

Telemedicinska metoder för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter – En scoping review

Magisteravhandling
VÅRDVETENSKAP
Författare: Sara Marjanen
Handledare: Yulia Korzhina
Åbo Akademi
Fakulteten för pedagogik och
välfärdsstudier
Hälsovetenskaper
Enheten för vårdvetenskap
2023

Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	1
2	BAKGRUND OCH TIDIGARE FORSKNING.....	2
2.1	Mödravård internationellt.....	2
2.2	Mödravård i Finland.....	3
2.3	Komplikationer under graviditeten.....	3
2.4	Tidigare forskning.....	6
3	TEORETISKA UTGÅNGSPUNKTER.....	10
3.1	Centrala begrepp.....	13
4	SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR.....	15
5	BESKRIVNING AV FORSKNINGSPROCESSEN.....	16
5.1	Design och kontext.....	16
5.2	Urval av materialet.....	16
5.3	Datainsamling och material.....	18
5.4	Analys av data.....	21
6	ETISKA FRÅGESTÄLLNINGAR.....	22
7	RESULTAT.....	23
7.1	Telemedicinska metoder som används i medel- och högriskgraviditeter.....	23
7.1.1	Smarta apparater vid självövervakning.....	23
7.1.2	Kroppsnära teknik.....	27
7.1.3	Mobilapplikationer.....	28
7.1.4	Virtuell telekommunikation.....	30
7.2	Effekter av användningen av telemedicinska metoder inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter.....	31
7.2.1	Minskad belastning på vårdpersonalen.....	32
7.2.2	Kostnadseffektiviteten inom vården.....	34
7.2.3	Tidsbesparing för familjen.....	35
7.2.4	Minskat antal komplikationer.....	36
7.2.5	Användarupplevelser.....	37
8	DISKUSSION.....	43
8.1	Telemedicinska metoder som används i medel- och högriskgraviditeter.....	43
8.2	Effekter av användningen av telemedicinska metoder inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter.....	48

9	METODOLOGISKA ÖVERVÄGANDEN	56
10	SLUTSATSER.....	60
11	LITTERATURFÖRTECKNING.....	61

Figur- och tabellförteckning

Tabell 1	Studiens inklusions- och exklusionskriterier i de hälsovetenskapliga databaserna och för grå litteratur
Figur 1	Beskrivning av urvalsprocessen genom ett flödesschema

Förteckning över bilagor

Bilaga 1	Litteratursökning i de hälsovetenskapliga databaserna och Google Scholar
Bilaga 2	Översiktstabell med studiens frågeställningar, teman, kategorier och underkategorier
Bilaga 3	Inkluderad litteratur

ABSTRAKT

ÅBO AKADEMI

Fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier
Enheten för vårdvetenskap

Författare:	Sara Marjanen
Handledare:	Doktorand studerande, Yulia Korzhina
Magisteravhandling VÅRDVETENSKAP	Telemedicinska metoder för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter – En scoping review
Sökord:	Självövervakning, teleövervakning, telemedicin, högriskgraviditet, prenatal vård
Datum: 10.5.2023	Sidoantal: 60 Bilagor: 3

Syftet med scoping reviewn är att skapa en översikt över telemedicinska metoder som används för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter. Frågeställningarna är följande: 1. Hurdana telemedicinska metoder används i medel- och högriskgraviditeter? och 2. Vilka effekter ger användning av telemedicin inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter? I studien inkluderades n=33 artiklar från två olika hälsovetenskapliga databaser (Cinahl och PubMed) och grå litteratur från Google Scholar. Datainsamlingen utfördes i november och december månad år 2022. Sökordskombinationer som användes var ”High risk pregnancy”, ”Complicated pregnancy”, ”Complications”, ”Telemedicine”, ”Telehealth”, ”Home monitoring”, ”Self monitoring”, ”Self-monitoring”, ”Self tracking”, ”Telemonitoring”, ”Remote” och ”Prenatal care”. Materialet analyserades utgående från scoping reviewns syfte och frågeställningar genom identifierade likheter i litteraturen.

Resultatet indikerar att telemedicinska metoder vid medel- och högriskgraviditeter gör det möjligt att hantera och behandla komplikationer ifrån hemmet vilket kan rädda liv. Resultatet visar att telemedicinska metoder för riskgraviditeter upplevs vara en lovande teknik inom mödravården. Självövervakning i hemmet kan minska belastningen på vårdpersonalen och vårdresurserna, förbättra tillgången till hälso- och sjukvårdstjänster och vara kostnadseffektivt. Genom självövervakning i hemmet kan den gravida kvinnans engagemang och välbefinnande förbättras, samtidigt som det leder till flexibilitet och en högre nivå av säkerhet. Trots de positiva resultaten med självövervakning, finns det fortfarande ett uppenbart behov av mer omfattande och djupgående forskningar.

ABSTRACT

ÅBO AKADEMI

Faculty of Education and Welfare Studies
Department of Caring Science

Author:	Sara Marjanen
Supervisor:	PhD student, Yulia Korzhina
Master's Thesis: CARING SCIENCE	Telemedicine methods for self-monitoring of moderate- and high-risk pregnancies – A scoping review
Keywords:	Self-monitoring, telemonitoring, telemedicine, high-risk pregnancy, prenatal care
Date: 10.5.2023	Pages: 60 Appendices: 3

The purpose of the scoping review is to create an overview of telemedicine methods used for self-monitoring of moderate- and high-risk pregnancies. The research questions are: 1. What telemedicine methods are used in moderate- and high-risk pregnancies? and 2. What effects does the use of telemedicine have in prenatal care of moderate- and high-risk pregnancies? The study included n=33 articles from two different health science databases (Cinahl and PubMed) and gray literature from Google Scholar. Data collection was conducted in November and December 2022. The search term combinations used were "High risk pregnancy", "Complicated pregnancy", "Complications", "Telemedicine", "Telehealth", "Home monitoring", "Self monitoring", "Self-monitoring", "Self tracking", "Telemonitoring", "Remote" and "Prenatal care". The material was analyzed based on the purpose and questions of the scoping review by identifying similarities in the literature.

The results indicate that telemedicine methods for moderate- and high-risk pregnancies make it possible to manage and treat complications from home, which can save lives. The results show that telemedicine methods for high-risk pregnancies are perceived as a promising technology in maternal care. Self-monitoring at home can reduce the burden on healthcare personnel and resources, improve access to healthcare services, and be cost-effective. Through self-monitoring at home, the pregnant woman's engagement and well-being can be improved, while also leading to flexibility and a higher level of safety. Despite the positive results with self-monitoring, there is still an apparent need for more comprehensive and in-depth research.

ABSTRAKTI

ÅBO AKADEMI

Kasvatustieteiden ja hyvinvointialojen
tiedekunta
Terveystieteiden yksikkö

Tekijä:	Sara Marjanen
Ohjaaja:	Tohtoriopiskelija, Yulia Korzhina
Maisterin tutkinto HOITOTIEDE	Telelääketieteelliset menetelmät keski- ja korkeariskisten raskauksien itsevalvontaan – Kartoittava kirjallisuuskatsaus
Avainsanat:	Itsevalvonta, kaukovalvonta, telelääketiede, suuren riskin raskaus, synnytystä edeltävä hoito
Päivämäärä: 10.5.2023	Sivut: 60 Liitteet: 3

Kartoittavan kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on luoda yleiskatsaus telelääketieteellisistä menetelmistä, joita käytetään keski- ja korkean riskin raskauksien itsevalvontaan. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat: 1. Minkälaisia telelääketieteellisiä menetelmiä käytetään keski- ja korkean riskin raskauksissa? ja 2. Mitä vaikutuksia telelääketieteen käytöllä on keski- ja korkeariskisten raskauksien synnytystä edeltävässä hoidossa? Tutkimus sisälsi n=33 artikkelia kahdesta eri terveystieteellisestä tietokannasta (Cinahl ja PubMed) sekä harmaata kirjallisuutta Google Scholarista. Aineiston keruu suoritettiin marras- ja joulukuussa 2022. Käytetyt hakusanat olivat "High risk pregnancy", "Complicated pregnancy", "Complications", "Telemedicine", "Telehealth", "Home monitoring", "Self monitoring", "Self-monitoring", "Self tracking", "Telemonitoring", "Remote" ja "Prenatal care". Aineisto analysoitiin kartoittavan katsauksen tarkoituksen ja tutkimuskysymysten perusteella kirjallisuudessa tunnistettujen yhtäläisyyksien avulla.

Tulos osoittaa, että telelääketieteelliset menetelmät keski- ja suuririskisten raskauksien hoidossa mahdollistavat komplikaatioiden hallinnan ja hoidon kotoa käsin, mikä voi pelastaa henkiä. Tulos osoittaa, että riskiraskauksien telelääketieteelliset menetelmät ovat lupaava tekniikka äitiyshuollossa. Kotona tapahtuva itsevalvonta voi vähentää hoitohenkilökunnan ja hoitoresurssien kuormitusta, parantaa terveystieteiden saatavuutta ja olla kustannustehokasta. Kotona tapahtuvan itsevalvonnan avulla raskaana olevan naisen sitoutuminen ja hyvinvointi voivat parantua samalla kun se lisää joustavuutta ja korkeampaa turvallisuustasoa. Vaikka itsevalvonnan myönteiset tulokset ovatkin ilmeisiä, tarvitaan edelleen laajempia ja syvällisempiä tutkimuksia.

1 Inledning

Graviditet och förlossning är betydelsefulla händelser för den gravida kvinnan och hela familjen. Det handlar om en tid som är både spännande och unik. Enligt Världshälsoorganisationen (2017) går de flesta graviditeter normalt men vid varje graviditet finns det risk för komplikationer. Dessa komplikationer kan inträffa under graviditeten och förorsaka akuta situationer för både den gravida kvinnan och fostret. Enligt WHO kan ungefär 15 % av alla gravida kvinnor i hela världen utveckla en livshotande komplikation som kräver vård (WHO, 2017). Komplikationer under graviditeten ökas bland annat av moderns höga ålder, ohälsosam livsstil och fetma. Dessa påverkande faktorer kan leda till bland annat hypertoni, graviditetsdiabetes, för tidig födsel och även begränsa fostertillväxten. Komplikationer under graviditeten kan även senare i livet påverka såväl moderns hälsa på långsikt som fostrets hälsa. För att kunna diagnostisera och övervaka dessa komplikationer krävs det regelbunden övervakning av både moderns och fostrets tillstånd (van den Heuvel, 2021, s. 8).

Komplikationer under graviditeten kan leda till ökade läkarbesök och sjukhusinläggningar vilka kan vara betungande för den gravida kvinnan och familjen och det stör det dagliga livet. Inläggningar på sjukhus kan leda till ökad stress och ångest vilket påverkar både moderns och fostrets välbefinnande på ett negativt sätt (van den Heuvel, 2021, ss. 8–9). Telemedicinska lösningar kunde användas för att hantera och behandla medel- och högriskgraviditeter. Telemedicin gör det möjligt att behandla medel- och högriskgraviditeter ifrån hemmet vilket kan rädda liv. Teleövervakning förbättrar patientens engagemang, välbefinnande, minskar inläggningar på sjukhus och är kostnadseffektiv. Teleövervakning av gravida kvinnor upplevs vara den mest lovande tekniken under graviditeten (Health Resources and Services Administration, 2022; Rahbek Zizzo et al., 2021, ss. 135–137; van den Heuvel et al., 2018).

Mitt intresse för att undersöka självövervakning av medel- och högriskgraviditeter bottnar sig i mitt intresseområde vilket är barn- och mödravård. Vården utvecklas nuförtiden i en snabb takt vilket medför även en ökad utveckling av olika telemedicinska lösningar. Inom hälso- och sjukvården forskas det alltmer på dessa lösningar för att i framtiden kunna gagna både patienter och vårdpersonal. Det finns inte för närvarande mycket forskning om självövervakning av medel- och högriskgraviditeter inom mödravården, vilket borde lyftas mer fram. Avsikten med studien är skapa en översikt över telemedicinska metoder som används för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter.

2 Bakgrund och tidigare forskning

Kapitlet som omfattar studiens bakgrund och tidigare forskning ska leda in läsaren i problematiken kring studiens tema. Kapitlet innehåller en kort beskrivning av mödravården internationellt och mödravården i Finland. I denna del presenteras även olika komplikationer som kan ske under graviditeten och tidigare forskning kring telemedicinska metoder som idag används för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter.

2.1 Mödravård internationellt

Enligt WHO (2023) dog det ungefär 800 kvinnor år 2020 på grund av graviditetskomplikationer som kunde ha förebyggts i samband med graviditet och förlossning. Mödradödligheten är fortfarande alldeles för hög i världen även om viktiga framsteg har gjorts under de senaste decennierna. Mellan åren 2000 och 2020 minskade mödradödligheten med ungefär 34 % i hela världen. Cirka 95 % av alla mödradödsfall i världen inträffade i låginkomstländer och lägre medelinkomstländer år 2020 (WHO, 2023). WHO rekommenderar att alla gravida kvinnor skulle ha minst 8 mödravårdskontakter för att förbättra kvinnors vårdupplevelse och minska dödligheten bland nyfödda barn. Enligt WHO hade cirka 75 % av alla gravida kvinnor i 75 länder minst 4 mödravårdsbesök under graviditeten (Unicef, 2020; WHO, u.å).

Högkvalitativ vård före, under och efter förlossningen kunde rädda livet på flera kvinnor och nyfödda barn. Mödradödsfall kunde förebyggas med hjälp av snabbt agerande vårdpersonal i en stödjande miljö. Största delen av graviditetskomplikationerna utvecklas under graviditeten och kunde förebyggas och behandlas. En del av dessa komplikationer kan även förekomma före graviditeten och förvärras under graviditeten. De främsta komplikationerna under graviditeten som står för ungefär 75 % av mödradödsfall i världen är infektioner, svår blödning, högt blodtryck under graviditeten, preeklampsi och eklampsi, komplikationer från förlossningen och osäker abort. Alla kvinnor i världen borde ha tillgång till vård av hög kvalitet både under graviditeten och efter den för att förebygga mödradödsfall (WHO, 2023).

2.2 Mödravård i Finland

Mödradödlighet är sällsynt i Finland, eftersom övervakning och vägledning av blivande mödrar påbörjas redan i ett tidigt skede av graviditeten och detta fortsätter även efter förlossningen på mödrarådgivningen. Alla gravida kvinnor och familjer har rätt till mödrarådgivning i Finland. Prenatal vård ges till gravida kvinnor för att förebygga komplikationer eller eventuella problem under graviditeten och minska mödra- och spädbarnsdödligheten. Övervakning av normala graviditeter sker vanligtvis på mödrarådgivningen medan graviditetskomplikationer behandlas på mödrakliniken på förlossningssjukhuset. I vissa fall kan riskgraviditeter även övervakas på mödrarådgivningen enligt mödrapoliklinikens instruktioner. Vård och rådgivning under graviditeten uppfylls i kommunerna på olika sätt och vanligen fungerar mödrarådgivningarna i samband med familjeplanerings- och preventivmedelsrådgivningen (Karolinska institutet a, u.å; Paananen et al., 2017, ss. 152–154 & 352; Tapanainen et al., 2019, ss. 358–366).

Syftet med mödrarådgivningen i Finland är att säkerställa moderns och fostrets hälsa och välbefinnande samt främja hela familjens hälsa. Främjandet av hälsa och välbefinnande omfattar även hälsan och säkerheten i det ofödda barnets utvecklingsmiljö. Mödrarådgivning medverkar till att förebygga marginalisering och minska hälsoskillnader genom ingripandet med tidigt stöd. På mödrarådgivningen ska eventuella komplikationer identifieras så tidigt som möjligt samt riskfaktorer till dessa. Stöd och vård ska även påbörjas vid behov utan dröjsmål (Klemetti & Hakulinen-Viitanen, 2013, ss. 16–17; Paananen et al., 2017, ss. 152–154).

2.3 Komplikationer under graviditeten

Medel- och högriskgraviditet handlar om att fostret eller modern har en större risk än normalt för komplikationer. Komplikationer under graviditeten kan bilda livshotande situationer både för modern och fostret. Orsaker till komplikationer kan vara otillräcklig prenatal vård, redan existerande sjukdom hos modern, graviditetsinducerad sjukdom, moderns ålder (över 35 år) eller tidigare obstetrisk historia från graviditet, förlossning och barnsängstiden. Det finns olika komplikationer som kan uppstå under graviditeten. Komplikationer som kan uppstå är bland annat preeklampsi som även kallas för havandeskapsförgiftning, hypertoni, graviditetsdiabetes, graviditetshepatos, för tidig vattenavgång eller lossning av placentan, för tidig förlossning och minskade fosterrörelser (Karolinska institutet, u.å; Terveyskirjasto, u.å).

Enligt Fazal et al. (2020) anses hypertoni, det vill säga förhöjt blodtryck, vara en av de vanligaste orsakerna till komplikationer under graviditeten. Det kan handla om en redan existerande hypertoni eller en nyutvecklad som utvecklas till preeklampsi. Nyutvecklad hypertoni kan vara livshotande för både moderns och fostrets välbefinnande och följaktligen krävs det ingripande i tid och frekvent övervakning (Fazal et al., 2020, ss. 1–2 & 7). Preeklampsi handlar om ett tillstånd där blodtrycket stiger över 140/90 mmHg efter den 20:e graviditetsveckan. Vid preeklampsi åtföljs detta även av en utsöndring av protein i urinen. Andra symtom som kan förekomma är bland annat huvudvärk, svullnader, smärtor i övre delen av buken, störningar i synen och fostrets tillväxthämning. De allvarligaste symtomen som kan uppkomma är anfall, som kallas för eklampsi. Orsaken till preeklampsi är vanligen okänd men oftast anses det vara en placentasjukdom. Vid preeklampsi minskar blodflödet till placentan vilket bromsar fostrets tillväxt och då är risken för tidig avlossning av placentan ökad. På mödrarådgivningsbesöken mäts blodtrycket och proteinutsöndringen i urinen samt andra eventuella symtom följs under hela graviditeten. Den blivande modern övervakas vanligen på mödrarådgivningen och om kriterierna uppfylls görs en remiss till mödrapolikliniken. I vissa fall krävs det även sjukhusinläggningar beroende på symtomen och blodtrycksnivåerna. De gravida kvinnor som har förhöjt blodtryck får hemma följa med proteinutsöndringen i urinen 1–3 gånger i veckan efter den 24:e graviditetsveckan. Hos nästan hälften av gravida kvinnor sjunker blodtrycket i mitten av det tredje trimestern och återgår därefter till det normala. Globalt sett är preeklampsi en av de främsta orsakerna till sjukdom och död bland kvinnor och nyfödda barn. Ungefär 6–7 % av alla kvinnor i Finland utvecklar hypertoni under graviditeten och ungefär 2–3 % insjuknar i preeklampsi. Förekomsten av preeklampsi i Finland är 1,5/10 000 bland gravida kvinnor (Klemetti & Hakulinen-Viitanen, 2013, s. 151; Tiitinen, 2022).

Graviditetsdiabetes innebär att glukosnivån i blodet är avvikande från det normala. Insulinresistensen ökar hos alla gravida kvinnor under graviditeten vilket beror på hormonernas effekt. Graviditetsdiabetes utvecklas när bukspottkörteln inte kan svara på det ökade behovet av insulin i kroppen. Graviditetsdiabetes diagnostiseras vanligen med ett två timmars glukosbelastningstest som görs på nästan alla blivande mödrar. Glukosbelastningsprovet görs vanligen vid graviditetsvecka 24–28 men om risken är hög kan den göras vid graviditetsvecka 12–16. Risken för graviditetsdiabetes är högre om BMI är minst 30 kg/m², patienten har haft tidigare graviditetsdiabetes eller glukos i urinen, har diabetes typ 2 i släkten, har fått diagnosen icke-alkoholrelaterad fettlevversjukdom eller om patienten använder kortisonläkemedel via munnen. När diagnosen är ställd får den gravida kvinnan anvisningar om egenkontroll av blodsockret och redskap med sig för att följa blodsockret hemma. En hög blodsockernivå

kan leda till fosterövertväxt, lågt blodsocker hos nyfödda, problem med placentans funktion och födelsetrauma. Risken att insjukna i diabetes senare i livet är även högre (Klemetti & Hakulinen-Viitanen, 2013, ss. 152–153; Tarnanen et al., 2023).

Graviditetshepatos som även kallas för graviditetskolestas, handlar om en störning i levern under graviditeten. Orsaken till detta är okänd men den uppstår oftast på vintern. Ungefär 1 % av alla gravida kvinnor i Finland diagnostiseras med graviditetshepatos och ungefär hälften av dessa får sjukdomen även i nästa graviditet. Vid tvillinggraviditet är risken större för sjukdomen. Graviditetshepatos är för modern ofarlig men det finns cirka 1 % risk för fosterdöd. Symtomen börjar vanligen vid graviditetsvecka 30–36. Den vanligaste symtomen är klåda som kan vara ända till förlossningen. Klådan förekommer vanligen på magen men den kan även förekomma på händerna och fötterna. Huden kan klias mycket och speciellt på natten brukar symtomen bli värre. Ungefär 2–5 % som insjuknat i sjukdomen får gul hud. Sjukdomen diagnostiseras vanligen med ett blodprov av nivån av gallsyra och leverenzym. Om nivåerna är förhöjda görs en remiss till mödrapolikliniken eller jouren (Terveyskylä b, 2017).

För 0,5–1 % av alla gravida kvinnor kan placentan lossna för tidigt. För ungefär en tredjedel av gravida kvinnor orsakas blödningar i den sista trimestern av att placentan har lossat eller en del av den. Risken för tidig lossning av placentan ökas ifall detta skett i tidigare graviditeter eller vid föreliggande placenta. Risken ökas även av preeklampsi, diabetes, rökning samt alkohol- eller droganvändning. Symtomen är mörk blödning och smärtsamma livmoderssammandragningar. Blödningen kan variera rätt mycket. Livmodern kan även vara öm och kännas spänd. För tidig avlossning av placentan är mycket farligt för fostret och ungefär 10 % av fostren eller nyfödda barnen dör i livmodern eller under den första levnadsveckan. Ungefär 5 % av gravida kvinnor kan ha blödningar i slutet av graviditeten och orsaken till detta ska alltid undersökas och vid behov uppsöka mödravårdens akuta mottagning vid blödningar eller svåra smärtor (Terveyskylä a, 2017; Tiitinen, 2022).

För var femte gravid kvinna kan för tidig fostervattenavgång ske utan föregående sammandragningar och leda till för tidig förlossning. Fosterhinnorna kan ibland spräckas före graviditetsvecka 37. Det handlar om en för tidig förlossning om det sker före graviditetsvecka 37. Ungefär 5–7 % av alla förlossningar sker för tidigt. Ungefär vid var tionde av alla graviditeter sker fostervattenavgången före födslovärkarna börjar. I cirka 30 % av fallen leder för tidig fostervattenavgång till för tidig förlossning. Fosterhinnorna spricker på grund av ett hål någonstans på hinnan. Oftast spricker fosterhinnorna utan några tidigare

symtom på det. Risken för detta är även större vid följande graviditet. Andra riskfaktorer är infektioner eller övertänjning av livmodern på grund av stor mängd av fostervatten eller tvillinggraviditet. I ungefär 60–80 % av fallen sätts förlossningen spontant i gång inom 1–2 dagar efter fostervattenavgången. Efter att fostervattnet har gått påverkas inte fostret vanligen efter den 34:e graviditetsveckan. Vid mycket tidig fostervattenavgång före graviditetsvecka 24 är fostrets prognos dålig. Vid dessa fall när det är säkerställt att det handlar om fostervattenavgång ska modern inläggas på sjukhuset för uppföljning (Klemetti & Hakulinen-Viitanen, 2013, ss. 159–160; Tays, 2020; Terveyskylä, 2017).

Andra graviditetskomplikationer är exempelvis hyperemesis gravidarum som handlar om allvarligt illamående och kräkningar som brukar vara ända till förlossningen. Ungefär 1 av 100 gravida kvinnor lider av denna komplikation. Ungefär 80 % av gravida kvinnor upplever illamående och hälften kräks under graviditeten. Orsaken till illamåendet är okänd. Kräkningar kan leda till att blodtrycket, vikten och allmäntillståndet sjunker och försämras. Man kan även ha hjärklappningar och smärtor i övre delen av buken vilket kan i värsta fall leda till uttorkning. Vid svår hyperemesis gravidarum kan man bli tvungen att läggas in på sjukhus. Illamående och kräkningar skadar vanligtvis inte fostret (Terveyskylä, 2018).

2.4 Tidigare forskning

Tidigare forskning kring telemedicinska metoder i allmänhet och telemedicinska metoder som används inom mödravården söktes i databaser såsom Academic Search Complete (Ebsco) och Cinahl samt även i en sökning på Google Scholar. Sökord som användes var bland annat ”Telemedicine”, ”Home-monitoring” och ”High risk pregnancy”. Tidigare forskning söktes på engelska, svenska och finska. Tidigare forskning är från åren 2014–2021.

Telemedicin inom hälso- och sjukvården handlar om att göra distansvården möjlig genom tekniska och verksamhetsbaserade lösningar. Det är viktigt att sjukvård ska kunna erbjudas oavsett avstånd, vårdnivå eller vårdgivare. Meningen är att uppnå en mer jämlik vård som är tillgänglig för alla. I olika glesbygdsområden exempelvis i Norge, Sverige, Kanada och Australien har man använt telemedicinska lösningar för att minska på resandet till sjukhus vilket gagnar både patienten och vårdpersonalen. Telemedicin inom vården möjliggör högre vårdkvalitet, förbättrar kontinuiteten i vårdrelationen mellan patienten och vårdpersonalen och tillfrisknandet sker i en snabbare takt. Telemedicin gör det möjligt att minska på resandet vilket därmed leder till ekonomiska vinster för både patienten, anhöriga och

vårdpersonalen. Kvaliteten av vården ökar då patienten kan vara hemma eller övervakas i hemmet vilket minskar på stressen. Genom telemedicin kan man effektivisera vården, göra patienter mera delaktiga, öka vårdkvaliteten samt göra vården mera jämlik (Groth et al., 2014).

Lassens et al. (2017) nämner att det finns flera positiva resultat av teleövervakning och dess effektivitet inom olika områden i hälso- och sjukvården men användningen av denna teknik ses sällan inom mödravården. Teleövervakning bidrar bland annat till minskade sjukhuskostnader och oplanerade besök till sjukhuset samt minskning av låg födelsevikt samt inläggningar på neonatal intensivvård (Lanssens et al., 2017, s. 1). Enligt van den Heuvel et al. (2018) upplevs teleövervakning av gravida kvinnor som den mest lovande möjligheten gällande eHälsa (elektronisk hälsa) under graviditeten. Elektronisk hälsa tillhandahåller lösningar för värdebaserad hälso- och sjukvård och patientens egenmakt (van den Heuvel, et al., 2018). Även Rahbek Zizzo et al. (2021) nämner att vård i hemmet förbättrar patientens engagemang, välbefinnande och är kostnadseffektiv (Rahbek Zizzo et al., 2021, ss. 135–137).

