



Högskolan
Kristianstad

**Examensarbete, 15 hp, för kandidatexamen i Oral Hälsa
OD8361
VT 2021
Fakulteten för hälsovetenskap**

Förekomst av gingivit under graviditeten En litteraturstudie

Henrik Jin Jie Kan & Kawthar Ali Khalaf

Fakultet för hälsovetenskap

Författare

Henrik Jin Jie Kan, Kawthar Ali Khalaf

Titel

Förekomst av gingivit under graviditeten.

Title

Presence of gingivitis during pregnancy.

Handledare

Seida Erovic Ademovski

Examinator

Pia Andersson

Sammanfattning

Syftet med litteraturstudien var att undersöka förekomsten av gingivit hos gravida kvinnor.

Metoden som användes var en allmän litteraturstudie där sökningen av vetenskapliga artiklar gjordes i den medicinska databasen PubMed. **Resultatet** av litteraturstudien sammanställdes utifrån tolv vetenskapliga artiklar, där resultatet visade att under första trimestern (första tredjedel av graviditetens nio månader) hade de gravida kvinnorna en gingivitförekomst på 35,7%, under andra trimestern (andra tredjedel av graviditetens nio månader) var gingivitförekomsten 65,3%, och under den tredje trimestern (sista tredjedel av graviditetens nio månader) var gingivitförekomsten 73%. **Slutsatsen** i denna litteraturstudie var att gravida kvinnor löper en större risk att utveckla gingivit ju längre in i graviditeten de kommer.

Ämnesord

Gingivit, parodontala sjukdomar, graviditet

Innehållsförteckning

INTRODUKTION	4
Graviditet	4
<i>Kropp och fosterutveckling</i>	4
<i>Hormonella förändringar under graviditeten</i>	4
Oral Hälsa	6
<i>Dentalt plack</i>	6
<i>Plackindex (PI)</i>	7
<i>Gingivit och Parodontit</i>	7
<i>Blödning vid sondering (BOP)</i>	8
<i>Gingival index (GI)</i>	8
TANDHYGIENISTENS ROLL	9
SYFTE	9
MATERIAL OCH METOD	9
Design	9
Sökstrategi	9
Urval	10
ETISKA ASPEKTER	11
RESULTAT	12
DISKUSSION	16
Metoddiskussion	16
Resultatdiskussion	17
SLUTSATS	20
REFERENSER	21

Bilaga 1. Artikelöversikt

INTRODUKTION

Graviditet

Enligt World Health Organization (WHO 2020) innebär en graviditet att en kvinna bär på ett växande foster i normalt nio månader. Denna period upplevs av de flesta kvinnor med stor lycka, glädje och välbehag. Perioden kan dock medföra vissa risker som kan innebära hälsofaror för den gravida kvinnan och hennes foster. Därför bör alla gravida kvinnor gå på regelbundna kontroller hos kunniga vårdgivare som känner till vad som sker med kvinnans kropp och foster (WHO 2020).

Kropp och fosterutveckling

En normal graviditet beräknas pågå under totalt 40 veckor. Fostrets utveckling delas upp i tre perioder som kallas för trimestrar. Första trimestern varar under de första 13 veckorna. Under denna period sker den viktigaste utvecklingen av fostrets organ. Den andra trimestern varar under veckorna 14-27, där fostret växer till sig. Under den här tiden kan fostret inte överleva utanför livmodern. Under den tredje och sista trimestern, från vecka 28 och fram till kvinnan föder, förbereder sig fostret för ett liv utanför livmodern och den gravida kvinnans kropp förbereder sig för att föda. Kvinnans kropp förändras under graviditet på så sätt att magen växer och ökar vikt. Viktuppgången varierar, men kan ligga runt 10-15 kg, inklusive barnets medelvikt på 3,6 kg som också varierar från barn till barn. I vilken utsträckning magen växer beror på olika faktorer såsom längd, vikt och mängden fostervatten i livmodern. Många gravida kvinnor kan få ont i ryggen på grund av tyngden och denna tyngd kan orsaka kramper i benen. Utöver dessa förändringar i kroppen sker det även hormonella förändringar i kvinnans kropp under graviditeten (Soma-Pillay et al. 2016).

Hormonella förändringar under graviditeten

Under en graviditet börjar kvinnans kropp genomgå förändringar bland med annat en ökad mängd av olika hormoner. Med en ökad mängd av hormonet humant koriongonadotropin (HCG) påverkas produktionen av andra hormoner i kroppen. HCG hormonet har även negativa effekter såsom illamående och kräkningar och drabbar många kvinnor i början av graviditeten. Ett annat hormon som behövs för att graviditeten ska kunna fortsätta är progesteron. Detta hormon ger effekter som får musklerna i kroppen att slappna av samt förbereder kvinnans bröst inför mjölkproduktionen (Kirkpatrick & Robertson 1953).

Andra hormoner som utvecklas och ökar under graviditeten är hormonet humant chorionsomato-mammotropin (HCS) och tyroxin (T4 och T3) som hjälper till att reglera ämnesomsättningen hos den gravida kvinnan, kalcitonin som sänker kalciumhalten i blodet, hormonet relaxin bildas i gravida kvinnans äggstockar, framförallt under första trimestern och fungerar som tillväxtfaktor för livmodern och bröstet. Insulinhormonet är blodsöckerreglerande, erythropoetinhormonet hjälper med regleringen av erythrocytproduktionen. Kortisol är ett stresshormon som ökar mängden stress under graviditeten. Östrogenet är en av de viktigaste tillväxthormonerna som förekommer under hela graviditeten. Hormonet produceras först i äggstockarna och förs därefter till moderkakan och fostret (Magon & Kumar 2012). Östrogen ökar antalet blodkärl och körtlar som formas i livmodern. Därtill ökar den mängden blod i kroppen hos den gravida kvinnan. Ökningen av blodet under graviditeten är för att det ska finnas tillräckligt med blod för att livnära barnet och de förändringar som förekommer i kvinnans kropp. Under vecka 30 har volymen blod ökat med 50 % mer jämfört med innan graviditeten (Kirkpatrick och Robertson 1953). Hormonerna oxytocin och prolaktin produceras under den sista trimestern. Oxytocin hjälper till vid sammandragningar före och under förlossningen, och prolaktin är det hormon som får bröstet att växa och tillverkar mjölk (Magon & Kumar 2012).

Det sker också en immunologisk förändring under graviditeten som kan orsaka att den gravida kvinnan har en ökad känslighet för vissa intracellulära patogener, inklusive virus, intracellulära bakterier och parasiter (Yenen & Ataçağ 2019). Studier har visats att kvinnor som missköter den orala hälsan och som har en dålig munhygien under graviditeten, löper en ökad risk för tidig födsel och låg födelsevikt. Studier har även visat att kvinnor som drabbades av för tidig förlossning hade 1,5 gånger mer benägenhet för att få tandköttsinflammation än kvinnor som genomgick en graviditet utan komplikationer. (Jamieson et al. 2006; Saini, Saini & Saini 2010; Radochova et al. 2019).

