföra studien.

Urval

Först lästes studiernas abstract (n=165). I samtliga titlar innefattade minst ett av våra sökord och därav bestämdes vidare läsning av abstract. Vid läsning av abstract (n=165) gjordes följande exkludering: review studier (n=34), studier som handlade om andra sjukdomar (n=17), studier med fokus på mammor och inte på barn (n=22), karies i permanenta bettet (n=12), studier som undersökte svårighetsgraden av karies (n=10), studier som undersökte förekomst av karies (n=17), ECC och dess påverkan på operation/kirurgi (n=1), fokus på ungdomar (n=2), förebyggande av karies (n=8), och remisshantering hos kariesaktiva barn (n=1). Totalt återstod 41 studier som valdes att läsas i fulltext. Efter läsning i fulltext exkluderades ytterligare studier enligt följande: studier som endast fått godkännande av universitet men inte av etisk kommitté (n=9), kvalitativa studier som handlar om att endast beskriva riskfaktorer (n= 3), studier om fyllningsterapi (n=6) och studier som inte handlade om riskfaktorer associerade till Early childhood caries (n=9). Resterande 14 studiers referenslistor screenades och ytterligare studier (n=4) inkluderades. Totalt valdes 18 vetenskapliga studier att inkluderas i denna litteraturstudie (Figur 1).

PubMed (2021-11-16) -(2021-12-01)

Syftet: Riskfaktorer associerade till Early childhood caries

Sökning nr och namn	Sökord	Antal träffar	Relevanta Studier
1 – Tidig barndoms karies	Early childhood caries [Title/abstract] OR ECC [Title/abstract] OR Early childhood caries [MeSH]	5,826	
2 – Riskfaktorer	Risk factors [Title/abstract] OR Risk factors [MeSH]	1,143,134	
3 - Barn	Child [Title/abstract] OR Children [Title/abstract]	1,382,034	
4	1 AND 2 AND 3 AND 4	414	
Begränsningar	Sökning nr 4 + publicerade senaste fem åren	165	
Exkluderade efter title och abstract		124	

Exkluderade efter läsning i fulltext	27	
Inkluderade efter screening av referenslistorna	4	
Inkluderad i studien		18

Figur 1. Sökschema

Etiska aspekter

För att studier ska ingå i studiens resultat så ska de vara publicerade i vetenskapliga tidskrifter. Detta innebär att materialet som har samlats in inte får styras av författarnas egna åsikter och tankar, informationen ska vara objektivt och med ingen förfalskning eller missledning.

Resultat

Studiens resultat sammanställdes utifrån 18 vetenskapliga studier (Bilaga 1). Resultatet visade att kostvanor, dålig munhygien och sociodemografiska faktorer (föräldrautbildning & familjeinkomst) var associerade med ECC och S-ECC. Ytterligare riskfaktorer (övriga faktorer) visade också en association mellan ECC och barn som utsätts för passiv rökning av deras föräldrar. Även barn som utsätts för stress och hade hög kortisolnivå var en annan riskfaktor för ECC (Tabell 1). I resultatet visades att i tre studier redovisades riskfaktorer som var associerade med S-ECC och i resterande studier redovisades riskfaktorer som var associerade med ECC (Tabell 1). Fjorton studier genomförde enkät enligt kriterier från (WHO 2013) och fem studier genomförde intervjuer med vårdnadshavare (Bilaga 1). De inkluderande studierna har undersökt mer än en riskfaktor. Mot denna bakgrund kommer resultatet att redovisas i löpande text där varje studie kommer att redovisas var för sig.

Tabell 1: Översikt över de inkluderade studierna, land, design, studiens längd, vilka riskfaktorer som studierna har undersökt samt förekomst av ECC och S-ECC

Författare, årtal, Land	Design, Studiens längd	Antal individer ¹ us och ² ktr	Kostvanor n=11	Dålig munhygien n=10	Sociodemografiska faktorer n=5	Övriga faktorer n=3	ECC (%)	S-ECC (%)
Achalu et al., (2020) Land: El Salvador	Tvårsnittsstudie, 4 år	-	X	-	-	-	47,4	31
Ali et al., (2021) Land: Saudi arabien	Tvårsnittsstudie, 3 år	-	X	-	X	X	27,4	-
Barjatya et al., (2020) Land: Indien	Tvårsnittsstudie	-	X	-	-	-	64	-
Caruso et al., (2018) Land: Italien	Observationell fall-kohortstudie, 6 mån	1 ktr n= 58 2 ktr n= 64	-	X	X	X	47,5	-
Chanpum et al., (2020) Land: Thailand	Tvårsnittsstudie, 1 år	1 us n= 284 2 us n= 229	X	X	-	-	42,5	-
Fan et al., (2019) Land: Kina	Longitudinell studie, 3 år	1 ktr n= 361 2 ktr n= 351	-	X	-	-	38,2	-
Feldens et al., (2018) Land: Brasilien	Prospektive kohortstudie, 38 mån	-	X	-	-	-	54,8	32,5
Gussy et al., (2020) Land: Australien	Longitudinell studie, 5 år	-	X	X	-	X	20,5	-
Hultquist et al., (2021) Land: Sverige	Retrospektiv kohortstudie, 8 år	-	X	X	-	-	3,1 & 16	-
Janakiram et al., (2018) Land: Indien	Tvårsnittsstudie	-	X	-	-	-	54,7	-
Kubota et al., (2020) Land: Kambodja	Tvårsnittsstudie, 1 år	-	X	X	-	-	84,3	-
Mangla et al., (2017) Land: Indien	Observationsstudie	1 us n= 175 2 us n= 335	X	X	X	-	-	21
Mei et al., (2021) Land: Kina	Observationsstudie, 2 år	-	X	X	X	-	59,8	-
Ndekero et al., (2021) Land: Tanzania	Tvårsnittsstudie	-	X	X	-	-	44,8	-

¹ us = Undersökningsgrupp

² ktr = Kontrollgrupp

Nishide et al., (2018) Land: Japan	Tvärssnittsstudie, 2 år	-	X	X	-	-	30,6	-
Pinto et al., (2017) Land: Brasilien	Tvärssnittsstudie, 3 år	-	-	X	X	-	15,1	-
Tsang et al., (2019) Land: Nepal	Tvärssnittsstudie	-	X	X	-	-	74,3	-
Zhang et al., (2020) Land: Kina	Tvärssnittsstudie, 1 år	-	X	X	-	-	64,6	-

Achalu et al. (2020) utförde en studie med syfte att identifiera om S-ECC är associerat med kost-, munhälso- och sociodemografiska status hos de barn som redan var undernärda vid start av studien. Studien utfördes på barn mellan 6 månader och 6 år (n=797) (Bilaga 1). Vid undersökning mättes barnens längd/vikt för att identifiera undernärda barn. Studiens resultat visade att 31% av barnen hade S-ECC och 10,4% av barnen hade måttligt eller svår undernäring. Resultatet visade signifikant skillnad i förekomst av S-ECC hos barn som konstaterades vara undernärda jämfört med barn med normalvikt ($p = 0,003$). Det visade även signifikant skillnad i risken att drabbas av S-ECC hos 73% av barnen som flaskmatades med sockerhaltiga drycker jämfört med barn 27% som inte gjorde det ($p = 0,011$).

Ali et al. (2021) genomförde en studie med syfte att fastställa om kostvanor är associerat med förekomsten av ECC bland förskolebarn som var yngre än 71 månader gamla (n=241) (Bilaga 1). Studien visade att (27,4%) av barnen hade ECC. Resultatet visade att barn som antingen flaskmatades med mjölk i åldrarna 7 och 12 månader eller barn som ammadades i åldrarna 13 och 18 månader hade signifikant mindre risk att drabbas av ECC ($p = 0,010$ respektive $p = 0,002$) jämfört med barn som flaskmatades med mjölk eller ammadades efter 18 månaders ålder. Resultatet visade att det var 22,8% av barnen som riskerade att drabbas av ECC hos barn vars föräldrar röker jämfört med barn vars föräldrar inte gjorde det ($p = 0,024$). Förekomst av ECC visade signifikant skillnad hos barn med arbetande mammor där 27,4% av dessa barn var drabbade jämfört med barn 72,6% vars mammor inte arbetade ($p = 0,001$).

Barjatya et al. (2020) utförde en studie med syfte att undersöka sambandet mellan kostvanor och förekomsten av ECC bland barn i 3–5 årsåldern (n=640) (Bilaga 1). Studiens resultat visade att totalt var det 64% av barnen som hade ECC. Resultatet visade signifikant skillnad i förekomst av ECC hos barn som ammadades i mer än 12 månader jämfört med barn som ammadades upp till 6 månaders ($p < 0,001$). Signifikant skillnad i förekomst av ECC och barn som flaskmatades upp till 2 års åldern jämfört med barn som inte gjorde det redovisades också ($p < 0,001$). Signifikanta skillnader i förekomst av ECC redovisades mellan barn som äter på natten jämfört med barn som inte gjorde det ($p < 0,001$).

I en studie av Caruso et al. (2018) undersöktes association mellan ECC och munhälsostatus, ålder, salivkortisolnivåer och föräldrautbildning hos barn som var 3 och 6 år gamla (n=122). Barnen var indelade i två grupper; en grupp med karieserfarenhet (n=58) och en kariesfri grupp (n=64) (Bilaga 1). Vid undersökning utfördes ett salivprov för att mäta nivån av stresshormonet och buffringskapacitet. Resultatet visade att 47,5% i barngruppen med karieserfarenhet hade ECC. I studien visades att det fanns signifikanta associationer mellan hög förekomst av ECC och ökat kortisolnivå i saliven ($p = 0,0001$), hög förekomst av plack ($p = 0,014$) eller tandsten ($p = 0,009$) hos barngruppen med karieserfarenhet jämfört med gruppen utan karieserfarenhet. Studiens resultat visade ingen association mellan ECC och föräldrars utbildning.