Enligt van den Heuvel, Ganzevoort et al. (2019) kan komplikationer under graviditeten oftast kräva långa inläggningar på sjukhus för foster- eller mödraövervakning. Inläggningstiden på sjukhuset kan orsaka en börda för den gravida kvinnan och även resurser och kostnader för sjukhuset. Teleövervakning minskar inläggningar och kostnader samt förbättrar autonomin. Ungefär 11 % av alla gravida kvinnor behöver daglig övervakning på sjukhuset någon gång under graviditeten. För teleövervakning kan man exempelvis använda en teleövervakningsplattform som är trådlöst ansluten till kardiotokeografen (CTG) och blodtrycket (van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019, ss. 1–2). Aquino et al. (2020) menar också att ett alternativ till sjukhusinläggningar är hemövervakning som inkluderar teleövervakning med mätningar som utförs av de gravida kvinnorna eller hembesök av professionella. Blodtrycksmätning och kardiotokeografi kan exempelvis utföras i hemmet. Enligt studien kan teleövervakning av blodtrycket mellan klinikbesök hjälpa till med att identifiera förändringar i blodtrycket (Aquino et al., 2020).

Distansvård kunde ges genom telemedicinsk teknik för att bekämpa bristen på vårdpersonal och samtidigt göra vården för de gravida kvinnorna mer lättillgängligt och bekvämt. Kvinnor med graviditetskomplikationer behöver vanligen åka till sjukhus på regelbundna kontroller, vilket kan vara tidskrävande för både kvinnan och vårdpersonalen. Förutom konsekvenser för den gravida kvinnan innebär ökade läkarbesök och sjukhusinläggningar även en belastning på sjukvårdens resurser. Hälso- och sjukvården utmanas av en stor brist på vårdpersonal samtidigt som kostnader för sjukvården stiger.

Det krävs kostnadsminskningar utan att äventyra vårdkvaliteten i hälso- och sjukvårdssystemen. Teleövervakning är en telemedicinsk lösning för att gravida kvinnor skulle i stället ta själva mätningar i hemmet, vilket skulle minska flera besök och inläggningar på sjukhus och som gynnar både den gravida kvinnan och vårdpersonalen. Teleövervakning bidrar den gravida kvinnan med flexibilitet och högre nivå av säkerhet (Nordens välfärdscenter, 2019, ss. 5 & 57–59; van den Heuvel, 2021).

Det finns flera gravida kvinnor som bor på landsbygden långt ifrån de närmaste mödrarådgivningarna eller sjukhusen och även andra som har inte råd att åka långa vägar för ett läkarbesök. Tack vare telemedicin kan man nuförtiden behandla medel- och högriskgraviditeter ifrån hemmet (Health Resources and Services Administration, 2022). Yi et al. (2015) utvecklade en trådlös spårning av livmoderssammandragningar och fosterövervakning för Android. Gravida kvinnor på landsbygden har mest nytta av detta system med teleövervakning då de inte behöver resa eller läggas på sjukhus. van den Heuvel et al. (2015) nämner att ett integrerat system testas för mödraövervakning av vikt, glukos, blodtryck och puls. Det finns även flera andra teleövervakningssystem som har testas i olika miljöer för kardiokografi som har varit genomförbara (van den Heuvel et al., 2018).

Rahbek Zizzo et al. (2021) utvärderar resultatet och säkerheten av självövervakning på distans i medel- och högriskgraviditeter. Rahbek Zizzo et al. anser att hemövervakning tillsammans med självövervakning på distans av både moderns och fostrets välbefinnande i medel- och högriskgraviditeter är ett säkert alternativ. Självövervakning av kvinnor med graviditetskomplikationer kan till och med förbättra vissa resultat för modern och fostret (Rahbek Zizzo et al., 2021, ss. 135–137).

Runkle et al. (2021) menar att övervakning av blodtryck i hemmet kan ge tidig upptäck av hypertoni utanför rutinmässiga prenatala besök. Graviditetshypertoni, kronisk hypertoni och preeklampsi är de främsta orsakerna till komplikationer med barn- och mödrasjuklighet samt dödlighet. I USA påverkar detta ungefär 6–8 % av alla graviditeter. Tekniska framsteg sker snabbt angående bärbara hälsoapparater och dessa har en potentiell möjlighet att förbättra tidig upptäck av graviditetshypertensiva komplikationer såsom svår hypertoni eller preeklampsi och risk för tillväxthämning hos fostret (Käypähoito, 2021; Runkle et al., 2021, ss. 125–127). Perry et al. (2018) nämner att största delen av patienter med graviditetshypertoni eller kronisk hypertoni utvecklar inte preeklampsi. Blodtrycksövervakning i hemmet har en möjlighet för att man ska kunna acceptabelt och mer exakt övervaka patienter med hypertoni under graviditeten i stället för att övervakas vid öppenvård (Perry et al., 2018, ss. 524–525).

Enligt Fazal et al. (2020) kan den telemedicinska tekniken Florence användas på ett effektivt och säkert sätt hos gravida kvinnor med nyutvecklad hypertoni. I studien användes denna fjärrövervakningsteknik och den testades i kliniska miljöer. Florence används på Great Western Hospital och används även vid högriskgraviditeter (Fazal et al., 2020, ss. 1–2 & 7).

Nitulescu et al. (2015) menar att teleövervakning av fostret och modern under graviditeten kan hjälpa för att undvika att olika komplikationer utvecklas och det kan även förhindra för tidig förlossning (Nitulescu et al., 2015, s. 354). För tidig födsel är en stor orsak till perinatal sjuklighet och dödlighet enligt Urquhart et al. (2017). För att förutsäga för tidig födsel har man använt en monitor som mäter livmoderaktiviteten. Genom att tidigt upptäcka ökad frekvens av sammandragningar kan man hämma förlossningen och förlänga graviditeten. I studiens resultat framkommer det att monitorering av livmoderaktiviteten kan resultera i färre inläggningar på neonatal intensivvård men bevisnivån är vid nivån låg till måttlig (Urquhart et al., 2017, ss. 5–6 & 18). Nitulescu et al. (2015) presenterar även ett integrerat övervakningssystem där det används kroppssensorer och kardiokografi för gravida kvinnor i den tredje trimestern. Kardiokografen skickar data från den mobila enheten till en smarttelefon som sedan kommunicerar med ett moln. Läkaren får sedan åtkomst till data genom en applikation. Kardiokografen övervakar fostrets hjärtfrekvens och livmodersammandragningarna vilket ger den gravida kvinnan mer flexibilitet. Nitulescu et al. menar att den gravida kvinnan kan följa med graviditetsstatuset hemifrån och läkaren får larm om data är avvikande (Nitulescu et al., 2015, ss. 354–358).

Enligt Lanssens et al. (2017) krävs det fortsatt forskning trots de positiva resultaten med teleövervakning, för att definiera dess fördelar och främja dess användning. Det krävs mer randomiserade kontrollerade studier för att studera ekonomiska effekter och patienttillfredsställelse med teleövervakning (Lanssens et al., 2017, ss. 8–9). Även van den Heuvel et al. (2018) nämner att det behövs mer forskning kring interventioner för eHälsa som bland annat en ekonomisk utvärdering (van den Heuvel et al., 2018, s. 9). Aquino et al. (2020) framhäver att den nuvarande kunskapen om teleövervakningsinterventioner tyder på att de är lovande för att upptäcka och hantera hypertoni-relaterade sjukdomar under och efter graviditeten. Trots detta finns det för närvarande begränsat bevis om fördelarna med teleövervakning för hälsoresultat. Aquino et al. menar att teleövervakning kan vara genomförbart, kostnadseffektivt och bekvämt men på grund av brist på forskning kan detta hindra antagandet av dess fördelar för patienter (Aquino et al., 2020). De tidigare redovisade forskningarna visar att kunskap om telemedicinska metoder vid medel- och högriskgraviditeter är bristfällig på olika vetenskapsplan. Detta motiverar mig till ett

fortsatt sökande. Avsikten med magisteravhandlingen är att skapa en översikt över telemedicinska metoder som används för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter. Detta anses vara relevant, samhällsnyttigt och aktuellt med tanke på den snabba teknikutveckling och dess påverkan i världen.

3 Teoretiska utgångspunkter

I detta kapitel beskrivs studiens teoretiska utgångspunkter och centrala begrepp. Studiens teoretiska utgångspunkter grundar sig på Katie Erikssons caritativa vårdteori. I studien används även en kompletterande teori vilket är Marie Bergs vårdteori om vårdande av kvinnor med riskgraviditet.

Enligt Eriksson (1992) väljer forskare, genom att välja ett perspektiv, ett bestämt sätt att se. Genom perspektivet väljer forskare vad han eller hon ser och hur han eller hon ser på det. Att välja ett teoretiskt perspektiv innebär att perspektivet påverkar det man ser, det man väljer att göra och hur man väljer att göra det (Eriksson, 1992). Det teoretiska perspektivet kan ses som en identitet, som ett inre sikte i studien (Eriksson, 2001). Denna studie görs inom ramen för det vårdvetenskapliga teoretiska perspektivet. Det perspektivet utgår från den tradition som har utvecklats vid enheten för vårdvetenskap vid Åbo Akademi under ledning av professor Katie Eriksson. Det teoretiska perspektivet som valts utgör en ram för resultatets tolkning och hittar sitt återspeglning i studiens syfte.

Katie Erikssons vårdteori om caritativ vård är mångfacetterad och omfattar olika dimensioner av människan, vårdandet och etiken. Enligt teorin är vårdandet en strävan efter tro, hopp och kärlek som sker genom att ansa, leka och lära i en vårdande relation. Enligt Eriksson (1987) innebär vårdande eller caring något naturligt och mänskligt. Dess substans är att ansa, leka och lära. Kärnan i vårdandet är kärleks- och barmhärtighetstanken. Ett caritativt vårdande strävar efter att minska och eliminera lidandet. När man känner tillit och tillfredsställelse samt kroppsligt och andligt välbehag och en känsla av att vara i rörelse betyder det, enligt Eriksson, att man kan uppleva tro, hopp och kärlek och inre frihet (Eriksson, 1987). Detta är förutsättningen för hälsa (Eriksson, 2001).

Grundtanken i vårdteorin är att lindra lidandet och främja och skydda hälsa samt liv. Den grundläggande kategorin av vård är lidande. Alla relationer är unika för varje människa och vid caritativ vård är fokuset på relationen (Lindström et al., 2018). Kärnbegreppen i Erikssons teori är caritas, människan, hälsan,

lidandet och vårdandet (Lee Gullett & Koskinen, 2019). Grundmotivet i Erikssons teori är caritas vilket står för kärlek och barmhärtighet och den utgör även grunden för all vård. Caritas är det som håller alla element ihop (Lindström et al., 2018). Caritas handlar om vårdarens ansvar för den andra personen. Det räcker inte med att man är närvarande med patienten, utan snarare hur vården utförs, eller vilken anda den utförs med, som är av betydelse. Vårdandet ska göras med kärlek och barmhärtighet. Vårdandet fungerar som en gemenskap mellan vårdaren och patienten där människans värdighet utgör det grundläggande värdet i relationen. Vårdaren skapar genom ansvar, ömhet och lyhördhet ett utrymme för den lidande patientens behov vilket bjuder in patienten till en vårdande relation. Syftet med vårdandet är att stödja hälsa och välbefinnande och lindra lidandet samt tjäna livet. Vårdandet innebär en djupgående respekt för människans värdighet och viljan att vara närvarande för den lidande människan. Den lidande människan ses som en patient som vårdaren kan ta hand om och lindra lidandet för (Lee Gullett & Koskinen, 2019).

I Erikssons teori läggs en stor vikt på ethos, vilket hjälper vårdaren att göra etiska val och göra gott i konkreta situationer för patienten. Vårdetiken hänger samman med vårdandets ethos vilket utgör en djupare värdegrund. Ethos blir synlig genom vårdarens sätt att reagera. Förhållningssättet som är baserat på Erikssons vårdande etik handlar om att vårdaren ser patienten som en unik människa med respekt. Vårdaren ska bekräfta människans värdighet och samtidigt vara villig att offra någonting av sig själv i vårdandet av patienten. En värdig vård innebär att man respekterar människans värderingar och möter människan som en unik person. Det djupaste etiska motivet i all vård är caritas motivet vilket innebär respekt för människan och autonomi i vården samt respekt för värdigheten (Lee Gullett & Koskinen, 2019).

Den kompletterande teorin för tolkningsramen i studien, det vill säga Marie Bergs (2005) teori har sin grund i vårdandet av kvinnor med riskgraviditeter. Bergs (2005) vårdteori kallas för *Genuine Caring in Caring for the Genuine*. Teorin består av tre huvudsakliga delar som berör hur barnmorskan kan vårda kvinnor med riskgraviditeter under graviditeten och vid förlossningen. Den första delen handlar om en värdighetsskyddande relation vilket innebär att den väsentliga delen av vården för riskgraviditeter är att skydda den gravida kvinnans värdighet. Grunden för första delen av teorin är att varje kvinna behandlas som en unik person. Enligt Berg hör följande fem element till vårdandet, vilka är tillit, ömsesidighet, pågående dialog, delat ansvar och kontinuerlig närvaro. Barnmorskan behöver ha tillit till kvinnan för att vårda och kvinnan ska även ha tillit till barnmorskan för att kunna koppla av. Ömsesidighet innebär att

både barnmorskan och kvinnan är öppna med varandra. Värddigheten skyddas vid pågående dialog mellan barnmorskan och gravida kvinnan vilket visar respekt för kvinnan. Barnmorskan ska hela tiden hålla den gravida kvinnan informerad. Den gravida kvinnan ska få delta i sin egen vård och känna sig delaktig, vilket delar på ansvaret. Kontinuerlig närvaro krävs även för att skydda värddigheten vilket innebär tillgänglighet och närhet både känslomässigt och fysiskt (Berg, 2005).

Den andra delen i Bergs vårdteori handlar om förkroppsligad kunskap som syftar på den djupliggande kunskapen som barnmorskan använder för att kunna ta hand om gravida kvinnor med riskgraviditeter. Enligt Berg (2005) består kunskapen av fem olika element och det första handlar om att vara sig själv. Målet uppnås då barnmorskan är öppen och äkta mot sig själv samt accepterar sig själv och kan använda den teoretiska samt erfarenhetsbaserade kunskapen. Utmaningen med detta är att främja säkerhet och tillit samtidigt som barnmorskan vågar visa sina egna känslor. Berg menar att det är viktigt att barnmorskan har en god teoretisk kunskap om olika komplikationer under graviditeten för att kunna ge vård vid högriskgraviditeter. Kunskap fås även genom praktisk erfarenhet från upprepade och mångsidiga situationer. Den intuitiva kunskapen utvecklas samtidigt som yrkeserfarenheten ökar vilket hjälper barnmorskan att förstå och även bestämma en kvinnas tillstånd och behov. Den sista är reflekterande kunskapen det vill säga att reflektera över vårdsituationer och vården man gett. Reflektioner görs själv och tillsammans med kollegor (Berg, 2005).

Att hitta en balans mellan det naturliga och medicinska begreppet är den tredje delen av teorin. Berg (2005) menar att barnmorskan ska stöda det naturliga och normala eftersom gravida kvinnor med riskgraviditeter vill bli behandlade normalt. Utmaningen för barnmorskan är att behandla förlossningen som en normal och äkta process. Barnmorskan ska hitta en balans mellan det naturliga och medicinska perspektivet vid riskgraviditeter. Barnmorskan ska vara känslig för varje kvinnas genuinitet för att skydda värddigheten. Det är viktigt att hålla fokuset på den gravida kvinnan som inte är komplikationen i sig utan snarare en person som har komplikationer (Berg, 2005).

Erikssons caritativa vårdteori och Bergs vårdteori om vårdandet av kvinnor med riskgraviditeter valdes till denna studie, eftersom de är viktiga för att förstå vårdandet då man undersöker telemedicinska metoder inom mödravården. En förståelse för värddigheten i den vårdande relationen mellan vårdaren och den gravida kvinnan krävs också för att uppnå den bästa möjliga vården. Att ha kunskap om dessa vårdteorier hjälper vårdaren att utveckla en mer personcentrerad vård som tar hänsyn till den enskilda

kvinnans behov och önskemål. Genom att använda sig av dessa teorier kan vårdpersonal också få en djupare förståelse för de utmaningar och hinder som kvinnor med riskgraviditeter kan stå inför, och därmed bättre kunna hantera dem. Detta kan i sin tur leda till ökad kvalitet i vården och bättre hälsoresultat för både modern och fostret.

3.1 Centrala begrepp

Nedan definieras de centrala begrepp som är relevanta för arbetet. De centrala begreppen underlättar för läsaren att förstå texten bättre. I de centrala begreppen presenteras de vårdvetenskapliga begreppen först i alfabetisk ordning och därefter de telemedicinska begreppen.

Caritas: Betyder kärlek och barmhärtighet. Det handlar om villkorlös kärlek och är vårdvetenskapens grundläggande motiv. Caritas är även motivet för vårdandet vilket betyder att vårdandet handlar om ett strävan efter tro, hopp och kärlek som sker genom att ansa, leka och lära. Vårdande är något naturligt och mänskligt och dess substans är att ansa, leka och lära (Eriksson, 1987; Lindström et al., 2018, s. 143).

Vårdrelation: En relation mellan en människa som patient och en människa som professionell vårdare. En vårdrelation sker i en professionell vårdorganisation. Vårdrelationen är fundamentet och kärnan i vårdandet och är en viktig förutsättning för omvårdnad (Björck & Sandman, 2007). I denna studie handlar det om relationen mellan den gravida kvinnan och vårdaren.

Värdighet: Är ett grundbegrepp i caritativ vårdetik. Relativ värdighet formas och påverkas av yttre sammanhang och kultur medan absolut värdighet ges till människan genom skapelse. Absolut värdighet handlar om att man blir bekräftad som en unik människa (Lee Gullett & Koskinen, 2019).

Hemövervakning: Handlar om att man genom telekommunikation och informationsteknik (IT) övervakar hälsan hos patienter i deras egna hem vilket görs för att säkerställa att åtgärder som är lämpliga vidtas. Sjuksköterskan eller barnmorskan kan under hembesöket mäta blodtryck, livmoderssammandragningar, fostrets hjärtfrekvens och ta blodprov eller testa urin. Data överförs därefter till den elektroniska patientjournalen med hjälp av internetuppkoppling (Gartner, u.å; van den Heuvel, 2021, s. 10).

mHälsa: Kallas även för mobilhälsa och innebär användning av bärbara eller smarta apparater för information och hälso-tjänster. Det kan handla om olika mobilapplikationer för hälsoövervakning på distans eller självdiagnostisering (Europaparlamentet, 2015; Moss et al., 2019). I denna studie syftas användningen av mobilhälsa för självövervakning av riskgraviditeter.

Självövervakning: Innebär att den gravida kvinnan tar själv mätningar av vitala tecken som exempelvis glukos eller blodtryck. Värden skrivs vanligen ner i en mobilapplikation eller dagbok. Vid avvikande värden instrueras patienten oftast vad de ska göra eller om de ska kontakta sin vårdgivare (van den Heuvel, 2021, s. 10).

Telemedicin: Innebär olika medicinska vårdtjänster som med hjälp av informationsteknik (IT) och kommunikation distribuerar dessa till patienter från ett visst avstånd. Med andra ord handlar telemedicin om teknik som används för att undersöka och behandla patienter. Telemedicin består av fjärrövervakning av patienter, interaktiv teknik och lagring samt vidarebefordran (Pro Health Ware, 2018).

Teleövervakning: Som även kallas för fjärrövervakning, handlar om en mer avancerad övervakning där fysiologisk data eller mätningar som den gravida kvinnan tagit själv överförs från patienten med hjälp av internetuppkoppling eller telefon till vårdpersonalen. När data är granskad kan vårdpersonalen kontakta patienten för att få mer information eller vid behov be om att besöka sjukhuset (van den Heuvel, 2021, s. 11).

4 Syfte och frågeställningar

Syftet med magisteravhandlingen är att skapa en översikt över telemedicinska metoder som används för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter.

Frågeställningarna är följande:

Hurdana telemedicinska metoder används i medel- och högriskgraviditeter?

Vilka effekter ger användning av telemedicin inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter?

5 Beskrivning av forskningsprocessen

Enligt Peters et al. (2015) är scoping review en relativt ny metodik inom vården och den blir hela tiden mer vanligare. Scoping review används som metod när det finns ganska lite studier om forskningsområdet och metoden är vanligen användbar när ämnet är under utveckling. Scoping review lämpar sig som metod när en stor mängd av litteratur inte har granskats heltäckande och är inte lämpande för en systematisk genomgång av litteraturen, som är mer exakt. Scoping review kan användas för att identifiera, sprida och sammanfatta forskningsluckor och ge rekommendationer för framtida forskningar (Peters et al., 2015).

5.1 Design och kontext

I denna studie görs en scoping review för att skapa en överblick över forskningsområdet. Denna metod valdes på grund av att det behandlar ett ämne inom ett växande forskningsområde där det fortfarande finns begränsat antal forskningar. Enligt Forsberg och Wengström (2015) är scoping review en översiktsstudie och görs för att få en bild av ett forskningsområde. Det kan göras av forskningsområden där det finns få eller ingen forskning alls. En scoping review har vanligen en bred inriktning jämfört med en systematisk litteraturstudie (Forsberg & Wengström, 2015, s. 169).

Forsberg och Wengström (2015) menar att scoping reviews har oftast ett begränsat antal studier och dessa kan inkludera bred material som publicerade vetenskapliga artiklar och rapporter, avhandlingar samt kliniska riktlinjer som anses vara grå litteratur. Den gråa litteraturen kan även innefatta teoretiska artiklar, pappersdokument eller praktikinriktade utvecklingsrapporter. Det vill säga, olika material som inte produceras eller distribueras i traditionella publiceringskanaler (Forsberg & Wengström, 2015, ss. 169–170). Genomförandet av scoping review metoden har utvecklats av medlemmar från Joanna Briggs Institutet. Manualen från Joanna Briggs Institutet används i denna studie (Peters et al., 2015).

5.2 Urval av materialet

Enligt Forsberg och Wengström (2015) sker urvalet av artiklar vid scoping review från breda kriterier och vanligen även utan artiklarnas kvalitetsbedömning. Sådana studier som är lättillgängliga används främst men meningen är inte att inkludera all tillgänglig material inom forskningsområdet. Urvalet är en

process som är interaktiv och inkluderar bland annat sökning, utveckling av sökstrategi och en granskning av artiklar (Forsberg & Wengström, 2015, s. 171).

Inklusions- och exklusionskriterierna av forskningsmaterialet bestämdes på basis av scoping reviewns syfte. Enbart de studier som innehåller studiens inklusionskriterier tas med i undersökningen, resten faller bort. Urvalet gjordes av vetenskapliga artiklar med tillgänglig fulltext som var publicerade under åren 2018 – 2022 på engelska, svenska och finska. I sökningen inkluderades litteratur som är maximalt fem år gamla eftersom endast den nyaste forskningen kan bidra till fördjupad kunskap inom ett snabbt växande forskningsområde. Artiklarna ska vara peer reviewed för att säkerställa materialets trovärdighet. Nedan i Tabell 1 presenteras inklusions- och exklusionskriterier som användes vid sökningen i de hälsovetenskapliga databaserna. En sökning gjordes även på Google Scholar för att identifiera grå litteratur med fokus på forskningsområdet. Urvalet av grå litteratur gjordes av icke referensgranskade artiklar med tillgänglig fulltext som var publicerade under åren 2018–2022 på engelska, svenska och finska. I Tabell 1 presenteras även inklusions- och exklusionskriterier för den grå litteraturen.

Sökningen av materialet gjordes genom att kombinera olika sökord. Sökorden i studien valdes med hjälp av en bibliotekarie från Åbo Akademi för att hitta lämpliga sökord och sökordskombinationer som ger relevant sökresultat. Enbart engelska sökord användes i studien. Sökordskombinationer som användes var ”High risk pregnancy”, ”Complicated pregnancy”, ”Complications”, ”Telemedicine”, ”Telehealth”, ”Home monitoring”, ”Self monitoring”, ”Self-monitoring”, ”Self tracking”, ”Telemonitoring”, ”Remote” och ”Prenatal care”. I Bilaga 1 presenteras litteratursökningen i de hälsovetenskapliga databaserna och i Google Scholar och de kombinerade sökorden.

Tabell 1. Studiens inklusions- och exklusionskriterier i de hälsovetenskapliga databaserna och för grå litteratur.

Inklusionskriterier i hälsovetenskapliga databaser	Exklusionskriterier i hälsovetenskapliga databaser
Publikationsspråket på engelska, svenska eller finska	Publikationsspråket är annat än engelska, svenska eller finska
Artikeln är publicerad 2018–2022	Artikeln är inte publicerad 2018–2022
Artikeln är peer reviewed	Artikeln är inte peer reviewed
Artikeln fulltext är tillgänglig	Artikeln är inte tillgänglig
Artikeln behandlar telemedicinska metoder för självövervakning av medel- och högriskgraviteter	Artikeln behandlar inte telemedicinska metoder vid medel- och högriskgraviteter
	Artikeln behandlar inte telemedicinska metoder för självövervakning
	Artikeln behandlar telemedicinska metoder vid okomplicerade graviditeter
Inklusionskriterier för grå litteratur	Exklusionskriterier för grå litteratur
Publikationsspråket på engelska, svenska eller finska	Publikationsspråket är annat än engelska, svenska eller finska
Artikeln är publicerad 2018–2022	Artikeln är inte publicerad 2018–2022
Artikeln fulltext är tillgänglig	Artikeln är inte tillgänglig
Artikeln behandlar telemedicinska metoder för självövervakning av medel- och högriskgraviteter	Artikeln behandlar inte telemedicinska metoder vid medel- och högriskgraviteter
	Artikeln behandlar inte telemedicinska metoder för självövervakning
	Artikeln behandlar telemedicinska metoder vid okomplicerade graviditeter

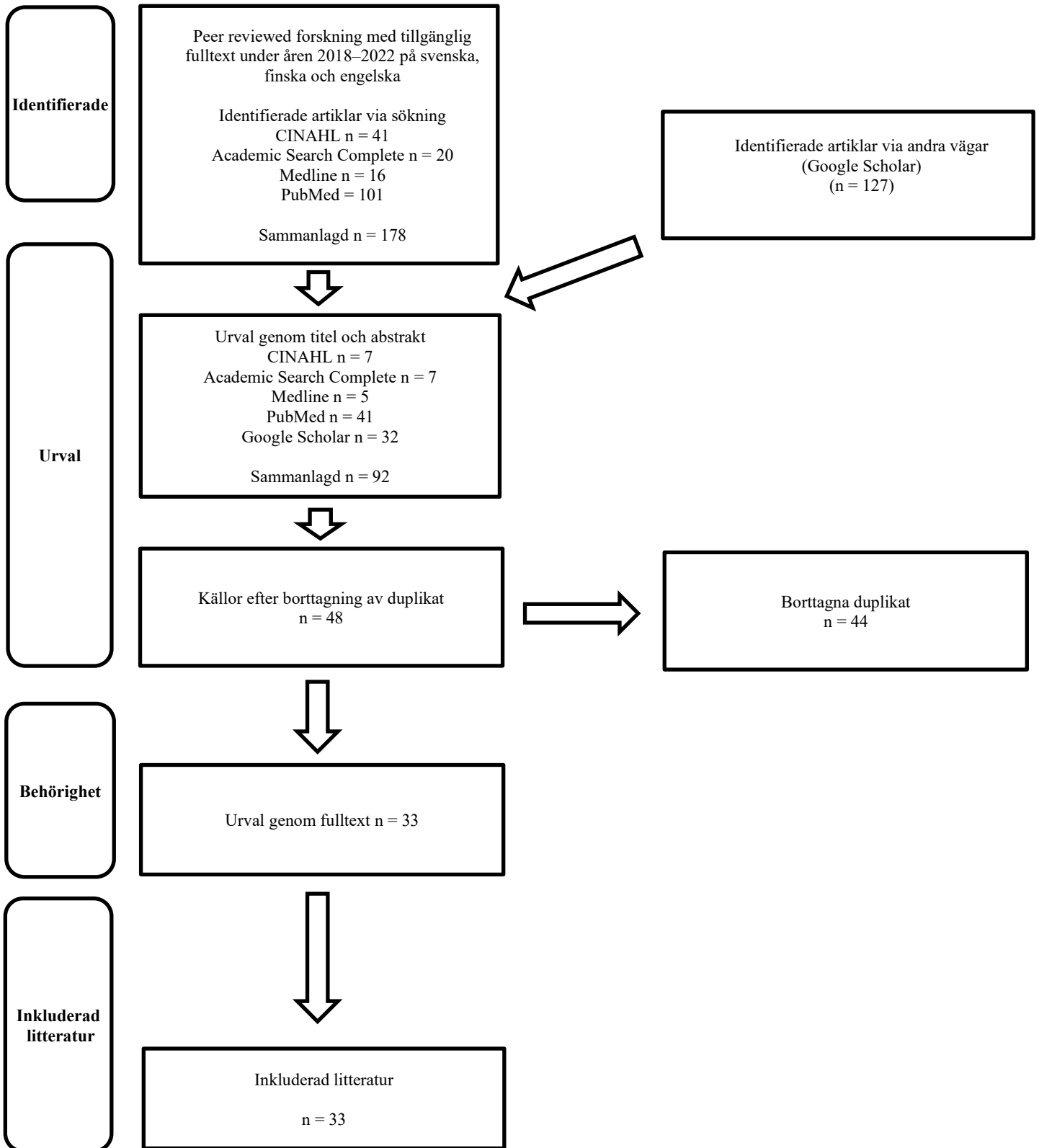
5.3 Datainsamling och material

Enligt Peters et al. (2015) ska varje steg av datainsamlingen skrivas tydligt och noggrant. Det första steget är en begränsad och initial sökning i relevanta databaser som följs av en analys av titeln och abstraktet. Sedan görs en andra sökning med alla identifierade nyckelord i alla databaser som är inkluderade. Referenslistan över alla identifierade rapporter och artiklar ska även kontrolleras efter ytterligare relevanta studier (Peters et al., 2015).