Oral Hälsa

Oral Hälsa är ett begrepp där FDI World Dental Federation, definierar att en individ ska kunna ha förmågan att tala, le, lukta, smaka, känna, tugga, svälja samt uttrycka en rad känslor genom ansiktsuttryck med och utan smärta, obehag och sjukdomar. En ren mun påverkar mer än bara munnen. En god oral hälsa är fundamentalt för en att uppnå en allmän hälsa och ett gott fysiskt och mentalt välbefinnande (FDI 2016). En förutsättning för att uppnå en god oral hälsa är att ständigt avlägsna plack (bakterier) som sitter på tänderna (Mantokoudis et al. 2001, Darby & Walsh 2015).

Dentalt plack

Pellikeln är ett membran som består av antikroppar och glykoproteiner och är först att fästa på tandytorna. De ändrar ytladdningen och frisätter energi. Detta möjliggör för bakterier att fästa mot tandytorna. En beläggning av bakterier benämns dentalt plack och består av mer än 500 olika bakteriearter, vilka utgör en komplex biofilm (Rosan & Lamont 2000). Biofilmen är mindre känslig för immunförsvaret och antimikrobiella ämnen i jämförelse med de bakteriearter som lever fritt (Marsh 2006, Rosan & Lamont 2000, Chandik et al. 2011). Förblir biofilmen orörd under en längre tid har den en förmåga att växa och sprida sig under tandköttskanten, där den benämns som subgingivalt plack. Det plack som finns ovanför tandköttet (supragingivalt) skiljer sig morfologiskt och bakteriologiskt från det subgingivala placket (Rosan & Lamont 2000). Subgingivalt plack innehåller vanligtvis gramnegativa bakterier som trivs i syrefattiga miljöer (anaeroba bakterier), medan gram-positiva bakterier i supragingival plack trivs bättre i syrerika miljöer (aeroba bakterier) (Socransky et al. 1998).

En god munhygien kan uppnås genom att minska antalet patogena bakterier i munhålan (Mantokoudis et al. 2001, Darby & Walsh 2015) med hjälp av mekanisk rengöring av tänderna, vilket är en av de mest gynnsamma faktorerna för att förebygga och hindra utvecklingen av parodontala sjukdomar samt karies (Rode et al. 2012, Petersen 2003). För att komma åt mellan tänderna ingår approximala hjälpmedel i den mekaniska rengöringen. Tandtråd och mellanrumsborste är exempel på sådana hjälpmedel (Sambunjak et al. 2011; Ashley 2001; Darby & Walsh 2015).

Hur effektiv tandborstningen är beror på fyra olika faktorer: frekvens, tid, tandborstteknik och val av tandborste. Det rekommenderas att borsta tänderna minst två gånger om dagen

med fluortandkräm. Hur lång tid det tar att borsta tänderna skiljer sig åt beroende på val av tandborste. För manuell tandborste rekommenderas att borsta i 3 minuter och med en elttandborste 2 minuter. Den rekommenderade tandborsttekniken är gnuggmetoden.

Tandborsten vinklas 45 grader mot tandköttskanten och borstas med små gnuggande rörelser. Det rekommenderas att tandborsten ska vara mjuk och ha ett litet borsthuvud (Ashley 2001, Deacon et al. 2011). Hur effektiv tandborstningen är går att kontrollera med infärgning för att se hur mycket plack som sitter kvar på tänderna (Salvi et al. 2019). Med en bra munhälsa går det att undvika sjukdomar som gingivit och parodontit vilka orsakas av de bakterier som finns i det dentala placket (Allaker & Douglas 2009).

Plackindex (PI)

Registrering av plack sker genom infärgning eller sondering på tändernas ytor (Salvi et al. 2009). Uträkningen görs genom att summera alla registrerade ytor med plack och dividera detta med antal registrerade ytor. Registreringen av plack utförs på fyra ytor per tand: mesialt, distalt, buccalt och lingualt/palatinalt (Løe & Sillnes 1963). Enligt Løe (1967) finns ett ytterligare plackindex där registreringen av plack genomförs genom en gradering mellan 0-3 beroende på plackets omfattning.

Lenox & Kopczyk (1973) använde ett plackindex vid registrering som kräver infärgning. Bedömningen sker på fyra ytor på tanden: mesialt, distalt, buccalt och lingualt/palatinalt. De ytor som registreras med plack divideras med antalet ytor som finns i hela bettet multiplicerat med 100. Siffran som erhålls anger andelen procent av tandytorna som uppvisar plack (Lenox & Kopczyk 1973).

Gingivit och parodontit

Dental plack är en bidragande faktor till utveckling av orala sjukdomar såsom gingivit, parodontit och karies (Rosan & Lamont 2000). Gingivit som även kallas för tandköttsinflammation är en sjukdom som orsakas av bristande munhygien där det medför bakterietillväxt som samlas vid gingivalranden. Om bakterierna ligger kvar under en längre tid leder det till en inflammation och tandköttet blir rött och svullet samt blöder (Lang & Lindhe 2015). Inledningsvis flyttas inflammationsceller till gingivan där proinflammatoriska mediatorer utsöndras av cellerna. Den röda färgen som uppstår i samband med inflammationen är på grund av kärlförändringar, där fler blodkärl bildas och ökar blodflödet till tandköttet, vilket gör att det lättare blöder. Samtidigt så blir kontaktepitelet på tandytan

mer genomsläppligt och utvecklas i sin tur till fickepitel. Vid inflammationsprocessen sker det en hyperaktivering av plasmaceller, makrofager och polymorfkärniga celler (PMN-celler), där sedan proteinspjälkande enzymer utsöndras, som i sin tur bryter ner de kollagena fibrerna i bindvävnaden (Darby & Walsh 2010, Kinane et al. 2008). Är tandköttet friskt så är det fast och stramt, ljusrosa i färg och blöder inte (Lang & Lindhe 2015). För att diagnostisera att en individ har gingivit krävs blödning vid sondering som överstiger 10% av alla tandytor, där tänderna inte har bindvävs- och benförlust (Trombelli et al. 2018). Gingivit är en reversibel sjukdom, vilket innebär att tandköttet kan återgå till sin friska form, det vill säga fri från inflammation vid en bra munhygien. Tar man inte hand om sjukdomen utan låter det försvåras kan den progrediera till parodontit (tandlossning) (Lang & Lindhe 2015).

Parodontit kännetecknas av en progressiv förlust av tandens fäste och är en irreversibel sjukdom, vilket innebär att trots behandling återgår inte tandköttet och bennivån till sin ursprungliga position. Parodontit orsakas av bakterieuppbyggnad över och under tandköttet (Land & Lindhe 2015).