I Thailand utfördes en studie av Chanpum et al. (2020) med syfte att undersöka ECC och dess riskfaktorer hos 9 till 18 månader gamla barn (n= 513). Samtliga barn hade karies vid start av studien. Barnen var indelade i två grupper; en grupp 9–12 månader (n=284) och en grupp 13–18 månader (n=229) (Bilaga 1). Resultatet visade att 42,5% av samtliga barn hade ECC. I åldersgruppen 9–12 månader hade 28,5% av barnen ECC, jämfört med 59,8% barn i åldrarna 13–18 månader. Studien visade signifikanta associationer mellan ECC och följande riskfaktorer; barn som ammadess vid läggdags jämfört med de barn som gjorde det ($p < 0,05$), barn som inte borstade tänderna 2 gånger per dag jämfört med de barn som gjorde det ($p < 0,05$), och barn med hög förekomst av plack jämfört med barn som inte hade det ($p < 0,05$).

Fan et al. (2019) undersökte i sin studie om kostvanor, tidigare tandläkarbesök historik och munhygien vanor var associerat med ECC hos barn i åldrarna 3 till 4 år (n=712). Barnen var indelade i två grupper; barn med karieserfarenhet (n=351) och kariesfria barn (n=361) (Bilaga 1). I undersökningen utfördes salivprov för att mäta bakterienivåer av streptokocker i både placket och ostimulerad saliv. Studiens resultat visade att 38,2% av barnen med karieserfarenhet hade ECC. I studien visades att det fanns signifikanta associationer mellan förekomst av ECC hos barn med karieserfarenhet som frekvent flaskmatades med mjölk på natten ($p = 0,01$) och som frekvent åt snacks ($p = 0,04$) jämfört med barn i den kariesfria gruppen. Studiens resultat visade signifikant association mellan ECC och barn med karieserfarenhet som inte borstade tänderna regelbundet jämfört med barn i den kariesfria gruppen som gjorde det, ($p = 0,010$). Förekomst av ECC var signifikant högre hos barn vars föräldrar inte visste om tandkrämen innehöll fluor eller inte ($p = 0,03$) jämfört med kariesfri gruppen vars föräldrar visste det.

Feldens et al. (2018) genomförde en studie med syfte att undersöka association mellan matningsfrekvens vid 12 månaders ålder och kariesprevalens vid 3 årsåldern (n=345) (Bilaga 1). Intervjun sammanställde barnens kostvanor under de senaste 24-timmarna med mammor och barn vid 6 & 12 månaders åldern och sedan undersöktes barnen när de blev 38 månader gamla. Barnen följdes upp under 2 år med ett besök per år. Resultatet visade att barn vid 3 års åldern (54,8%) hade ECC, (32,5%) hade S-ECC och (12,7%) var kariesfria. Studiens resultat visade signifikant association mellan förekomst av ECC och barn vid 12-månaders åldern som frekvent: ammad (p = 0,001), flaskmatades (p= 0,070) och som både flaskmatades och ammad (p = 0,04) jämfört med barn i samma ålder som inte hade dessa vanor.

Studien av Gussy et al. (2020) hade i syfte att identifiera association mellan ECC och kostvanor, moderns rökstatus, *Streptococcus mutans* på nyfödda barn i åldrarna 2–4 veckor (n=419) som följdes upp i fem år (Bilaga 1). Det utfördes salivprov vid undersökningen på barnen där ostimulerad saliv mättes för att mäta mängden *Streptococcus mutans*. I resultatet visades att 20,5% av barnen fick ECC efter fem år. Studiens resultat visade att det fanns associationer mellan ECC och barn som flaskmatades med mjölk på natten (p = 0,041) jämfört med barn som inte gjorde det. Signifikant association mellan förekomst av ECC och barn vid 12-månaders åldern som: ammad på natten (p = 0,001), flaskmatades på natten (p = 0,070) eller som både flaskmatades och ammad på natten (p= 0,04). Förekomst av ECC var signifikant högre hos barn med hög förekomst av *Streptococcus mutans* jämfört med barn som hade lägre värden *Streptococcus mutans* (p = 0,005). Signifikanta associationer mellan ECC och familjeinkomst har inte visats i denna studie.

Hultquist et al. (2020) undersökte om kostvanor och *Streptococcus mutans* är associerat med ECC hos 1-åringar som följdes fram till 6-årsåldern (n=804) (Bilaga 1). Vid undersökningen utfördes ett Quick-Stick för att mäta mängden mutansstreptokocker hos barnen i samband med klinisk undersökning. Studiens resultat visade att barnen (3,1%) vid 3 års åldern hade ECC och 16% vid 6 årsåldern hade ECC. Resultatet visade att det fanns signifikant association mellan ECC och barn med dagligt intag av sockerhaltiga drycker på natten respektive barn som inte drack sockerhaltiga drycker på natten. Det visades även signifikant association mellan ECC och barn som hade hög förekomst av *Streptococcus mutans* jämfört med barn som hade lägre förekomst av *Streptococcus mutans* (p = 0,033). Studiens resultat visade att pojkar hade högre risk att drabbas av ECC jämfört med flickor (p = 0,053).

I en studie Janakiram et al. (2018) var syftet att fastställa sambandet mellan ECC och nutritionstatus hos förskolebarn. I studien undersöktes barn i åldrar mellan 8 och 60 månader (n=550) (Bilaga 1). I resultatet visades att 54,7% av barnen hade ECC och av dessa barn var 72,4% undernärda. Studien visade signifikanta associationer mellan ECC och följande riskfaktorer; barn med undernäring jämfört med barn med normalvikt ($p = 0,001$), barn med låg familjeinkomst jämfört med barn med högre familjeinkomst ($p = 0,001$) och barn med föräldrar som hade låg utbildningsnivå jämfört med barn vars föräldrar hade högre utbildningsnivå ($p = 0,001$).

Kubota et al. (2020) genomförde en studie i syfte att undersöka association mellan förekomsten av ECC och kostvanor samt sen introduktion av tandborstning bland barn mellan 18 och 36 månader gamla (n=121) (Bilaga 1). Resultatet visade att 84,3% av barnen hade ECC. I studien påvisades signifikanta associationer hos barn mellan ECC och sockerhaltiga intag av mat/dryck respektive flaskmatning med mjölk jämfört med barn som inte fick det ($p < 0,01$ respektive $p < 0,05$). Signifikant association visades mellan hög förekomst av ECC och barn som ammades i över 18 månaders åldern ($p = 0,037$) jämfört med barn som slutade tidigare med amningen. Studiens resultat visade att hög förekomst av ECC var signifikant associerat med barn som började borsta tänderna efter 18 månaders åldern jämfört med barn som började borsta tänderna innan 18 månaders åldern ($p < 0,01$).

Mangla et al. (2017) undersökte i sin studie om kostvanor, utbildningsnivå och bevakning av barnets tandborstning var associerade med S-ECC. I studien var barnen 12 till 36 månader gamla (n=510). Samtliga barn hade kariesförekomst vid start av studien. Barnen var indelade i två grupper; en grupp 12–24 månader (n=175) och en grupp 25–36 månader (n=335) (Bilaga 1). Resultatet visade att 21% av samtliga barn hade S-ECC. I åldersgruppen 25 till 36 månader hade 27,8% av barnen S-ECC, jämfört med 8% barn i åldrarna 12 till 24 månader. Resultatet visade signifikanta associationer mellan S-ECC och barn som flaskmatades under en längre tid jämfört med barn som slutade tidigt ($p = 0,018$), samt barn som hade högt intag av söt och klibbig mat jämfört med barn som inte hade det ($p = 0,010$). Signifikanta associationer visades också att förekomst av S-ECC hos barn med föräldrar som inte hjälpte till med tandborstningen var högre jämfört med föräldrar som inte gjorde det ($p = 0,003$). Ytterligare signifikanta associationer visades att förekomst av S-ECC var högre hos barnen vars mödrar hade låg utbildningsnivå jämfört med barn vars mödrar hade högre utbildningsnivå ($p = 0,001$).

Mei et al. (2021) utförde en studie i syfte att undersöka om kostvanor, familjeinkomst, föräldrars utbildningsnivå och bevakning av barnets tandborstning är associerat med förekomsten av ECC bland förskolebarn mellan 3 och 4 år gamla (n=549) (Bilaga 1). Undersökningarna utfördes årligen under 2 års tid. Studiens resultat visade att förekomst av ECC var totalt 59,8% hos barnen vid start av studien och efter ett år ökade ECC ytterligare med 12 % och andra året ökade med 16,6 %. Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barn med intag av sockerhaltiga mellanmål/drycker på natten jämfört med barn som inte gjorde det ($p = 0,020$). Barn vars föräldrar inte hjälpte till vid tandborstningen hade högre förekomst av ECC jämfört med barn med föräldrar som inte gjorde det ($p = 0,021$). Ytterligare riskfaktorer som visade signifikanta associationer mellan ECC och barn med låg föräldrar inkomst jämfört med barn med högre föräldrar inkomst ($p = 0,002$). Även barn vars föräldrar hade lägre än 15 års utbildningsnivå visade högre förekomst av ECC jämfört med barn vars föräldrar hade högre än 15 års utbildningsnivå ($p = 0,033$).

