



HØGSKOLEN I OSLO
OG AKERSHUS

Bokmål

INNLEVERING AV EKSAMENSBE SVARELSE VED HØGSKOLEN I OSLO OG AKERSHUS

STUDIEPROGRAM:	Master i jordmorfag
EMNEKODE OG EMNENA VN:	MAJO5900- Masteroppgave
KULL/KLASSE:	MAJO2016
INNLEVERINGS DATO	26 Oktober 2017
EVT. VEILEDER/ EMNEANSVARLIG	
EKSAMENSFORM:	
Hjemmeeksamen <input type="checkbox"/> Mappeeksamen <input type="checkbox"/> Prosjekt eksamen <input type="checkbox"/>	
Individuell <input type="checkbox"/> Gruppe <input checked="" type="checkbox"/>	
KANDIDATNUMMER	130 og 107
ANTALL ORD	14 073 ord

SAMMENDRAG

Tittel: Alvorlig postpartum blødning - forekomst og risikofaktorer. En kvalitetssikringsstudie fra en stor kvinneklinikk på Østlandet.

Hensikt: Studiens hensikt er å undersøke utviklingen i forekomsten av alvorlig postpartum blødning og bli bevisst rundt risikofaktorer for postpartum blødning som kan identifiseres.

Problemstilling: Er det økt forekomst av alvorlig postpartum blødning ≥ 1000 ml ved vaginal forløsning fra år 2005 til 2012, og hvilke risikofaktorer kan identifiseres hos førstegangsfødende?

Metode: Kvantitativt design av en retrospektiv kohort gruppe, en kvalitetssikringsstudie.

Resultat: Studiens hovedfunn er at forekomsten av alvorlig postpartum blødning økte fra 3.3% til 6.3%. De viktigste risikofaktorene for alvorlig postpartum blødning var manuell uthenting av placenta, riftgrad 3 og 4, operativ vaginal forløsning og induksjon.

Konklusjon: Studiens økte forekomst av alvorlig postpartum blødning kan skyldes økt medikalisering og stadig eldre førstegangsfødende. Den høye forekomsten indikerer et behov for å evaluere dagens praksis.

Nøkkelord: Postpartum hemorrhage/ haemorrhage, risk factors, nulliparous

ABSTRACT

Topic: Severe postpartum hemorrhage- incidence and risk factors. A quality control study from a large specialized obstetric unit in eastern Norway.

Intention: The purpose of the study is to investigate the development in the incidence of severe postpartum hemorrhage and become aware of riskfactors for postpartum hemorrhage that can be identified.

Research thesis: Is there an increased incidence of severe postpartum hemorrhage ≥ 1000 ml after vaginal deliveries from 2005 to 2012, and which risk factors can be identified in nulliparous women?

Methods: Quantitative design of a retrospective cohort group, a quality control study.

Results: The main finding of this study was an increase in severe postpartum hemorrhage from 3.3% to 6.3%. The most important risk factors were manual removal of the placenta, perineal tear degree 3 and 4, operative vaginal delivery and induction of labor.

Conclusion: The increased incidence of postpartum hemorrhage may due to incresed medicalization and older nulliparous women. The high incidence indicates a need to evaluate today's practice.

Keywords: Postpartum hemorrhage/ haemorrhage, risk factors, nulliparous

INNHALDSFORTEGNELSE

1.0 INNLEDNING	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Hensikt og problemstilling	2
1.3 Valg av tema.....	2
1.4 Årsaken til alvorlig postpartum blødning.....	3
1.5 Fysiologien bak postpartum blødning	3
1.6 Fødselens faser	4
1.7 Jordmors kunnskap og kompetanse.....	5
1.8 Oppbygging av oppgaven.....	6
2.0 TEORETISK RAMMEVERK	7
2.1 Utvikling av postpartum blødning.....	7
2.2 Risikofaktorer for postpartum blødning	8
2.2.1 Protrahert forløp	9
2.2.2 Fødselsinduksjon og stimulering av fødsel	10
2.2.3 Makrosomi	12
2.2.4 Alder.....	12
2.2.5 Operativ vaginal forløsning.....	13
2.2.6 Rifter og episiotomi.....	13
3.0 MATERIALE OG METODE	14
3.1 Studiens design.....	14
3.2 Litteratursøk	14
3.3 Utvalg, variabler og etiske overveielser	15
3.3.1. Utvalg	15
3.3.2. Variabler.....	15
3.3.3. Etiske overveielser	15