Blödning vid sondering (BOP)

Vid registrering av inflammation i tandens omgivande vävnad, används blödning vid sondering. Denna registrering genomförs med en fickmätningssond som förs med ett lätt tryck ned till tandköttsfickans botten. Registreringen utförs på fyra eller sex ytor på varje tand. Om blödning kan ses inom 10 sekunder, registreras detta som blödning vid sondering. För att räkna ut blödning vid sondering (BOP), adderas antalet blödande ytor som sedan divideras med antalet totala ytor (Salvi et al. 2009).

Gingivalindex (GI)

Gingivalindex används när man registrerar sjukdomstillståndet i gingivan runt tanden. Indexet är en benämning på grad av sjukdom. Registreringen utförs med ytlig sondering på fyra ytor runt tanden: mesialt, distalt, buccalt och lingualt/palatinalt. Utöver sondering ingår en bedömning över gingivans kliniska utseende.

Bedömning av gingivalindex sker genom en gradering mellan 0-3 (Löe & Silness 1963), 0 = frisk gingiva; 1 = svullen gingiva och mild inflammation; 2 = måttlig inflammation i gingivan, färgförändring till röd på gingivan, svullnad kan ses och blödning vid sondering; 3

= svår inflammation i gingivan. Beräkning av gingivalindex för hela bettet görs genom att addera de olika indexvärdena och dividera det med antalet ytor (Löe & Silness 1963).

TANDHYGIENISTENS ROLL

Som legitimerad tandhygienist ingår att ge information för att främja oral hälsa och motverka oral ohälsa. Tandhygienister ska kunna identifiera hälsorisker samt diagnostisera förekomst av sjukdom hos patienter (Socialstyrelsen 2005; Socialstyrelsen 2014). Med anledning av att gravida kvinnor är utsatta för stora kroppsliga hormonella förändringar skulle graviditeten kunna utgöra en risk för orala sjukdomar såsom gingivit. Med ökad kunskap hos tandhygienister och hos gravida kvinnor kan oral hälsa främjas.

SYFTE

Syftet med denna studie var att undersöka förekomsten av gingivit hos gravida kvinnor.

MATERIAL OCH METOD

DESIGN

Metoden som användes var en allmän litteraturstudie. En litteraturstudie innebär att systematiskt söka, kritiskt granska och sammanställa vetenskapliga artiklar som är originalstudier eller primärkällor inom ett bestämt område för att besvara en viss frågeställning (Forsberg & Wengström 2008; Kristensson 2014).

SÖKSTRATEGI

Sökningen av de vetenskapliga artiklarna skedde via databasen PubMed med hjälp av Svensk Mesh för att hitta de rätta sökorden. Sökningen utfördes med hjälp av tre blocksökningar, med sökoperatörerna "OR" att kombinera sökorden och "AND" vid kombination av blocken. Sökorden som användes i första blocksökningen är "Pregnancy" or "Pregnancies". I andra blocksökningen användes sökorden "Gingivitis" or "Periodontal diseases". I tredje blocksökningen kombinerades sökorden från block 1 och 2 med hjälp av sökoperatören "AND". Sökningen begränsades med; "english" och "10 years" (se figur 1).

Artiklarna valdes utifrån följande inklusions- och exklusionskriterier:

Inklusionskriterier:

- Artiklar vars titel innehöll “Pregnancy” och/eller “Gingivitis” or “Periodontal diseases”.
- Artiklar som redovisade BoP och/eller gingivalindex.

Exklusionskriterier:

- Review artiklar.
- Presenterade inte förekomsten av gingivit.

URVAL

Urvalet utfördes i tre steg (se figur 1); läsning av titel, abstract och fulltext. Efter sökningen var det 243 titlar som lästes. Artiklar vars titel uppfyllde det första inklusionskriteriet (n=42) inkluderades till nästa steg, läsning av abstract. I detta steg lästes abstract hos de kvarvarande 42 artiklarna. Utifrån inklusions- och exklusionskriterier, exkluderades 27 artiklar enligt följande; review artiklar (n=10), presenterade inte förekomsten av gingivit (n=12), presenterade endast ett patientfall (n=5). I det tredje steget lästes kvarvarande 15 artiklar i fulltext och 5 artiklar exkluderades enligt följande; redovisade inte gingivittförekomsten (n=5).

En manuell granskning av referenslistorna i de tio vetenskapliga studierna utfördes genom läsning av titlar. Sammantaget fanns det 376 referenser i de tio vetenskapliga studiernas referenslistor. Om titeln på en vetenskaplig artikel som ingick i en referenslista uppfyllde inklusionskriterierna, söktes dessa upp i PubMed och dess abstrakt lästes. Sammanlagt identifierades åtta vetenskapliga artiklar vars abstrakt lästes. Av de åtta artiklarna exkluderades 6 artiklar baserat på att de inte redovisade BoP eller GI (n=6). De två resterande artiklarna lästes i fulltext och inkluderades sedan i denna litteraturstudie. Totalt inkluderades 12 vetenskapliga artiklar.

Datum	Sökning nr	Namn på block	Sökord och boelsk operator	Typ av sökning	Antal träffar
20/2	1	Graviditet	Pregnancy (MeSH)	PubMed	1,008,405
			OR		
			Pregnancy (Title/Abstract)	PubMed	
			OR		
			Pregnancies (Title/Abstract)	PubMed	
20/2	2	Gingivit	Gingivitis (MeSH)	PubMed	20,603
			OR		
			Gingivitis (Title/Abstract)	PubMed	
			OR		
			Periodontal diseases (Title/Abstract)	PubMed	
20/2	3		#1 + #2	PubMed	645
Begränsningar: Publicerade senast 10 år sedan och på engelska: 243					
Exkluderade efter läsning av titel och abstract					228
Exkluderade efter läsning i fulltext					5
Inkluderade i studien					10
Manuell sökning					8
Exkluderade efter läsning av abstract					6
Exkluderade efter läsning i fulltext					0
Inkluderade i studien					2

Figur 1. Beskrivning av sökschema

ETISKA ASPEKTER

Studierna som ingår i denna studie hade samtliga ett etiskt godkännande. Författare till denna litteraturstudie har inte förvanskat informationen som blivit publicerad.

RESULTAT

Resultatet sammanställdes utifrån tolv kliniska studier (bilaga 1). Studier inkluderades från följande länder: Spanien, Thailand, Polen, Nepal, Turkiet, Nigeria och Indien. Studierna redovisade blödning vid sondering (BoP) och/eller gingivalindex (GI). En studie (Gaszyńska et al. 2015) beskriver inte om de använde sig av BoP eller GI, men visar förekomst av gingivit. Resultatet i denna allmänna litteraturstudie redovisas i text och tabeller.

I figur 2 presenteras varje artikel, antal deltagare och deras ålder, om de har en test- eller kontrollgrupp samt om de redovisar BOP och/eller GI.