I en studie Ndekero et al. (2021) undersöktes association mellan näringsstatus, synlig plack, sockerkonsumtion, föräldrars arbetstillstånd och förekomsten av ECC bland 3 till 5-åriga förskolebarn (n=831) (Bilaga 1). I undersökningen mättes barnets vikt/längd för att identifiera vilka barn som var undernärda. Resultatet visade att totalt var det 44,8% barn som hade ECC inklusive undernärda barn, 56,1% hade synlig plack och 4,2% hade svår eller måttlig undernäring. Studien påvisade att det fanns signifikanta associationer mellan ökat förekomst av ECC hos barn som konsumerade sockerhaltiga mat/dryck jämfört med barn som inte gjorde det ($p < 0,010$) och hos barn med plack jämfört med de barn utan plack ($p < 0,001$). Det visades även en association i ökad förekomst av ECC hos barn som inte borstade tänderna med fluortandkräm jämfört med de som gjorde det ($p < 0,05$). Det visades också hög förekomst av ECC hos barn med föräldrar som inte hjälpte till tandborstningen jämfört med barn med föräldrar som hjälpte till vid tandborstningen ($p < 0,01$) och barn med föräldrar som inte arbetar jämfört med föräldrar som arbetar ($p < 0,05$).

Nishide et al. (2018) utförde en studie med syfte att undersöka ECC associerat med kostvanor, tandborstning och mödrars karieserfarenhet. Studien undersökte barn vid 18 månaders åldern (n=566) (Bilaga 1). Samtliga barn var kariesfria vid start av studien. Barnen följdes upp under 2 år, en kontroll vid start av studien och en kontroll efter 2 år när barnen fyllt 3 år. Resultatet visade att förekomst av ECC var totalt 30,6% hos barnen vid 3 års åldern. Studien visade signifikanta associationer mellan ECC och följande riskfaktorer; barn som ammadades innan läggdags jämfört med barn som inte gjorde det ($p = 0,027$), barn som flaskmatades med sockersötade drycker jämfört med barn som inte gjorde det ($p = 0,049$), barn som inte borstade tänderna regelbundet jämfört med de barn som gjorde det ($p < 0,001$), barn med mödrar som hade karieserfarenhet jämfört med barn vars mödrar inte hade det ($p = 0,001$).

En studie av Pinto et al. (2017) hade i syfte att undersöka association mellan familjeinkomst, mödrars munstatus & utbildningsnivå och förekomsten av ECC hos förskolebarn mellan 24 och 42 månader (n=538) (Bilaga 1). Studiens resultat visade att av samtliga barn hade 15,1% ECC. I studiens resultat visades att förekomst av ECC var signifikant högre hos barn med mödrar som hade tandfrakturer respektive karieserfarenhet respektive gingival blödning jämfört med barn vars mödrar inte hade det ($p = 0,017$ respektive $p = 0,039$ respektive $p = 0,045$). Barn med låg föräldrar inkomst visades ha mer förekomst av ECC jämfört med barn som hade högre familjeinkomst ($p = 0,014$). Studien visade inte att moderns utbildningsnivå och moderns yrke var associerat med förekomsten av ECC.

Tsang et al. (2019) undersöktes associationer mellan näringsstatus, munhälsa och förekomsten av ECC hos barn mellan 6 månader till 6 årsålder (n=836) (Bilaga 1). Studiens resultat visade att av samtliga barn hade 74,3% ECC. I resultatet visades att förekomsten av ECC var signifikant högre hos barn som hade frekvent konsumerade sockerhaltiga drycker/mat jämfört med barn som inte gjorde det ($p < 0,001$). Förekomst av ECC hos barn som hade tidigare tandvärk visade en signifikant skillnad jämfört med barn som inte hade tidigare erfarenhet av tandvärk ($p < 0,001$).

I studien av Zhang et al. (2020) undersöktes om kostvanor, tandläkarbesök och användning av fluortandkräm var associerat med ECC. Studien utfördes på barn mellan 3 och 5 år gamla (n=1330) (Bilaga 1). Resultatet visade att totalt 64,6% av barnen hade ECC. Studiens resultat visade signifikanta skillnader i risken att drabbas av ECC hos barn med intag av socker nattetid

respektive amning nattetid jämfört med barn som inte gjorde det ($p = 0,002$ respektive $p = 0,001$). Signifikanta skillnader i risken att drabbas av ECC visades hos barn vars föräldrar inte var medvetna om fluortandkräm användes vid tandborstningen jämfört med barn vars föräldrar som visste det ($p = 0,016$). Förekomst av ECC hos barn som hade erfarenhet av tandvård visade en signifikant skillnad jämfört med barn som inte hade tidigare erfarenhet ($p < 0,001$). Studien visade ingen association mellan antalet tandborstning per dag och ECC.

Diskussion

Metoddiskussion

I litteraturstudiens resultat har 18 vetenskapliga studier inkluderats som har undersökt riskfaktorer associerade till Early Childhood Caries (ECC). I sökningen användes databasen PubMed som är en medicinsk databas med studier baserade på medicin, omvårdnad och odontologi. De inkluderade studierna har undersökt olika riskfaktorer och i olika länder vilket kan vara både styrka och svaghet. Styrkan var att det gav bredare kunskap om hur det fungerar i andra länder samt skillnader i kultur och tandvårdssystem samt olika sociodemografiska faktorer. Styrkan i denna litteraturstudie var att vid sökningsprocessen har båda författarna läst både titel och abstract, granskat studierna i fulltext samt kvalitetsgranskat studierna tillsammans. Ytterligare styrka var att samtliga inkluderade studier var etiskt granskade. Svagheten kan vara att studierna har undersökt flera olika faktorer samtidigt vilket har försvårat att få fram ett mer gemensamt resultat. Om studierna hade undersökt samma riskfaktor så hade detta varit en styrka i litteraturstudien, eftersom det ger ett mer fördjupat och ingående resultat. Ytterligare en svaghet var att det användes endast en databas "PubMed" vilket kan ha bidragit till ett begränsat urval av studier. I litteraturstudien gjordes en begränsning med syfte att få fram senaste forskning, där studierna skulle vara publicerade de senaste fem åren 2016–2021 som kan ha bidragit till färre studier.

Resultat diskussion

I litteraturstudien har samtliga studier undersökt association mellan förekomsten av ECC och flera riskfaktorer. Resultatet visade att kost, munhygien, utbildning, sociodemografiska faktorer, rökning och kortisolnivå var associerade med ECC. Utifrån resultatet diskuteras tänkbara orsaker till att vissa riskfaktorer visade en association till ECC förekomst och varför det är bra att upptäcka dessa riskfaktorer. I denna litteraturstudie undersöker vi olika riskfaktorer i olika länder och detta är en svaghet, eftersom barn i exempelvis Sverige och Italien har möjlighet till kostnadsfri tandvård jämfört med barnen i utvecklingsländer. Om barnen i utvecklingsländerna hade samma förutsättningar hade det kunnat ge ett annorlunda resultat. Det skulle kanske ha varit mindre utveckling av kariesangrepp om barnen hade fått samma förebyggande insatser i tidig ålder som barnen i Sverige och Italien.

Denna litteraturstudie fann att 3,1% av barnen i Sverige hade ECC förekomst vid 3 årsåldern och 16% vid 6 årsåldern (Hultquist et al. 2020). I studien av Anil et al. (2017) så visades också förekomst av ECC hos 2,1% av barnen vid 6 årsåldern i Sverige. Jämfört med en annan studie Ganesh et al. (2019) visade att 49,6% av barnen i Indien hade förekomst av ECC. Den möjliga förklaringen är att i Sverige regelbundna samt munhälsobedömningar, jämfört med många andra länder som exempelvis Indien. Därför kan man i länder som Sverige upptäcka och förebygga kariesangrepp i tidig ålder (Petersson et al., 2010).

I vår studie hittades en association mellan hög förekomst av ECC och frekvent konsumtion av klibbig mat och sockerhaltiga snacks hos barn (Fan et al. 2019; Kubota et al. 2020; Mangla et al. 2017; Ndekero et al. 2021). Liknande resultat bekräftades i studien Bencze et al. (2021) där risken för ECC ökade hos barn som frekvent konsumerade sockerhaltiga snacks. Studien av Ismail (1998) hade också bekräftat att barn som konsumerade mellanmål > 3 ggr/dag och som frekvent åt sockersötad mat vid läggdags, hade hög förekomst av ECC. En ytterligare riskfaktor som också konstaterades i den aktuella studien var flaskmatning med innehållande mjölk eller sockerhaltiga drycker på natten (Achalal et al. 2020; Fan et al. 2019; Feldens et al. 2018; Hultquist et al. 2020; Zhang et al. 2020). En annan studie av Curzon & Preston (2004), redovisades en association mellan S-ECC och flaskmatning med mjölk och sockerhaltiga drycker. Bland de viktigaste förebyggande åtgärderna för ECC hos barn ingår det att barn minskar sitt frekventa intag av mat och dryck som innehåller kolhydrater (Anderson et al., 2021). En möjlig förklaring till varför frekvent intag av sockerhaltiga drycker/mat leder till karies, kan vara att vid varje intag så utsätts tänderna för syreattack som gör att bakterierna får en miljö som de trivs i och detta leder till kariesutveckling (Anil & Anand 2017).

I denna litteraturstudie konstaterades även att amning var en riskfaktor för förekomst av ECC hos barn. (Chanpum et al. 2020; Feldens et al. 2018; Kubota et al. 2020). Resultatet stöds av Valaitis et al. (2000) som rapporterade i sin studie att 60% av barnen som ammad 5-10 gånger/dag hade hög förekomst av ECC. Denna riskfaktor var även associerat med S-ECC i studien av Tham et al. (2015) som rapporterade att 70,9 % av barnen som ammad på natten hade högre förekomst av S-ECC. En liknande studie av Vadiakas (2008) visade att barnen som ammad på natten hade 2,85 gånger större risk att drabbas av ECC. Amningen skapar en trygghetskänsla och ger bättre sömn, vilket gör att barnen lättare blir vana vid nattamningen vilket i sin tur ökar riskerna för kariesförekomst (Branger et al., 2019). En möjlig förklaring kan vara att bröstmjölken visats vara mer kariogen då den innehåller mer sackaros än vanlig komjolk som leder till ökat kariesförekomst (Bowen & Lawrence et al., 2005; Peres et al. 2009).