Datainsamlingen utfördes i november och december månad år 2022. Datainsamlingen utfördes i olika hälsovetenskapliga databaser som Cinahl, Academic Search Complete, Medline och PubMed. I sökningen användes "advanced search" för att kombinera olika sökord. I de hälsovetenskapliga databaserna hittades det sammanlagd 178 artiklar. Efter databassökningen gjordes även en sökning i Google Scholar med samma kombinerade sökord och där hittades det 127 artiklar om ämnet. Sammanlagd hittades det 305 artiklar.

Artiklarna som hittades i de hälsovetenskapliga databaserna och Google Scholar granskades därmed stegvis. Artiklarna analyserades först genom läsning av titel och abstrakt. Läsning av titel och abstrakt avlägsnade källor som inte berörde telemedicinska metoder vid medel- och högriskgraviditeter för självövervakning. Alla artiklar som berörde ämnet genom titel och abstrakt sparades i en särskild mapp på datorn enligt databas vilket var sammanlagd 92 artiklar och 32 av dessa hittades i Google Scholar. Därefter avlägsnades alla duplikat som var 44. Källor efter borttagning av duplikat blev 48 artiklar. Efter detta lästes fulltexterna igenom och analyserades enligt studiens inklusions- och exklusionskriterier. De fulltexterna som passade in i inklusionskriterierna sparades på datorn i en annan mapp med namnet "inkluderad litteratur". I studien inkluderades sammanlagd 33 artiklar och av dessa var 10 från Google Scholar.

Nedan i Figur 1 presenteras urvalsprocessen steg för steg från olika hälsovetenskapliga databaser och Google Scholar. Enligt Peters et al. (2015) ska antalet studier som identifieras och inkluderas i granskningen rapporteras. Ett flödesschema ska göras och den ska tydligt beskrivas i processen. Flödesschemat ska ange resultaten från sökprocessen, innehålla studieval, fullständig sökning samt avlägsnade av duplikat (Peters et al., 2015).



Figur 1. Beskrivning av urvalsprocessen genom ett flödesschema.

5.4 Analys av data

Materialet analyserades enligt scoping reviewns syfte och frågeställningar (Peters et al., 2015). Analysen påbörjades då alla artiklar blivit lästa. Under kartläggningen av olika telemedicinska metoder vid medel- och högriskgraviditeter samt deras effekter identifierades 2 teman och 9 kategorier som är baserade på likheter i materialet. Teman i studien är ”Telemedicinska metoder som används i medel- och högriskgraviditeter” och ”Effekter av användningen av telemedicinska metoder inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter”. 9 kategorier identifierades vilka är relaterade till studiens syfte och frågeställningar: Smarta apparater vid självövervakning, Kroppsnära teknik, Mobilapplikationer, Virtuellt telekommunikation, Minskad belastning på vårdpersonalen, Kostnadseffektiviteten inom vården, Tidsbesparing för familjen, Minskat antal komplikationer och Användarupplevelser. I kategorin ”Användarupplevelser” förekommer det två underkategorier vilka är ”Positiva användarupplevelser” och ”Negativa användarupplevelser”. I Bilaga 2 presenteras studiens frågeställningar, teman, kategorier och underkategorier i en översiktstabell.

Den inkluderade litteraturen presenteras i Bilaga 3. Vid varje artikel beskrivs författarna, årtal, land, titeln, syftet med forskningen, forskningsmetod och deltagarantal samt forskningens resultat. Artiklarna presenteras i alfabetisk ordning för att synliggöra dem bättre.

6 Etiska frågeställningar

I följande kapitel beskrivs forskningsetiken kortfattat och de etiska principerna som är grundläggande för studien.

Forskningsetiska delegationens anvisningar tas i hänsyn innan studien och under studiens gång. Enligt Forskningsetiska delegationen (2023) ska deras anvisningar följas för att uppfylla god vetenskaplig praxis. Enligt de europeiska forskningsetiska riktlinjerna utgörs grundprinciperna för god vetenskaplig praxis av ärlighet, tillförlitlighet, uppskattning och ansvarstagande (Forskningsetiska delegationen, 2023, s. 11). Metodologi och forskningsmetod har använts vilka är förenliga med den vårdvetenskapliga traditionen samt med kriterierna för god vetenskaplig praxis. I studien tillämpas scoping review som datainsamlingsmetod. Denna är väl använd och på så sätt etiskt hållbara. Det material som använts i studien har valts på basen av de inklusions- och exklusionskriterier som nämnts i arbetet. Andra forskares arbeten respekteras genom noggranna hänvisningar till deras publikationer.

7 Resultat

I denna scoping review presenteras resultatet i en beskrivande text (Peters et al., 2015). Syftet med magisteravhandlingen var att skapa en översikt över telemedicinska metoder som används för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter. Frågeställningarna var *Hurdana telemedicinska metoder används i medel- och högriskgraviditeter?* och *Vilka effekter ger användning av telemedicin inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter?* Analysen av materialet baserar sig på studiens syfte och frågeställningar. Datainsamlingen resulterade i totalt 33 artiklar. Den gråa litteraturen består även av icke referensgranskade artiklar. Majoriteten av artiklarna publicerades i tidskrifter med inriktning på obstetrik och gynekologi, men några publicerades även i tidskrifter med fokus på välfärdsteknologi. De 33 inkluderade studierna är från 15 olika länder. Största delen av studierna är från Nederländerna (8) och Storbritannien (6) men även från USA (4), Belgien (4), Pakistan (2), Kina (2), Iran, Norge, Japan, Finland, Australien, Spanien, Kanada, Tyskland och Danmark. I studierna användes metoder som frågeformulär, intervju, observation och olika litteraturöversikter. I scoping reviewns resultat framkom det 2 teman, 9 kategorier och 2 underkategorier som presenteras nedan.

7.1 Telemedicinska metoder som används i medel- och högriskgraviditeter

Under detta tema förekom det 25 artiklar om telemedicinska metoder som används i medel- och högriskgraviditeter. Under temat framkom det fyra kategorier vilka är: Smarta apparater vid självövervakning, Kroppsnära teknik, Mobilapplikationer och Virtuellt telekommunikation.

7.1.1 Smarta apparater vid självövervakning

Smarta apparater utgörs av olika föremål i vardagen som kan anslutas till internet eller andra enheter. Apparaterna kan styras exempelvis från smarttelefonen eller från andra enheter. Smarta apparater kan hjälpa att automatisera processer och förbättra effektiviteten (Arm, u.å). Under denna kategori presenteras och beskrivs olika smarta apparater för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter vilka framkommit i studiens material.

I sex studier (Aquino et al., 2020; Dougall et al., 2019; Perry et al., 2018; Tucker et al., 2022; van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019; van den Heuvel, Teunis et al., 2020) användes en automatisk

blodtrycksmätare, Microlife WatchBP, som är lämplig för gravida kvinnor och vid komplicerade graviditeter som preeklampsi och hypertoni. Blodtrycksmätaren, Microlife Cradle VSA, användes i Feroz et al.:s (2022) studie. Mätaren beräknar den gravida kvinnans risk för septisk eller hypovolemisk chock och varnar vårdpersonalen vid eventuella avvikelser. Thakor et al. (2010) utvecklade även en hypertonidetektor för blodtrycksövervakning (Feroz et al., 2022, s. 6). I studien av Aquino et al. (2020) användes även en Omron M7 blodtrycksmätare men inte vid för svår preeklampsi (Aquino et al., 2020). I Sarhaddi et al.:s (2021) studie användes blodtrycksmätaren Omron M3 (Sarhaddi et al., 2021). I SAFE@HOME-studierna (2019), (2020) och (2021) användes iHealth Track som är en automatisk blodtrycksmätare lämplig för gravida kvinnor (van den Heuvel et al., 2021, s. 119; van den Heuvel, Kariman et al., 2019, s. 227; van den Heuvel, Titia Levy et al., 2020, s. 31 & 35). Även i tre andra studier (Jongsma et al., 2020; Lanssens, Vonck et al., 2018; Palmer et al., 2021) användes en automatisk blodtrycksmätare för egenkontroll av blodtrycket i hemmet. I studien av Rigla et al. (2018) användes en blodtrycksmätare med Bluetooth (Rigla et al., 2018, s. 261). I Aquino et al.:s (2020) studie användes det i flera studier olika blodtrycksmätare för hantering av hypertensiva sjukdomar under graviditeten (Aquino et al., 2020).

I Jongsma et al.:s (2020) studie skulle övervakningen med blodtrycksmätaren utföras från graviditetsvecka 16 och ända fram till förlossningen. De gravida kvinnorna övervakade blodtrycket varje veckodag före klockan 10 och minst 1 timme efter att de vaknat. Vid förhöjt blodtryck skulle ett frågeformulär med 9 frågor besvaras om eventuella symtom för preeklampsi (Jongsma et al., 2020, ss. 2–3). I Perry et al.:s (2018) studie skulle gravida kvinnor mäta blodtrycket två eller tre gånger om dagen under en vecka. De som påbörjade behandlingen skulle mäta blodtrycket två gånger om dagen och detta skulle granskas en vecka senare (Perry et al., 2018, ss. 525–526). I två studier (Lanssens et al., 2020; Lanssens, Vonck et al., 2018) skulle de gravida kvinnorna själv mäta blodtrycket två gånger om dagen och vikt en gång i veckan. I van den Heuvel, Ganzevoort et al.:s (2019) studie skulle blodtrycket mätas en gång varje dag (van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019, s. 3). Deltagarna i Tucker et al.:s (2022) studie skulle mäta blodtrycket tre gånger i veckan och ta två avläsningar vid varje mätningstillfälle (Tucker et al., 2022, s. 1657) medan i Rigla et al.:s (2018) studie skulle det mätas enbart två gånger i veckan (Rigla et al., 2018, s. 261). I SAFE@HOME-studierna (2019), (2020) och (2021) skulle kvinnorna övervaka blodtrycket från graviditetsvecka 16 framåt och skriva ner värden varje morgon från måndag till fredag (van den Heuvel et al., 2021, s. 119; van den Heuvel, Kariman et al., 2019, s. 227; van den Heuvel, Titia Levy et al., 2020, s. 31 & 35). Även deltagarna i BUMP 1 studien ska övervaka sin

blodtryck 3 gånger i veckan under hela graviditeten och deltagarna i BUMP 2 ska övervaka blodtrycket dagligen. Efter att deltagarna har tagit två avläsningar begäras det ännu efter en tredje mätning och vid avvikelser kommer applikationen att rekommendera att ta kontakt till mödravården (Dougall et al., 2019, ss. 2–4).

I studien av Rahbek Zizzo et al. (2021) erbjöds självövervakning i hemmet vid hög risk för preeklampsi, måttlig eller mild preeklampsi, fostertillväxthämning, prematur spontan fostervattenavgång eller tidigare neonatal eller intrauterin fosterdöd. Vid prematur spontan fostervattenavgång skulle den gravida kvinnan utföra självövervakning av blodtryck, temperatur, c-reaktivt protein (CRP), hjärtfrekvens och icke-stresstest genom kardiokografi samt besvara ett frågeformulär om sammandragningar, buksmärter, fosterrörelser och moderns välbefinnande. Alla dessa undersökningar skulle den gravida kvinnan göra själv i hemmet. Varje kvinna i självövervakningsgruppen fick ett detaljerat övervakningsplan. Vid fostertillväxthämning skulle den gravida kvinnan mäta blodtryck, protein i urinen, utföra kardiokografi och fylla i ett frågeformulär om symtom, fosterrörelser och välmående (Rahbek Zizzo et al., 2021, ss. 136–137).

I sammanlagd tre studier (Ghimire et al., 2022; Rahbek Zizzo et al., 2021; Schramm et al., 2018) användes kardiokografi (CTG) som övervakningsmetod. Enligt Ghimire et al. (2022) användes kardiokografi i två studier för övervakning av fostrets hjärtfrekvens. I studierna mätte den gravida kvinnan sitt blodtryck och vikt med hjälp av dessa (Ghimire et al., 2022, s. 10). I Schramm et al.:s (2018) studie undersöktes användningen av en prototyp av kardiokografi för fosterövervakning och dess potential för hemanvändning (Schramm et al., 2018, s. 1085).

I två studier (van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019; van den Heuvel, Teunis et al., 2020) användes kardiokografen som heter Sense4Baby. I van den Heuvel, Ganzevoort et al.:s (2019) studie användes detta vid högriskgraviditeter och mätningar utfördes en gång varje dag (van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019, s. 3). Sense4Baby användes i studien av van den Heuvel, Teunis et al. (2020) vid komplicerade graviditeter med preeklampsi, fostertillväxthämningar och prematur spontan fostervattenavgång för daglig övervakning. Dessa dagliga mätningar skulle göras på morgon och efter detta gick teleövervakningsteamet igenom mätningarna. Vid avvikande resultat lades patienterna in på avdelning (van den Heuvel, Teunis et al., 2020, s. 2).

I två studier (DeNicola et al., 2020; Rigla et al., 2018) användes en glukosmätare för övervakning av graviditetsdiabetes. Enligt DeNicola et al. (2020) användes det i tre studier som intervention ett webbaserat verktyg för övervakning av blodsockret vid graviditetsdiabetes och trådlösa teleövervakningsenheter för hemmet som bland annat blodtrycksmätare, smarta kroppsanalyser och pulsoximeter för teleövervakning av graviditetsrelaterad hypertoni. En glukosmätare användes även som är kopplad till en mobilbaserad applikation för övervakning av graviditetsdiabetes (DeNicola et al., 2020, ss. 377–380). I Rigla et al.:s (2018) studie skulle kvinnorna mäta fastevärde och därefter mäta blodsockret 1h efter varje måltid (Rigla et al., 2018, s. 261). Enligt Ghimire et al. (2022) utfördes i några studier övervakning av graviditetsdiabetes vid riskgraviditeter genom egenkontroll av blodtrycksvärden, glukosvärden och vikten vilka överfördes sedan via en smarttelefon (Ghimire et al., 2022, s. 8).

I Feroz et al.:s (2022) studie användes ett diagnostiskt test som kallas för Congo Red Dot för att övervaka protein i urinen som kunde tyda på preeklampsi. Testet kräver inte mycket utrustning och den känner igen protein i urinen och färgar stickan röd vid avvikelser i resultatet. Feroz et al. nämner även en B4M-enhet som har använts i Ghana som mäter hemoglobin genom infraröda sensorer. Den har även en automatiserad avläsare för protein och glukos i urinen och till detta används urinstickor. Denna enhet användes som screening för preeklampsi (Feroz et al., 2022, s. 6). Även i Aquino et al.:s (2020) studie användes urinstickor för att mäta fysiologiska värden (Aquino et al., 2020).

Självövervakning av vikten utfördes även i tre studier (Aquino et al., 2020; Ghimire et al., 2022; Lanssens, Vonck et al., 2018) för att följa med vikten under graviditeten. I Aquino et al.:s (2020) studie användes det andra fysiologiska mätvärden som pulsoximeter, fosterhjärtmonitor och termometer (Aquino et al., 2020). Även i två andra studier användes en dopplerenhet för övervakning av fostrets hjärtfrekvens (Ghimire et al., 2022, ss. 8–10; Shmerling et al., 2022, s. 617). I Palmer et al.:s (2021) studie utfördes teleövervakning av fostrets tillväxt genom självmätning av symfys-fundusmättet varje vecka från graviditetsvecka 24 framåt som följdes med hjälp av fostertillväxtdiagram (Palmer et al., 2021, s. 43).

7.1.2 Kroppsnära teknik

Kroppsnära teknik (eng. *wearables*) handlar om sensorer som kan bäras på eller nära kroppen. Kroppsnära teknik kan handla om olika sensorband, smarta klockor och smarta textilier. Kroppsnära teknik används för att mäta och kontrollera patientens hälsa (Nordens välfärdscenter, u.å). I denna studie handlar de om olika kroppsnära tekniker som används för gravida kvinnor med riskgraviditeter. I denna kategori beskrivs olika former av kroppsnära teknik som framkommit i studiens material.

Li et al. (2021) har utvecklat en Internet of Things-plattform (IoT) som tillhandahåller smarta mödra- och barnhälsovårdstjänster med kroppsnära teknik för gravida kvinnor. Vid högriskgraviditeter kan gravida kvinnorna själv övervaka sitt blodtryck, blodsocker, vikt, elektrokardiogram (EKG) och fostrets hjärtfrekvens. Data som samlas in från detta system integreras i dataplattformar på sjukhus. Teleövervakningssystemet kan bland annat övervaka fostrets hjärtfrekvens, fostrets rörelser och livmodersammandragningar. Den kroppsnära tekniken kan i tid identifiera hälsoproblem och högriskfaktorer hos gravida kvinnor för att kunna påbörja behandling så snabbt som möjligt. Genom nätverksinformationsteknologi samlas in data om livmodersammandragningar och fostrets hjärtfrekvens för att bedöma fostrets överlevnadsstatus i livmodern. Genom denna teknik kan man följa med fostrets utveckling och tillväxt samt läkaren kan i tid förebygga och förutsäga faktorer som påverkar fostret som exempelvis syrebrist och fetal distress, som innebär ett hotande tillstånd med antingen försnabbad eller långsammare puls hos fostret än vanligt. Även Foster-EKG är lämplig för högriskgraviditeter och detta kommer att utvecklas för att vara bärbar och uppdateras av den nuvarande fosterhjärtövervakningen (Li et al., 2021, ss. 284–285).

Sarhaddi et al. (2021) har även i sin studie utvecklat en IoT-baserat system för långsiktig övervakning av mödrahälsan både under graviditeten och efter. Systemet samlar in data från smarttelefoner och kroppsnära teknik. I denna studie användes en blodtrycksmätare och Samsungs Gear Sport smartklocka. Smarta klockan skulle användas dagligen tills tre månader efter förlossningen. Syftet är att systemet ska spåra den gravida kvinnans tillstånd som sömn, stress och fysisk aktivitet. Den kroppsnära tekniken mäter exempelvis blodtrycket och skickar värden direkt till molnet men användaren kan även sätta in värden själv i en mobilapplikation. Systemet resulterade att vara genomförbart och har möjlighet att samla in tillförlitlig data. Systemet implementerades och evaluerades för högriskgraviditeter (Sarhaddi et al., 2021, ss. 5–7 & 11–17).

I Feroz et al.:s (2022) studie användes det en bärbar enhet, F1 Smart Wristwatch, som kan mäta blodtrycket med hjälp av ett integrerat chip. Smartklockan mäter blodtrycket från den gravida kvinnans handled och överför dem med Bluetooth till smarttelefonen. Vårdgivaren kan därefter få tillgång till data och även varningar om mätningresultatet (Feroz et al., 2022, s. 6). Även i Iyawa (2021) studie användes en smartklocka som heter FitBit, för att mäta den gravida kvinnans vitala värden (Iyawa, 2021). I två studier (Aquino et al., 2020; Lanssens, Vonck et al., 2018) användes en aktivitetsmätare. I Lanssens, Vonck et al.:s (2018) studie skulle kvinnorna bära en aktivitetsmätare dag och natt fram till förlossningen eller en eventuell sjukhusinläggning (Lanssens, Vonck et al., 2018, s. 73).

Sullivan et al. (2022) beskriver i sin studie om ett molnbaserat fjärrövervakningssystem av fostret med en blodtrycksmanschett. Systemet gör det möjligt för kvinnor med högriskgraviditeter att samla in data och övervaka fostrets välbefinnande genom ett bärbart sensorband och en blodtrycksmanschett i hemmet via en mobilapplikation. Enheten skickar data till en smarttelefon där data om vitala tecken och hjärtfrekvensen lagras i en molnbaserad databas (Sullivan et al., 2022, s. 6).

Enligt Li et al. (2021) har batteriet i kroppsnära teknik varit problematisk eftersom övervakningen tar mycket ström och batteriets kapacitet är begränsad. Li et al. menar att det nuvarande batteriet inte går att förbättras vilket innebär att energiförbrukningen för sensorer bör sparas genom bland annat energihantering. Li et al. menar även att ett stort problem vid självövervakning för gravida kvinnor är datastörning som kan ske exempelvis på grund av vädret, känslor, sömntillstånd och andra faktorer som är oförutsedda (Li et al., 2021, s. 294).

7.1.3 Mobilapplikationer

Mobilapplikationer, som även kallas för hälsoapplikationer inom hälso- och sjukvården, är applikationer som används för att förbättra, hantera och upprätthålla hälsan eller för tillhandahållandet av vård. Applikationer kan hjälpa vid diagnostik och behandling exempelvis genom påminnelser och larm. Mobilapplikationer fungerar som tekniska hjälpmedel (eHälsomyndigheten, 2021, s. 11). I denna studie används mobilapplikationer i medel- och högriskgraviditeter. I följande kategori beskrivs olika mobilapplikationer som har använts för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter.

Enligt Iyawa (2021) har olika mobilapplikationer använts för självövervakning under graviditeten. Applikationer som exempelvis MyHealthyPregnancy och GestAção har använts för att övervaka graviditetsutvecklingen och för identifieringen av eventuella komplikationer. Även applikationer som hjälper att övervaka blodtrycket och vikten har utvecklats som exempelvis Babyscript. Det finns också en applikation för gravida kvinnor som utbildar och ökar kunskapen om preeklampsi. Enligt studien visar det sig att mobilapplikationer kan hjälpa gravida kvinnor med bland annat graviditetsdiabetes, hypertoni och preeklampsi att förbättra sina hälsotillstånd genom egenkontroll i hemmet. En del av dessa applikationer i studien mätte patientens vitala värden genom kroppsnära teknik och registrerade denna information i en applikation. Vissa mobilapplikationer kunde även mäta vitala värden genom digital teknik (Iyawa, 2021). I flera studier användes olika applikationer för att samla in data under mödrabesök. Feroz et al. (2022) nämner att i Jonas et al.:s (2016) studie användes en mobilapplikation som övervakade bland annat protein i urinen (Feroz et al., 2022, s. 6).

I fyra studier (Lanssens et al., 2020; Perry et al., 2018; Rigla et al., 2018; Tucker et al., 2022) rapporterades blodtrycksresultatet i en mobilapplikation. I Perry et al.:s (2018) studie skulle de gravida kvinnor som hade blodtrycket över 155/100 mmHg kontakta sjukhuset för vidare undersökningar. De som använde applikationen varnades automatiskt vid förhöjda blodtrycksvärden (Perry et al., 2018, ss. 525–526). I Tucker et al.:s (2022) studie skulle blodtrycksvärden manuellt skrivas in i en mobilapplikation. Applikationen alarmerade vid avvikande värden och då krävdes det en tredje mätning. Om den tredje mätningen var fortfarande avvikande skulle den gravida kvinnan kontakta mödravården (Tucker et al., 2022, s. 1657).

I SAFE@HOME-studierna (2019), (2020) och (2021) använde gravida kvinnor med risk för preeklampsi en digital hälsoplattform som heter Luscii. Denna digitala plattform inkluderade en applikation. Plattformen användes för blodtrycksvärden och eventuella symtom. Blodtrycksvärden överfördes med Bluetooth till applikationen. Ifall blodtrycket var förhöjt skulle en symtomlista besvaras i applikationen (van den Heuvel et al., 2021, s. 119; van den Heuvel, Kariman et al., 2019, s. 227; van den Heuvel, Titia Levy et al., 2020, s. 31 & 35). Även i Jongsma et al.:s (2020) studie användes mHälsa för att på distans övervaka blodtryck och symtom på preeklampsi under graviditeten. I Jongsma et al.:s (2020) studie användes en blodtrycksmätare med Bluetooth som kopplades upp till en applikation för iOS användare och webbaserad plattform för Android användare (Jongsma et al., 2020, ss. 2–3). I studien av Rahbek Zizzo et al. (2021) överfördes de gravida kvinnornas självövervakade data elektroniskt till sjukhuset med

hjälp av en telemedicinsk plattform och en mobil enhet (Rahbek Zizzo et al., 2021, ss. 136–137). Även deltagarna i BUMP 1 studien ska ange resultatet av blodtrycket i teleövervakningssystemet som är ett text- och applikationsbaserat system. Ifall deltagarna har ständigt höga blodtrycksvärden kommer systemet att uppmana göra dagliga mätningar. Vid avvikelser kommer applikationen att rekommendera att ta kontakt till mödravården (Dougall et al., 2019, ss. 2–4).

I Zhu et al.:s (2019) studie utvecklades en applikation som fungerar som en handbok för mödra- och barnhälsan. Gravida kvinnor i den telemedicinska gruppen med medel- eller högriskgraviditet utmanades att ladda ner denna applikation. I applikation kan kvinnor med högriskgraviditeter bland annat själv övervaka olika värden, konsultera läkaren och få hälsoutbildning (Zhu et al., 2019, ss. 4–5). I Li et al.:s (2021) studie kan gravida kvinnor även kommunicera med sina läkare med hjälp av en mobilapplikation och informationshanteringsplattform utan återkommande besök till sjukhuset (Li et al., 2021, ss. 284–285).