Artikel	Antal deltagare n (ålder)	Testgrupp (gravida) n	Kontrollgrupp (icke-gravida) n	BOP (Blödning vid sondering)	GI (Gingival index)
Shrestha et al. 2020	384 (15-45)	384	-	-	X
Erchick et al. 2019	1452 (15-41)	1452	-	X	-
Adesina et al. 2018	391 (medel ålder: 28.2 ±4.8)	225	166	X	-
Ranka et al. 2018	441 (18-38)	303	238	X	-
Yarkac et al. 2018	60 (20-45)	30	30	-	X
González-Jarany et al. 2017	96 (18-40)	96	-	-	X
Gaszyńska et al. 2015	1380 (15-44)	1380	-	-	X
Pralhad et al. 2013	200 (medelålder: 27.1 ± 4.5)	200	-	-	X
Prakash et al. 2012	20 (20-25)	20	-	-	X
Eres et al. 2011	110 (18-35)	70	40	X	X
Figuero et al. 2010	76 (20-35)	48	28	-	X
Rakchanok et al. 2010	197 (15+)	94	103	X	-

Figur 2.

X = variabeln har redovisats i studien. - = variabeln har inte redovisats i studien. BoP = Blödning vid sondering. GI = Gingival index.

Shrestha et al. (2020) undersökte förekomsten av gingivit hos gravida kvinnor i sin andra trimester. De gravida kvinnorna genomgick en oral undersökning. Gingivalindex av Loe och Silness (1963) användes, där gingivit var påvisades om det genomsnittliga gingivalindexet var mer än 0. Resultatet visade att 76% (n=293) av de gravida kvinnorna hade gingivit under andra trimester (tabell 1).

Erchick et al. (2019) undersökte relationen mellan förekomsten av gingivit och riskfaktorerna (ålder, längd och den gravida kvinnans storlek) hos gravida kvinnor. Undersökningen utfördes hos de gravida upp till 26 veckor av deras graviditet. Deltagarna undersöktes genom en klinisk undersökning där BoP och fickdjup mättes efter ett träningsprogram som varade under 3-4 veckor. I träningsprogrammet ingick klassrumsundervisning och övning av parodontala tekniker under tandläkarens vägledning. Resultatet visade att 40% (n=582) av de gravida kvinnorna hade gingivit (tabell 1).

Adesina et al. (2018) undersökte de orala statuset hos gravida kvinnor i jämförelse med icke gravida kvinnor. Resultatet visade att 48% av de gravida kvinnorna hade gingivit. Av de 48% som hade gingivit uppvisade 2% under den första trimestern, 24% under den andra trimestern och 73% under den tredje trimestern av graviditeten (tabell 1).

I en studie av Ranka et al. (2018) var syftet att identifiera förekomsten av karies och gingivit hos gravida kvinnor och jämföra detta med icke-gravida kvinnor. Undersökningen av de gravida utfördes under andra trimestern. Studiens resultat visade att 72% (n=218) av de gravida kvinnorna hade gingivit (tabell 1). Det visade sig även att det fanns en statistiskt signifikant högre förekomst av gingivit bland gravida kvinnor än icke gravida ($P=0,0007$). Det var 1,94 gånger större risk att gravida kvinnor drabbas av gingivit än icke gravida kvinnor.

I en studie av Yarkac et al. (2018) var syftet att jämföra effekterna av parodontala behandlingar hos gravida kvinnor och icke gravida kvinnor med gingivit. En klinisk undersökning utfördes innan de parodontala behandlingarna. De parodontala behandlingarna innefattade depuration av bettet och även munhygieninstruktioner till deltagarna. Resultaten visade att gingivalindex var betydligt högre hos de gravida kvinnorna i jämförelse med de

icke gravida kvinnorna efter behandling. Studiens resultat visade att alla (100%) gravida kvinnor uppvisade gingivit, där det fanns ett snabbare sjukdomsförlopp av gingivit ($p < 0,05$) i jämförelse med icke gravida kvinnor 3 veckor efter de parodontala behandlingarna.

González-Jaranay et al. (2017) undersökte gravida kvinnors parodontala status under graviditeten. Undersökningarna utfördes vid vecka 8-10, 21-23 och vecka 34-36 av graviditeten. Studiens resultat visade att det fanns en statistiskt signifikant högre GI ($p < 0,001$) hos gravida kvinnor jämfört med icke gravida kvinnor. Under första trimestern hade 57% av de gravida kvinnor gingivit, 66% av de gravida hade gingivit under andra trimestern och 76% hade gingivit under tredje trimestern (tabell 1).

I studien av Gaszyńska et al. (2015) var syftet att undersöka det orala hälsotillståndet hos gravida kvinnor under tredje trimestern. Orala hälsotillstånd hos de gravida kvinnorna utvärderades genom en klinisk undersökning, den kliniska undersökningen utfördes med hjälp av spegel, ficksond och lampa. Resultatet visade att 64% de gravida kvinnorna hade gingivit (tabell 1).

Pralhad et al. (2013) undersökte förekomsten av parodontal sjukdom och graviditetshypertoni hos gravida kvinnor under första trimestern. Resultatet visade att 65% av de gravida kvinnorna hade gingivit (tabell 1).

Prakash et al. (2012) undersökte förekomsten av gingivit och hormonerna progesteron samt östrogen hos gravida kvinnor under olika trimestrar av graviditeten fram till förlossningen. Förekomsten av gingivit och plasmanivåerna av progesteron och östrogen, ökade gradvis och nådde sin topp under tredje trimestern följt av plötslig minskning av inflammationen efter förlossningen ($p < 0,01$). Under första trimestern hade 15% av de gravida kvinnorna gingivit, under andra och tredje trimestern visade det att alla gravida kvinnor hade gingivit (tabell 1).

Eres et al. (2011) undersökte korrelationen mellan graviditet och närvaro av subgingival virus. De gravida kvinnorna som ingick i studien undersöktes under graviditetsveckorna 28 till 32. Det utfördes en klinisk undersökning för att bedöma deras orala status. Studiens resultat visade att 53% ($n=37$) av de gravida kvinnorna hade gingivit (tabell 1).

Figuro et al. (2010) undersökte om gingival inflammation ökade under graviditeten. Alla deltagare fick genomgå en parodontal undersökning med mätning av fickdjup, klinisk

fästenivå och blödning vid sondering. Studiens resultat visade att förekomsten av gingivit i samband med bakterien *P. intermedia* samt *P. gingivalis* var högre hos gravida kvinnor jämfört med icke gravida kvinnor under första och tredje trimestern ($p < 0,001$).

Procentandelen av gingival inflammation var högre ($p < 0,05$) under andra trimestern jämfört med efter förlossningen, där 58% ($n=28$) av de gravida kvinnorna hade gingivit (tabell 1).

I en studie av Rakchanok et al. (2010) var syftet att identifiera förekomsten av gingivit bland gravida kvinnor och att jämföra det med icke-gravida kvinnor. Kvinnorna som inkluderades i studien undersöktes under 3-6 månader av deras graviditet. Resultatet visade att 86% av de gravida kvinnorna hade gingivit (tabell 1). De gravida var 2,2 gånger mer benägna att drabbas av gingivit än icke-gravida kvinnor.