Barn vars föräldrar inte bevakade barnens tandborstning, visades ha höga placknivåer och ökad förekomst av ECC (Kubota et al. 2020; Mangla et al. 2017; Mei et al. 2021; Ndekero et al. 2021). Liknande resultat redovisades av Watanabe et al. (2014) som fann att 20,9% av 3 åriga barn som inte blev bevakade av sina föräldrar vid tandborstning, hade högre förekomst av ECC. I en annan studie av Nazar et al. (2014) visade också att barn som borstade tänderna regelbundet med tillsyn av föräldrar hade färre kariesangrepp. Bellini et al. (2009) visade att barn vars föräldrar som inte bevakade tandborstningen hade höga placknivåer och 2,41 gånger mer risk att utveckla ECC, jämfört med barn som inte hade fått deras tandborstning bevakat av sina föräldrar (Nishide et al., 2018). En anledning till att plack påverkar kariesförekomst kan vara att vid dåliga munhygienvanor bildas bakterieansamlingar som i sin tur producerar syror och löser upp emalj substansen (Zhou et al., 2012). Att hjälpa barnet med att sköta sin munhygien i tidig ålder är en fördel för att hålla tänderna fria från bakteriebeläggningar och minska risken för ECC (Meyer & Enax 2018). En av de förebyggande åtgärderna är att informera föräldrar om munhygienrutiner för barn som exempelvis borsta tänderna dagligen med fluortandkräm innehållande 1000 ppm. Det kan även vara att informera föräldrarna om tändernas eruptionstid och även kostens påverkan på tänder (Clark & Slayton 2014).

I den aktuella litteraturstudien hittades en association mellan ECC och barnens munhygien samt föräldrars utbildningsnivå (Janakiram et al. 2018; Mangla et al. 2017; Mei et al. 2021; Pinto et al. 2017). Detta resultat stöds av andra studier Nirunsittirat et al. (2016) och Grembowski et al. (2012) som redovisade liknande resultat. Båda studier visade att ju högre föräldrars

utbildningsnivå var desto mindre var risken för förekomst av ECC hos barnen (Nirunsittirat et al., 2016; Grembowski et al., 2012). I en annan studie av Seow (2012) visades att föräldrar med lägre utbildningsnivå ökade risken för att utveckla ECC. En möjlig förklaring är att föräldrar med högre utbildning har mer kunskap kring munhygienrutiner och kan förstå vikten av barnens munhygien (Saldūnaitė et al., 2014). Föräldrars utbildningsnivå som påverkade förekomsten av ECC hos barn kan bero på att högt utbildade föräldrar hade mer kunskap och bättre uppfattning om barnens munhälsa vilket kan leda till mer regelbundna tandvårdsbesök (Tinanoff et al., 2019).

I denna litteraturstudie konstaterades att barn med lägre familjeinkomst var associerat med hög förekomst av ECC (Gussy et al. 2020; Janakiram et al 2018; Mei et al. 2021; Pinto et al. 2017). Obradović et al. (2020) fann i sin studie att familjer med lägre månadsinkomst var associerat med hög förekomst av karies hos barn. I den aktuella studien hade det bevisats motsatsen och även i av studien Zhou et al. (2012) som visade att hög förekomst av ECC hos barn var associerat med högre familjeinkomst. En anledning kan vara att de olika resultaten kan vara att familjer med lägre inkomst inte hade råd att ta barnen till tandvården vid exempelvis tandvärk och kanske inte heller kunde köpa tandvårdsprodukter (Harris et al., 2014). Andra studier har visat att familjer med högre inkomst hade association till ECC, vilket kan bero på att föräldrarna hade mer råd och kunde köpa snacks, sockersötad mat och dryck (AlMarshad et al., 2021). Vikten av samarbetet mellan föräldrarna och tandvårdspersonal kan förebygga förekomst av ECC och främja till bättre oral hälsa hos barn (WHO 2021). De kontinuerliga besöken är viktiga framför allt för föräldrarnas delaktighet i barnets munhälsa (Waligóra et al., 2021).

Den aktuella litteraturstudien rapporterade att barn som befinner sig i en rök miljö i sitt hem hade försämrad munhälsa och hög förekomst av ECC (Ali et al. 202; Gussy et al. 2020) vilket också stöds av andra studier. Tanaka et al. (2015) visade att barn vid 4 månaders ålder som växte upp i en miljö med tobaksrök hade 1,5 gånger ökad risk att drabbas av ECC. Liknande resultat rapporterades i en annan studie av Schroth et al. (2013) som fann en association mellan föräldrarnas rökstatus och hög ECC förekomst hos barn. I en miljö där det förekommer tobaksrök har det visat vara negativt för barnens orala hälsa och kan öka risken att barn drabbas av ECC (Majorana et al., 2014). En möjlig förklaring kan vara att barn med rökande föräldrar som utsätts för passiv rökning får försämrad spottkörtelfunktion. Detta orsakar minskning av salivproduktion vilket leder till ökade risker för förekomst av ECC (Hanioka et al., 2011).

I den aktuella studien visades att ökad kortisolnivå är förknippad med ökad risk för kariesförekomst (Caruso et al. 2018) Liknande resultat redovisas i studien Pani et al. (2013) som visade att hög kortisolnivå påverkar salivflöde hastigheten och koncentrationen som gör att saliven minskar, vilket kan leda till ökning av ECC förekomst. I studien av Boyce et al. (2010) hittades att kortisolnivåerna hos barn med ECC var signifikant högre än hos de kariesfria barn (Boyce et al. 2010). I en annan studie visades ett motsatt resultat där barnens kortisolnivå inte var associerat med förekomst av ECC (Kambalimath et al., 2010). Salivflödet är viktig för att skydda tänderna mot syraattacker som kan påverkas av psykisk stress som i sin tur kan påverka kortisolnivåerna, vilket leder till minskning av buffringskapacitet (Tikhonova et al., 2018). Minskat salivflöde gör att tänderna inte skyddas lika mycket från kemiska reaktioner och syraattacker som sedan ger ökad risk för ECC förekomst (Zhang et al., 2021).

Det finns kunskapsbrister om riskfaktorer som kan orsaka ECC och det finns inte tillräckligt många studier inom detta område, vilket gör att ytterligare forskning är nödvändigt. Mer forskning behövs eftersom det är viktigt att sprida kunskap och information gällande kariesutveckling och även för att få nya åtgärder och behandlingsmetoder. Det som också är bra med att ha dessa typer av studier är att tandvårdspersonalen ska kunna vara uppmärksamma hur stor kariesförekomsten är bland barn idag samt att arbeta i förebyggande syfte. I den aktuella studien kom vi fram till att föräldrar hade bristande kunskap om vikten av god munhälsa hos barn, vilket var en bidragande faktor till ökad förekomst av ECC. Med hjälp av tandvårdspersonalen kan föräldrarna motiveras och ges tillräckligt med kunskaper när det gäller minskning av sockersötad mat/dryck, borsta/övervaka barnens tänder och undvika rökning i närheten av barn. Genom att tandvårdspersonalen samtalar och informerar om riskfaktorerna så kan det leda till förbättrad munstatus hos barn och kanske minskning på förekomsten av ECC.

Slutsats

Slutsatsen av denna litteraturstudie är att kostvanor, dålig munhygien, sociodemografiska faktorer, föräldrars rökstatus och hög kortisolnivå är associerat med ECC förekomst i det primära bettet.

Referenser

Achalu P, Bhatia A, Turton B, Luna L, Sokal-Gutierrez K. (2020). Sugary Liquids in the Baby Bottle: Risk for Child Undernutrition and Severe Tooth Decay in Rural El Salvador. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(1):260. DOI: 10.3390/ijerph18010260

Anderson M, Dahllöf G, Warnqvist A, Grindefjord M. (2021). Development of dental caries and risk factors between 1 and 7 years of age in areas of high risk for dental caries in Stockholm, Sweden. *European Archives of Pediatric Dentistry* 22(5): 947–957. DOI: 10.1007/s40368-021-00642-1

Anil S, Anand PS. (2017). Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Frontiers in Pediatrics* 5:157. DOI: 10.3389/fped.2017.00157

Ali SA, Alsineedi F, Alsamari N, Alduhayan G, BaniHani A, Farah RI. (2021). Risk Factors of Early Childhood Caries Among Preschool Children in Eastern Saudi Arabia. *Science Progress* 104(2). DOI: 10.1177/00368504211008308

AlMarshad LK, Wyne AH, AlJobair AM. (2021). Early childhood caries prevalence and associated risk factors among Saudi preschool children in Riyadh. *The Saudi Dental Journal* 33(8): 1084–1090. DOI:10.1016/j.sdentj.2021.04.003

Baran H, Kronsteiner C, Kepplinger B. (2020). Kynurenine Aminotransferases I, II and III Are Present in Saliva. *Neuro-Signals* 28(1):1-13. DOI: 10.33594/000000217

Barjatya K, Nayak UA, Vatsal A. (2020). Association between early childhood caries and feeding practices among 3–5-year-old children of Indore, India. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 38:98-103. DOI: 10.4103/JISPPD.JISPPD_60_20

Bellini HT, Arneberg P, Frithjof R. (2009). Oral hygiene and caries. *Acta Odontologica Scandinavica* (39)257-265. DOI: 10.3109/00016358109162287

Bencze Z, Mahrouseh N, Andrade CAS, Kovács N, Varga O. (2021). The Burden of Early Childhood Caries in Children under 5 Years Old in the European Union and Associated Risk Factors: An Ecological Study. *Nutrients* 13(2): 455. DOI: 10.3390/nu13020455

Bowen WH, Lawrence R. (2005). Comparison of the cariogenicity of cola, honey, cow milk, human milk, and sucrose. *Pediatrics* 116(4):921-6. DOI: 10.1542/peds.2004-2462

Boyce WT, Besten PKD, Stamperdahl J, Zhan L, Jiang Y, Adler NE, Featherstone JD. (2010). Social Inequalities in Childhood Dental Caries: The Convergent Roles of Stress, Bacteria and Disadvantage. *HHS Public Access* 71(9):1644-1652. DOI:10.1016/j.socscimed.2010.07.045

Branger B, Camelot F, Droz D, Houbiers B, Marchalot A, Bruel H, Laczny E, Clement C. (2019). Breastfeeding and early childhood caries. Review of the literature, recommendations, and prevention. *Archives de Pédiatrie* 497-503. DOI:10.1016/j.arcped.2019.10.004.