I en studie av Ghimire et al. (2022) övervakades graviditetsdiabetes genom en mobilapplikation för att mäta glukosen i blodet. Vid avvikande resultat larmades vårdpersonalen och de analyserade resultatet samt konsulterade detta genom virtuella besök. Enligt Ghimire et al. var det enbart två studier där värden överfördes automatiskt till de centrala sjukhusets elektroniska journal, vilket skulle vara avgörande speciellt vid högriskgraviditeter (Ghimire et al., 2022, s. 10 & 15). Även Rigla et al. (2018) utvecklade i sin studie ett smart telemedicinsystem och mobilapplikation för graviditetsdiabetes (Rigla et al., 2018, s. 261). I DeNicola et al.:s (2020) studie bedömdes även användning av ett mobilbaserat övervakningssystem i en applikation vid astmakontroller. Graviditetskomplikationer såsom graviditetsdiabetes, graviditeshypertoni, postpartum blödning och neonatala resultat mättes i studien (DeNicola et al., 2020, ss. 377–380).

7.1.4 Virtuellt telekommunikation

Virtuell telekommunikation handlar om att man använder digitala verktyg som exempelvis textmeddelanden, chattar, e-post och videokonferenser. Virtuellt telekommunikation används för att kommunicera mellan människor som inte är fysiskt på plats (Glasscubes, 2022). I denna studie handlar det om virtuellt telekommunikation mellan gravida kvinnor och vårdpersonal via telefon- eller

videokommunikation. I denna kategori presenteras olika virtuella kommunikationssätt som har framkommit i studiens material.

I Ghimire et al.:s (2022) studie framkommer de olika videokommunikationsplattformar som användes som bland annat Epic MyChart, Kizunaweb, Dnurse-app och ClearSea. I studierna skickades även smarta övervakningsenheter till de gravida kvinnornas hem för dessa virtuella besök via videokommunikation. Även kommunikation via telefon utfördes för att diskutera komplikationer och mödravården med de gravida kvinnorna (Ghimire et al., 2022, s. 10 & 15). I van den Heuvel, Ganzevoort et al.:s (2019) studie kontaktade teleövervakningsteamet den gravida kvinnan via telefon vid avvikande värden (van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019, s. 3). I Palmer et al.:s (2021) studie användes telehälsokonsultationer för att stödja blodtryckskontroller på distans och för bedömning av fostertillväxten. I Palmer et al.:s studie utfördes cirka 50 % av alla mödravårdskonsultationer via telehälsa (Palmer et al., 2021, s. 49).

Enligt Shmerling et al. (2022) kunde man utveckla en hybridmodell som innehåller både virtuella och fysiska besök vilket kunde vara ett effektivt sätt att tillhandahålla vård och utbildning. Shmerling et al. anser att hembloodtrycksmätare- och hemdoppler stöder en mer starkare virtuell mödravårdsmodell (Shmerling et al., 2022, s. 617). Även i Ghimire et al.:s (2022) studie övervakades fostrets hjärtfrekvens via videokommunikation med vårdpersonalen. Tekniken som användes för telefonkonsultation bestod av en smarttelefon, mobilapplikation med elektroniskt journalsystem, blodtrycksmätare och dopplerenhet för övervakning av fostrets hjärtfrekvens. Under det virtuella besöket genom videokommunikation övervakades de mätta blodtrycket, vikten, hjärtfrekvensen samt regelbundenhet hos fostrets hjärttoner (Ghimire et al., 2022, ss. 8–10).

7.2 Effekter av användningen av telemedicinska metoder inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter

Under detta tema förekom det 26 artiklar som berörde effekter av användningen av telemedicinska metoder inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter. Under temat förekommer det 5 kategorier vilka är: Minskad belastning på vårdpersonalen, Kostnadseffektiviteten inom vården, Tidsbesparing för familjen, Minskat antal komplikationer och Användarupplevelser. I kategorin ”Användarupplevelser” förekommer det två underkategorier vilka är ”Positiva användarupplevelser” och ”Negativa användarupplevelser”.

7.2.1 Minskad belastning på vårdpersonalen

Denna kategori behandlar studiens resultat om hur användningen av telemedicinska metoder i medel- och högriskgraviditeter kan minska belastningen på vårdpersonalen.

Enligt tre studier (Ghimire et al., 2022; Rigla et al., 2018; van den Heuvel, Ayubi et al., 2020) kan telemedicin minska belastningen på vårdpersonalen och vårdresurser. Enligt Rigla et al. (2018) är de fysiska besöken varje vecka det nuvarande rekommenderade protokollet, vilket innebär en enorm börda för vårdpersonalen. Telemedicin kan spara på resurser samtidigt som de bibehåller vårdstandarder (Rigla et al., 2018, s. 264). Enligt Ghimire et al. (2022) ansågs virtuella besök minska sjukvårdens resurser och frigjorde förlossningsläkarens och andra specialisters scheman, vilket resulterar i tid för annat (Ghimire et al., 2022, s. 13). van den Heuvel, Ayubi et al. (2020) ansåg även att minskningen av inläggningar var en fördel vid hem- och teleövervakning och på detta sätt minskas även belastningen på vårdpersonalen (van den Heuvel, Ayubi et al., 2020, s. 6).

I tre studier (Jongsma et al., 2020; Lanssens, et al., 2019; Lanssens, Vonck et al., 2018) minskade telemedicin antalet besök och inläggningar på sjukhuset. Kvinnorna i teleövervakningsgruppen hade färre inläggningar på sjukhuset och på mödravårdsavdelningen fram till förlossningen (Lanssens, Vonck et al., 2018, s. 75). Även enligt Lanssens et al. (2019) minskade telemedicin oplanerade fysiska besök samt mödra- och neonatala sjukhusinläggningar jämfört med konventionell vård (Lanssens et al., 2019, s. 6).

Enligt Aquino et al. (2020) beskrevs det i en studie att mHälsa-användare gick på fler återbesök till hälsovården jämfört med de som inte använde mHälsa. En annan studie rapporterade även att de kvinnor som använde en mobilapplikation för att övervaka blodtrycket i hemmet återvände oftare tillbaka till kliniken än kontrollgruppen vilket dock inte minskade belastningen på vårdpersonalen. I andra studier rapporterades färre sjukhusinläggningar och klinikbesök i teleövervakningsgruppen jämfört med den konventionella gruppen (Aquino et al., 2020).

I fem studier (Metoki et al., 2022; Palmer et al., 2021; Perry et al., 2018; van den Heuvel et al., 2021; van den Heuvel, Titia Levy et al., 2020) minskades mödravårdsbesök och sjukhusinläggningar på grund av blodtrycksmätning i hemmet. Enligt Perry et al. (2018) minskade blodtrycksmätning hemma

betydelsefullt mödrapolikliniska besök totalt per patient på grund av hypertoniorelaterade besvär utan att kompromissa med säkerheten. Även andra prenatala besök minskades på grund av övervakningen av hypertoni (Perry et al., 2018, ss. 526–528). Metoki et al. (2020) nämner att den digitala plattformen bland högriskgraviditeter minskade signifikant prenatala besök och ultraljudsundersökningar samt hypertoniorelaterade sjukhusinläggningar jämfört med vanlig vård utan egenkontroll i hemmet (Metoki et al., 2022, s. 1305). Även i van den Heuvel, Titia Levy et al:s (2020) och van den Heuvel et al:s (2021) studie framkommer det att den digitala plattformen var förknippad med en signifikant minskning av mödrabesök, ultraljud och hypertoniorelaterade inläggningar (van den Heuvel et al., 2021, ss. 120–121; van den Heuvel, Titia Levy., 2020, ss. 32–33). I Sullivan et al.:s (2022) studie framkommer det även att telehälsa minskade antalet mödravårdsbesök hos patienter som behöver glukos- och blodtrycksövervakning, vilket kompromissade inte mödra- eller fosterresultaten (Sullivan et al., 2022, s. 7). Enligt Metoki et al. (2022) var prenatalbesöken betydligt mindre i gruppen som mätte sitt blodtryck i hemmet (Metoki et al., 2022, s. 1304).

Enligt DeNicola et al.:s (2020) studie visar det sig att teleövervakning minskade antalet oplanerade besök vid hantering av hypertoni och diabetes vid högriskgraviditeter där patientdata överfördes genom smarttelefoner. DeNicola et al. menar att teleövervakning och virtuella besök kan ha en skillnad i miljöer där det finns hinder för vård som sker ansikte mot ansikte. I tre studier med 353 gravida kvinnor minskade telehälsa prenatala besök i både Spanien och Belgien. DeNicola et al. nämner även att i en studie observerades det mindre framåtskridande till preeklampsi och även mindre medicinska ingrepp bland hypertensiva störningar under graviditeten och vid induktion av förlossningar samt även mindre mödra- och neonatala sjukhusinläggningar (DeNicola et al., 2020, ss. 377–380).

Iyawa (2021) nämner att användningen av självövervakningsapplikationer under graviditeten minskade besök på slutenvård och användningen av dessa applikationer även förbättrade sjukhusbesöken för högriskgraviditeter (Iyawa, 2021). I Schramm et al.:s (2018) studie sågs ett positivt och starkt samband med kardiokografi och minskning av mödravårdsbesök. Självövervakning i hemmet skulle minska schemalagda doktorbesök och oplanerade konsultationer samt även minska fysiska besök med vårdpersonalen (Schramm et al., 2018, ss. 1085–1090).

7.2.2 Kostnadseffektiviteten inom vården

I denna kategori beskrivs hur användningen av telemedicinska metoder i medel- och högriskgraviditeter har lett till minskade vårdkostnader.

Enligt fyra studier (Aquino et al., 2020; Rahbek Zizzo et al., 2021; van den Heuvel, Ayubi et al., 2020; van den Heuvel, Teunis et al., 2020) minskade vårdkostnaderna till följd av färre klinikbesök och sjukhusinläggningar. Enligt Rahbek Zizzo et al. (2021) var implementeringen av självövervakning i hemmet kostnadseffektivt. Implementeringen ledde till färre sjukhusinläggningar vilket minskade kostnader (Rahbek Zizzo et al., 2021, s. 143). Även i van den Heuvel, Teunis et al.:s (2020) studie framkommer det att telemedicin har kostnadsbesparande effekter vilket är betydelsefullt när sjukvårdskostnaderna och belastningen på vården ständigt ökar (van den Heuvel, Teunis et al., 2020, s. 7).

I van den Heuvel et al.:s (2021) studie framkommer det att användningen av en digital plattform för blodtrycks- och symtomövervakning inom mödravården för högriskgraviditeter är förknippad med lägre kostnader jämfört med konventionell vård. I teleövervakningsgruppen fanns det en betydande kostnadsminskning i vårdkostnader på 19,7 % vilket berodde främst på minskningen av mödravårdsbesök och inläggningsdagar på sjukhus. Minskningen berodde även på att fler besök utfördes av barnmorskan i stället för gynekologen. Även resekostnader och kostnader från arbetsfrånvaro var lägre i teleövervakningsgruppen. Sammanlagd sparades det totalt 18,2 % i vård- och samhällskostnader (van den Heuvel et al., 2021, ss. 120–121).

I två studier (Lanssens et al., 2019; Lanssens, Vandenberk et al., 2018) minskade kostnaderna för hälso- och sjukvården när de gravida kvinnorna övervakades i hemmet vid risk för hypertensiva sjukdomar. Enligt Lanssens, Vandenberk et al. (2018) minskar teleövervakning av gravida kvinnor med risk för hypertensiva sjukdomar under graviditeten totala kostnader för nationell hälsovård i jämförelse med standarduppföljning av graviditeten. Denna kostnadsminskning beror på minskad användning av hälso- och sjukvårdstjänster samt laborietest, mödra- och neonatalinläggningar och användning av läkemedel. Enligt studien finns det stora potentiella fördelar med teleövervakning när det gäller sociala utgifter och sjukhusutgifter (Lanssens, Vandenberk et al., 2018, ss. 7–8). Det visar sig även i Lanssens

et al.:s (2019) studie att de gravida kvinnorna med risk för hypertensiva sjukdomar som teleövervakades i hemmet var mer kostnadseffektivt för hälso- och sjukvården (Lanssens et al., 2019, s. 6).

I Ayatollahi et al.:s (2019) studie framkommer det ingen signifikant ekonomisk skillnad mellan att tillämpa mobilbaserad teknik eller webbaserad teknik vid vården av högriskgraviditeter. Ayatollahi et al. menar att generellt sätt förväntas telemedicin minska kostnader vid högriskgraviditeter (Ayatollahi et al., 2019, s. 4).

7.2.3 Tidsbesparing för familjen

I denna kategori redogörs studiens resultat angående hur användningen av telemedicinska metoder i medel- och högriskgraviditeter kan spara tid för familjen.

Enligt Alqudah et al. (2019) spenderade ungefär 63,9 % av deltagarna med graviditetsdiabetes mer än 2h varje var 1–2 vecka på klinikerna vilket inkluderade inte resetiden till och från kliniken. Ungefär 78 % angav att deras resetid till och från kliniken var över 15 minuter. De flesta av deltagarna ansåg att de besökte sjukhusen ofta och väntetiderna var långa (Alqudah et al., 2019, ss. 2–3). Enligt Li et al. (2021) kan bärbar fosterövervakning i hemmet spara tid och även användas när som helst i stället för att övervakas på sjukhuset vilket tar längre tid (Li et al., 2021, s. 284).

Enligt två studier (Ghimire et al., 2022; van den Heuvel, Teunis et al., 2020) minskade resetiden för den gravida kvinnan och familjen tack vare teleövervakning i hemmet. I van den Heuvel, Teunis et al.:s (2020) studie framkommer det att vara hemma med hjälp av teleövervakning resulterade i mindre resetid för partner eller familj vid sjukhusbesök, vilket hade positiva effekter på familjen (van den Heuvel, Teunis et al., 2020, ss. 6–7). I Ghimire et al.:s (2022) studie framkommer det även som fördel för virtuell vård minskade resetider och kostnader för den gravida kvinnan samt färre frånvaro från arbetet. Vissa studier rapporterade även minskad väntetid på klinikerna samt minskade inställda och missade besök tack vare den virtuella vården (Ghimire et al., 2022, s. 13).

7.2.4 Minskat antal komplikationer

I denna kategori beskrivs studiens resultat angående minskade antalet komplikationer vid användning av telemedicinska metoder i medel- och högriskgraviditeter.

I en studie av Ghimire et al. (2022) minskade framkomsten av komplikationer tack vare telemedicin. I två studier om övervakning av graviditetsdiabetes via mobilhälsa, visar det sig att en förbättrad kontroll av blodsockret och minskad viktökning leder till färre komplikationer för både modern och fostret under förlossningen (Ghimire et al., 2022, s. 11 & 15). Enligt Iyawa (2021) minskade användning av mobilapplikationer för självövervakning förekomsten av graviditetsdiabetes under graviditeten (Iyawa, 2021). Även genom att lägga till teleövervakning till mödravården av kvinnor som är på gränsen till komplikationer, minskar risken för utveckling av en allvarlig hypertoni (Lanssens, Vandenberg et al., 2018, s. 8).

Enligt tre studier (Ghimire et al., 2022; Jongsma et al., 2020; Kitt et al., 2019) identifierades potentiella komplikationer tack vare telemedicinska metoder och virtuella besök. Enligt Ghimire et al. (2022) visar studierna ingen ökad risk för modern eller fostret vid virtuella besök jämfört med konventionell vård vid högriskgraviditeter, och inga negativa perinatale utfall rapporterades. Däremot hjälpte dessa virtuella besök att identifiera potentiella komplikationer genom ett kontinuerligt övervakningssystem samt främjade bedömningsförmågan att diagnostisera risker och komplikationer. Ghimire et al. menar att det exakta värdet av blodtrycket är avgörande för att hjälpa identifiera eventuella komplikationer som orsakas på grund av hypertoni (Ghimire et al., 2022, s. 11 & 15). Enligt Jongsma et al. (2020) ledde den blandade vårdmetoden till förebyggande åtgärder och insatser i ett tidigare skede vilket hjälpte identifieringen av avvikelser eller risker (Jongsma et al., 2020, s. 6). Även enligt Kitt et al. (2019) har egenkontroll av blodtrycket potential för att identifiera hypertensiva sjukdomar tidigare än vid konventionell vård (Kitt et al., 2019, s. 5).

I tre studier (Lanssens et al., 2019; Metoki et al., 2022; Palmer et al., 2021) förekommer det en minskning i antalet induktioner för förlossningen. I Lanssens et al.:s (2019) studie framkommer det att teleövervakning hos kvinnor med risk för hypertensiva sjukdomar visar sig leda till färre induktioner och fler spontana förlossningar (Lanssens et al., 2019, s. 6). Även enligt Metoki et al. (2022) har användning av blodtrycksmätning i hemmet minskat risk för induktion och besök till sjukhuset före förlossningen

samt diagnos för preeklampsi (Metoki et al., 2022, s. 1304). I Palmer et al.:s (2021) studie framkommer det även att blodtrycksmätning i hemmet associerades med minskad förekomst av preeklampsi och induktion av förlossning (Palmer et al., 2021, s. 49).

I Sullivan et al.:s (2022) studie framkommer det att telehälsovård var associerad med förbättrade obstetriska resultat (Sullivan et al., 2022, s. 7). Även enligt Rahbek Zizzo et al. (2021) var perinatal överlevnad hög i högriskgruppen och överlevnadsfrekvensen var även hög vid prematur spontan fostervattenavgång. Vid preeklampsi, risken för preeklampsi, fostertillväxthämning och graviditetsdiabetes upptäcktes inga allvarliga komplikationer på grund av självövervakning i hemmet. Självövervakning i hemmet ansågs vara säker (Rahbek Zizzo et al., 2021, s. 142). Även i Palmer et al.:s (2021) studie påverkades inte identifieringen av graviditetskomplikationer som preeklampsi, graviditetsdiabetes och fostertillväxthämningar av telehälsokonsultationer som utfördes via telehälsa (Palmer et al., 2021, s. 49).

En lägre förekomst av preeklampsi och en ökad förekomst av graviditetshypertoni fanns hos teleövervakningsgruppen i Lanssens, Vonck et al.:s (2018) studie än hos kvinnor som fick konventionell vård. Även fler förlossningar efter graviditetsvecka 37 påbörjades vid teleövervakningsgruppen vid komplicerade graviditeter som preeklampsi och graviditetshypertoni (Lanssens, Vonck et al., 2018, s. 75).

7.2.5 Användarupplevelser

I denna kategori presenteras både positiva och negativa användarupplevelser med användningen av telemedicinska metoder i medel- och högriskgraviditeter som framkommit i studiens material.

7.2.5.1 Positiva användarupplevelser

I tre studier (Alqudah et al., 2019; Aquino et al., 2020; Rahbek Zizzo et al., 2021) ansåg gravida kvinnor att de föredrog och var villiga att själv hantera sitt tillstånd hemifrån. Enligt Alqudah et al. (2019) ansåg över 80 % av kvinnorna att det är villiga att själv hantera sitt tillstånd hemifrån och mäta olika kliniska parametrar relaterade till deras hälsa under graviditeten (Alqudah et al., 2019, ss. 2–6). Kvinnorna i högriskgruppen där foster- eller neonatal död var en risk ansåg att det var mindre stressigt att vara hemma

och många av kvinnorna föredrog självövervakning i hemmet. Dessa kvinnor fann det värdefullt och meningsfullt att få vara tillsammans med familjen och andra anhöriga vid hantering av sorg än att vara isolerad på sjukhuset. Kvinnorna upplevde mer flexibilitet och frihet vid självövervakning i hemmet samt mindre upplevd ångest. Kvinnor med fostertillväxthämning upplevde ett enormt värde då de inte behövde läggas in på sjukhuset för en längre period. De ansåg även vikten med att få vara involverad i den egna vården. De gravida kvinnorna var även av den åsikten att de hade större möjligheter att kontakta vårdpersonalen i hemmet än om de skulle vara inlagda på sjukhus (Rahbek Zizzo et al., 2021, ss. 142–143).

Även i Jongsma et al.:s (2020) studie såg kvinnorna teleövervakning som en fördel, eftersom de kunde mäta sitt blodtryck själva vid symtom associerade till preeklampsi, vilket indikerade att symtomen var inte orsakade av hypertoni (Jongsma et al., 2020, ss. 5–7). Ungefär tre fjärdedelar av mödrarna i studien av Lanssens et al. (2019) rapporterade inga problem med att ta mätningar vid vissa krävda tidpunkter. Nästan hälften av mödrarna ville bli kontaktade 2–12 timmar efter avvikande värden vid mätningar (Lanssens et al., 2019, ss. 3–6). I två studier (van den Heuvel, Kariman et al., 2019; van den Heuvel, Titia Levy., 2020) tog det under 5 minuter att ta mätningar varje dag. I van den Heuvel, Kariman et al. (2019) studie tog det kvinnorna 2–5 minuter per dag att ta mätningar av blodtrycket samt svara på checklisten i applikationen eller webbportalen (van den Heuvel, Kariman et al., 2019, s. 229). Enligt van den Heuvel, Titia Levy et al. (2020) tog mätningar av blodtrycket under 5 minuter varje dag och 98 % av kvinnorna i studien kunde utföra deras dagliga rutiner oavsett självövervakningen i hemmet (van den Heuvel, Titia Levy et al., 2020, s. 33).

I sju studier (Aquino et al., 2020; Ghimire et al., 2022; Jongsma et al., 2020; Lanssens et al., 2019; Schramm et al., 2018; Shmerling et al., 2022; Sullivan et al., 2022) ansågs övervakning i hemmet vara bekvämt och tillfredsställande för den gravida kvinnan. I en studie framkommer det att teleövervakningsenheter i hemmet såsom blodtrycksmätare och dopplerenhet kan öka både patientens och vårdgivarens tillfredsställelse samt bekvämlighet med den virtuella vården (Sullivan et al., 2022, s. 11). I Schramm et al.:s (2018) studie ansågs de använda telemedicinska metodernas utseende och komfort vara tillfredsställande för deltagarna (Schramm et al., 2018, ss. 1085–1089). Även i van den Heuvel, Teunis et al.:s (2020) studie upplevde de gravida kvinnorna i teleövervakningsgruppen att de njöt av att få vara hemma och sova i sin egen säng (van den Heuvel, Teunis et al., 2020, ss. 6–7). I en tvärsnittsstudie med 332 deltagare ansåg 90 % att de var bekväma med deras färdigheter angående övervakning i hemmet

när de gällde att mäta blodtrycket och vikten samt övervaka fostrets hjärtljud (Sullivan et al., 2022, s. 11).

Teleövervakning i hemmet ökade även de gravida kvinnornas välbefinnande och de ansågs vara mer lugna enligt flera studier (Aquino et al., 2020; Jongasma et al., 2020; van den Heuvel, Teunis et al., 2020). Minskade sjukhusbesök tack vare teleövervakning i hemmet bidrog till användarnas välbefinnande och graviditetsupplevelsen ansågs mera avslappnad (Jongasma et al., 2020, ss. 5–7). Kvinnor med tidigare historia av preeklampsi ansåg teleövervakning även som lugnande och bemyndigande (Aquino et al., 2020). Kvinnorna uttryckte att det var mer lugnare och mindre stressfullt att vara hemma än inlagd på sjukhus (van den Heuvel, Teunis et al., 2020, ss. 6–7).

I tre studier (Aquino et al., 2020; Ghimire et al., 2022; Shmerling et al., 2022) ansågs teleövervakning underlätta och förbättra tillgången till hälso- och sjukvårdstjänster. I Ghimire et al.:s (2022) studie ansåg gravida kvinnor att virtuella besök möjliggjorde fortsatt tillgång till vård och att tillgången till vården förbättrades. Tillgången till vården ökades genom videokommunikation för de gravida kvinnorna med begränsade resurser och medicinska besvär (Ghimire et al., 2022, s. 13). I Ayatollahi et al.:s (2019) studie visar det sig att mobilbaserad teknik var mer genomförbart än webbaserad teknik för att tillhandahålla hälso- och sjukvårdstjänster vid högriskgraviditeter (Ayatollahi et al., 2019, s. 2).

Enligt sex studier (Alqudah et al., 2019; Ayatollahi et al., 2019; Jongasma et al., 2020; Lanssens et al., 2019; Schramm et al., 2018; van den Heuvel, Kariman et al., 2019) ansågs telemedicinska metoder vara lättanvända och acceptabla vid högriskgraviditeter. Mobilbaserad teknik ansågs vara mer acceptabel och lättare att använda oavsett tid och plats. Barnmorskor ansåg att det var lättare att övervaka samt kommunicera med sina patienter via mobilbaserade applikationer i smarttelefonen (Ayatollahi et al., 2019, ss. 2–4). Enligt Jongasma et al. (2020) sågs mHälsa tekniken vara lätt att använda och lära sig. Det framkommer även att användningen av mHälsa hjälpte kvinnorna att ha kontroll över sin egen hälsa och övervaka symtomen själv samt anpassa deras beteenden enligt detta (Jongasma et al., 2020, ss. 6–8). Flera gravida kvinnor med graviditetsdiabetes ansåg att telemedicin medförde bättre acceptans om deras tillstånd och mindre oro samt frustration angående det (Lanssens et al., 2019, ss. 3–6). I Schramm et al.:s (2018) studie ansågs prototypen för kardiokografi för fostrets övervakning och dess potentiella användning på distans vara mycket acceptabel (Schramm et al., 2018, ss. 1085–1089). I van den Heuvel, Kariman et al.:s (2019) studie ansåg de gravida kvinnornas att applikationen och blodtrycksmätaren var

lätt att använda och instruktionerna var tydliga. Kvinnorna ansåg att den digitala plattformen gjorde att de kände sig mera involverade i den egna vården (van den Heuvel, Kariman et al., 2019, ss. 229–230). Mellan 78–90 % av gravida kvinnorna ansåg det vara acceptabelt att använda en smarttelefon för att hantera hälsan under graviditeten. Största delen av deltagarna hade inga några bekymmer i användningen av en smarttelefon eller en surfplatta under graviditeten (Alqudah et al., 2019, ss. 2–6). Även Thakor et al. (2010) utvecklade en hypertonidetektor för blodtrycksövervakning som visar sig att vara mer exakt samt lättare att använda än Microlife Cradle VSA och andra blodtrycksmätare. Enheten hade mindre steg som krävdes för dess användning (Feroz et al., 2022, s. 6).

De telemedicinska metoderna i hemmet ökade även känslan av trygghet och säkerhet enligt flera studier (Jongsma et al., 2020; Lanssens et al., 2019; Shmerling et al., 2022). Flera kvinnor rapporterade att de kände sig säkra och trygga eftersom vårdpersonalen övervakade noggrant de mätta resultaten (Jongsma et al., 2020, ss. 5–7). Största delen av kvinnorna ansåg även att teleövervakning gav dem en känsla av trygghet och större känsla av självförtroende (Lanssens et al., 2019, ss. 3–6).

I studien av Ghimire et al. (2022) ansågs en blandad modell av både fysiska och virtuella besök under graviditeten ge fördelar. Enligt Ghimire et al. var de gravida kvinnornas tillfredsställelse med virtuella besök betydligt högre jämfört med konventionell vård i alla undersökta studier. I flera studier framkommer det att en modell med både virtuella och fysiska besök föredrogs av gravida kvinnor och vårdpersonalen för ökad flexibilitet. Resultatet visar även att en modell som man kan själv välja skulle uppmuntras att implementeras. I studier som inkluderade högriskgraviditeter framkommer det en betydande acceptans bland gravida kvinnor för virtuell vård (Ghimire et al., 2022, ss. 7–8 & 13–15).