I tabell 1 presenteras gingivutförekomsten för varje artikel och vilken period under graviditeten det gäller för. Artikeln av Yarack et al. (2018) saknas i tabellen eftersom den inte anger gingivutförekomsten vid en specifik period av graviditeten. Längst ner i tabellen presenteras även ett medelvärde av gingivutförekomsten för varje period.

Artikel	Första trimestern (%)	Andra trimestern (%)	Tredje trimestern (%)
Shrestha et al. 2020	-	76%	-
Erchick et al. 2019	40%	40%	-
Adesina et al. 2018	2%	24%	73%
Ranka et al. 2018	-	71.9%	-
González-Jaranay et al. 2017	57%	66%	76%
Gaszyńska et al. 2015	-	-	64%
Pralhad et al. 2013	65%	-	-
Prakash et al. 2012	15%	100%	100%
Eres et al. 2011	-	-	53%
Figuero et al. 2010	-	58%	-
Rakchanok et al. 2010	-	86%	-
Medelvärde	36%	65%	73%

Tabell 1.

- = variabeln har inte redovisats i studien.

DISKUSSION

Metoddiskussion

En allmän litteraturstudie valdes som metod för att svara på arbetets syfte då vi ansåg att den var den mest passande metoden, med tanke på att ett bredare resultat kunde ges än om en klinisk studie hade genomförts. Sökningen utfördes i databasen PubMed då databasen är den största inom medicin och odontologi. Endast en databas användes vid sökning av artiklar vilket kan anses vara en svaghet. Vi ansåg att tillräcklig många artiklar inkluderades i litteraturstudien för att svara på studiens syfte. Om sökningen hade gjorts i fler databaser kanske fler relevanta artiklar hade funnits som kunde ha inkluderats i litteraturstudien. Vi bestämde att inte göra det eftersom att sökning i en ytterligare databas troligtvis inte hade medfört tillräckligt med många artiklar för att kunna stärka litteraturstudiens resultat, då forskning avseende gingivit förekomsten hos gravida kvinnor inom 10 års tidsram är väldigt begränsat. En manuell sökning gjordes däremot utifrån de inkluderade artiklarnas referenser. Detta bidrog till två ytterligare vetenskapliga artiklar uppfyllde studiens inklusionskriterier.

Samtliga artiklar som inkluderades är etisk granskade och publicerade i vetenskapliga tidsskrifter. Samtliga artiklar har genomgått peer review vilket säkerställer kvaliteten på artiklarna som har inkluderats och kan ses som en styrka för litteraturstudien. Dessutom har samtliga artiklar blivit kritisk granskade genom hela urvalsprocessen av två författare, för att ytterligare säkerställa kvaliteten på litteraturstudien och därefter inkludera eller exkludera artiklarna i litteraturstudien.

Sökningen i studien begränsades med "english" eftersom det är ett internationellt språk och det språk som författarna behärskar. Begränsningen kan ha medfört att relevanta artiklar som finns på andra språk selekterades bort. Sökningen begränsades även med "10 years" på grund av att inte mycket forskning har gjorts om gravida kvinnor och gingivit de senaste åren. En begränsad sökning med "5 years" skulle gett en alltför begränsad mängd artiklar och därmed kunna leda till att litteraturstudien presenterar ett alltför snävt resultat och försvagat studien. Sökorden som användes valdes ut med hjälp av Svensk Mesh för att hitta de synonymer som var mest passande.

Vetenskapliga artiklar som inkluderade gingivit samt andra sjukdomar som astma och

diabetes exkluderades, för att eliminera potentiella sjukdomar som kan ha påverkat munhälsan och gingivit förekomsten. Resultatet av de inkluderade vetenskapliga artiklarna har följaktligen inte påverkats av andra sjukdomar eller tillstånd.

De inkluderade artiklarna redovisade data från olika länder (bilaga 1). Resultatet som presenteras i denna litteraturstudie ger därför ett bredare perspektiv över hur gingivittförekomsten ser ut hos gravida kvinnor i olika länder. De flesta länder som var inkluderade var u-länder. För att stärka studiens resultat ytterligare kunde en mer jämnt fördelad variation av i-länder och u-länder inkluderats eftersom tillgången till tandvård och hur denna bedrivs i de olika länderna skiljer sig åt.

Utifrån de 12 inkluderade artiklarna var 6 av dem kliniskt kontrollerade studier (figur 2). Det är en styrka för litteraturstudien att kunna göra en jämförelse mellan gravida och icke gravida kvinnor för att kunna presentera ett starkare resultat. Kontrollerade studier med test- och kontrollgrupper har visat sig vara en metod som genererar en av de högsta nivåerna av bevis inom forskning (O'Brien & Craven 1995). Fler klinisk kontrollerade studier med kontrollgrupp hade stärkt litteraturstudiens resultat, men detta påträffades inte i de sökningar som gjordes.

Samtliga artiklar som inkluderades i litteraturstudien hade olika antal av deltagare i sina studier (figur 2). En svaghet med litteraturstudien är att artiklar med som hade ett fåtal deltagare inkluderades och därför ger litteraturstudien inte ett lika starkt resultat som vid ett större urvalsunderlag. Ett inklusionskriterium som troligtvis hade styrkt litteraturstudien är att artiklarna skulle haft en minimum av 200 deltagare i studien. Vi bestämde oss att inte ha detta inklusionskriterium då flertal artiklar hade behövts att exkluderas och endast 6 artiklar hade kvarstått.

Resultatdiskussion

I denna litteraturstudie visade resultatet att det fanns en förekomst av gingivit hos de gravida kvinnorna som deltog i studien. Största orsaken till detta är troligen hormonförändringarna hos en gravid kvinna. I en studie av Muramatsu & Takaesu (1994) visades ett samband mellan ökade hormonnivåer och en ökning av bakterien *P. Intermedia* som i sin tur kopplas till ett ökat antal ytor med blödning. Studien som genomfördes av Adesina et al. (2018)

visade att de gravida kvinnornas gingivit ökade under andra (24,2%) och tredje (72,8%) trimestern. En annan studie av Emmaty et al. (2013) styrker detta resultat och påvisar att den gingivala inflammationen ökade under deras två sista trimestrar, och även att bakterien *P. Intermedia* förekom som mest under graviditetens andra och tredje trimester. Studien som genomfördes av Figuero et al. (2010) visade att förekomsten av gingivit och ökningen av bakterien *P. intermedia* samt *P. gingivalis* var statistiskt signifikant högre hos gravida kvinnor jämfört med icke gravida kvinnor under första och tredje trimestern ($p < 0,001$). Liknande resultat visas i en studie av Basavarju et al. (2012) som menar att förekomsten av bland annat *P. gingivalis*, *P. intermedia* samt gramnegativa stavar är högre hos gravida kvinnor. Troligtvis tyder detta på att förekomsten av dessa patogener utvecklar graviditetsgingivit.