Caruso S, Gatto R, Clinque B, Cifone MG, Mattei A. (2018). Association between salivary cortisol level and caries in early childhood. *European Journal of Paediatric Dentistry* 19(1):10-15. DOI:10.23804/ejpd.2018.19.01.02

Chanpum P, Duangthip D, Trairatvorakul C, Songsiripradubboon S. (2020). Early Childhood Caries and Its Associated Factors among 9- to 18-Month Old Exclusively Breastfed Children in Thailand: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(9): 3194. DOI: 10.3390/ijerph17093194

Clark MB, Slayton RL. (2014). Fluoride use in caries prevention in the primary care setting. *Pediatrics* 134(3):626-33. DOI: 10.1542/peds.2014-1699

Curzon MEJ, Preston AJ. (2004). Risk Groups: Nursing Bottle Caries/Caries in the Elderly. *Caries Research* (1):24–33. DOI: 10.1159/000074359.

Eid EA & Abu Affan AH. (2014). Time and sequence of eruption of primary teeth in relation to breastfeeding in sudanese children. *Brazilian Dental Science* 17(3). DOI: 10.14295/bds.2014.v17i3.1025

Fan CC, Wang WH, Tao X, Zheng SG. (2019). Risk factors of early childhood caries (ECC) among children in Beijing - a prospective cohort study. *BMC Oral Health* 19(1):34. DOI: 10.1186/s12903-019-0721-9

FDI World Dental Federation (2016). FDI unveils new universally applicable definition of 'oral health'. (Elektronisk). Tillgänglig: <https://www.fdiworlddental.org/>. (Läst 2021-09-27)

Feldens CA, Rodrigues PH, Anastácio GD, Vítolo MR, Chaffee BW. (2018). Feeding frequency in infancy and dental caries in childhood: a prospective cohort study. *International Dental Journal* 68(2):113-121. DOI:10.1111/idj.12333

Fledderjohann J, Doyle P, Campbell O, Ebrahim S, Basu S, Stuckler D. (2015). What do Indian children drink when they do not receive water? Statistical analysis of water and alternative beverage consumption from the 2005–2006 Indian National Family Health Survey. *BMC Public Health* 15: 612. DOI: 10.1186/s12889-015-1946-4

Ganesh A, Muthu MS, Mohan A, Kirubakaran R. (2019). Prevalence of Early Childhood Caries in India – A Systematic Review. *Indian Journal of Pediatrics* (86):276–286. DOI: 10.1007/s12098-018-2793-y

Gomez-Arango LF, Barrett HL, McIntyre HD, Callaway LK, Morrison M, Nitert MD. (2017). Antibiotic treatment at delivery shapes the initial oral microbiome in neonates. *Scientific Reports* 7:43481. DOI: 10.1038/srep43481

Gomez J. (2015). Detection and diagnosis of the early caries lesion. *BMC Oral Health*. DOI: 10.1186/1472-6831-15-S1-S3

Grembowski D, Spiekerman C, Milgrom P. (2012). Social Gradients in Dental Health among Low-Income Mothers and their Young Children. *Journal of Health Care For The Poor and Underserved* 23(2):570-88. DOI: 10.1353/hpu.2012.0054

Grigalauskiene R, Slabšinskiene E, Vasiliauskiene I. (2015). Biological approach of dental caries management. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*. 17(4): 107–12

Gurusamy K, Raju OS, Krishna TP, Neeraja R. (2011). Oral Rehabilitation of an S-ECC Case with Orthodontic Intervention: 18 Months Follow-up. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 4(2):153-157. DOI:10.5005/jp-journals-10005-1101

Gussy M, Mnatzaganian G, Dashper S, Carpenter L, Calache H, Mitchell H, Reynolds E, Gibbs L, Hegde S, Adams G, Johnson S, Amezdroz E, Christian B. (2020). Identifying predictors of early childhood caries among Australian children using sequential modelling: Findings from the VicGen birth cohort study. *Journal of Dentistry* 93:103276. DOI:10.1016/j.jdent.2020.103276

Hajishengallis E, Parsaei Y, Klein MI, Koo H. (2017). Advances in the microbial etiology and pathogenesis of early childhood caries. *Molecular Oral Microbiology* 32(1):24-34. DOI:10.1111/omi.12152

Hanioka T, Ojima M, Tanaka K, Yamamoto M. (2011). Does Secondhand Smoke Affect the Development of Dental Caries in Children? A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 8(5): 1503–1519. DOI: 10.3390/ijerph8051503

Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. (2014). Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dental Health* 71-85.

Hultquist AI, Brudin L, Bågesund M. (2021). Early childhood caries risk assessment in 1-year-olds evaluated at 6-years of age. *Acta Odontologica Scandinavica* 79(2):103-111. DOI:10.1080/00016357.2020.1795247

İnan-Eroğlu¹ E, Özşin-Özler² C, Esra Erçim¹ R, Büyüktuncer¹ Z, Uzamış-Tekçiçek² M, Güçüz-Doğan³ B. (2017). Is diet quality associated with early childhood caries in preschool children? A descriptive study. *The Turkish Journal of Pediatrics* 59: 537-547. DOI: 10.24953.

Ismail AI. (1998). The role of early dietary habits in dental caries development. *Special Care in Dentistry* 18(1):40-50. DOI: 10.1111/j.1754-4505.1998.tb01357.x.

Janakiram C, Antony B, Joseph J. (2018). Association of Undernutrition and Early Childhood Dental Caries. *Indian Pediatrics* 55(8): 683-685. DOI: 10.1007/s13312-018-1359-4.

Jullien S. (2021). Prophylaxis of caries with fluoride for children under five years. *BMC Pediatric* 21(1):351. DOI:10.1186/s12887-021-02702-3

Kambalimath HV, Dixit UB, Thyagi PS. (2010). Salivary cortisol response to psychological stress in children with early childhood caries. *Indian Journal of Dental Research* 21(2):231-237. DOI: 10.4103/0970-9290.66642

Karaoğlanoğlu S, Akgül N, Akgül HM. (2010). The association between the DMFS index and levels of salivary *Streptococcus mutans* and lactobacilli of subjects living in Erzurum, Turkey. *Journal of Dental Sciences* 5(2):70–74. DOI:10.1016/S1991-7902(10)60011-6

Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, Murray CJL, Marcenes W. (2017). Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990–2015: A Systematic

Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *Journal of Dental Research* 96(4):380-387. DOI:10.1177/0022034517693566

Kazeminia M, Abdi A, Shohaimi S, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Salari N, Mohammad M.(2020). Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. *Head & Face Medicine* 16:22. DOI: 10.1186/s13005-020-00237-z

Kristensson J. (2014). Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik för studenter inom hälso-och vårdvetenskap. Stockholm: Natur & kultur, s. 150–175

Kubota Y, Pech NS, Durward C, Ogawa H. (2020). Association between Early Childhood Caries and Maternal Factors among 18- to 36-month-old Children in a Rural Area of Cambodia. *Oral Health & Preventive Dentistry* 18(1):973-980. DOI: 10.3290/j.ohpd.a45438

Li MY, Zhi QH, Zhou Y, Qoi, RM, Lin HC. (2015). Impact of Early Childhood Caries on oral health-related quality of life of preschool children. *European Journal of Paediatric Dentistry* 16(1):65-72.