Enligt Ghimire et al. (2022) upplevde kvinnorna att information och utbildning för hur man skulle använda övervakningsapparater som exempelvis blodtrycksmätare och fostrets hjärtfrekvensmätare i hemmabruk skulle hjälpa att utveckla förtroende för dessa metoder. I studierna ansåg även de gravida kvinnorna att ett mer bekvämt, lättanvänt och användarvänligt videokommunikationssystem skulle öka engagemanget samt kommunikationen. De gravida kvinnorna och vårdpersonalen rekommenderade åtminstone en övnings-session med skriftliga instruktioner för användningen av videokommunikationssystemet (Ghimire et al., 2022, ss. 7–8 & 13–15).

7.2.5.2 Negativa användarupplevelser

Trots de positiva upplevelserna med användningen av självövervakning i hemmet upplevde även vissa gravida kvinnor negativa upplevelser i användning av telemedicinska metoder. I Ghimire et al.:s (2022) studie föredrog de gravida kvinnorna personliga besök framför virtuella besök på grund av deras oro för säkerheten och integriteten med virtuell kommunikation (Ghimire et al., 2022, s. 7 & 13). Även några av kvinnorna i Lanssens et al.:s (2019) studie ansåg att delningen av sin hälsodata var ett hot mot integriteten (Lanssens et al., 2019, s. 5).

I fyra studier (Ghimire et al., 2022; Jongasma et al., 2020; van den Heuvel, Kariman et al., 2019; van den Heuvel, Titia Levy et al., 2020) framkommer det tekniska bekymmer med självövervakning. I van den Heuvel, Titia Levy et al.:s (2020) studie hade några gravida kvinnor tekniska svårigheter med instruktioner om användningen av blodtrycksmätaren och den digitala hälsoplattformen (van den Heuvel, Titia Levy et al., 2020, s. 33). Enligt van den Heuvel, Kariman et al.:s (2019) studie rapporterade två kvinnor att webbportalen för Android användaren var inte användarvänlig, eftersom webbsidans design inte var lämplig för skärmen. Även 3 av 10 iOS användare lyckades inte att koppla iHealth via Bluetooth till applikationen. De tekniska problemen åtgärdades med hjälp av Luscii helpdesk (van den Heuvel, Kariman et al., 2019, ss. 229–230). Även några kvinnor i Jongasma et al.:s (2020) studie ansåg att tekniska fel uppstod då de synkroniserade mätningarna med systemet på sjukhuset (Jongasma et al., 2020, ss. 6–7). Enligt van den Heuvel, Ayubi et al. (2020) var nackdelar med både hem- och teleövervakning frågor angående säkerhet och tekniken med apparaterna (van den Heuvel, Ayubi et al., 2020, s. 6). I Ghimire et al.:s (2022) studie ansågs det i flera studier svårigheter med hanteringen av videokonsultationssystemet och övervakningsapparaterna i den virtuella miljön. Kvinnor ansåg även att installationen var svår och orsakade ett hinder för virtuella besök (Ghimire et al., 2022, s. 7 & 14).

Enligt Sullivan et al. (2022) ansågs de främsta hindret för deltagandet i videokommunikation vara bland annat brist på lämplig teknik, brist på kunskap om telehälsa, preferens för personliga besök och även hörsel- eller synskada. Även de flesta i studien rapporterade oro över dålig internetuppkoppling (Sullivan et al., 2022, s. 4). I några andra studier ansåg kvinnorna att videotekniken ska vara tillförlitlig och att tillgängligheten skulle förbättra kommunikationen. Andra hinder för deltagande i videokommunikation ansågs vara upplevd ångest, obehag och tveksamhet med virtuella besök och tekniken samt bristen på

högastighetsanslutning till internet och teknisk kompetens. Ytterligare hinder för kvinnorna var att de inte kände sig bekväma att synas på ett videosamtal (Ghimire et al., 2022, s. 14).

I van den Heuvel, Teunis et al.:s (2020) studie upplevde 2 av 11 gravida kvinnor oro i hemmet. Oron var relaterad till känslan av ensamhet när det krävdes sjukhusbesök för vidare utvärdering eller för att utföra övervakningen i hemmet på rätt sätt. Även osäkerheten av vad som skulle hända i framtiden orsakade oro för dessa gravida kvinnor (van den Heuvel, Teunis et al., 2020, s. 6). Även I Ghimire et al.:s (2022) studie framkommer det oro angående bristande empati och tidsbrist för att diskutera bekymmer med vårdpersonalen vid virtuella besök (Ghimire et al., 2022, s. 7 & 14).

Enligt Jongsma et al. (2020) hade vissa gravida kvinnor svårigheter med att kombinera sin dagliga rutin med övervakning av blodtrycket. Vissa nämnde även att mätningen på morgonen var svår att kombinera med familjens rusningstid eller pendlingen till arbetet (Jongsma et al., 2020, ss. 6–7). Även I Lanssens et al.:s (2019) studie framkommer det sig att 15 % av kvinnorna hade problem med att ta mätningar vid vissa krävda tidpunkter (Lanssens et al., 2019, s. 5). En till nackdel med hem- och teleövervakning var enligt van den Heuvel, Ayubi et al. (2020) möjligheten att få snabb hjälp vid akuta problem, eftersom patienten inte är fysiskt närvarande på sjukhuset (van den Heuvel, Ayubi et al., 2020, s. 6).

8 Diskussion

I det här kapitlet diskuteras studiens resultat kategorier i relation till tidigare forskning. Diskussionen fördjupas genom att tolka resultaten, speglade mot studiens teoretiska utgångspunkter.

Syftet med magisteravhandlingen var att skapa en översikt över telemedicinska metoder som används för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter. Frågeställningarna för studien var *Hurdana telemedicinska metoder används i medel- och högriskgraviditeter?* och *Vilka effekter ger användning av telemedicin inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter?* Två teman och 9 kategorier framkom i resultatet. Teman var ”Telemedicinska metoder som används i medel- och högriskgraviditeter” och ”Effekter av användningen av telemedicinska metoder inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter”. De 9 kategorier som framkom i resultatet relaterade till studiens syfte och frågeställningar är följande: Smarta apparater vid självövervakning, Kroppsnära teknik, Mobilapplikationer, Virtuellt telekommunikation, Minskad belastning på vårdpersonalen, Kostnadseffektiviteten inom vården, Tidsbesparing för familjen, Minskat antal komplikationer och Användarupplevelser. I kategorin ”Användarupplevelser” framkom det två underkategorier ”Positiva användarupplevelser” och ”Negativa användarupplevelser”.

8.1 Telemedicinska metoder som används i medel- och högriskgraviditeter

I kategorin **Smarta apparater vid självövervakning** visar det sig att det fanns flera olika smarta apparater som användes vid självövervakning av medel- och högriskgraviditeter. Den mest använda apparaten vid självövervakning av preeklampsi och graviditetshypertoni i hemmet var en blodtrycksmätare som heter Microlife WatchBP (Aquino et al., 2020; Dougall et al., 2019; Perry et al., 2018; Tucker et al., 2022; van den Heuvel, Teunis et al., 2020; van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019). I resultatet framkommer det även andra lämpliga automatiska blodtrycksmätare och blodtrycksmätare med Bluetooth vid självövervakning av blodtrycket (Aquino et al., 2020; Feroz et al., 2022; Jongsma et al., 2020; Lanssens, Vonck et al., 2018; Palmer et al., 2021; Rigla et al., 2018; Sarhaddi et al., 2021). Enligt tidigare forskning kan teleövervakning av blodtrycket mellan klinikbesök hjälpa identifiera förändringar i blodtrycket och ge tidig upptäck av hypertoni. Blodtrycksmätning anses vara en lämplig metod att utföras i hemmet vilket stämmer överens med studiens resultat (Aquino et al., 2020; Runkle et al., 2021).

I resultatet framkommer det att i flera studier användes kardiokografi som självövervakningsmetod för att övervaka fostrets hjärtfrekvens och livmodersammandragningar (Ghimire et al., 2022; Schramm et al., 2018; Rahbek Zizzo et al., 2021). Kardiokografen som heter Sense4Baby användes även i några studier vid högriskgraviteter för fosterövervakning (van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019; van den Heuvel, Teunis et al., 2020). Enligt tidigare forskning finns det flera teleövervakningssystem som har testats i olika miljöer för kardiokografi vilka har varit genomförbara. I tidigare forskning framkommer det att kardiokografi i hemmet anses vara ett lämpligt sätt att övervaka fostret (Aquino et al., 2020; van den Heuvel, et al., 2018). I tidigare forskning framkommer det även att kardiokografen övervakar fostrets hjärtfrekvens och livmodersammandragningarna vilket ger den gravida kvinnan mer flexibilitet, eftersom den gravida kvinnan kan följa med graviditetsstatuset hemifrån (Nitulescu et al., 2015). Enligt studiens teoretiska utgångspunkter är det viktigt att visa respekt för människan och människans autonomi i vården och respekt för värdigheten (Lee Gullett & Koskinen, 2019). Detta kan kopplas till studiens resultat eftersom telemedicinska metoder möjliggör att den gravida kvinnan kan själv ta mätningar i hemmet vilket både ökar autonomi och även stöder värdigheten. Värdigheten eller hur man upprätthåller den i vårdrelationen där telemedicin används förekommer dock inte i studiens resultat. Det är en viktig aspekt som ännu behöver studeras.

Resultatet visar att andra telemedicinska metoder som användes var glukosmätare för övervakning av graviditetsdiabetes (DeNicola et al., 2020; Rigla et al., 2018) och i flera andra studier användes även en dopplerenhet i hemmabruk för övervakning av fostrets hjärtfrekvens (Aquino et al., 2020; Ghimire et al., 2022; Shmerling et al., 2022). I studierna användes även olika test på urin som bland annat urinstickor, Congo Red Dot-testet och B4M-enhet för screening av preeklampsi vid eventuell protein i urinen (Aquino et al., 2020; Feroz et al., 2022). Enligt studiens bakgrundsdel får de gravida kvinnor i Finland med förhöjt blodtryck hemma följa med proteinutsöndringen i urinen 1–3 gånger i veckan efter den 24:e graviditetsveckan (Klemetti & Hakulinen-Viitanen, 2013, s. 151; Tiitinen, 2022). Liknande resultat framkommer inte i studiens resultat där förhöjt blodtryck kopplas ihop med olika urintest för identifiering av preeklampsi. I studiens bakgrundsdel nämns det att största delen av graviditetskomplikationer utvecklas under graviditeten och kunde förebyggas (WHO, 2023). Detta skulle vara möjligt med hjälp av telemedicinska metoder, såsom glukosmätare, dopplerenheter och urintest i hemmabruk vid riskgraviteter.

I kategorin **Kroppsnära teknik** visar resultaten att i två studier (Li et al., 2021; Sarhaddi et al., 2021) har IoT-system utvecklats som innehåller olika kroppsnära teknik som har använts för övervakning av riskgraviditeter. Kroppsnära teknik som användes i studierna var bland annat smarttelefoner och smartklockor. Med den kroppsnära tekniken kunde man spåra kvinnans tillstånd som sömn, stress, fysisk aktivitet och mäta blodtrycket. Smartklockor som bland annat F1 Smart Wristwatch, Samsungs Gear Sport smartklocka och FitBit användes i några studier (Feroz et al., 2022; Iyawa, 2021; Sarhaddi et al., 2021) samt aktivitetsmätare (Aquino et al., 2020; Lanssens, Vonck et al., 2018) för övervakning av moderns hälsa. I tidigare forskning nämns det att tekniska framsteg sker snabbt angående bärbara hälsoapparater och att dessa har möjlighet att förbättra tidig upptäck av graviditetshypertensiva komplikationer som svår hypertoni eller preeklampsi och risk för tillväxthämning hos fostret (Runkle et al., 2021). I teoretiska utgångspunkter menar Berg (2005) att barnmorskan behöver ha tillit till kvinnan för att vårda och kvinnan ska även ha tillit till barnmorskan för att kunna koppla av (Berg, 2005). Detta kan kopplas till studiens resultat eftersom den gravida kvinnan bör kunna lita på vårdpersonalen och andra hållet för att kunna använda den telemedicinska tekniken såsom kroppsnära teknik i hemmiljön på ett rätt sätt och för att uppnå teknikens fulla potential. Det behövs mer forskning för att kunna säkerställa att tilliten mellan vårdaren och patienten finns fast man använder telemedicinska metoder vilket förutsätter i att man träffas inte lika ofta.

Trots att det visar sig i resultatet av kroppsnära teknik är genomförbart och implementerbart vid högriskgraviditeter så har även nackdelar framkommit. Enligt Li et al. (2021) har batteriet i kroppsnära teknik varit problematiskt eftersom övervakningen tar mycket ström och batteriets kapacitet är begränsad. Det nuvarande batteriet går inte att förbättras vilket innebär att energiförbrukningen för sensorer bör sparas genom bland annat energihantering. En till problem vid självövervakning för gravida kvinnor är datastörning som kan ske exempelvis på grund av vädret, känslor, sömntillstånd och andra faktorer som är oförutsedda (Li et al., 2021). Detta är nytt resultat som inte framkommer i tidigare forskning. Batteriets kapacitet och oförutsedda faktorer borde forskas mera i eftersom dessa faktorer kan påverka mätresultatens pålitlighet och kan störa exempelvis identifieringen av olika graviditetskomplikationer.

I kategorin **Mobilapplikationer** framkommer det i resultatet flera olika mobilapplikationer som har använts för att övervaka komplikationer vid graviditeten. Applikationer som har använts är exempelvis MyHealthyPregnancy, GestAção och Babyscript. Applikationerna har använts för att övervaka graviditetsutvecklingen och för identifieringen av eventuella komplikationer. Babyscript applikationen

har exempelvis använts för att övervaka blodtrycket och vikten. Mobilapplikationer kan hjälpa gravida kvinnor med graviditetsdiabetes, hypertoni och preeklampsi att förbättra sina hälsotillstånd genom egenkontroll i hemmet (Iyawa, 2021). Detta kan kopplas till studiens teoretiska utgångspunkter där det nämns att den gravida kvinnan ska få delta i sin egen vård och känna sig delaktig, vilket delar på ansvaret mellan vårdaren och patienten. Kontinuerlig närvaro krävs även för att skydda värdigheten vilket innebär tillgänglighet och närhet både känslomässigt och fysiskt (Berg, 2005). Delaktigheten ökar då den gravida kvinnan får själv ta mätningar i hemmet vilket gör att patienten får ta mera ansvar över den egna vården. Kvinnans engagemang och delaktighet ökar när hon själv ansvarar för att skriva ner mätresultaten i applikationen, vilket innebär att hon tar på sig ett viktigt ansvar för att hålla reda på korrekta mätresultat. I resultatet framkommer det ingenting om att skydda värdigheten vilket är av betydelse för att bli bekräftad som en unik människa under graviditeten.

I resultatet framkommer det även en mobilapplikation som fungerar som en handbok för mödra- och barnhälsan. I applikationen kan kvinnor med högriskgraviditeter själva övervaka olika värden, konsultera läkaren och få hälsoutbildning (Zhu et al., 2019). I en annan applikation kan gravida kvinnor även kommunicera med sina läkare (Li et al., 2021). I två andra studier framkommer det mobilapplikationer som har utvecklats för hanteringen av graviditetsdiabetes (Ghimire et al., 2022; Rigla et al., 2018). Studiens resultat kan även kopplas till studiens bakgrundsdel där WHO (2023) nämner att största delen av graviditetskomplikationer utvecklas under graviditeten och kunde förebyggas och behandlas (WHO, 2023). Med hjälp av mobilapplikationer vid riskgraviditeter kunde man både förebygga och hantera graviditetskomplikationer, vilket ger även den gravida kvinnan en möjlighet att kontakta sin vårdgivare vid eventuella behov. I tidigare forskning nämns det inget om mobilapplikationer som kunde tillämpas och implementeras vid medel- och högriskgraviditeter vilket gör detta till nytt resultat. För att verkligen kunna utnyttja tekniken på ett effektivt och meningsfullt sätt behövs ytterligare forskning och utveckling angående mobilapplikation inom mödravården.

I kategorin **Virtuell telekommunikation** framkommer det olika videokommunikationsplattformar som användes såsom exempelvis Epic MyChart, Kizunaweb, Dnurse-app och ClearSea för videokommunikation. I resultatet användes videokommunikation bland annat för att övervaka fostrets hjärtfrekvens, regelbundenhet hos fostrets hjärtoner, blodtrycket och vikten. I studierna användes även telekommunikation via telefon för att diskutera komplikationer och mödravården med de gravida kvinnorna (Ghimire et al., 2022; van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019). Även i en annan studie

utfördes 50 % av alla mödravårdskonsultationer via telehälsa (Palmer et al., 2021). Enligt studiens teoretiska utgångspunkter är det viktigt att uppnå en pågående dialog i vårdrelationen genom att barnmorskan hela tiden håller den gravida kvinnan informerad. Den gravida kvinnan ska få delta i sin egen vård och känna sig delaktig (Berg, 2005). Delaktigheten och patientens ansvarstagandet i den egna vården kunde möjliggöras med hjälp av virtuell telekommunikation. Den gravida kvinnan ska själv vara engagerad i den egna vården och aktivt delta i den virtuella kommunikationen. I tidigare forskningar framkommer det att telemedicin inom vården möjliggör bättre kontinuitet i vårdrelationen mellan patienten och vårdpersonalen (Groth et al., 2014), vilket kan även kopplas ihop med studiens teoretiska utgångspunkter där det nämns alla relationer är unika för varje människa och vid caritativ vård är fokuset på relationen (Lindström et al., 2018). Vårdandet fungerar som en gemenskap mellan vårdaren och patienten där människans värdighet utgör det grundläggande värdet i relationen (Lee Gullett & Koskinen, 2019). Gemenskapen mellan vårdaren och patienten kan uppnås med hjälp av virtuell telekommunikation men detta kräver mer forskning för att åstadkomma gemenskapen där värdighet utgör det grundläggande värdet i vårdrelationen. Det är inte tekniken i sig som skapar gemenskapen i vårdrelationen utan det är vårdaren och patienten som bygger upp relationen som ska basera sig på bland annat värdighet, respekt, tillit och ömsesidighet.

I resultatet framkommer det även att man kunde utveckla en hybridmodell som innehåller både virtuella och fysiska besök vilket kunde vara ett effektivt sätt att tillhandahålla vård och utbildning (Shmerling et al., 2022). Detta är nytt resultat som inte framkommer i tidigare forskningar. Resultatet stöder med rekommendationen av WHO om att alla gravida kvinnor skulle ha minst 8 mödravårdskontakter för att förbättra kvinnors vårdupplevelser (WHO, u.å), vilket hybridmodellen kunde möjliggöra. Användningen av telemedicinska metoder skulle kunna leda till att mödravårdskontakterna bibehålls och till och med ökas, eftersom det tar mindre tid och resurser för patienten att delta i videokonferenser än att resa till fysiska besök. En blandad vårdmodell kunde implementeras exempelvis på landsbygden där avståndet till närmaste mödrarådgivning eller sjukhuset är långa, vilket skulle minska på tröskeln till vård och förbättra tillgången till hälso- och sjukvårdstjänster. Virtuell telekommunikation har potential att förbättra tillgängligheten och kvaliteten på vården för patienter. Genom att använda olika tekniska lösningar, såsom videokonferenser, kan vårdaren och patienter samarbeta på ett mer smidigt och effektivt sätt, samtidigt som vårdtröskeln minskar.

8.2 Effekter av användningen av telemedicinska metoder inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter

I kategorin **Minskad belastning på vårdpersonalen** visar det sig att telemedicin minskar belastningen på vårdpersonalen och vårdresurser. Telemedicin kan spara på resurser samtidigt som vårdstandarder bibehålls (Ghimire et al., 2022; Rigla et al., 2018; van den Heuvel, Ayubi et al., 2020). Enligt resultatet kan telemedicin minska antalet inläggningar på sjukhuset och läkarbesök vilket minskar belastningen på vårdpersonalen (Jongsma et al., 2020; Lanssens et al., 2019; Lanssens, Vonck et al., 2018; van den Heuvel, Ayubi et al., 2020). Resultatet överensstämmer med tidigare forskningar där det nämns att teleövervakning minskar oplanerade besök till sjukhuset samt inläggningar på sjukhus (Lanssens et al., 2017). Ökade läkarbesök och sjukhusinläggningar innebär en belastning på sjukvårdens resurser, särskilt då hälso- och sjukvården utmanas av en stor brist på vårdpersonal. Detta kunde underlättas genom telemedicinska metoder vilket lyfts tydligt fram i flera forskningar (Lanssens et al., 2017; Nordens välfärdscenter, 2019; van den Heuvel, 2021). I studiens teoretiska utgångspunkter nämner Eriksson (1987) att vårdandets substans är att ansa, leka och lära vilket handlar om kärlek och barmhärtighet (Eriksson, 1987). Om en vårdrelation består av kärlek och barmhärtighet kan det bidra till att den gravida kvinnan känner en ökad känsla av tillit och trygghet. Detta kan leda till att kvinnan tar ett större ansvar för den egna hälsan och följer de instruktioner som har givits, vilket i sin tur kan minska risken för komplikationer. Genom förebyggande av komplikationer kan behovet av akuta sjukhusbesök minskas, vilket kan minska belastningen på vårdpersonalen. Berg (2005) menar även att tilliten är en element som hör till vårdandet och den ska vara ömsesidig i vårdrelationen (Berg, 2005). Det är viktigt att patienten känner sig trygg och bekväm i vårdrelationen för att kunna ta emot den bästa möjliga vård.

Då belastningen på vårdpersonalen och vårdresurser minskar, finns det mera tid att ägna åt den vårdande relationen mellan vårdaren och patienten samt att fokusera på lindrandet av lidandet. När vårdpersonalen har tid att ägna åt sådana patienter som verkligen behöver det ökar känslan av tillit och tillfredställelse både hos patienten och vårdpersonalen, vilket har en stor betydelse i den vårdande relationen. Detta kan kopplas till resultatet, eftersom i resultatet framkommer det att virtuella besök frigjorde förlossningsläkarens och andra specialisters scheman, vilket resulterar i tid för annat (Ghimire et al., 2022).

I kategorin **Kostnadseffektiviteten inom vården** framkommer det även att färre läkarbesök och sjukhusinläggningar minskar vårdkostnaderna. Självövervakning i hemmet anses vara kostnadseffektivt jämfört med konventionell vård. Telemedicin har kostnadsbesparande effekter vilket är betydelsefullt när sjukvårdskostnaderna och belastningen på vården ständigt ökar (Aquino et al., 2020; Rahbek Zizzo et al., 2021; van den Heuvel, Ayubi et al., 2020; van den Heuvel, Teunis et al., 2020). I en studie framkommer det att kostnadsminskning kan även bero på mindre användning av hälso- och sjukvårdstjänster, laborietest och användning av läkemedel (Lanssens, Vandenberg et al., 2018). Kostnadseffektiviteten med tele- och självövervakning framkommer i flera studier vilka alla stöder samma resultat. Resultatet stämmer även överens med tidigare forskning om att långa inläggningar på sjukhus för foster- eller mödraövervakning ökar kostnader för sjukhuset och att teleövervakning gör det möjligt att minska på dessa kostnader (Lanssens et al., 2017; van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019). Enligt tidigare forskning gör telemedicin det möjligt att minska på resandet vilket därmed leder till ekonomiska vinster för både patienten, anhöriga och vårdpersonalen (Groth et al., 2014). I tidigare forskning nämns det även att det krävs kostnadsminskningar utan att det skulle äventyra vårdkvaliteten i hälso- och sjukvårdssystemen (van den Heuvel, 2021) vilket även överensstämmer med annan tidigare forskning där det nämns att telemedicin inom vården gör det möjligt till högre vårdkvalitet då patienten kan övervakas i hemmet (Groth et al., 2014).

I kategorin **Tidsbesparing för familjen** visar resultatet att teleövervakning i hemmet minskar resetiden för den gravida kvinnan och familjen. I resultatet framkommer det att minskade resetider har positiva effekter på familjen (Ghimire et al., 2022; van den Heuvel, Teunis et al., 2020). Bärbar fosterövervakning i hemmet kan exempelvis spara tid och användas när som helst i stället för att övervakas på sjukhuset vilket tar längre tid (Li et al., 2021). Resultatet överensstämmer med tidigare forskning. I tidigare forskning nämns det att telemedicinska lösningar har använts i olika länder som exempelvis i Norge, Sverige, Kanada och Australien för att minska på resandet till sjukhus som gagnar både patienten och vårdpersonalen (Groth et al., 2014). Kvinnor med graviditetskomplikationer behöver vanligen åka till sjukhuset på regelbundna kontroller vilket kan vara tidskrävande för kvinnan och orsaka konsekvenser (Nordens välfärdscenter, 2019; van den Heuvel, 2021), vilket kunde minskas genom telemedicinsk teknik. Detta kan kopplas till studiens teoretiska utgångspunkter där det nämns att man ska bekräfta människans värdighet och visa respekt för den. En värdig vård innebär att man respekterar människans värderingar och möter människan som en unik person (Lee Gullett & Koskinen, 2019). Den gravida kvinnans värdighet kan minska på grund av längre resetider mellan hemmet och vården. Det är viktigt

att vårdaren respekterar patientens lidande vid långa resor, eftersom detta kan påverka patientens känsla av värdighet och därmed ha en negativ inverkan på den vårdande relationen. Tack vare självövervakningar kan man minska de långa väntetiderna, vilket ger fördelar för både familjen och vårdpersonalen. Även enligt Berg (2005) innebär en värdighetsskyddande relation att skydda den gravida kvinnans värdighet vid vården av riskgraviditeter och behandla varje kvinna som en unik person (Berg, 2005). Värdigheten har stor betydelse för relationen mellan vårdaren och patienten men detta framkommer inte i resultatet vilket bör lyftas fram och forskas mera om.

I resultatet framkommer det som en fördel för virtuell vård förutom minskade resetider, även minskade kostnader för den gravida kvinnan samt färre frånvaro från arbetet (Ghimire et al., 2022). Det här överensstämmer med studiens tidigare forskning där det nämns att telemedicin gör det möjligt att minska på resandet vilket därmed leder till ekonomiska vinster för både patienten och anhöriga. Detta gäller speciellt för kvinnor som bor på avlägsna områden långt ifrån de närmaste mödrarådgivningarna eller sjukhusen och även andra som har inte råd att åka långa vägar för ett läkarbesök. Teleövervakning minskar kostnader samt förbättrar autonomin enligt tidigare forskningar (Health Resources and Services Administration, 2022; van den Heuvel, Ganzevoort et al., 2019). Detta kan även kopplas till de teoretiska utgångspunkterna där det nämns att caritas innebär respekt för människan och autonomin i vården. En värdig vård innebär att man respekterar människans värderingar och möter människan som en unik person (Lee Gullett & Koskinen, 2019). Även i detta fall är det viktigt att respektera den gravida kvinnans värderingar eftersom långa resor till sjukhus och mödrarådgivningar kan orsaka stora kostnader för kvinnan och familjen och därför ska människan mötas som en unik person med respekt. Vårdaren ska även ha kärleken och barmhärtigheten i tankarna eftersom det är kärnan i vårdandet (Eriksson, 1987).