Studien av González-Jaranay et al. (2017) visar att plackförekomsten har en betydande roll vid förekomst av gingivit hos gravida kvinnor. Flertalet artiklar i litteraturstudien Shrestha et al. (2020), González-Jaranay et al. (2017), Prakash et al. (2012) och Figuero et al. (2010) visade att gingivalindex kunde öka under graviditetens gång, specifikt under andra och tredje trimester. Detta styrks i studien av Kornman och Loesche (1981) som presenterar att gingivalindex ökade markant under hela graviditetens gång.

Utifrån studierna i denna litteraturstudie visas det att gingivitförekomsten är som högst under den tredje trimestern (tabell 1). Östrogen har visat sig vara som högst hos den gravida kvinnan vid slutet av graviditeten. Hormonet fungerar troligen som tillväxtfaktor för bakterierna och därav gynnar tillväxten av de mikroorganismer som bidrar till gingivit. Detta kan troligtvis vara en förklaring till varför gingivitförekomsten är som högst vid tredje trimestern, då även östrogenet bidrar till mer blod i kroppen. Detta styrks med studier av Muramatsu och Takaesu (1994), Amar och Chung (1994), Kornman och Loesche (1982) och Harald (1965). Samtidigt finns det studier från Pack och Thomson (1980) och Cohen et al. (1969) som inte har denna slutsats. Det kan behövas ytterligare studier inom området för att säkerställa med säkerhet att östrogenet är en bidragande faktor för gingivitförekomst hos gravida kvinnor.

Mätinstrumentet som användes för BoP och definitionen på gingivit skildes sig åt i studierna. Med olika mått och definition kan resultatet som presenteras i denna litteraturstudie ha påverkats. Vid Mätning av BOP använde Erchick et al. (2019) en klassificering som utvecklats av American Academy of Periodontology och European Federation of Periodontology (Armitage 1999). Studien av González-Jaranay et al. (2017) registrerade

gingivalindex (GI) enligt Ainamo & Bay (1975) och plackindex enligt O'Leary (1972). Studien av Figuero et al. (2010) mätte gingivalindex (GI) enligt Silness & Løe (1964) och plackindex enligt Løe & Silness (1963). Då studierna använder olika metoder varierar värdena i studierna. Studier framöver bör utgå från samma mätinstrument och definition för att kunna sammanställa ett exakt resultat.

Resultatet i studierna kan variera beroende på vem och hur många som gjorde undersökningarna. I studierna av Shrestha et al. (2020), González-Jaranay et al. (2017) och Figuero et al. (2010) utförde en enda tandläkare alla undersökningarna i respektive studie. Studien av Rakchanok et al. (2010) hade flera olika undersökare och specificerade inte om det var tandläkare, tandhygienist eller tandsköterska. Studierna av Ranka et al. (2018), Prakash et al. (2012) och Eres et al. (2011) nämner däremot inte vem som har utfört de kliniska undersökningarna. Att det är olika behandlare som utför registreringarna vid BOP kan leda till att trycket man applicerar med ficksonden vid fickdjupsmätning är olika. Därmed kan resultatet påverkas och variera i förhållande till tekniken som utförs. En artikel av Al Shayeb et al. (2014) utförde en studie där studien inkluderade både erfarna och oerfarna undersökare. Författarna till denna studie uppgav att de erfarna undersökarna utförde mätning med en ficksond tillsammans med ett standardiserat tryck (25g) som är reproducerbar och går att utföras vid samtliga tänder och därmed gavs ett mer exakt resultat. Oerfarna undersökare hade inte ett standardiserat tryck på sonden, utan trycket varierades från tand till tand och gav ett mer inkonsekvent resultat. Artiklarna av Shrestha et al. (2020), González-Jaranay et al. (2017) och Figuero et al. (2010) som hade en och samma person vid undersökning av deltagarna använde av sig en metod med ett standardiserat tryck vid registrering, vilket därmed gav ett tillförlitligare resultat.

Baserat på litteraturstudiens resultat visas det att de sista sex månaderna av kvinnans graviditet är som mest problematiskt när det kommer till kvinnans orala hälsa eftersom hormonnivåerna och plackindex under denna period är som högst. Detta resulterar i graviditetsgingivit. Kvinnans hormonnivåer under en graviditet är inte påverkbara, men det är den orala hälsan. Därför är det viktigt för att förebygga graviditetsgingivit med att en god munhälsa bibehålls och att egenvården är god. I en studie av Geisinger et al. (2013) bekräftas att goda munhygienvanor och terapisaamtal gav minskning av kvinnors gingivit under graviditeten. Detta kan åstadkommas genom att införa samarbete mellan tandhygienister och exempelvis en barnmorskemottagning för att kunna nå ut till de gravida

kvinnorna. Flera återkommande besök av gravida kvinnor inom tandvården kan också innebära att goda munhygienvanor upprätthålls och på så sätt bibehålla en god munhälsa.

SLUTSATS

Utifrån det sammanställda resultatet visar slutsatsen i denna litteraturstudie att gravida kvinnor löper en större risk att utveckla gingivit ju längre in i graviditeten de kommer.

REFERENSER

Adesina K, Ernest M, Tobin A, Isiaka-Lawal S, Adeyemi M, Olarinoye A, Ezeoke G (2018). Oral health status of pregnant women in Ilorin, Nigeria. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 38(8), s. 1093-1098.

Ainamo J, Bay I (1975). Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *International Dental Journal* (4):229-35.

Amar S, Chung K (1994). Influence of hormonal variation on the periodontium in women. *Periodontology 2000*, 6(1), s. 79-87.

Armitage GC (1999). Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*. 1999 Dec;4(1):1-6.

Ashley P (2001). Toothbrushing: why, when and how? *Dental Update*, 28(1), s.36-40.

Basavaraju, A, Durga S, Vanitha B (2012). Variations in the Oral Anaerobic Microbial Flora in Relation to Pregnancy. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*, 6(9), s. 1489–1491.

Chandik R, Banthia P, Banthia R (2011). Biofilms: A microbial home. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 15(2), s.111-114

Cohen D, Friedman L, Shapiro J, Kyle G (1969). A Longitudinal Investigation of the Periodontal Changes During Pregnancy. *Journal of Periodontology*, 40(10), s. 563-570.

Darby ML, Walsh MM (2010). *Dental Hygiene. Theory and Practice*. (3th). St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, s.313-345.

Darby ML, Walsh MM (2015). *Dental hygiene theory and practice*. (4th). Philadelphia: Saunders, s.408-419, 458-504.

Deacon S-A, Glenny A-M, Deery C, Robinson P-G, Heanue M, Walmsley AD, Shaw WC (2011). Different powered toothbrushes for plaque control and gingival health. *Australian Dental Journal*, 56(22), s.231-233.