Majorana A, Cagetti MG, Bardellini E, Amadori F, Conti G, Strohmenger L, Campus G. (2014). Feeding and smoking habits as cumulative risk factors for early childhood caries in toddlers, after adjustment for several behavioral determinants: a retrospective study. *BMC Pediatrics* 14: 45. DOI: 10.1186/1471-2431-14-45

Mangla RG, Kapur R, Dhindsa A, Madan M. (2017). Prevalence and associated Risk Factors of Severe Early Childhood Caries in 12- to 36-month-old Children of Sirmaur District, Himachal Pradesh, India. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 10(2):183-187. DOI: 10.5005/jp-journals-10005-1431

Mei L, Shi H, Wei Z, Li Q, Wang X. (2021). Risk factors associated with early childhood caries among Wenzhou preschool children in China: a prospective, observational cohort study. *BMJ Open* 11(9). DOI: 10.1136/bmjopen-2020-046816

Meyer F, Enax J. 2018. Early Childhood Caries: Epidemiology, Aetiology, and Prevention. *International Journal of Dentistry*. DOI:10.1155/2018/1415873

Nazar H, Al-Mutawa S, Ariga J, Soparkar P, Mascarenhase AK. (2014). Caries Prevalence, Oral Hygiene, and Oral Health Habits of Kuwaiti Infants and Toddlers. *Medical Principles and Practice* 23(2): 125–128. DOI: 10.1159/000356866

Ndekero TS, Carneiro LC, Masumo RM. (2021). Prevalence of early childhood caries, risk factors and nutritional status among 3-5-year-old preschool children in Kisarawe, Tanzania. *PloS One* 16(2). DOI:10.1371/journal.pone.0247240

Nirunsittirat A, Pitiphat W, McKinney C, DeRouen TA, Chansamak N, Angwaravong O, Patcharanuchat P, Pimpak T. (2016). Adverse Birth Outcomes and Childhood Caries: A Cohort study. *Community Dentistry Oral Epidemiology* 44(3):239-47. DOI: 10.1111/cdoe.12211

Nishide R, Mizutani M, Tanimura S, Kudo N, Nishii T, Hatashita H. (2018). Homecare protective and risk factors for early childhood caries in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine* 23: 57. DOI: 10.1186/s12199-018-0746-8

Olatosi OO, Li M, Alade A, Oyapero A, Busch T, Pape J, Olotu J, Awotoye W, Hassan M, Adeleke C, Adeyemo WL, Sote EO, Shaffer JR, Marazita M, Butali A. (2021). Replication of GWAS significant loci in a sub-Saharan African Cohort with early childhood caries: a pilot study. *BMC Oral Health* 21(1):274. DOI: 10.1186/s12903-021-01623-y

Petersson GH, Isberg PE, Twetman S. (2010). Caries risk profiles in schoolchildren over 2 years assessed by Cariogram. *International Journal of Paediatric Dentistry* 20: 341–346. DOI: 10.1111/j.1365-263X.2010.01064.x

Pani, SC, Abuthuraya D, AlShammery HM, AlShammery D, AlShehri H. (2013). Salivary Cortisol as a Biomarker to Explore the Role of Maternal Stress in Early Childhood Caries. *International Journal of Dentistry* 565102. DOI: 10.1155/2013/565102

Peres RCP, Coppi LC, Volpato MC, Groppo FC, Cury JA, Rosalen PL. (2009). Cariogenic potential of cows', human and infant formula milks and effect of fluoride supplementation. *The British Journal of Nutrition* 101(3):376-82. DOI: 10.1017/S0007114508020734

Pinto GDS, Azevedo MS, Goettens ML, Correa MB, Pinheiro RT, Demarco FF. (2017). Are Maternal Factors Predictors for Early Childhood Caries? Results from a Cohort in Southern Brazil. *Brazilian Dental Journal* 28(3):391-397. DOI: 10.1590/0103-6440201601047

Region Skåne. (2021). Regionalt vårdprogram Hälsoundersökningar av barn och unga som vårdas utanför det egna hemmet. (Elektronisk). Tillgänglig: <https://vardgivare.skane.se/siteassets/1.-vardriktlinjer/regionala-varldprogram---fillistning/halsundersokningaravbarnochungasomvardasutanfordetegnahemmet.pdf>. Läst (2021-03-16)

Region Skåne. (2019). Vårdprogram för barn och unga vuxna i Region Skåne (Elektronisk). Tillgänglig: <https://vardgivare.skane.se/siteassets/1.-vardriktlinjer/tandvard/arkiverade-regelverk---fillistning/vardprogram-for-barn--och-unga-vuxna-2019.pdf?fbclid=IwAR3DWGEZP2bXe14jFH6YX9g9xMIFnYkKJl3c15tf2A4zRCKXiYhUhe972eo>. Läst (2021-03-16)

Samuel SR, Acharya S, Rao JC. (2019). School Interventions–based Prevention of Early-Childhood Caries among 3–5-year-old children from very low socioeconomic status: Two-

year randomized trial. *Journal of Public Health Dentistry* 80(1):51-60. DOI: 10.1111/jphd.12348

Saldūnaitė K, Bendoraitienė EA, Slabšinskienė E, Vasiliauskienė I, Andruškevičienė V, Zūbienė J. (2014). The role of parental education and socioeconomic status in dental caries prevention among Lithuanian children. *Medica* 50(3):156-61. DOI: 10.1016/j.medici.2014.07.003

Schroth RJ, Halchuk S, Star L. (2013). Prevalence and risk factors of caregiver reported Severe Early Childhood Caries in Manitoba First Nations children: results from the RHS Phase 2 (2008–2010). *International Journal of Circumpolar Health* 5:72. DOI: 10.3402/ijch.v72i0.21167

Seow KW. (2012). Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model. *International Journal of Paediatric Dentistry* 22(3):157-68. DOI: 10.1111/j.1365-263X.2011.01186.x

Socialstyrelsen. (2020). Karies bland barn och ungdomar. (Elektronisk). Tillgänglig: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2020-2-6629.pdf>. Läst (2022-01-15)

Socialstyrelsen. (2021a). Karies bland barn och ungdomar. (Elektronisk). Tillgänglig: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2021-3-7299.pdf>. Läst (2021-11-04)

Socialstyrelsen. (2021b). Nationella riktlinjer för tandvård. (Elektronisk). Tillgänglig: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/nationella-riktlinjer/2021-9-7549.pdf>. Läst (2022-03-12)

Socialstyrelsen (2013). Sociala skillnader i tandhälsa bland barn och unga. (Elektronisk). Tillgänglig: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2013-5-34.pdf>. Läst (2021-11-04)

Takahashi R, Ota E, Hoshi K, Naito T, Toyoshima Y, Yuasa H, Mori R, Nango E. (2017). Fluoride supplementation (with tablets, drops, lozenges or chewing gum) in pregnant women for preventing dental caries in the primary teeth of their children. *Cochrane Library* (10). DOI: 10.1002/14651858.CD011850.pub2

Tanaka S, Shinzawa M, Tokumasu H, Seto K, Sachiko Tanaka S, lecturer, Koji Kawakami. (2015). Secondhand smoke and incidence of dental caries in deciduous teeth among children in Japan: population based retrospective cohort study. *The BMJ* 351:h5397. DOI: 10.1136/bmj.h5397

Tham R, Bowatte G, Dharmage SC, Tan DJ, Lau MXZ, Allen KJ, Lodge CJ. (2015). Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica Homepage* (104). DOI: 10.1111/apa.13118

Tikhonova S, Booij L, D'Souza V, Crosara KTB, Siqueira WL, Emami E. (2018). Investigating the association between stress, saliva and dental caries: a scoping review. *BMC Oral Health* 18: 41. DOI: 10.1186/s12903-018-0500-z

Tinanoff N, Baez R, Guillory C, Kevin J, Donly, Feldens C, McGrath C, Phantumvanit P, Nigel B, Pitts W, Seow K, Sharkov N, Songpaisan Y, Twetman S. (2019). Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. *International Journal of Paediatric Dentistry* (146). DOI: 10.1111/ipd.12484.

Tsang C, Sokal-Gutierrez K, Patel P, Lewis B, Huang D, Ronsin K, Baral A, Bhatta A, Khadka N, Barkan H, Gurung S. (2019). Early Childhood Oral Health and Nutrition in Urban and Rural Nepal. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(14):2456. DOI: 10.3390/ijerph16142456

Urquhart O, Tampi MP, Pilcher L, Slayton RL, Araujo MWB, Fontana M, Guzmán-Armstrong S, Nascimento MM, Nový BB, Tinanoff N, Weyant RJ, Wolff MS, Young DA, Zero DT, Brignardello-Petersen R, Banfield L, Parikh A, Joshi G, Carrasco-Labra A. (2019). Nonrestorative Treatments for Caries: Systematic Review and Network Meta-analysis. *Journal of Dental Research* 98(1):14-26. DOI: 10.1177/0022034518800014

Vadiakas G. (2008). Case definition, aetiology and risk assessment of early childhood caries (ECC): a revisited review. *European Archives of Paediatric Dentistry* 9(3):114-250. DOI:10.1007/BF03262622.

Valaitis R, Hesch R, Passarelli C, Sheehan D, Sinton J. (2000). A Systematic Review of the Relationship Between Breastfeeding and Early Childhood Caries. *Canadian Journal of Public Health* 91(6): 411–417. DOI: 10.1007/BF03404819

Waligóra J, Michalak E, Pytko-Polończyk J. (2021). Reasons for dental visits of children and their parents at the dental clinics in Cracow. *Przegląd Epidemiologiczny* 75(3):413-423. DOI: 10.32394/pe.75.38

Watanabe M, Wang DH, Ijichi A, Shirai C, Zou Y, Kubo M, Takemoto K, Masatomi C and Ogino K. (2014). The Influence of Lifestyle on the Incidence of Dental Caries among 3-Year-Old Japanese Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11:12611-12622. DOI: :10.3390/ijerph111212611

WHO World Health Organization (2013). *Munhälsundersökningar: grundläggande metoder* (Elektronisk). Tillgänglig: https://www.who.int/oral_health/publications/9789241548649/en/. Läst (2022-04-04)

WHO. (2003). The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO global oral health programme. *Community Dental Oral Epidemiology Journal* 31(1), s. 3-4.