I kategorin **Minskat antal komplikationer** visar resultatet att telemedicin kan minska förekomsten av graviditetskomplikationer. Telemedicin kan minska förekomsten av graviditetsdiabetes och allvarlig hypertoni samt komplikationer för både modern och fostret under förlossningen på grund av förbättrad egenkontroll av blodsocker och minskad viktökning (Ghimire et al., 2022; Iyawa, 2021; Lanssens, Vandenberk et al., 2018). I resultatet framkommer det även att potentiella komplikationer identifierades tack vare telemedicinska metoder som bland annat virtuella besök. Tack vare övervakningssystem samt främjade bedömningsförmågor kan eventuella risker och komplikationer diagnostiseras. Den blandade vårdmetoden med virtuella besök hjälpte påbörjande av förebyggande åtgärder och insatser i ett tidigare skede (Ghimire et al., 2022; Jongasma et al., 2020; Kitt et al., 2019). Kroppsnära teknik kan i tid identifiera

hälsoproblem och högriskfaktorer hos gravida kvinnor för att kunna påbörja behandling så snabbt som möjligt (Li et al., 2021). Detta överensstämmer med WHO (2023) som menar att alla kvinnor borde ha tillgång till vård av hög kvalitet både under graviditeten och efter för att förebygga mödradödsfall (WHO, 2023). Resultatet överensstämmer med tidigare forskning där det nämns att teleövervakning av fostret och modern under graviditeten kan hjälpa för att undvika att olika komplikationer utvecklas och förhindra för tidig förlossning. Teleövervakning kan även bidra till minskade oplanerade besök till sjukhuset, minskning av låg födelsevikt samt inläggningar på neonatal intensivvård (Lanssens et al., 2017; Nitulescu et al., 2015). I studiens bakgrundsdel nämns det även att de främsta komplikationerna under graviditeten som står för ungefär 75 % av mödradödsfall i världen är bland annat högt blodtryck under graviditeten, preeklampsi och eklampsi (WHO, 2023). Resultatet kan kopplas till Berg (2005) som nämner att den intuitiva kunskapen hos barnmorskan utvecklas samtidigt som yrkeserfarenheten ökar vilket hjälper barnmorskan att förstå och även bestämma en kvinnas tillstånd och behov. Det är viktigt att barnmorskan har en god teoretisk kunskap om olika komplikationer under graviditeten för att kunna ge vård vid högriskgraviditeter (Berg, 2005). Genom att ha god teoretisk kunskap om olika sjukdomar och tillstånd kan vårdaren bättre bedöma vilka patienter som skulle kunna ha nytta av telemedicinska metoder för att övervaka sina symtom och tillstånd hemifrån. Då vårdaren kan identifiera och behandla sjukdomar och tillstånd i ett tidigt skede kan man förhindra att tillståndet försämras ytterligare.

Resultatet visar att antalet induktioner för förlossningen minskade även förekomsten av preeklampsi tack vare blodtrycksmätning i hemmet (Lanssens et al., 2019; Metoki et al., 2022; Palmer et al., 2021). Vid preeklampsi, risken för preeklampsi, fostertillväxthämning och graviditetsdiabetes har inga allvarliga komplikationer upptäckts vid självövervakning i hemmet. Självövervakning i hemmet anses vara en säker metod (Rahbek Zizzo et al., 2021). Resultatet överensstämmer med tidigare forskning. Enligt tidigare forskning kan övervakning av blodtryck i hemmet ge tidig upptäck av hypertoni och bland annat kan bärbara apparater förbättra tidig upptäck av graviditetshypertensiva komplikationer (Runkle et al., 2021). Dock finns det ingen tidigare forskning om minskat antal induktioner för förlossningen vilket är nytt resultat.

Resultatet visar även att perinatal överlevnad och överlevnadsfrekvensen var hög i högriskgraviditeter vid prematur spontan fostervattenavgång (Rahbek Zizzo et al., 2021). I tidigare forskning nämns det att för tidig födsel är en stor orsak till perinatal sjuklighet och dödlighet. Övervakning av livmoderaktiviteten kan resultera i färre inläggningar på neonatal intensivvård men bevisnivån är rätt låg (Urquhart et al.,

2017). Det är därför viktigt att fortsätta bedriva forskning inom detta område för att öka bevisnivån och därigenom få en mer omfattande förståelse för hur telemedicinska metoder kan minska antalet komplikationer i medel- och högriskgraviditeter.

I kategorin **Användarupplevelser** framkommer det i resultatet att det finns både positiva och negativa användarupplevelser men i resultatet lyfts främst fram telemedicinska metodernas fördelar. Resultatet visar att flera gravida kvinnor föredrog och var villiga att själv hantera sitt tillstånd hemifrån. Självövervakning i hemmet ansågs vara mindre stressigt och kvinnorna upplevde även mindre ångest. Självövervakning medförde även mer frihet och flexibilitet. Att få vara hemma tillsammans med familjen ansågs vara värdefullt och meningsfullt vid riskgraviditeter (Alqudah et al., 2019; Aquino et al., 2020; Rahbek Zizzo et al., 2021). Resultatet överensstämmer med tidigare forskning där det nämns att kvaliteten av vården ökar då patienten kan vara hemma eller övervakas i hemmet vilket minskar på stressen. Telemedicin effektiviserar vården, gör patienter mera delaktiga samt gör vården mera jämlik. Teleövervakning bidrar även med flexibilitet vilket överensstämmer med resultatet (Groth et al., 2014; Nordens välfärdscenter, 2019; van den Heuvel, 2021). I tidigare forskning nämns det att genom telemedicin kan den gravida kvinnan följa med graviditetsstatuset hemifrån vilket ökar ytterligare flexibiliteten (Nitulescu et al., 2015). Detta kan kopplas till studiens teoretiska utgångspunkter där Berg (2005) menar att barnmorskan behöver ha tillit till kvinnan för att vårda och kvinnan ska även ha tillit till barnmorskan för att kunna koppla av (Berg, 2005). Eriksson (1987) menar att när man känner tillit och tillfredsställelse, kroppsligt och andligt välbehag och en känsla av att vara i rörelse betyder det att man kan uppleva tro, hopp och kärlek och inre frihet (Eriksson, 1987). Detta kan kopplas till studiens resultat eftersom den gravida kvinnan bör kunna lita på vårdaren och vårdaren på den gravida kvinnan för att kunna uppnå tillit i vårdrelationen vilket resulterar i bland annat mindre stress vid användningen av telemedicinska metoder i hemmet. Det är viktigt att åstadkomma tilliten i vårdrelationen även om patienten tar själv sina mätningar i hemmet med hjälp av telemedicinska metoder vilket resulterar i att man inte träffar varandra lika ofta. Trots bristen på personlig kontakt måste vårdaren kunna skapa ömsesidigt förtroende för att patienten ska känna sig trygg och bekväm med telemedicinsk vård.

I resultatet framkommer det även att teleövervakning i hemmet anses vara bekvämt och tillfredsställande för den gravida kvinnan (Aquino et al., 2020; Ghimire et al., 2022; Jongsma et al., 2020; Lanssens et al., 2019; Schramm et al., 2018; Shmerling et al., 2022; Sullivan et al., 2022). Resultatet visar att teleövervakning ökar de gravida kvinnornas välbefinnande och hjälper att koppla av. Kvinnorna uttryckte

att det var mer lugnare och mindre stressfullt att vara hemma än inlagd på sjukhus (Aquino et al., 2020; Jongsma et al., 2020; van den Heuvel, Teunis et al., 2020). Resultatet överensstämmer med tidigare forskning där det nämns att vård i hemmet förbättrar patientens välbefinnande och engagemang (Rahbek Zizzo et al., 2021). Detta kan även kopplas ihop med studiens teoretiska utgångspunkter där det framkommer att syftet med vårdandet är att stödja hälsa och välbefinnande och lindra lidandet. Vårdandet ska fungera som en gemenskap mellan vårdaren och patienten (Lee Gullett & Koskinen, 2019). Detta kan även kopplas med Berg (2005) som menar att vårdandet ska innehålla ömsesidig tillit för att barnmorskan ska kunna vårda och gravida kvinnan minska på stressen (Berg, 2005). I studiens resultat framkommer det inga frågor angående tillit och gemenskap i vårdrelationen vid användningen av telemedicinska metoder i medel- och högriskgraviditeter, vilket bör diskuteras och forskas mera om. Detta är viktigt för att skapa och upprätthålla en relation mellan vårdaren och patienten som innehåller en gemenskap med tillit då man inte träffas lika ofta på en fysisk besök. Både tilliten och gemenskapen är viktiga faktorer för upprätthållande av en värdig relation. Genom att bygga en gemenskap som grundar sig på tillit kan vårdaren och patienten känna sig trygga i sin relation och därigenom upprätthålla en hög nivå av respekt och värdighet gentemot varandra.

Resultatet visar att teleövervakning även underlättar och förbättrar tillgången till hälso- och sjukvårdstjänster. Virtuella besök möjliggör fortsatt tillgång till vård och att tillgången till vården förbättras. Enligt resultatet ökade tillgången till vården ytterligare tack vare videokommunikation (Aquino et al., 2020; Ghimire et al., 2022; Shmerling et al., 2022). Enligt tidigare forskning gör telemedicin vården för de gravida kvinnor mer lättillgängligt och bekvämt vilket stöder resultatet (Nordens välfärdscenter, 2019; van den Heuvel, 2021). Resultatet kan kopplas till studiens teoretiska utgångspunkter där det nämns att vårdandet innebär en djupgående respekt för människans värdighet och viljan att vara närvarande för den lidande människan (Lee Gullett & Koskinen, 2019). Även enligt Eriksson (1987) strävar caritativt vårdande efter att minska och eliminera lidandet (Eriksson, 1987). I detta fall är det särskilt viktigt att ha möjlighet till virtuella besök och telekommunikation då den gravida kvinnan bor på avlägsna områden långt ifrån mödrarådgivningen och sjukhusen. Genom att ha tillgång till teknologin kan den gravida kvinnan känna sig trygg och säker i sin vård, trots att man inte träffar vårdaren personligen. Tillgänglighet till hälso- och sjukvårdstjänster är en viktig faktor för att respektera människans värdighet och säkerställa att patienten får den vård som behövs när de behövs. Genom att göra vården mer tillgänglig kan man minska risken för onödigt lidande och förbättra patientens upplevelse av vården.

I resultatet framkommer det att telemedicinska metoder är lättanvända och acceptabla vid högriskgraviditeter vilket betonas i flera studier (Alqudah et al., 2019; Ayatollahi et al., 2019; Jongsma et al., 2020; Lanssens et al., 2019; Schramm et al., 2018; van den Heuvel, Kariman et al., 2019). Även om de flesta kvinnor upplevde de telemedicinska metoderna som lättanvända och acceptabla, upplevde även några gravida kvinnor tekniska bekymmer med självövervakning, vilket visar lite motstridiga resultat. Tekniska fel uppstod bland annat vid synkroniseringen av data eller när man skulle ansluta apparaten till applikationen. Vissa kvinnor hade även svårigheter med instruktioner eller installationen av apparater (Ghimire et al., 2022; Jongsma et al., 2020; van den Heuvel, Kariman et al., 2019; van den Heuvel, Titia Levy et al., 2020). Andra bekymmer som framkommer i resultatet är upplevd ångest, obehag och tveksamhet med virtuella besök och oro över internetuppkopplingen. En del kvinnor kände sig inte heller bekväma med att synas på ett videosamtal (Ghimire et al., 2022; Sullivan et al., 2022). Detta kan kopplas till studiens teoretiska utgångspunkter där det nämns att en värdig vård innebär att man respekterar människans värderingar och värdigheten, möter människan som en unik person samt visar respekt för människan och autonomi i vården (Lee Gullett & Koskinen, 2019). Med detta menas att det är viktigt att upprätthålla den gravida kvinnans värdighet och visa respekt vid sådana fall då kvinnan inte känner sig bekväm med användningen av telemedicinska metoder eller upplever mer nackdelar än fördelar med övervakningen i hemmet. I den vårdande relationen mellan den gravida kvinnan och vårdaren är det avgörande att kvinnan känner sig respekterad och bekräftad i sina behov och önskemål. Om användningen av telemedicin i hemmet inte passar kvinnans situation eller är obekvämt, bör vårdpersonalen vara öppna för andra alternativa lösningar för att upprätthålla en värdig vårdmiljö. Respekt och känslan av värdighet är grundläggande faktorer i den vårdande relationen.

Resultatet visar även att de telemedicinska metoderna i hemmet ökade känslan av trygghet och säkerhet samt gav en större känsla av självförtroende. Flera kvinnor kände sig säkra och trygga eftersom vårdpersonalen övervakade resultaten noggrant (Jongsma et al., 2020; Lanssens et al., 2019; Shmerling et al., 2022). I tidigare forskning nämns det att självövervakning vid medel- och högriskgraviditeter anses vara ett säkert alternativ, vilket stöder resultatet. Självövervakning av kvinnor med graviditetskomplikationer kan till och med förbättra vissa resultat för modern och fostret (Rahbek Zizzo et al., 2021). Detta kan även kopplas till studiens teoretiska utgångspunkter där det framkommer att kontinuerlig närvaro krävs för att skydda värdigheten vilket innebär tillgänglighet och närhet både känslomässigt och fysiskt (Berg, 2005). Detta möjliggörs då vårdpersonalen övervakar den gravida kvinnan noggrant i hemmet vilket ökar känslan av trygghet och säkerhet men den fysiska närheten uppfylls inte direkt med telemedicinska

metoder. Enligt Eriksson (1987) är vårdandets substans att ansa, leka och lära vilket handlar om kärlek och barmhärtighet (Eriksson, 1987). Vårdaren ska visa kärlek och barmhärtighet mot den gravida kvinnan och inte enbart se kvinnans medicinska behov utan också de mänskliga behoven. Detta är viktigt för att bevara värdigheten i en tid som kan vara svår och betungade för den gravida kvinnan och familjen. Genom att bevara kvinnans värdighet i en svår och betungande tid kan vårdaren hjälpa till att minska stress och oro, vilket kan bidra till en ökad känsla av trygghet och säkerhet.

I resultatet framkommer det att en blandad modell av både fysiska och virtuella besök under graviditeten kunde implementeras. Det framkommer att de gravida kvinnornas tillfredsställelse med virtuella besök är betydligt högre jämfört med konventionell vård vilket även ökar flexibiliteten. Resultatet visar att en modell som man kan själv välja skulle uppmuntras att implementeras (Ghimire et al., 2022). Detta är nytt resultat och kan därmed inte jämföras med tidigare forskning.

Negativa upplevelser med telemedicinska metoder vid medel- och högriskgraviditeter framkommer i några studier men fokuset var mest på fördelarna. Negativa upplevelser med telemedicin var bland annat oron för säkerheten och integriteten. I resultatet framkommer det oro om virtuell kommunikation och delning av hälsodata vilket ses som ett hot mot integriteten (Ghimire et al., 2022; Lanssens et al., 2019). Studierna visar att det fanns också en känsla av oro kopplad till ensamhet och osäkerhet kring vad som skulle hända i framtiden. I resultatet framkommer det också oro för bristande empati och tidsbrist för att diskutera bekymmer med vårdpersonalen vid virtuella besök (Ghimire et al., 2022; van den Heuvel, Teunis et al., 2020). Detta kan kopplas till studiens teoretiska utgångspunkter där det nämns att vårdaren ska se på patienten som en unik människa med respekt (Lee Gullett & Koskinen, 2019). Vid situationer då den gravida kvinnan inte känner sig bekväm med telemedicinska metoder är det viktigt att respektera och bekräfta människans värdighet. Det är viktigt att patienten får tillräckligt med stöd och tid, även om övervakningen sker i hemmet för att stöda känslan av värdighet. Att bevara integriteten och säkerheten hos den gravida kvinnan kan bidra till en ökad känsla av trygghet och bekvämlighet med övervakningen i hemmet. Enligt de teoretiska utgångspunkter ska vårdaren även vara villig att offra någonting av sig själv i vårdandet av patienten (Lee Gullett & Koskinen, 2019). Detta kan handla om att ta extra tid för att lyssna och diskutera patientens oro och behov och anpassa vården efter patientens önskemål och behov, vilket kan även bidra med ökad känsla av trygghet och tillit.

9 Metodologiska överväganden

I detta kapitel beskrivs en kritisk granskning av studiens forskningsprocess och de metodologiska val som gjorts under forskningsprocessen.

Metodvalet för studien var scoping review för att skapa en översikt över telemedicinska metoder som används för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter. I denna scoping review användes manualen från Joanna Briggs Institutet. Enligt Peters et al. (2015) är scoping review en relativt ny metodik inom vården och den blir hela tiden mer vanligare men som dock har inte ännu fått en universell definition. Scoping reviews ska ge en överblick över den befintliga evidensbasen oavsett dess kvalitet och därför görs ingen formell bedömning i studien av den metodologiska kvaliteten på de inkluderade studierna (Peters et al., 2015). Vissa tycker till och med att scoping reviews saknar detaljerade metodiska steg, standarder, vägledning och metodik angående syntetiseringen av data (O'Brien et al., 2016). Kvaliteten på studien stöds av att de inkluderade studiernas design, urvalsstorlek, intervention och mätningar följde Joanna Briggs Institutets riktlinjer från år 2015 (Peters et al., 2015). Det utfördes dock ingen kvalitetsbedömning av de studier som ingick i litteratursammanställningen, vilket kan påverka materialets trovärdighet.

Scoping review fungerade väl som studiens forskningsmetod. I början av forskningsprocessen valdes en systematisk litteraturöversikt som metod för studien men vid fortsatt fördjupning i forskningsmetoder valdes i stället scoping review. Scoping review valdes på grund av möjligheten för en bredare inriktning på forskningsområdet och användning av material som inte har granskats heltäckande. Metoden valdes även på grund av att studien behandlar ett ämne inom ett växande forskningsområde och det fanns begränsat med forskning (Peters et al., 2015). Eftersom scoping review valdes redan i ett tidigt skede, underlättade detta arbetes fortgång och möjliggjorde en klar och tydlig bild om hur arbetet skulle byggas upp redan från början.

Enligt Peters et al. (2015) ska varje steg av datainsamlingen skrivas tydligt och noggrant vilket har gjorts under kapitlet "Beskrivning av forskningsprocessen" (Peters et al., 2015). I studien användes Peters et al:s granskningsprotokoll som baserar sig på manualen från Joanna Briggs Institutet för studiens transparens och konsistensen i litteraturen. I studien gjordes en systematisk sökning i både hälsovetenskapliga databaser och i Google Scholar för grå litteratur i november och december månad år

2022. Datainsamlingen utfördes i olika hälsovetenskapliga databaser som Cinahl, Academic Search Complete, Medline och PubMed. Att enbart söka igenom ett begränsat antal elektroniska databaser kan anses vara en begränsning och kan ha resulterat i att de funna resultaten är snäva eller inte fullständigt återspeglar verkligheten. Efter sökningen i hälsovetenskapliga databaser hittades totalt 178 artiklar, vilket ansågs vara tillräckligt med hänsyn till att forskningsområdet är relativt nytt och under utveckling. I de sökta databaserna fanns det flera duplikat av samma artiklar, vilket gjorde det svårare att hitta ytterligare artiklar för studien med samma kombination av sökord som användes vid databassökningen. Trots detta kan det vara fördelaktigt att ta med fler elektroniska databaser i framtida forskning. Det skulle ha varit möjligt att göra ytterligare sökningar i databaser för att hitta fler relevanta artiklar för studien vilket gjordes inte på grund av tidsbrist. Grå litteratur söktes endast i Google Scholar, men det skulle också ha varit möjligt att söka i en allmän sökning på Google. Den gråa litteraturen bestod enbart av icke referensgranskade artiklar, vilket kunde också ha inkluderat andra typer av material såsom rapporter, avhandlingar och kliniska riktlinjer för att bredda studiens materialbas.

Behörighetskriterierna begränsades till publicerade studier med tillgänglig fulltext, studier som ska publiceras och grå litteratur. Inklusions- och exklusionskriterierna av forskningsmaterialet bestämdes på basis av scoping reviewns syfte och frågeställningar. Inklusionskriterierna inkluderade att litteraturen i de hälsovetenskapliga databaserna ska vara peer reviewed, artikelns fulltext tillgängligt och att telemedicinska metoder för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter behandlas i litteraturen. Inklusionskriterierna för grå litteratur var artikelns fulltext tillgänglig och att telemedicinska metoder för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter behandlas. Den inkluderade litteraturen begränsades till litteratur som är skriven på svenska, finska eller engelska under åren 2018 – 2022 men enbart litteratur på engelska hittades. Materialet som inkluderades skulle vara högst fem år gammalt för att endast omfatta de senaste studierna inom forskningsområdet. Dock hade äldre forskning också kunnat inkluderas för att få ett bredare och mer omfattande resultat.

Studiens inklusions- och exklusionskriterier för litteratursammanställningen inverkade på resultatet, vilket ledde till att existerande kunskap var begränsat. Trots det har relevant information hittats i artiklar som passade inklusionskriterierna. Totalt inkluderades 33 artiklar i studien och av dessa var 10 grå litteratur. Artiklarna granskades stegvis enbart av en person medan Peters et al. (2015) menar att granskningen kräver minst två personer, vilket kunde ha en viss inverkan på studiens resultat. Enligt Peters et al. ska antalet studier som identifierats och inkluderats i granskningen rapporteras. I studien gjordes ett

flödesschema vilket ska tydligt beskrivas i processen (Peters et al., 2015) och detta presenteras under kapitlet ”Datainsamling och material” i Figur 1.

Den inkluderade litteraturen var mycket varierande som inkluderade bland annat litteratursammanställningar och kliniska studier. Artiklarna behandlade olika telemedicinska metoder och deras effekter i medel- och högriskgraviditeter. Artiklarna var från 15 olika länder, vilket resulterade i en bred representation av global forskning och erfarenheter. Majoriteten av artiklarna publicerades i tidskrifter med inriktning på obstetrik och gynekologi samt tidskrifter med fokus på välfärdsteknologi. De flesta studierna behandlade graviditetskomplikationer såsom hypertoni, preeklampsi och graviditetsdiabetes. Under sökningsprocessen hittades de inga studier som behandlade exempelvis graviditetshepatos eller för tidig förlossning av placentan i relation till självövervakning med telemedicinska metoder. Forskningar angående dessa komplikationer skulle ha bidragit med mer omfattande resultat av olika graviditetskomplikationer och hur dessa kunde hanteras och behandlas i hemmiljön. Trots detta hittades det mer studier kring forskningsområdet än vad som förväntades i början av sökningsprocessen, vilket anses vara tillräckligt för att besvara studiens syfte och frågeställningar.

De kombinerade sökorden som användes vid sökning av material valdes med hjälp av en bibliotekarie från Åbo Akademi. De definitioner och terminologin som används för att beskriva telemedicinska metoder vid medel- och högriskgraviditeter varierar. På grund av detta kan relevant litteratur ha missats. I vissa forskningar används exempelvis termen teleövervakning (eng. *telemonitoring*) eller fjärrövervakning (eng. *remote-monitoring*) eller självövervakning (eng. *self-monitoring*). Flera olika nyckelbegrepp användes i sökningen efter litteratur, såsom ”Home monitoring”, ”Telemonitoring”, ”Self-monitoring” och ”Self tracking” för att identifiera så mycket relevant material som möjligt. Genom att använda fler sökordskombinationer kunde ytterligare relevant material hittas och inkluderas i studien. Eftersom meningen med scoping review är inte att inkludera all tillgänglig material inom forskningsområdet (Forsberg & Wengström, 2015), anses resultatet av sökningen vara tillräckligt gott.

Studiens material analyserades enligt scoping reviewns syfte och frågeställningar (Peters et al., 2015). Analysen baserade sig på identifierade likheter i materialet. Varje enskild studie som inkluderades i analysen granskades noggrant och författarnas namn, publiceringsår, ursprungsland, studiens titel, forskningens syfte, forskningsmetod, deltagarantal och forskningens resultat beskrivs utförligt (se Bilaga 3). Vid studiens analysfas användes enbart Peters et al:s (2015) studie för analysen av varje enskild studie

men studiens kategorisering baserar sig inte på relevant litteratur, eftersom det hittades ingen lämplig litteratur som passade studien. Detta kan ha påverkat analysens kvalitet negativt och på grund av detta kan det finnas brister i studiens analysfas.

Sammanfattningsvis kunde studien ha gjorts mer ingående och noggrant under forskningsprocessen för att kunna inkludera fler relevanta artiklar i studien. Detta skulle ha bidragit till att ge en mer fullständig bild av ämnet, inklusive dess nackdelar och fördelar med telemedicinska metoder i medel- och högriskgraviditeter. Den nuvarande litteraturen fokuserade främst på fördelarna med telemedicinska metoder och en mer omfattande diskussion om dessa metoder och dess nackdelar hade bidragit till en mer komplett bild av ämnet. Studiens resultat påverkades av tidsbrist och bristande sakkunnighet inom söknings- och analysfasen. Resultatet skulle möjligtvis varit mera grundligare vid en systematisk litteraturöversikt men en scoping review var mera lämplig med tanke på studiens syfte, frågeställningar och forskningsområdet.

10 Slutsatser

Syftet med magisteravhandlingen var att skapa en översikt över telemedicinska metoder som används för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter. Studiens resultat demonstrerar att telemedicinska metoder vid medel- och högriskgraviditeter gör det möjligt att hantera och behandla komplikationer ifrån hemmet vilket kan rädda liv. Resultatet visar att telemedicinska metoder för riskgraviditeter upplevs vara en lovande teknik inom mödravården. Självövervakning i hemmet kan minska belastningen på vårdpersonalen och vårdresurserna, förbättra tillgången till hälso- och sjukvårdstjänster och vara kostnadseffektivt. Genom självövervakning i hemmet kan den gravida kvinnans engagemang och välbefinnande förbättras, samtidigt som det leder till flexibilitet och en högre nivå av säkerhet.

Studios material visade tydligt att det finns ett behov av ytterligare forskning inom detta område. Eftersom telemedicinska metoder är relativt nya och det finns begränsat antal studier om deras effekter, behövs mer omfattande forskningar om hur telemedicinska metoder kan användas för självövervakning vid riskgraviditeter och implementeras i praktiken. Denna studie fokuserade främst på fördelarna med telemedicinska metoder vid medel- och högriskgraviditeter i hemmiljö. Därför bör framtida forskning även ta hänsyn till eventuella nackdelar med denna teknik. Ett förslag till fortsatt forskning skulle även vara att undersöka tillit, gemenskap, värdighet och caritas i relation till användningen av telemedicinska metoder för självövervakning av medel- och högriskgraviditeter.