Emmaty R, Mathew JJ, Kuruvilla J (2013). Comparative evaluation of subgingival plaque microflora in pregnant and non-pregnant women: A clinical and microbiologic study. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 17(1): s. 47-51.

Erchick D, Rai B, Agrawal N, Khatry S, Katz J, LeClerq S, Reynolds M, Mullany L (2019). Oral hygiene, prevalence of gingivitis, and associated risk factors among pregnant women in Sarlahi District, Nepal. *BMC Oral Health*, 19(1).

Ereş G, Altıok E, Özkul A, Açikel C (2011). Subgingival Epstein-Barr and Cytomegalovirus Occurrence in Pregnancy Gingivitis. *Journal of Periodontology*, 82(12), pp.1676-1684.

Figuro E, Carrillo-de-Albornoz A, Herrera D, Bascones-Martínez A (2010). Gingival changes during pregnancy: I. Influence of hormonal variations on clinical and immunological parameters. *Journal of Clinical Periodontology*, 37(3), s. 220-229.

Forsberg C, Wengström Y (2008). *Att göra systematisk litteraturstudie - värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*. Stockholm: Natur och Kultur, s. 29-34.

Gaszyńska E, Klepacz-Szewczyk J, Trafalska E, Garus-Pakowska A, Szatko F (2015). Dental awareness and oral health of pregnant women in Poland. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 28(3), s. 603-611.

Geisinger L, Geurs C, Bain L, Kaur M, Vassilopoulos J, Cliver P, Hauth C, Reddy S (2014). Oral health education and therapy reduces gingivitis during pregnancy. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(2): s. 141-148.

González-Jaranay M, Téllez L, Roa-López A, Gómez-Moreno G, Moreu G (2017). Periodontal status during pregnancy and postpartum. *PLOS ONE*, 12(5), p.e0178234.

Harald L (1965). Periodontal changes in pregnancy. *Journal Periodontol*; 36(37) s. 209-245.

Jamieson D, Theiler R, Rasmussen S (2016). Emerging Infections and Pregnancy. *Emerging Infectious Diseases Journal*. 2006;12(11).

Kinane DF, Berglundh T, Lindhe J (2008). Pathogenesis of periodontitis. *Clinical Periodontology and implant dentistry*. Blackwell: Munksgaard, s.285-292.

Kirkpatrick HF, Robertson JD (1953). Hormonal changes in pregnancy. *Med Illus*; 7(7), s. 553-555.

Kornman K, Loesche W (1982). Effects of estradiol and progesterone on *Bacteroides melaninogenicus* and *Bacteroides gingivalis*. *Infection and Immunity*, 35(1), s. 256-263.

Al Shayeb K, Turner W, Gillam D (2014). Accuracy and reproducibility of probe forces during simulated periodontal pocket depth measurement. *The Saudi Dental Journal*, 26(2): 50–55.

Kristensson J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik för studenter inom hälso- och vårdvetenskap*. 1. utg. Stockholm: Natur & Kultur. s. 150.

Lang NP, Lindhe J (2015) Clinical periodontology and implant dentistry Vol. 2 *Clinical concepts*. 6. ed. Oxford: Wiley-Blackwell.

Lenox J.A, Kopczyk R.A (1973) A clinical system for scoring a patient's oral hygiene performance. *The Journal of the American Dental Association*, 86(4), s. 849-852.

Löe, H (1967). The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *Journal of periodontology*, 38 (6), s. 610-616.

Löe H, Silness J (1963). Periodontal disease in pregnancy I, prevalence and severity. *Acta Odontologica Scandinavica*, 21, s. 533-551.

Magon N, Kumar P (2012). *Hormones in pregnancy*. Nigerian Medical Journal, 53(4), s. 179.

Mantokoudis D, Joss A, Christensen MM, Meng HX, Suvan JE, Lang NP. Comparison of the clinical effects and gingival abrasion aspects of manual and electric toothbrushes. *Journal of Clinical Periodontology*, 2001; 28(1): 65-72.

Marsh PD (2006). Dental plaque as a biofilm and a microbial community – implications for health and disease. *Biomedical Central Oral Health*, 6(1), s.14.

Muramatsu Y, Takaesu Y (1994). Oral health status related to subgingival bacterial flora and sex hormones in saliva during pregnancy. *Bull Tokyo Dental College*, 35(3) s. 139-151.

- O'Brien K. and Craven R (1995). Pitfalls in orthodontic health service research. *British Journal of Orthodontics*, 22, 353 – 356.
- O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE (1972). The plaque control record. *Journal Periodontology*, 43:38.
- Pack A, Thomson M (1980). Effects of topical and systemic folic acid supplementation on gingivitis in pregnancy. *Journal of Clinical Periodontology*, 7(5), s. 402-414.
- Papapanou PN, Sanz M (2018). Periodontitis: Consensus report of Workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(20), s. 162-170.
- Petersen PE (2003). Continuous improvement of oral health in the 21st century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme (Elektronisk). Tillgänglig: <http://who.int> (Läst 2020-10-30)
- Prakash S, Nayak R, Choudhury G, Deshpande S, Ashok K, Spoorthi B (2012). The Role of Plasma Female Sex Hormones on Gingivitis in Pregnancy: A Clinicobiochemical Study. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 13(6), s. 760-763.
- Pralhad S, Thomas B, Kushtagi P (2013). Periodontal Disease and Pregnancy Hypertension: A Clinical Correlation. *Journal of Periodontology*, 84(8), s. 1118-1125.
- Radochova V, Stepan M, Kacerovska Musilova I, Slezak R, Vescicik P, Menon R, Jacobsson B and Kacerovsky M (2019). Association between periodontal disease and preterm prelabour rupture of membranes. *Journal of Clinical Periodontology*, 46(2), pp.189-196.
- Ranka R, Patil S, Chaudhary M, Hande A, Sharma P (2018). Prevalence of dental caries and gingivitis among pregnant and nonpregnant women. *Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University*, 13(1), p.44.
- Rakchanok N, Amporn D, Yoshida Y, Harun-Or-Rashid M, Sakamoto (2010). Dental caries and gingivitis among pregnant and non-pregnant women in Chiang Mai, Thailand. *Nagoya Journal Medical Science*. 2010 Feb;72(1-2):43-50. PMID: 20229702.

Rode S de M, Gimenez X, Montoya VC, Gómez M, Blanc SL, Medina M, Salinas E, Pedroza J, Zaldivar-Chiapa RM, Pannuti CM, Cortelli JR, Oppermann RV (2012). Daily biofilm control and oral health: consensus on the epidemiological challenge-Latin American Advisory Panel. *Brazilian Dental Journal*, 26(1): 133-143.

Rosan B, Lamont RJ (2000). Dental plaque formation. *Microbes and Infection*. 2(13), s.1599–1607.

Saini R, Saini S and Saini S (2010). Periodontitis: A risk for delivery of premature labor and low-birth-weight infants. *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*, 1(1), p.40.