WHO World Health Organization. (2020). Oral health. (Elektronisk). Tillgänglig: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>. Läst (2021-12-02)

WHO World Health Organization (2021). World Health Assembly Resolution paves the way for better oral health care. (Elektronisk). Tillgänglig: <https://www.who.int/news/item/27-05-2021-world-health-assembly-resolution-paves-the-way-for-better-oral-health-care>. Läst (2021-12-03)

Zhang H, Chen B, Pan, C, Zhang A. (2021). To evaluate the serum cortisol, salivary cortisol, and serum interleukin-1 B level in patients of chronic periodontitis with smoking and stress and without smoking and stress. *Medicine* 100(31):e26757. DOI: 10.1097/MD.00000000000026757

Zhang M, Zhang X, Zhang Y, Li Y, Shao C, Xiong S, Lan J, Wang Z. (2020). Assessment of risk factors for early childhood caries at different ages in Shandong, China and reflections on oral health education: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 20(1):139. DOI: 10.1186/s12903-020-01104-8

Zhou Y, Yang JY, Lo ECM, Lin HC. (2012). The contribution of life course determinants to early childhood caries: a 2-year cohort study. *Caries Research* 46(2):87-94. DOI: 10.1159/000335574

Bilaga 1: Artikelöversikt

Författare, år och land	Titel	Syfte	Urval Datainsamling sökmetod	Metod	Resultat	Kvalité (reliabilitet, validitet, etiskt tillstånd)
Achalu P, Bhatia A, Turton B, Luna L, Sokal-Gutierrez K. 2020 Land: El Salvador	Sugary Liquids in the Baby Bottle: Risk for Child Undernutrition and Severe Tooth Decay in Rural El Salvador	Syftet med studien var att identifiera om S-ECC är associerat med kost-, munhälso- och sociodemografiska status hos de barn som redan var undernärda i undersökningen	Tvärsnittsstudie Totalt: 797 deltog. Ålder: 6–72 månader.	Intervju med mödrar om barnets kostvanor/ näring och om orala hälsotillstånd Klinisk Undersökning på barnet av leg.tandläkare med pannlampor och speglar enligt WHO kriterier dmft-index	Resultatet visade signifikanta associationer mellan S-ECC och barn som konstaterades vara undernärda ($p = 0,003$), barn som flaskmatades med med sockersötade drycker ($p = 0,011$).	Hög Godkänt tillstånd finns.
Ali SA, Alsineedi F, Alsamari N, Alduhayan G, BaniHani A, Farah RI. 2021 Land: Saudi Arabien	Risk Factors of Early Childhood Caries Among Preschool Children in Eastern Saudi Arabia	Syftet med studien var att fastställa om kostvanor är associerat med förekomsten av ECC bland förskolebarn.	Tvärsnittsstudie Totalt: 241 deltog Ålder: <71 månader.	Enkät till föräldrar om barnets ålder och föräldrars yrke, rökstatus Intervju med föräldrar om barnets kostvanor som amning och flaskmatning Klinisk Undersökning på barnet av leg.tandläkare med dagsljus och spegel enligt WHO kriterier dmft-index	Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barn som antingen flaskmatades med mjölk i åldrarna 7 och 12 månader eller barn som amrades i åldrarna 13 och 18 månader ($p = 0,010$ respektive $p = 0,002$), barn vars föräldrar rökte ($p = 0,024$), barn med arbetande mammor ($p = 0,001$).	Hög Godkänt tillstånd finns.
Barjatya K, Nayak UA, Vatsal A. 2020 Land: Indien	Association between early childhood caries and feeding practices among 3-5-year-old children of Indore, India	Syfte att undersöka sambandet mellan kostvanor och förekomsten av ECC hos barn.	Tvärsnittsstudie Totalt: 640 deltog Ålder: 3-5 år	Enkät med mammor om barnets kostvanor som amning och flaskmatning Klinisk Undersökning på barnet av leg.tandläkare med engångs spegel enligt WHO kriterier dmfs-index	Resultatet visade signifikanta skillnader i förekomst av ECC och barn som amrades i mer än 12 månaders åldern ($p < 0,001$), barn som flaskmatades upp till 2 årsåldern ($p < 0,001$), barn som äter på natten ($p < 0,001$).	Hög Godkänt tillstånd finns.
Caruso S, Gatto R, Clinique B, Cifone MG, Mattei A. 2018 Land: Italien	Association between salivary cortisol level and caries in early childhood	Syftet med studien var att undersöka sambandet mellan ECC och munhälsostatus, ålder, salivkortisolnivåer och föräldrautbildning	Observationell fall-kontrollstudie Totalt: 122 deltog 1 ktr n= 58 2 ktr n= 64	Enkät till föräldrar om barnets ålder och munhygienvanor Klinisk Undersökning på barnet av två leg.tandläkare med sond, spegel och lampa enligt WHO kriterier dmft-index Salivprov	Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och ökat kortisolnivå i saliven ($p = 0,0001$) hög förekomst av plack ($p = 0,014$) hos barn. Resultatet visade ingen signifikant association mellan ECC och föräldrars utbildning.	Hög Godkänt tillstånd finns.

			Ålder: 3 & 6 år.			
Chanpum P, Duangthip D, Trairatvorakul C, Songsiripradubboon S. 2020 Land: Thailand	Early Childhood Caries and its associated factors among 9- to 18-Month old exclusively breastfed children in Thailand: A Cross-sectional Study	Syfte var att undersöka kariesstatus för tidig barndom (ECC) och dess riskfaktorer	Tvärssnittsstudie Totalt: 513 deltog. 1 us n= 284 2 us n= 229 Ålder: 8-18 månader.	Intervju med modern om barnets kostvanor och munhygienvanor. Klinisk Undersökning på barnet av leg.tandläkare med engångs spegel och bomullspinne enligt WHO kriterier dmfs-index	Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barn som ammadess vid läggdags ($p < 0,05$), barn som inte borstade tänderna 2 ggr/dag ($p < 0,05$), barn med hög förekomst av plack ($p < 0,05$).	Hög Godkänt tillstånd finns.
Fan CC, Wang WH, Tao X, Zheng SG. 2019 Land: Kina	Risk factors of early childhood caries (ECC) among children in Beijing-a prospective cohort study	Syftet var att undersöka om kostvanor, tidigare tandläkarbesök historik och munhygienvanor är associerat med ECC	Longitudinell studie Totalt: 787 deltog. 1 ktr n= 361 2 ktr n= 351 Ålder: 3-4 år.	Enkät till föräldrar om barnets kostvanor, munhygienvanor och tandläkarbesök historik Salivprov Klinisk Undersökning på barnet av leg.tandläkare med engångs spegel och bomullspinne enligt WHO kriterier dmfs-index	Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och frekvent flaskmatning med mjölk, barn vars föräldrar inte visste om tandkrämen innehöll fluor eller ej ($p = 0,03$), barn som tidigare behövt besöka tandläkare på grund av smärta ($p < 0,001$).	Hög Godkänt tillstånd finns.
Feldens CA, Rodrigues PH, Anastácio GD, Vitolo MR, Chaffee BW. 2018 Land: Brasilien	Feeding frequency in infancy and dental caries in childhood: a prospective cohort study	Syftet var att undersöka association mellan matningsfrekvenser vid 12 månaders ålder och kariesprevalens vid 3 års åldern.	Prospektiv kohortstudie Totalt: 345 deltog Ålder: < 38 månader.	Intervju med föräldrar om barnets konsumtion av mat/dryck de senaste 24-timmarna, denna intervju upprepades en vecka senare Klinisk Undersökning på barnet av leg.tandläkare med spegel, lampa och kompress enligt WHO kriterier dmfs-index	Resultat visade signifikanta associationer mellan ECC och barn vid 12-månaders åldern som frekvent ammadess ($p = 0,001$), flaskmatades ($p = 0,070$) och som både flaskmatades och ammadess ($p = 0,04$).	Hög Godkänt tillstånd finns.

<p>Gussy M, Mnatzaganian G, Dashper S, Carpenter L, Calache H, Reynolds E, Gibbs L, Hegde S, Johnson S, Amezdroz E, Christian B. 2020</p> <p>Land: Australien</p>	<p>Identifying predictors of early childhood caries among Australian children using sequential modelling: Finding from cohort study</p>	<p>Syftet med var att identifiera samband mellan ECC och kostvanor, moderns rökstatus, streptococcus mutans.</p>	<p>Longitudinell studie</p> <p>Total: 467 deltog</p> <p>Ålder: 2-4 veckor.</p>	<p>Enkät till mödrar om moderns utbildningsnivå, inkomst, rökstatus och barnets kostvanor, munhygienvanor och vikt</p> <p>Salivprov</p> <p>Klinisk Undersökning på barnet av leg.tandläkare och forskningsassistent med huvudmonterad ficklampa, engångs munspeglar, sond enligt WHO kriterier dmfs-index</p>	<p>Resultatet visade signifikant association mellan ECC och barn som flaskmatades nattetid med mjölk (p = 0,041), barn vars mammor rökte (p = 0,005). Resultatet visade inga associationer mellan ECC och familjeinkomst.</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>
<p>Hultquist AI, Brudin L, Bågesund M. 2021</p> <p>Land: Sverige</p>	<p>Early childhood caries risk assessment in 1-year-olds evaluated at 6-years of age</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka om kostvanor och mutansstreptokocker är associerat med ECC hos 1-åringar och samma barn som följdes upp till 6 årsåldern</p>	<p>Retrospektiv kohortstudie</p> <p>Totalt: 1013 deltog</p> <p>Åder: 1,3 & 6 år.</p>	<p>Enkät till föräldrar om barnets kostvanor, munhygienvanor och kön</p> <p>Klinisk Undersökning på barnet av leg.tandläkare, tandhygienist och assistent med spegel, sond enligt WHO kriterier dmfs-index</p> <p>Sedan utfördes ett bakterieprov Quick-Stick</p>	<p>Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barn med frekvent intag av sockersötade drycker respektive frekvent kostintag på natten (p < 0,001 respektive p = 0,002), barn som hade hög förekomst av <i>Streptococcus mutans</i> (p = 0,033). Resultatet visade att pojkar hade högre risk för ECC än flickor (p = 0,053).</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>
<p>Janakiram C, Antony B, Joseph J. 2018</p> <p>Land: Indien</p>	<p>Association of undernutrition and Early childhood dental caries</p>	<p>Syftet med studien var att fastställa sambandet mellan ECC och nutritionsstatus hos förskolebarn.</p>	<p>Tvärsnittsstudie</p> <p>Totalt: 550 deltog</p> <p>Ålder: 8–60 månader.</p>	<p>Enkät till mödrar om barnets nutritionsstatus och moderns utbildningsnivå och inkomst</p> <p>Klinisk Undersökning på barnet av leg. tandläkare med spegel,lampa enligt WHO kriterier dmft-index</p>	<p>Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barnens undernäring (p = 0,001), barn med hög familjeinkomst (p = 0,001), barn med föräldrar som hade låg utbildningsnivå (p = 0,001).</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>