11 Litteraturförteckning

- Alqudah, A.;McMullan, P.;Todd, A.;O'Doherty, C.;McVey, A.;McConnell, M.;. . .McClements, L. (2019). Service evaluation of diabetes management during pregnancy in a regional maternity hospital: potential scope for increased self-management and remote patient monitoring through mHealth solutions. *BMC Health Services Research*.
- Aquino, M.;Munce, S.;Griffith, J.;Pakosh, M.;Munnery, M.;& Seto, E. (2020). Exploring the Use of Telemonitoring for Patients at High Risk for Hypertensive Disorders of Pregnancy in the Antepartum and Postpartum Periods: Scoping Review. *JMIR Mhealth Uhealth*.
- Arm. (u.å). *Smart Devices*. Hämtat från: <https://www.arm.com/glossary/smart-devices>
- Ayatollahi, H.;Abadi, G. M.;& Hemmat, M. (2019). Web and mobile-based technologies for monitoring high-risk pregnancies. *BMJ Health & Care Informatics*.
- Berg, M. (2005). A Midwifery Model of Care for Childbearing Women at High Risk: Genuine Caring in Caring for the Genuine. *Journal of Perinatal Education*.
- Björck, M.;& Sandman, L. (2007). *Vårdrelation Ett försök att tydliggöra begrepps användningen*. Hämtat från Sage Journals: <https://docplayer.se/34109053-Vardrelation-ett-forsok-att-tydliggora-begrepps-anvandningen.html>
- DeNicola, N.;Grossman, D.;Marko, K.;Sonalkar, S.;Butler Tobah, Y.;Ganju, N.;. . . Lowery, C. (2020). Telehealth Interventions to Improve Obstetric and Gynecologic Health Outcomes. *Obstetrics & Gynecology*.
- Dougall, G.;Franssen, M.;Tucker, L. K.;Yu, L.-M.;Hinton, L.;Rivero-Arias, O.;. . . Sandall, J. S. (2019). Blood pressure monitoring in high-risk pregnancy to improve the detection and monitoring of hypertension (the BUMP) 1 and 2 trials): protocol for two linked randomised controlled trials. *BMJ Open*.

eHälsomyndigheten. (2021). *Hälsoappar- förutsättningar och användning*. Hämtat från https://www.ehalsomyndigheten.se/globalassets/ehm/3_om-oss/rapporter/halsoappar---forutsattningar-och-anvandning.pdf

Eriksson, K. (1987). *Vårdandets idé*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.

Eriksson, K. (1992). *Broar – introduktion i vårdvetenskaplig metod*. Vasa: Åbo Akademi.

Eriksson, K. (2001). *Vårdvetenskap som akademisk disciplin*. Vasa: Åbo Akademi.

Europaparlamentet. (02. 07 2015). *eHälsa, mHälsa, hälsokunskap: hur kan teknologier stärka patienter*. Hämtat från Europaparlamentet: <https://www.europarl.europa.eu/news/sv/headlines/society/20150701STO72927/ehalsa-mhalsa-halsokunskap-hur-kan-teknologier-starka-patienter>

Fazal, N.;Webb, A.;Bongoura, J.;& El Nasharty, M. (2020). Telehealth: improving maternity services by modern technology. *BMJ Open Quality*.

Feroz, A.;Saleem, S.;& Seto, E. (2020). Exploring perspectives, preferences and needs of a telemonitoring program for women at high risk for preeclampsia in a tertiary health facility of Karachi: a qualitative study protocol. *Reproductive Health*.

Feroz, S. A.;Afzal, N.;& Seto, E. (2022). Exploring digital health interventions for pregnant women at high risk for preeclampsia and eclampsia in low-income and-middle-income countries: a scoping review. *BMJ Open*.

Forsberg, C.;& Wengström, Y. (2015). *Att göra systematiska litteraturstudier*.

Forskningsetiska delegationen. (2023). *God vetenskaplig praxis och handläggning av misstankar om avvikelser från den i Finland*. Helsingfors. Hämtat från Tenk: https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Etikprovning_inom_humanvetenskaperna_2020.pdf

- Gartner. (u.å). *Home Health Monitoring*. Hämtat från Gartner: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/home-health-monitoring>
- Ghimire, S.;Martinez, S.;Hartvigsen, G.;& Gerdes, M. (2022). Virtual Prenatal Care: A Systematic Review of Pregnant Women's and Healthcare Professionals' Experiences, Needs, and Preferences for Quality Care. *International Journal of Medical Informatics*.
- Glasscubes. (19. 10 2022). *Virtual Communication: An In-Depth Guide [Including Tips & Tools]*. Hämtat från Glasscubes: <https://www.glasscubes.com/virtual-communication/>
- Groth, K.;Algers, G.;Arnelo, U.;Eliasson, G.;Larsson, J.;& Molén, T. (2014). *Telemedicin leder till ökad patientnytta*. Hämtat från Läkartidningen: <https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/artiklar-1/rapport/2014/10/telemedicin-leder-till-okad-patientnytta/>
- Health Resources and Services Administration. (12. 04 2022). *Telehealth and high risk pregnancy*. Hämtat från Telehealth: <https://telehealth.hhs.gov/providers/telehealth-for-maternal-health-services/telehealth-and-high-risk-pregnancy/>
- Iyawa, G. (2021). Mobile apps for self-management in pregnancy: a systematic review. *Health and Technology*.
- Jongsma, R. K.;van den Heuvel, J.;Rake, J.;Bredenoord, A.;& Bekker, M. (2020). User Experiences With and Recommendations for Mobile Health Technology for Hypertensive Disorders of Pregnancy: Mixed Methods Study. *JMIR MHEALTH AND UHEALTH*, 8(8).
- Karolinska institutet a. (u.å). *Prenatal care*. Hämtat från Karolinska institutet: <https://mesh.kib.ki.se/term/D011295/prenatal-care>
- Karolinska institutet. (u.å). *Pregnancy, High-Risk*. Hämtat från Karolinska institutet: <https://mesh.kib.ki.se/term/D018566/pregnancy-high-risk>

- Kitt, J.;Fox, R.;Tucker, K.;& McManus, R. (2019). New Approaches in Hypertension Management: a Review of Current and Developing Technologies and Their Potential Impact on Hypertension Care. *Current Hypertension Reports*.
- Klemetti, Reija; Hakulinen-Viitanen, Tuovi. (2013). *Äitiysneuvolaopas*. Tammerfors: Institutet för hälsa och välfärd. Hämtat från https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110521/THL_OPA2013_029_verkko.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Käypähoito. (30. 12 2021). *Graviditetshypertoni och preeklampsi*. Hämtat från Käypähoito: <https://www.kaypahoito.fi/sv/gvr00094>
- Lanssens, D.;Thijs, I.;& Gyselaers, W. (2020). Design of the Pregnancy REmote MOnitoring II study (PREMOM II): a multicenter, randomized controlled trial of remote monitoring for gestational hypertensive disorders. *BMC Pregnancy and Childbirth*.
- Lanssens, D.;Vandenberk, T.;Lodewijckx, J.;Peeters, T.;Storms, V.;Thijs, I.;. . . Gyselaers, W. (2019). Midwives', Obstetricians', and Recently Delivered Mothers' Perceptions of Remote Monitoring for Prenatal Care: Retrospective Survey. *Journal of Medical Internet Research*, 21(4).
- Lanssens, D.;Vandenberk, T.;Smeets, C.;De Cannière, H.;Vonck, S.;Claessens, J.;. . . Gyselaers, W. (2018). Prenatal Remote Monitoring of Women With Gestational Hypertensive Diseases: Cost Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 20(3).
- Lanssens, D.;Vandenberk, T.;Thijs, I.;Grieten, L.;& Gyselaers, W. (2017). Effectiveness of Telemonitoring in Obstetrics: Scoping Review. *J Med Internet Res*. Hämtat från <https://www.jmir.org/2017/9/e327/PDF>
- Lanssens, D.;Vonck, S.;Storms, V.;Thijs, I.;& Grieten, L. (2018). The impact of a remote monitoring program on the prenatal follow-up of women with gestational hypertensive disorders. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*.

- Lee Gullett, D.;& Koskinen, C. (2019). Katie Eriksson's Theory of Caritative Caring. I verket: Smith, *Nursing Theories and Nursing Practice*. F. A. Davis Company.
- Li, X.;Lu, Y.;Fu, X.;& Qi, Y. (2021). Building the Internet of Things platform for smart maternal healthcare services with wearable devices and cloud computing. *Future Generation Computer Systems*.
- Lindström, U.;Lindholm Nyström, L.;& Zetterlund, J. (2018). Theory of Caritative Caring. I verket R. M. Allgood, *Nursing theorists and their work*.
- Metoki, H.;Iwama, N.;Hamada, H.;Sato, M.;& Murakami, T. (2022). Hypertensive disorders of pregnancy: definition, management, and out-of-office blood pressure measurement. *Hypertension Research*.
- Moss, R. J.;Süle, A.;& Kohl, S. (2019). eHealth and mHealth. *BMJ Journals*.
- Nitulescu, A.;Crisan-Vida, M.;Stoicu-Tivadar, L.;& Bernad, E. (2015). Integrated Wireless Sensor Network for Monitoring Pregnant Women.
- Nordens välfärdscenter. (2019). *Vård och omsorg på distans*. Hämtat från Nordens välfärdscenter: <https://nordicwelfare.org/wp-content/uploads/2019/09/V%C3%A5rd-och-omsorg-p%C3%A5-distans-webb-pdf.pdf>
- Nordens välfärdscenter. (u.å). *Vilka digitala och tekniska lösningar finns?* Hämtat från Nordens välfärdscenter: https://nordicwelfare.org/pub/Framtidens_arbetsliv_Teknik_och_digitalisering/vilka-digitala-och-tekniska-losningar-finns.html
- O'Brien, K.;Colquhoun, H.;Levac, D.;Baxter, L.;Tricco, A.;Straus, S.; . . . O'Malley, L. (2016). Advancing scoping study methodology: a web-based survey and consultation of perceptions on terminology, definition and methodological steps. *BMC Health Services Research*. Hämtat från <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-016-1579-z>

- Paananen;Pietiläinen;Raussi-Lehto;& Äimälä. (2017). *Kättilötyö*. Helsinki: Edita.
- Palmer, K.;Tanner, M.;Davies-Tuck, M.;Rindt, A.;Papacostas, K.;Giles, M.;. . . Hodges, R. (2021). Widespread implementation of a low-cost telehealth service in the delivery of antenatal care during the COVID-19 pandemic: an interrupted time-series analysis. *The Lancet*, 398.
- Perry, H.;Sheehan, E.;Thilaganathan, B.;& Khalil, A. (2018). Home blood-pressure monitoring in a hypertensive pregnant population. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*.
- Peters, M.;Godfrey, C.;Khalil, H.;McInerney, P.;Parker, D.;& Soares, C. B. (2015). Guidance for conducting systematic scoping reviews. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*. Hämtat från https://journals.lww.com/ijebh/Fulltext/2015/09000/Guidance_for_conducting_systematic_scoping_reviews.5.aspx
- Pro Health Ware. (18. 06 2018). *Skillnad mellan telemedicin och telehälsa*. Hämtat från Pro Health Ware: <https://prohealthware.com/sv/difference-between-telemedicine-and-telehealth/>
- Rahbek Zizzo, A.;Hvidman, L.;Dalby Salvig, J.;Holst, L.;Kyng, M.;& Bjørn Petersen, O. (2021). Home management by remote self-monitoring in intermediate- and high-risk pregnancies: A retrospective study of 400 consecutive women. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*.
- Rigla, M.;Martínez-Sarriegui, I.;García-Sáez, G.;Pons, B.;& Hernando, M. E. (2018). Gestational Diabetes Management Using Smart Mobile Telemedicine. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 12(2).
- Runkle, J.;Sugg, M.;McCrorry, S.;& Coulson, C. (2021). Examining the Feasibility of Smart Blood Pressure Home Monitoring: Advancing Remote Prenatal Care in Rural Appalachia. *Telemedicine reports*.
- Sarhaddi, F.;Azimi, I.;Labaf, S.;Niela-Vilén, H.;Dutt, N.;Axelin, A.;. . . Rahmani, A. (2021). Long-Term IoT-Based Maternal Monitoring: System Design and Evaluation. *Sensors*.

- Schramm, K.;Lapert, F.;Nees, J.;Lempersz, C.;Oei, G.;Haun, M.;. . . Schott, S. (2018). Acceptance of a new non invasive fetal monitoring system and attitude for telemedicine approaches in obstetrics: a case–control study. *Archives of Gynecology and Obstetrics*.
- Shmerling, A.;Hoss, M.;Malam, N.;Staton, E.;& Lyon, C. (2022). Prenatal Care via Telehealth.
- Sullivan, C.;Cazin, M.;Higa, C.;Zalud, I.;& Lee, M.-J. (2022). Maternal telehealth: innovations and Hawai‘i perspectives. *Journal of Perinatal Medicine*.
- Tapanainen, J.;Heikinheimo, O.;& Mäkikallio, K. (2019). *Naistentaudit ja synnytykset*. Helsinki: Duodecim.
- Tarnanen, K.;Kaaja, R.;Meinander, T.;& Läkarsällskapet, F. (27. 01 2023). *Graviditetsdiabetes*. Hämtat från Duodecim terveyskirjasto: <https://www.terveyskirjasto.fi/khr00093>
- Tays. (22. 05 2020). *Lapsivedenmeno tai sen epäily*. Hämtat från Tays: [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Raskaus_ja_synnytys/Lapsivedenmeno_tai_sen_epaily\(47708\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Raskaus_ja_synnytys/Lapsivedenmeno_tai_sen_epaily(47708))
- Terveyskirjasto. (u.å). *Raskausajan ongelmat*. Hämtat från Terveyskirjasto: <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/raskaus-ja-synnytys/raskausajan-ongelmat>
- Terveyskylä. (20. 09 2017). *För tidig fostervattenavgång*. Hämtat från Terveyskylä: <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/sv/graviditet-och-f%C3%B6rlossning/problem-under-graviditeten/f%C3%B6r-tidig-fostervattenavg%C3%A5ng>
- Terveyskylä. (15. 08 2018). *Svårt graviditetsillamående*. Hämtat från Terveyskylä: <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/sv/graviditet-och-f%C3%B6rlossning/problem-under-graviditeten/sv%C3%A5rt-graviditetsillam%C3%A5ende>
- Terveyskylä a. (20. 09 2017). *För tidig moderkaksavlossning*. Hämtat från Terveyskylä: <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/sv/graviditet-och-f%C3%B6rlossning/problem-under-graviditeten/f%C3%B6r-tidig-moderkaksavlossning>

- Terveyskylä b. (20. 09 2017). *Graviditetshepatos*. Hämtat från Terveyskylä:
<https://www.terveyskyla.fi/naistalo/sv/graviditet-och-f%C3%B6rlossning/problem-under-graviditeten/graviditetshepatos>
- Tiitinen, A. a. (05. 05 2022). *Istukan ennenaikainen irtoaminen*. Hämtat från Duodecim terveyskirjasto:
<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00628>
- Tiitinen, A. (28. 04 2022). *Raskaudenaikainen verenpaineen nousu ja pre-eklampsia*. Hämtat från Duodecim terveyskirjasto: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00167>
- Tucker, L. K.;Mort, S.;Yu, L.-M.;Campbell, H.;Rivero-Arias, O.;Wilson, M. H.;. . . McCourt. (2022). Effect of Self-monitoring of Blood Pressure on Diagnosis of Hypertension During Higher-Risk Pregnancy. *Journal of the American Medical Association*.
- Unicef. (05. 05 2020). *Anenatal care*. Hämtat från Unicef: <https://gdc.unicef.org/resource/antenatal-care>
- Urquhart, C.;Currell, R.;Harlow, F.;& Callow, L. (2017). Home uterine monitoring for detecting preterm labour. Hämtat från <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006172.pub4/pdf/full>
- van den Heuvel, J. (2021). *Digital health in obstetric*.
- van den Heuvel, J.;Ayubi, S.;Franx, A.;& Bekker, M. (2020). Home-Based Monitoring and Telemonitoring of Complicated Pregnancies: Nationwide Cross-Sectional Survey of Current Practice in the Netherlands. *JMIR MHEALTH AND UHEALTH*, 8(10).
- van den Heuvel, J.;Ganzevoort, W.;De Haan-Jebbink, J.;van der Ham, D.;Deurloo, K.;Seeber, L.;. . . Bekker, M. (2019). HOspital care versus TELEmonitoring in high-risk pregnancy (HOTEL): study protocol for a multicentre non-inferiority randomised controlled trial. *BMJ open*. Hämtat från <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/9/10/e031700.full.pdf>

- van den Heuvel, J.;Groenhof, K.;Veerbeek, J.;van Solinge, W.;Lely, T.;Franx, A.;& Bekker, M. (2018). eHealth as the Next-Generation Perinatal Care: An Overview of the Literature. *Journal of Medical Internet Research*. Hämtat från <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6008510/>
- van den Heuvel, J.;Kariman, S.;Van Solinge, W.;Franx, A.;Titia Lely, A.;& Bekker, M. (2019). SAFE@HOME – Feasibility study of a telemonitoring platform combining blood pressure and preeclampsia symptoms in pregnancy care. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*.
- van den Heuvel, J.;Titia Lely, A.;Huisman, J.;Trappenburg, J.;Franx, A.;& Bekker, M. (2020). SAFE@HOME: Digital health platform facilitating a new care path for women at increased risk of preeclampsia – A case-control study. *Pregnancy Hypertension*.
- van den Heuvel, J.;van Lieshout, C.;Franx, A.;Frederix, G.;& Bekker, M. (2021). SAFE@HOME: Cost analysis of a new care pathway including a digital health platform for women at increased risk of preeclampsia. *An International Journal of Women's Cardiovascular Health*.
- van den Heuvel, M. F.;Teunis, J. C.;Franx, A.;Crombag, H. T.;& Bekker, N. M. (2020). Home-based telemonitoring versus hospital admission in high risk pregnancies: a qualitative study on women's experiences. *BMC Pregnancy and Childbirth*.
- WHO. (2017). *Managing Complications in Pregnancy and Childbirth: A guide for midwives and doctors*. Hämtat från <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255760/9789241565493-eng.pdf>
- WHO. (22. 02 2023). *Maternal mortality*. Hämtat från Världshälsoorganisationen: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- WHO a. (u.å). *eHealth*. Hämtat från Världshälsoorganisationen: <https://www.emro.who.int/health-topics/ehealth/>

WHO. (u.å). *Maternal and reproductive health*. Hämtat från WHO:
<https://www.who.int/data/gho/data/themes/maternal-and-reproductive-health>

Zhu, X.-H.;Tao, J.;Jiang, L.-Y.;& Zhang, Z.-F. (2019). Role of Usual Healthcare Combined with Telemedicine in the Management of High-Risk Pregnancy in Hangzhou, China. *Journal of Healthcare Engineering*.

Litteratursökning i de hälsovetenskapliga databaserna och Google Scholar

Bilaga 1

Datum Databas	Sökord	Antal träffar	Urval 1 Lästa titlar och abstrakt	Urval 2 Lästa hela artiklar	Urval 3 Ingår i resultatet
28.11 Cinahl	High risk pregnancy OR complicated pregnancy AND telemedicine	10	2	2	3
28.11 Cinahl	High risk pregnancy OR complicated pregnancy AND self monitoring	8	2	1	
30.11 Cinahl	Home monitoring OR telehealth OR telemonitoring AND high risk pregnancy	15	2	0	
7.12 Cinahl	High risk pregnancy AND prenatal care AND telehealth OR telemedicine	2	0	0	
7.12 Cinahl	Self monitoring AND prenatal care AND complications	6	1	0	
7.12 Academic Search Complete	High risk pregnancy OR complicated pregnancy AND telemedicine	5	2	0	
7.12 Academic Search Complete	High risk pregnancy OR complicated pregnancy AND self monitoring	4	2	0	

7.12 Academic Search Complete	Home monitoring OR telehealth OR telemonitoring AND high risk pregnancy OR complicated pregnancy	8	2	0	
8.12 Academic Search Complete	Self-monitoring or self monitoring OR self tracking AND prenatal care AND complications	3	1	0	
8.12 Medline	High risk pregnancy OR complicated pregnancy AND telemedicine	7	2	0	
8.12 Medline	High risk pregnancy OR complicated pregnancy AND self monitoring	5	2	0	
8.12 Medline	High risk pregnancy OR complicated pregnancy AND remote and prenatal care	4	1	0	
9.12 PubMed	High risk pregnancy AND telemedicine	70	26	21	20
9.12 PubMed	High risk pregnancy AND home monitoring AND prenatal care	12	7	0	
9.12 PubMed	High risk pregnancy AND remote AND prenatal care	19	8	0	

13.12 Google Scholar	Home monitoring OR telemonitoring AND prenatal care AND high risk pregnancy OR complicated pregnancy	75	19	11	10
14.12 Google Scholar	Self-monitoring OR self monitoring OR self tracking AND prenatal care AND high risk pregnancy	52	13	0	

Översiktstabell med studiens frågeställningar, teman, kategorier och underkategorier **Bilaga 2**

Översiktstabell med studiens frågeställningar, teman, kategorier och underkategorier		
Teman	Kategorier	Underkategorier
Hurdana telemedicinska metoder används i medel- och högriskgraviditeter?		
1. Telemedicinska metoder som används i medel- och högriskgraviditeter	<p>Smarta apparater vid självövervakning</p> <p>Kroppsnära teknik</p> <p>Mobilapplikationer</p> <p>Virtuell telekommunikation</p>	
Vilka effekter ger användning av telemedicin inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter?		
2. Effekter av användningen av telemedicinska metoder inom prenatal vård av medel- och högriskgraviditeter	<p>Minskad belastning på vårdpersonalen</p> <p>Kostnadseffektiviteten inom vården</p>	

	<p>Tidsbesparing för familjen</p> <p>Minskat antal komplikationer</p> <p>Användarupplevelser</p>	<p>Positiva användarupplevelser</p> <p>Negativa användarupplevelser</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Inkluderad litteratur

Bilaga 3

Inkluderad litteratur (n=33) enligt den första författarens efternamn					
Författare/år	Land	Titel	Forskningssyfte	Forskningsmetod/ deltagarantal	Centrala resultat
Alqudah, A., McMullan, P., Todd, A., O'Doherty, C., McVey, A., McConnell, M., O'Donoghue, J., Gallagher, J., Watson, C. och McClements, L. (2019)	Stor- britannien	Service evaluation of diabetes management during pregnancy in a regional maternity hospital: potential scope for increased self- management and remote patient monitoring through mHealth solutions	Att utvärdera de förlossnings- tjänster som tillhandahålls gravida kvinnor med diabetes som övervakades på den gemensamma metaboliska och obstetriska kliniken vid Southern Health and Social Care Trust i Norirland.	Frågeformulär som fylldes av 63 kvinnor varav de flesta hade graviditetsdiabetes. Deltagarna valdes slumpmässigt från metaboliska och obstetriska polikliniken. Data analyserades med hjälp av en programvara.	Ungefär 63,9% av deltagarna med graviditetsdiabetes spenderade mer än 2h på klinikerna och 78% angav att deras resetid till och från kliniken var över 15 minuter. De flesta av deltagarna ansåg att de besökte sjukhuset ofta och väntetiderna var långa. De flesta av dessa kvinnor är villiga att själv hantera sitt tillstånd hemifrån och övervakas på distans.
Aquino, M., Munce, S., Griffith, J., Pakosh, M., Munnery, M. och Seto, E. (2020)	Kanada	Exploring the Use of Telemonitoring for Patients at High Risk for Hypertensive Disorders of Pregnancy in the Antepartum and Postpartum	Att undersöka användningen av teleövervakning hos patienter med hög risk för hypertensiva sjukdomar under graviditeten och	En litteraturöversikt. 20 studier inkluderades i studien som bland annat kvalitativa studier, observationsstudier och randomiserade	Teleövervakning för hantering av hypertensiva sjukdomar sågs vara genomförbara och bekväma samt de användes för att underlätta tillgången till hälsotjänster. Teleövervakning kan vara fördelaktigt för att hantera

		Periods: Scoping Review	efter förlossningen.	kontrollerade studier.	den höga risken för hypertensiva sjukdomar men de krävs mer forskning för att bevisa dess säkerhet och effektivitet.
Ayatollahi, H., Abadi, G. M. och Hemmat, M. (2019)	Iran	Web and mobile-based technologies for monitoring high-risk pregnancies	Att jämföra möjligheten att använda webbaserad och mobilbaserad teknik för att ta hand om högrisk-graviditeter.	Tvärsnittsstudie. Deltagarna inkluderade barnmorskor, gynekologer som arbetade på ett undervisnings-sjukhus. Data samlades in genom 2 femgradiga Liker-frågeformulär. 79 frågeformulär fylldes i. Data analyserades med hjälp av beskrivande och inferentiell statistik.	Barnmorskor och gynekologer trodde att användning av mobilbaserad teknik var mer genomförbart än webbaserad teknik för att ta hand om högriskgraviditeter. Planeringen för den framtida riktningen och tillhandahållande av mobilbaserade applikationer bör prioriteras och beaktas för att förbättra kvaliteten på mödravård och öka tillgången till hälso- och sjukvårdstjänster för högriskgraviditeter.
DeNicola, N., Grossman, D., Marko, K., Sonalkar, S., Butler Tobah, S. Y., Ganju, N.,	USA	Telehealth Interventions to Improve Obstetric and Gynecologic Health Outcomes	Att systematiskt granska effektiviteten av telehälso-interventioner för att förbättra	Systematisk litteraturstudie. Prismachart användes. 47 studier inkluderades.	Telehälsa innovationer minskade behovet för högriskbesök och övervakning samtidigt som mödra- och fosterresultatet bibehölls. Även en

Witkop, T. C., Henderson, T. J., Butler, L. J. och Lowery, C. (2020)			obstetriska och gynekologiska hälsoresultat.		minskning av diagnosen preeklampsi bland kvinnor med graviditetshypertoni sågs.
Dougall, G., Franssen, M., Tucker, L. K., Yu, L-M., Hinton, L., Rivero-Arias, O., Abel, L., Allen, J., Band, J. R., Chisholm, A., Crawford, C., Green, M., Greenfield, S., Hodgkinson, J., Leeson, P., McCourt, C., MacKillop, L., Nickless, A., Sandall, J., Santos, M., Tarassenko, L., Velardo, C., Wilson, H., Yardley, L., Chappell, L. och McManus, J. R. (2019)	Stor- britannien	Blood pressure monitoring in high-risk pregnancy to improve the detection and monitoring of hypertension (the BUMP 1 and 2 trials): protocol for two linked randomised controlled trials	Att utvärdera om själv- övervakning av blodtrycket under graviditet förbättrar upptäckten av förhöjt blodtryck under graviditeter med högre risk (BUMP 1) och om själv- övervakning minskar systoliskt blodtryck under en hypertensiv graviditet (BUMP 2).	Randomiserade kontrollerade studier. BUMP 1 kommer att rekrytera minst 2262 gravida kvinnor med högre risk för graviditets- hypertoni och BUMP 2 kommer att rekrytera minst 512 gravida kvinnor med graviditets- hypertoni eller kronisk hypertoni.	Artikeln beskriver protokollen för BUMP prövningar. Dessa randomiserade kontrollerade studier kommer att bedöma om självövervakning av blodtrycket under graviditeten, utöver vanlig vård, kan förbättra upptäckten av förhöjt blodtryck under graviditeten och om självövervakning kan förbättra kontrollen av blodtrycket vid graviditetshypertoni.