Salvi GE, Lindhe, J, Lang NP (2009). Examination of Patients with Periodontal Diseases. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry Fifth Edition*, Blackwell: Munksgaard.

Sambunjak D, Nickerson JW, Poklepovic T, Johnson TM, Imai P, Tugwell P, Worthington HV (2011). Flossing for the management of periodontal diseases and dental caries in adults. *The Cochrane Oral Health Group*, (12):CD008829.

Shrestha R, Pradhan S and Bara G (2020). Prevalence of Gingivitis in Second Trimester of Pregnancy. *Periodontology and Oral Implantology Unit, Dental Department, National Academy of Medical Sciences*.

Socialstyrelsen (SOS) (2014). *Kompetensbeskrivning för legitimerad tandhygienist*. Stockholm: Socialstyrelsen.

Socialstyrelsen (SOS) (2005). *Kompetensbeskrivning för legitimerad tandhygienist*. Stockholm: Socialstyrelsen.

Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL Jr (1998). Microbial complexes in subgingival plaque. *Journal of Clinical Periodontology*, 25(2): 134-144.

Soma-Pillay P, Nelson-Piercy C, Tolppanen H, Mebazaa A (2016). Physiological changes in pregnancy. *Cardiovascular Journal of Africa*, 27(2), pp.89-94.

Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN (2018). Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. *Journal Periodontology* 89 (1), s. 46–73.

WHO (2020). Health topic; Maternal health. (Elektronisk). Tillgänglig: www.who.int (Läst: 2020-10-03).

Yarkac F, Gokturk O, Demir O (2018). Interaction between stress, cytokines, and salivary cortisol in pregnant and non-pregnant women with gingivitis. *Clinical Oral Investigations*, 25(4), s. 1677-1684.

Yenen Z, Ataçağ T (2019). Oral care in pregnancy. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*; 20(4): 264–268.

Bilaga 1. Artikelöversikt

Författare År (Land)	Titel	Syfte	Metod	Resultat	Etiskt tillstånd
Shrestha, et al. 2020 (Nepal)	Prevalence of Gingivitis in Second Trimester of Pregnancy	Att undersöka förekomsten av gingivit hos gravida kvinnor i sin andra trimester	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte plackindex och gingivalindex.	Resultatet visade att 76,3% (n=293) av de gravida kvinnorna hade gingivit under andra trimester.	Ja
Erchick et al. 2019 (Nepal)	Oral hygiene, prevalence of gingivitis, and associated risk factors among pregnant women in Sarlahi District, Nepal	Att undersöka relationen mellan förekomsten av gingivit och riskfaktorerna (ålder, längd och den gravida kvinnans storlek) hos gravida kvinnor	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte BOP	Resultatet visade att 40% (n=582) av de gravida kvinnorna hade gingivit.	Ja
Adesina et al. 2018 (Nigeria)	Oral health status of pregnant women in Ilorin, Nigeria	Att undersöka de orala statuset hos gravida kvinnor i jämförelse med icke gravida kvinnor	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte BOP	Resultatet visade att 48% av de gravida kvinnorna hade gingivit.	Ja

Författare År (Land)	Titel	Syfte	Metod	Resultat	Etiskt tillstånd
Ranka et al. 2018 (Indien)	Prevalence of dental caries and gingivitis among pregnant and nonpregnant women	Att identifiera förekomsten av karies och gingivit hos gravida kvinnor och jämföra detta med icke-gravida kvinnor	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte BOP.	Studiens resultat visade att 71.9% (n=218) av de gravida kvinnor hade gingivit.	Ja
Yarkac et al. 2018 (Turkiet)	Interaction between stress, cytokines, and salivary cortisol in pregnant and non-pregnant women with gingivitis	Att jämföra effekterna av parodontala behandlingar hos gravida kvinnor och icke gravida kvinnor med gingivit	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte gingivalindex.	Studiens resultat visade att alla de gravida kvinnorna uppvisade gingivit.	Ja
González-Jaranay et al. 2017 (Spanien)	Periodontal status during pregnancy and postpartum	Att undersöka gravida kvinnors parodontalt status under graviditeten	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte gingivalindex.	Studiens resultat visade att det fanns en statistisk signifikant högre GI ($p<0.001$) hos gravida kvinnor jämfört med icke gravida kvinnor.	Ja

Författare År (Land)	Titel	Syfte	Metod	Resultat	Etiskt tillstånd
Gaszyńska et al. 2015 (Polen)	Dental awareness and oral health of pregnant women in Poland	Att undersöka det orala hälsotillståndet hos gravida kvinnor under tredje trimestern	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond.	Resultatet visade att de gravida kvinnorna hade gingivit på 64%.	Ja
Pralhad et al. 2013 (Nepal)	Periodontal Disease and Pregnancy Hypertension: A Clinical Correlation	Att undersöka förekomsten av parodontal sjukdom och graviditetshypertoni hos gravida kvinnor under första trimestern	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte gingivalindex.	Resultatet visade att 65% av de gravida kvinnorna hade gingivit.	Ja
Prakash et al. 2012 (Indien)	The role of plasma female sex hormones on gingivitis in pregnancy: a clinicobiochemical study	Att undersöka förekomsten av gingivit och hormonerna progesteron samt östrogen hos gravida kvinnor under olika trimestrar av graviditeten fram till förlossningen	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte gingivalindex	Resultatet visade under första trimestern hade 15% av de gravida kvinnorna gingivit, under andra och tredje trimestern visade det att alla gravida kvinnor hade gingivit.	Ja

Författare År (Land)	Titel	Syfte	Metod	Resultat	Etiskt tillstånd
Eres et al. 2011 (Turkiet)	Subgingival Epstein-Barr and Cytomegalovirus Occurrence in Pregnancy Gingivitis	Att undersöka korrelationen mellan graviditet och närvaro av subgingival virus	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte BOP och gingivalindex	Studiens resultat visade att 52,8% (n=37) av de gravida kvinnorna hade gingivitis.	Ja
Figuro et al. 2010 (Spanien)	Gingival changes during pregnancy: I. Influence of hormonal variations on clinical and immunological parameters	Att undersöka om gingival inflammation ökade under graviditeten	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte gingivalindex.	Studiens resultat visade att förekomsten av gingivitis i samband med bakterien P. intermedia samt P. gingivalis var högre hos gravida kvinnor jämfört med icke gravida kvinnor under första och tredje trimestern (p<0,001).	Ja
Rakchanok et al. 2010 (Thailand)	Dental caries and gingivitis among pregnant and non-pregnant women in Chiang Mai, Thailand	Att identifiera tandköttinflammation bland gravida kvinnor och att jämföra det med icke-gravida kvinnor	Klinisk kontrollerad studie. Klinisk undersökning: med hjälp av lampa, spegel och ficksond. Undersökte BOP.	Resultatet visade att 86.2% av de gravida kvinnorna hade gingivitis.	Ja