<p>Kubota Y, Pech NS, Durward C, Ogawa H. 2020</p> <p>Land: Kambodja</p>	<p>Association between Early Childhood Caries and Maternal Factors among 18- to 36-month-old Children in a Rural Area of Cambodia</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka sambandet mellan förekomsten av ECC och kostvanor och sen introducering av tandborstning</p>	<p>Tvärsnittsstudie</p> <p>Totalt: 121 deltog</p> <p>Ålder: 18–36 månader.</p>	<p>Klinisk Undersökning på barnet av leg. tandläkare med dagsljus och visuell inspektion enligt WHO kriterier dmft-index</p> <p>Enkät till mödrar om barnets kostvanor och munhygienvanor.</p>	<p>Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barn med sockerhaltiga intag av mat/dryck respektive flaskmatning med mjölk ($p < 0,01$ respektive $p < 0,05$), barn som ammadades över 18 månaders åldern ($p = 0,037$), barn som introducerades tandborstning efter 18 månaders åldern ($p < 0,01$).</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>
<p>Mangla RG, Kapur R, Dhindsa A, Madan M. 2017</p> <p>Land: Indien</p>	<p>Prevalence and associated Risk Factors of Severe Early Childhood Caries in 12- to 36-month-old Children of Sirmaur District, Himachal Pradesh, India</p>	<p>Syftet var att bedöma om kostvanor, utbildningsnivå och bevakning av barnets tandborstning är associerade med S-ECC</p>	<p>Observationsstudie</p> <p>Totalt: 510 deltog 1 us n= 175 2 us n= 335</p> <p>Ålder: 12–36 månader.</p>	<p>Klinisk Undersökning på barnet av leg. tandläkare med spegel, sond, dagsljus och lampa enligt WHO kriterier dmft-index</p> <p>Enkät till mödrar om barnets kostvanor, ålder, munhygienvanor och moderns utbildningsnivå</p>	<p>Resultatet visade signifikanta associationer mellan S-ECC och barn med långvarig flaskmatning ($p = 0,018$), barn med frekvent intag av söt och klibbig mat ($p = 0,010$), barn med föräldrar som inte bevakade tandborstning ($p = 0,003$), barn vars mödrar hade låg utbildningsnivå ($p = 0,001$).</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>
<p>Mei L, Shi H, Wei Z, Li Q, Wang X. 2021</p> <p>Land: Kina</p>	<p>Risk factors associated with early childhood caries among Wenzhou preschool children in China: a prospective, observational cohort study</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka om kostvanor, familjeinkomst, föräldrarnas utbildningsnivå och bevakning av barnets tandborstning är associerat med förekomsten av ECC bland förskolebarn</p>	<p>Observationsstudie</p> <p>Totalt: 549 deltog</p> <p>Ålder: 3–4 år.</p>	<p>Klinisk Undersökning på barnet av leg. tandläkare med spegel, sond och bomullstuss enligt WHO kriterier dmft/s-index</p> <p>Enkät till mödrar om barnets kostvanor, munhygienvanor och moderns utbildningsnivå, inkomst</p>	<p>Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barn med konsumtion av sockerhaltiga mellanmål/drycker nattetid ($p = 0,020$), barn vars föräldrar ej bevakade tandborstningen ($p = 0,021$), barn med lägre familjeinkomst ($p = 0,002$), barn vars föräldrar hade lägre än 15 års utbildningsnivå ($p = 0,033$).</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>

<p>Ndekero TS, Carneiro LC, Masumo RM. 2021</p> <p>Land: Tanzania</p>	<p>Prevalence of early childhood caries, risk factors and nutritional status among 3-5-year-old preschool children in Kisarawe, Tanzania</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka samband mellan näringsstatus, tandens form, synlig plack, sockerkonsumtion, föräldrars arbetstillstånd och förekomsten av ECC förskolebarn</p>	<p>Tvärsnittsstudie</p> <p>Totalt: 831 deltog</p> <p>Ålder: 3–5 år.</p>	<p>Enkät till mödrar om barnets kostvanor, munhygienvanor och moderns arbetstillstånd</p> <p>Klinisk Undersökning på barnet av leg. tandläkare med engångsspegel, gasvåg och visuell inspektion enligt WHO kriterier dmft-index</p> <p>Mätning av barnets vikt/längd</p>	<p>Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barn som konsumerade sockersötad mat/dryck ($p < 0,010$), barn med synligt plack ($p < 0,001$), barn som inte använde fluortandkräm ($p < 0,05$), barn vars föräldrar ej bevakade tandborstningen ($p < 0,01$), barn med arbetslösa föräldrar ($p < 0,05$).</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>
<p>Nishide R, Mizutani M, Tanimura S, Kudo N, Nishii T, Hatashita H. 2018</p> <p>Land Japan</p>	<p>Homecare protective and risk factors for early childhood caries in Japan</p>	<p>Syftet var att undersöka ECC associerat med kostvanor, tandborstning och mödrars karieserfarenhet</p>	<p>Tvärsnittsstudie</p> <p>Totalt: 566 deltog</p> <p>Ålder: 18 månader.</p>	<p>Enkät till mödrar om barnets kostvanor, munhygienrutiner och moderns kariesstatus.</p> <p>Klinisk Undersökning på både barnet och även på modern för att jämföra munstatus med barnets utfördes av leg. tandläkare med sond enligt WHO kriterier dmft/DMFT-index</p>	<p>Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barn som ammadess innan läggdags ($p = 0,027$), barn som flaskmatades med sockersötade drycker ($p = 0,049$), barn som inte borstade tänderna regelbundet ($p < 0,001$), barn med mödrar som hade karieserfarenhet ($p = 0,001$).</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>
<p>Pinto GDS, Azevedo MS, Goettems ML, Correa MB, Pinheiro RT, Demarco FF. 2017</p> <p>Land: Brasilien</p>	<p>Are Maternal Factors Predictors for Early Childhood Caries? Results from a Cohort in Southern Brazil</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka sambandet mellan föräldrainskomst, mödrars munstatus & utbildningsnivå och förekomsten av ECC hos förskolebarn</p>	<p>Tvärsnittsstudie</p> <p>Totalt: 538 deltog</p> <p>Ålder: 24–42 månader.</p>	<p>Enkät till mödrar om moderns inkomst, utbildningsnivå</p> <p>Klinisk Undersökning på både barnet och även på modern för att jämföra munstatus med barnets utfördes av leg. tandläkare med spegel, sond, gasvåg enligt WHO kriterier dmft/DMFT-index</p>	<p>Resultatet visade signifikanta associationer mellan ECC och barn vars mödrar hade tandfrakturer respektive karieserfarenhet respektive gingival blödning ($p = 0,017$ respektive $p = 0,039$ respektive $p = 0,045$), barn med låg familjeinkomst ($p = 0,014$). Ingen signifikant association hittades mellan ECC och moderns utbildningsnivå.</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>

<p>Tsang C, Sokal-Gutierrez K, Patel P, Lewis B, Huang D, Ronsin K, Baral A, Bhatta A, Khadka N, Barkan H, Gurung S. 2019</p> <p>Land: Nepal</p>	<p>Early childhood oral health and nutrition in urban and rural Nepal</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka associationer mellan näringsstatus, munhälsa och förekomsten av ECC hos barn</p>	<p>Tvärsnittsstudie</p> <p>Totalt: 836 deltog</p> <p>Ålder: 6 månader till 6 årsåldern</p>	<p>Klinisk Undersökning På barnet av tandläkare med sond enligt WHO kriterier dmft-index</p> <p>Intervju med föräldrar om barnets kostvanor och munstatus</p>	<p>Resultatet visades signifikanta skillnader i förekomsten av ECC och barn som frekvent konsumerade sockerhaltiga drycker/mat ($p < 0,001$), barn som tidigare haft tandvärk ($p < 0,001$).</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>
<p>Zhang M, Zhang X, Zhang Y, Li Y, Shao C, Xiong S, Lan J, Wang Z. 2020</p> <p>Land: Kina</p>	<p>Assessment of risk factors for early childhood caries at different ages in Shandong, China and reflections on oral health education: a cross-sectional study</p>	<p>Syftet med studien var att bedöma om kostvanor, tandläkarbesök och användning av fluortandkräm är förknippade med ECC</p>	<p>Tvärsnittsstudie</p> <p>Totalt: 1330 deltog</p> <p>Ålder: 3–5 år.</p>	<p>Klinisk Undersökning på barnet av tandläkare med sond enligt WHO kriterier dmft-index</p> <p>Enkät till föräldrar om barnets kostvanor, fluoranvändning, tandläkarbesök historik och munhygienvanor</p>	<p>Resultatet visade signifikant association mellan ECC och barn med frekvent sockerintag nattetid respektive frekvent amning efter födseln ($p = 0,002$ respektive $p = 0,001$), barn med föräldrar som ej visste om fluortandkräm användes vid tandborstning ($p = 0,016$), barn med erfarenhet av tidigare tandvärk ($p < 0,001$). Ingen association visades mellan antal tandborstning per dag och ECC.</p>	<p>Hög</p> <p>Godkänt tillstånd finns.</p>