Feroz, S. A., Afzal, N. och Seto, E. (2022)	Pakistan /USA	Exploring digital health interventions for pregnant women at high risk for preeclampsia and eclampsia in low-income and-middle-income countries: a scoping review	Att utforska digitala hälso-interventioner som har använts för att stödja gravida kvinnor med hög risk för preeklampsi/eklampsi i låginkomst- och medelinkomstländer.	Scoping review. 19 artiklar inkluderades i studien.	Det finns en potential för användningen av digitala hälsointerventioner för tidig diagnostik av preeklampsi/eklampsi och för att övervaka högriskgraviditeter men det krävs ändå mer experimentella och longitudinella studier innan man rekommenderar användningen av digitala hälsointerventioner.
Feroz, A., Saleem, S. Och Seto, E. (2020)	Pakistan	Exploring perspectives, preferences and needs of a telemonitoring program for women at high risk for preeclampsia in a tertiary health facility of Karachi: a qualitative study protocol	Att utforska perspektiven, preferenserna och behoven av teleövervakning för gravida kvinnor vid HRPE i Karachi, för att informera om framtida implementerings-strategier.	Utforskande kvalitativ forskningsdesign. Data kommer att samlas in genom nyckelinformant-intervjuer och djupgående patientintervjuer. Data kommer att analyseras genom konventionell innehållsanalys.	Denna forskning kommer att hjälpa till att utforska upplevda fördelar som är förknippade med användningen av ett teleövervakningsprogram, såväl som potentiella facilitatorer och hinder som kan informera om det framtida genomförandet av ett teleövervakningsprogram för gravida kvinnor.
Ghimire, S., Martinez, S., Hartvigsen, G.	Norge	Virtual Prenatal Care: A Systematic Review of	Att bedöma de praktiska konsekvenserna av virtuell	En systematisk litteratur-genomgång genomfördes i fyra	Virtuell mödravård erbjuder övervägande fördelar jämfört med den traditionella när den är

och Gerdes, M. (2022)		Pregnant Women's and Healthcare Professionals' Experiences, Needs, and Preferences for Quality Care	mödravård och identifiera de behov och erfarenheter som är förknippade med den.	elektroniska databaser: PubMed, Web of Science, Scopus och Cochrane. 23 artiklar inkluderades i studien. Data analyserades genom att kategorisera resultatet från studierna.	noggrant utformad med inkludering av gravida kvinnor och vårdpersonalens behov. Bevis visade att tillhandahållande av adekvat teknikutbildning, korrekt instruktion och riktlinjer för initial installation och försäkrans om ett tillförlitligt och tillgängligt system är avgörande för att öka tillgången till vård.
Iyawa, G. (2021)	Storbritannien	Mobile apps for self-management in pregnancy: a systematic review	Att tillhandahålla en narrativ syntes av litteraturen om utvärdering av mobilappar för självhantering under graviditet.	Systematisk litteraturstudie. 18 artiklar inkluderades i studien.	Mobilappar för självhantering under graviditeten har haft positiva effekter för graviditeten och för tillhandahållande av tjänster. Mobilappar kan även hjälpa gravida kvinnor med komplikationer att förbättra sina hälsotillstånd genom självmätningar.
Jongsma, R. K., Van den Heuvel, M. F. J., Rake, J., Bredenoord, L. A. och	Nederländerna	User Experiences With and Recommendations for Mobile Health	Att utforska erfarenheter av nederländska kvinnor som hade en ökad	Blandade metoder inklusive intervjuer (n=11) och frågeformulär (n=52). Resultatet	Blandad vård med hjälp av mHälsa verktyg för övervakning av blodtrycket under graviditeten utvärderades

Bekker, N. M. (2020)		Technology for Hypertensive Disorders of Pregnancy: Mixed Methods Study	risk för hypertensiva störningar vid graviditet med blandad vård (mHälsa) kombinerad med ansikte mot ansikte för fjärrkontroll av blodtryck och symptom på preeklampsi och att formulera rekommendationer för användning och integrering av mHälsa i klinisk vård.	analyserades tematiskt.	positivt av användarna. Gravida kvinnor med risk för hypertensiva störningar under graviditeten var villiga att delta i självövervakning och kan ta ansvaret över att mäta sitt eget blodtryck.
Kitt, J., Fox, R., Tucker, L. K. och McManus, J. R. (2019)	Storbritannien	New Approaches in Hypertension Management: a Review of Current and Developing Technologies and Their Potential Impact on Hypertension Care	Att undersöka hur framväxande teknologier kan stödja förbättrad upptäckt och hantering av hypertoni, inte bara i den bredare befolkningen	Att undersöka material angående teknologier som stödjer hantering och upptäckt av hypertoni.	mHälsa har potential att hjälpa till med screening och diagnostisering av gravida kvinnor eftersom tekniken blir allt vanligare. Ny teknologi så som smarttelefoner och Bluetooth-aktiverad teleövervakning utvecklas som viktiga pelare för hantering av högt

			utan även inom speciella befolkningsgrupper inom äldre, gravida kvinnor och de med förmaksflimmer.		blodtryck och är lovande inom graviditeter och även i utvecklingsländer.
Lanssens, D., Thijs, M. I. och Gyselaers, W. (2020)	Belgien	Design of the Pregnancy REmote MOnitoring II study (PREMOM II): a multicenter, randomized controlled trial of remote monitoring for gestational hypertensive disorders	Att bedöma nyttan av fjärrövervakning för prenatal uppföljning av gravida kvinnor med ökad risk att utveckla hypertensiva störningar under graviditeten.	En randomiserad kontrollerad studie som kommer att utföras på 5 sjukhus med egna förlossningsavdelningar mellan 1 oktober 2018 och 30 mars 2022. 3922 gravida kvinnor i åldern >18 år som löper risk för att utveckla graviditetshypertoni randomiseras till en kontrollgrupp, självövervakningsgrupp och en barnmorske-assisterad fjärrövervakningsgrupp.	Rekryteringen startade 1 september 2019 och fortsätter tills 1 september 2022. Efter detta kommer en uppföljning att fortsätta i 6 månader.

<p>Lanssens, D., Vandenberk, T., Smeets, JP. C., De Cannière, H., Vonck, S., Claessens, J., Heyrman, Y., Vandijck, D., Storms, V., Thijs, M. I., Grieten, L. och Gyselaers, W. (2018)</p>	<p>Belgien</p>	<p>Prenatal Remote Monitoring of Women With Gestational Hypertensive Diseases: Cost Analysis</p>	<p>Att bedöma kostnaderna för fjärrövervakning jämfört med konventionell vård i förhållande till rapporterade fördelar.</p>	<p>Patientdata från studien Pregnancy Remote Monitoring (PREMOM) användes. Sjukvårdskostnader beräknades från patientspecifika sjukhusräkningar från Hospital Oost-Limburg i Belgien år 2015.</p>	<p>Totalt ingick 140 graviditeter i studien, varav 43 fick fjärrövervakning (30,7 %) och 97, alltså 69,2% fick konventionell vård. Genom att lägga till fjärrövervakning till mödravården av kvinnor som är på gränsen till komplikationer, minskar risken för utveckling av en allvarlig hypertoni och det finns stora potentiella fördelar när det gäller sociala utgifter och sjukhusutgifter.</p>
<p>Lanssens, D., Vonck, S., Storms, V., Thijs, M. I. och Grieten, L. (2018)</p>	<p>Belgien</p>	<p>The impact of a remote monitoring program on the prenatal follow-up of women with gestational hypertensive disorders</p>	<p>Under 2015 visade vi värdet av ett uppföljningsprogram för fjärrövervakning för kvinnor med graviditetshypertensiva störningar jämfört med kvinnor som fick konventionell</p>	<p>Tvåårig retrospektiv studie där kvinnor med graviditetshypertoni som genomgick prenatal uppföljning på mödravårds-kliniken i Ziekenhuis Oost-Limburg i Belgien under 2015 och 2016, inkluderades i studien.</p>	<p>Resultatet är ganska samma som år 2015. Studien visar att fjärrövervakning gör det möjligt att erbjuda snabba insatser till gravida kvinnor som behöver detta. En lägre förekomst av preeklampsi och en ökad förekomst av graviditetshypertoni fanns fjärrövervakningsgruppen än hos kvinnor som fick konventionell vård.</p>

			vård. Syfte är att bekräfta eller motbevisa slutsatserna från 2015, genom att inkludera data från 2016.		
Lanssens, D., Vandenberg, T., Lodewijckx, J., Peeters, T., Storms, V., Thijs, M. I., Grieten, L. och Gyselaers, W. (2019)	Belgien	Midwives', Obstetricians', and Recently Delivered Mothers' Perceptions of Remote Monitoring for Prenatal Care: Retrospective Survey	Att undersöka uppfattningar och erfarenheter av fjärrövervakning bland mödrar, barnmorskor och obstetriker som deltog i PREMOM-studien.	Frågeformulär för mödrar, barnmorskor och förlossningsläkare. En 5-punkts Likert-skala användes för objektiva poäng.	De flesta barnmorskor och obstetriker hade ingen eller mycket liten erfarenhet av teleövervakning innan de registrerade sig i PREMOM-studien, men de rapporterade efter sin ettåriga erfarenhet, att fjärrövervakning var en viktig komponent i uppföljningen av högriskgraviditeter och de skulle rekommendera det till sina kollegor och gravida patienter. Ungefär tre fjärdedelar av mödrarna rapporterade inga problem med att ta mätningar vid vissa krävda tidpunkter. Nästan hälften av mödrarna ville bli kontaktade efter 2–12 h efter avvikande värden.

Li, X., Lu, Y., Fu, X. och Qi, Y. (2021)	Kina	Building the Internet of Things platform for smart maternal healthcare services with wearable devices and cloud computing	Att designa och utveckla en Internet of Things-plattform som tillhandahåller smarta mödravårds-tjänster med bärbara enheter för gravida kvinnor och cloud computing-tekniker.	Experimentdata samlas in via ett observationssystem från tredje part och enbart detta används. Ett frågeformulär användes och levererades till deltagare som alla är gravida kvinnor via online systemet. Totalt erhålls 315 prover slumpmässigt.	Största delen av gravida kvinnorna visade tro och stöd för bärbara enheter och ökad användning av IoT-teknik. Det kan ses att gravida kvinnor kan erkänna och acceptera användning av bärbara IoT-enheter under graviditeten vilket är rätt högt.
Metoki, H., Iwama, N., Hamada, H., Satoh, M. och Murakami, T. (2022)	Japan	Hypertensive disorders of pregnancy: definition, management, and out-of-office blood pressure measurement	Fokuserade på de senaste rapporter om hypertensiva sjukdomar under graviditeten, inklusive de som är relaterade till blodtrycks-mätning och klassificering.	Narrativ litteraturstudie.	Blodtrycksmätning är avgörande under graviditeten för diagnostisering av hypertoni. Den exakta mätningen och utvärderingen av blodtrycket och dess variation har en stor roll för prognosen.
Palmer, K., Tanner, M., Davies-Tuck, M., Rindt, A., Papacostas, K.,	Australien	Widespread implementation of a low-cost telehealth service in the delivery of	Att bedöma effektiviteten och säkerheten för telehälsa	Analyserade rutinmässigt insamlade hälsodata om alla kvinnor som föder	Telehälsa minskade personliga konsultationer med 50% utan att påverka upptäckten och hanteringen av

<p>Giles, L. M., Brown, K., Diamandis, H., Fradkin, R., Stewart, E. A., Rolnik, L. D., Stripp, A., Wallace, M. E., Mol, W. B. och Hodges, J. R. (2021)</p>		<p>antenatal care during the COVID-19 pandemic: an interrupted time-series analysis</p>	<p>inom mödravården.</p>	<p>barn på Monash Health i Australien, med hjälp av en avbruten tidsseriedesign.</p>	<p>graviditetskomplikationer inklusive preeklampsi, graviditetsdiabetes och fostertillväxtbegränsningar jämfört med konventionell mödravård. Övervakning av blodtrycket i hemmet minskade förekomsten av preeklampsi, prenatala inläggningar och induktion av förlossning.</p>
<p>Perry, H., Sheehan, E., Thilaganathan, B. och Khalil, A. (2018)</p>	<p>Storbritannien</p>	<p>Home blood-pressure monitoring in a hypertensive pregnant population</p>	<p>Att avgöra om blodtrycksmätning hemma minskar besöken på mödravården och är säker under graviditeten.</p>	<p>En fall-kontrollstudie med 166 hypertensiva gravida kvinnor. Studien ägde rum på St George's Hospital, University of London.</p>	<p>Blodtrycksmätning hemma vid hypertensiva graviditeter har potential att minska antalet sjukhusbesök utan att kompromissa med mödra- och fosterresultatet jämfört med traditionell poliklinisk övervakning. Blodtrycksmätning hemma minskade även betydelsefullt mödrapolikliniska besök totalt per patient på grund av hypertonirelaterade besvär.</p>
<p>Rahbek Zizzo, A., Hvidman, L., Dalby Salvig, J., Holst,</p>	<p>Danmark</p>	<p>Home management by remote self-monitoring in</p>	<p>Att utvärdera resultatet och säkerheten av utökad själv-</p>	<p>Studien rapporterar om 400 singelgraviditeter komplicerade</p>	<p>Hemövervakning inklusive självövervakning av foster och moderns välbefinnande i medel- och</p>

L., Kyng, M. och Petersen, B. O. (2021)		intermediate- and high-risk pregnancies: A retrospective study of 400 consecutive women	övervakning på distans av mödrars och fosters hälsa i mellan- och högrisk-graviditeter.	genom prematur membranruptur, fostertillväxt-begränsning, preeklampsi, graviditetsdiabetes, hög risk för preeklampsi eller en historia av tidigare foster- eller neonatal förlust. Själv-övervakningen utfördes av gravida kvinnorna. Data överfördes till sjukhuset med hjälp av en mobil enhetsplattform och utvärderades av vårdpersonalen.	högriskgraviditeter verkar vara ett säkert alternativ till slutenvård eller frekvent öppenvård. Implementeringsprocessen inkluderade personalutbildnings-workshops och utveckling av patientinskrivningspraxis med förtydligande av förväntningar och ansvar, vilket kan vara avgörande för resultaten.
Rigla, M., Martínez-Sarriegui, I., García-Sáez, G., Pons, B. och Hernando, E. M. (2018)	Spanien	Gestational Diabetes Management Using Smart Mobile Telemedicine	Att testa genomförbarheten och acceptansen av ett mobilt beslutsstöds-system för graviditetsdiabetes, utvecklat i det	Pilotstudie med 20 patienter som var diagnostiserade med graviditetsdiabetes. Patienternas tillfredsställelse utvärderades med hjälp av ett ad hoc-enkät som	Resultatet visar att systemet är genomförbart och det utvecklade smarta telemedicinsystemet accepteras. Fysiska besöken varje vecka är det nuvarande rekommenderade protokollet, vilket innebär en enorm börda för

			<p>sjunde programmet MobiGuide Project, som inkluderar datortolkbara kliniska riktlinjer, tillgång till data från den elektroniska journalen samt från glukos, blodtryck och aktivitets-sensorer.</p>	<p>patienterna fyllde i i slutet av studien. Varje fråga besvarades med en 5 poängs semantisk differentialskala, ju högre desto bättre.</p>	<p>vårdpersonalen. Artificiell intelligens-förstärkt-telemedicin kan erbjuda ett bra alternativ, spara resurser samtidigt som de vårdstandarder som föreslås i de kliniska riktlinjerna bibehålls.</p>
<p>Sarhaddi, F., Azimi, I., Labbaf, S., Niela-Vilén, H., Dutt, N., Axelin, A., Liljeberg, P. och Rahmani, M. A. (2021)</p>	<p>Finland</p>	<p>Long-Term IoT-Based Maternal Monitoring: System Design and Evaluation</p>	<p>Att presentera ett långsiktigt IoT-baserat hälso-övervaknings-system för att kontinuerligt och på distans erbjuda olika tjänster under graviditet och efter förlossningen.</p>	<p>Detta system består av olika datainsamlingar för att spåra moderns tillstånd, som tex stress, sömn och fysisk aktivitet. Den fullständiga implementeringen av systemet genomfördes genom en undersökning av gravida kvinnor i sydvästra Finland.</p>	<p>Resultatet visar att det implementerade systemet är genomförbart vid systemanvändning under en nio månaders period. Även smartklockan, som används i studien, har acceptabel energieffektivitet vid långtidsövervakning och kan samla in tillförlitliga data.</p>

Schramm, K., Lapert, F., Nees, J., Lempersz, C., Oei, G. S., Haun, W. M., Maatouk, I., Bruckner, T., Sohn, C. och Schott, S. (2018)	Tyskland/ Neder- länderna	Acceptance of a new non-invasive fetal monitoring system and attitude for telemedicine approaches in obstetrics: a case-control study	Att utvärdera gravida kvinnors attityder till en ny apparat för foster-EKG- övervakning och dess potentiella användning i hemmet.	Fallkontrollstudie. Samtidigt som mätningar utfördes fick kvinnorna även fylla i ett studiespecifikt frågeformulär vid universitets- sjukhuset Heidelberg i Tyskland mellan maj och juni 2017. 106 kvinnor deltog i studien och svarade på frågeformuläret.	Prototypen och dess potentiella användning var mycket acceptabel samt dess utseende och komfort var tillfredsställande för deltagarna. Självövervakning i hemmet skulle minska schemalagda doktorbesök och oplanerade konsultationer. Detta skulle även minska fysiska besök med vårdpersonalen.
Shmerling, A., Hoss, M., Malam, N., Staton, W. E. och Lyon, C. (2022)	USA	Prenatal Care via Telehealth	Att beskriva om telehälsa vid prenatal vård.	Beskriva telehälsa vid prenatal vård.	Telehälsa vid prenatal vård har visat stor potential. Virtuella besök kan förbättra tillgången till mödravård specifikt vid landsbygdsområden. Att utveckla en hybridmodell som innehåller virtuella och fysiska besök kan vara ett effektivt sätt att tillhandahålla vård och utbildning.
Sullivan, C., Cazin, M., Higa,	USA	Maternal telehealth: innovations and	Att beskriva hur telehälsa- innovationer	Litteraturstudie som inkluderade 17 artiklar.	Som Covid-19 har avslöjat sträcker sig telehälsa utöver mödravården även

C., Zalud, I. och Lee, M-J. (2022)		Hawai'i perspectives	introduceras av moder- och fostermedicin-specialister för att optimera vården för en unik population av högriskpatienter i ett avlägset område av världen som Hawaii, samt granska för närvarande tillgängliga telemedicintekniker och framtida innovationer.		till andra specialiteter och kan bidra till att förbättra tillgången av hälsovård på landsbygden samt resurssnåla och avlägsna samhällen. Det tillhandahölls patientövervakning på distans, teleultraljudsinfrastruktur, samordnad vård mellan leverantör, moder/foster-specialist och patient. Dessa implementeringar visar på förbättringar när det gäller att ge tillgång till mödravård, kvalitet och överkomliga priser.
Tucker, L. K., Mort, S., Yu, L-M., Campbell, H., Rivero-Arias, O., Wilson, M. H., Allen, J., Band, R., Chisholm, A., Crawford, C., Dougall, G., Engonidou, L.,	Storbritannien	Effect of Self-monitoring of Blood Pressure on Diagnosis of Hypertension During Higher-Risk Pregnancy	Att avgöra om självövervakning av blodtrycket i högriskgraviditeter leder till tidigare upptäckt av graviditetshypertoni.	Oblindad, randomiserad klinisk prövning som inkluderade 2441 gravida kvinnor med högre risk för preeklampsi och rekryterades vid 20 veckors graviditet från 15	Bland gravida kvinnor med högre risk för preeklampsi ledde självövervakning av blodtrycket med teleövervakning, jämfört med vanlig vård, inte till signifikant tidigare klinikbaserad upptäckt av hypertoni.

<p>Franssen, M., Green, M., Greenfield, S., Hinton, L., Hodgkinson, J., Lavallee, L., Leeson, P., McCourt, C., Mackillop, L., Sandall, J., Santos, M., Tarassenko, L., Velardo, C., Yardley, L., Chappell, C. L. and McManus, J. R. (2022)</p>				<p>mödravårdsenheter på sjukhus i England mellan november 2018 och oktober 2019. Slutlig uppföljning slutfördes i april 2020. Deltagaren randomiserades till antingen blodtrycks-självövervakning med teleövervakning (n = 1223) plus vanlig vård eller bara vanlig mödravård ensam (n = 1218) utan tillgång till fjärrövervakad blodtryck.</p>	
<p>Van den Heuvel, M. F. J., Ayubi, S., Franx, A. och Bekker, N. M. (2020)</p>	<p>Nederländerna</p>	<p>Home-Based Monitoring and Telemonitoring of Complicated Pregnancies: Nationwide Cross-Sectional Survey of Current Practice in the Netherlands</p>	<p>Att bedöma nuvarande praxis och attityder gällande hembaserad övervakning (med dagliga hembesök av professionella)</p>	<p>Tvärsnittsstudie med en webbaserad enkät som skickades till obstetrik-avdelningar i 73 sjukhus i Nederländerna. Enkäten besvarades</p>	<p>Hembaserad övervakning tillhandahålls i 26 % av sjukhusen och teleövervakning, på 23 % av sjukhusen i Nederländerna till kvinnor med graviditetskomplikationer. Sammanlagt erbjuder 38 % av sjukhusen antingen</p>

			och teleövervakning (användning av enheter och internet för dagliga självregistrerade mätningar) i högriskgraviditeter som kräver övervakning av mödrar och foster i Nederländerna.	av 1 representant per sjukhus.	hembaserad övervakning eller teleövervakning eller båda som ett alternativ till sjukhusinläggning. Framtida forskningar behövs för att bedöma säkerhets- och ersättningsfrågor innan mer utbredd implementering av denna praxis.
Van den Heuvel, M. F. J., Teunis, J. C., Franx, A., Crombag, H. T. M. N. och Bekker, N. M. (2020)	Nederländerna	Home-based telemonitoring versus hospital admission in high-risk pregnancies: a qualitative study on women's experience	Att utforska användbarheten och acceptansen av teleövervakning och syftar till att få insikt i erfarenheter och preferenser hos gravida kvinnor med hög risk angående den nya strategin för teleövervakning, i motsats till kvinnor som var inlagda på	Med hjälp av säkra Facebook-grupper genomfördes fyra fokusgrupper online, två fokusgrupper med kvinnor som togs in under graviditeten (n = 11) och två med kvinnor som fick teleövervakning i hemmet i pilotfasen (n = 11). Den kvalitativa data analyserades tematiskt.	Teleövervakning vid högriskgraviditeter är ett innovativt sätt att övervaka fostrets och moderns tillstånd hemifrån. Jämfört med erfarenheterna av sjukhusinläggning under högriskgraviditeter, tillåter detta kvinnor att vara i en tröstande och privat miljö under en orolig tid i livet. Att vara hemma resulterade i mindre restid för partner eller familj vid sjukhusbesök, vilket hade positiva effekter på familjen.

			sjukhus under graviditeten.		
Van den Heuvel, M. F. J., Ganzevoort, W., De Haan-Jebbink, M. J., van der Ham, P. D., Deurloo, L. K., Seeber, L., Franx, A. och Bekker, N. M. (2019)	Nederländerna	Hospital care versus TELEmonitoring in high-risk pregnancy (HOTEL): study protocol for a multicentre non-inferiority randomised controlled trial	Att jämföra effekterna på patientsäkerhet, nöjdhet och Kostnads-effektivitet för sjukhusvård kontra teleövervakning (HOTEL) som en obstetrisk vårdstrategi i högrisk-graviditeter som kräver daglig övervakning.	HOTEL-studien är ett pågående multicenter randomiserad kontrollerad klinisk prövning med en non-inferiority design. Studien kommer att utföras på sex holländska perinatal-vårdsenheter, inklusive två universitetssjukhus.	Studien är pågående och resultat har inte framkommit.
Van den Heuvel, M. F. J., van Lieshout, C., Franx, A., Frederix, G. och Bekker, N. M. (2021)	Nederländerna	SAFE@HOME: Cost analysis of a new care pathway including a digital health platform for women at increased risk of preeclampsia	Att utföra en kostnadsanalys av användningen av en ny vårdväg med en digital hälsoplattform för blodtrycks-telemonitorering för kvinnor i risk för preeklampsi.	Detta är en kostnadsanalys av en fallkontrollstudie med kvinnor med kronisk hypertoni, preeklampsi i anamnesen, hjärt- eller njursjukdom. Förlossningsvård med reducerat besöksschema och digital	En betydelsefull minskning av mödrabesök, ultraljud och hypertoni-relaterade inläggningar var förknippad med användningen av den digitala plattformen. Användningen av en digital plattform för blodtrycks- och symptomövervakning inom mödravården för

				hälsoplattform (SAFE@HOME, n = 97) jämfördes med en retrospektiv kontrollgrupp (n = 133) med vanlig vård utan självövervakning.	högriskgraviditeter är förknippad med lägre kostnader jämfört med konventionell vård, medan observerade mödra- och neonatala resultat är likartade.
Van den Heuvel, M. F. J., Titia Lely, A., Huisman, J. J., Trappenburg, A. C. J., Franx, A. och Bekker, N. M. (2020)	Nederländerna	SAFE@HOME: Digital health platform facilitating a new care path for women at increased risk of preeclampsia – A case-control study	Hos kvinnor med risk att utveckla preeklampsi utvärderas användningen av en digital hälsoplattform för teleövervakning av blodtryck och symtom i kombination med ett minimalt schema för mödravårdsbesök.	En fallkontrollstudie för kvinnor med kronisk hypertoni, anamnes på preeklampsi eller hjärt- eller njursjukdom. SAFE@HOME-gruppen jämfördes med en retrospektiv kontrollgrupp utan självövervakning.	De observerades inga skillnader i perinatala resultat. Dessa resultat tyder på att distansövervakning av blodtrycket är genomförbart i en högriskpopulation av gravida kvinnor och har potentialen att djupgående förändra mödravården.
Van den Heuvel, M. F. J., Kariman, S. S., van Solinge, W. W., Franx, A.,	Nederländerna	SAFE@HOME – Feasibility study of a telemonitoring platform	Att studera genomförbarheten av en teleövervakning splattform för	Prospektiv observationsstudie med 14 gravida kvinnor under en	Åtgärder från vårdpersonal under teleövervakning behövs endast vid alarmerande kombinationer av resultat.

Titia Lely, A. och Bekker, N. M. (2019)		combining blood pressure and preeclampsia symptoms in pregnancy care	hypertensiv sjukdom under graviditet, bestående av en trådlös blodtrycks-mätare och en app i kombination med en integrerad checklista för preeklampsi-symtom.	studieperiod på 15 vardagar.	Detta system är potentiellt mycket användbar vid vård av gravida kvinnor med större risk för hypertensiva sjukdomar under graviditeten.
Zhu, X-H., Tao, J., Jiang, L-Y. och Zhang, Z-F. (2019)	Kina	Role of Usual Healthcare Combined with Telemedicine in the Management of High-Risk Pregnancy in Hangzhou, China	Studien utforskar vilken roll vanlig sjukvård i kombination med telemedicin spelar för hanteringen av högrisk-graviditeter.	Retrospektiv studie. Data erhöles från Hangzhou Maternity Hospital mellan oktober 2012 och september 2016, inklusive 93 465 gravida kvinnor som var i vanlig högriskgraviditets-hanteringsgrupp (vanlig grupp) och 134 884 gravida kvinnor som var i telemedicin kombinerat med	Kombinationen av telemedicin och vanlig sjukvård kan uppmåna gravida kvinnor att åka på mödravårdsbesök i tid, vilket är en av de viktiga faktorerna för att förbättra resultaten vid högriskgraviditeter.

				vanlig högriskgraviditets- hanteringsgrupp (telemedicingrupp).	
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------	--