3.4 Forberedelser av data	16
3.5 Dataanalyser	17
3.5.1 Deskriptiv statistikk.....	17
3.5.2 Logistisk regresjonsanalyse.....	18
3.6 Konfunding.....	18
4.0 RESULTATER	20
4.1 Beskrivelse av studiepopulasjonen.....	20
4.2 Er det økt forekomst av alvorlig postpartum blødning ≥ 1000 ml ved vaginal forløsning fra år 2005 til 2012?	21
4.3 Oversikt over risikofaktorer.....	22
4.4 Resultater fra logistisk regresjonsanalyse	26
5.0 DISKUSJON	28
5.1 Metodediskusjon	28
5.2 Feilkilder i epidemiologiske studier	28
5.2.1 Konfunding.....	29
5.3 Potensielle styrker og svakheter ved denne studien	29
5.3.1 Styrker	29
5.3.2 Svakheter	30
5.4 Resultatdiskusjon	31
5.5 Prevalensen av alvorlig postpartum blødning	31
5.5.1 Visuell estimering av blodtap.....	32
5.5.2 Økt medikalisering	33
5.6 Viktige risikofaktorer for alvorlig postpartum blødning.....	34
5.7 Potensielle årsaker til den økte forekomsten av postpartum blødning.....	37
5.7.1 En-til-en omsorg.....	37
5.7.2 Jordmors håndlag- glemt kunnskap?.....	38
5.7.3 Håndtering av etterbyrdsfasen.....	38

5.8 Klinisk relevans og statistisk signifikans	40
5.9 Implikasjoner for praksis.....	40
5.10 Videre forskning.....	41
6.0 KONKLUSJON	43
7.0 LITTERATURLISTE	44
VEDLEGG 1	56
VEDLEGG 2	57

1.0 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Denne studien omhandler en fryktet komplikasjon innen obstetrikk, alvorlig postpartum blødning (ppb). Flere studier fra både Norge og andre vestlige land melder bekymring om økende forekomst av alvorlig ppb (Callaghan, Kuklina, & Berg, 2010; Joseph et al., 2007; Looft et al., 2017; Nyfløt et al., 2017b & Rossen, Økland, Nilsen & Eggebø, 2010). Alvorlig ppb er den største medvirkende årsaken til maternell morbiditet og mortalitet verden over (Nyfløt et al., 2017b). Ppb defineres som blødning ≥ 500 ml de første 24 timene etter fødsel, mens alvorlig ppb defineres som blodtap på ≥ 1000 ml innen den samme tidsrammen (World Health Organization [WHO], 2012). Norsk gynekologisk veileder i fødselshjelp (Jacobsen, Aase, Nyfløt, Pettersen & Økland, 2014) har den samme definisjonen. Kun en tredjedel av tilfellene med alvorlig ppb har identifiserbare risikofaktorer for blødningen (Sheldon et al., 2014).

Blødning er den vanligste årsaken til mødredødelighet på verdensbasis, men er en sjelden dødsårsak i Norge, spesielt de siste årene (Ellingsen, Vangen & Nyfløt, 2014). Rapporten «Hvorfor dør kvinner av graviditet i dag?» oppsummerer maternelle dødsfall i Norge fra år 1996-2011. Totalt seks tilfeller av maternelle dødsfall skyldtes ppb.

Alvorlig ppb kan føre til en vanskeligere start på barseltiden grunnet forsinket hudkontakt mellom mor og barn, samt hemmet Oxytocinfrigjøring. En alvorlig ppb kan også føre til et lengre sykehusopphold, da kvinnen kan trenge lengre tid for å komme seg etter fødsel, sammenlignet med en kvinne som ikke har hatt en stor blødning. Umiddelbart etter fødselen anbefaler Helsedirektoratet (2014) hudkontakt mellom mor og barn i minst en time eller til ammingen starter naturlig. Ved amming frigjøres hormonet Oxytocin og bidrar til kontraksjon av uterus, noe som vil begrense blødningen (Hansen, 2010, s. 641). Oxytocin har betydning for tilknytningen mellom mor og barn (Brunstad, 2010, s. 436), og ved stress og smerte kan Oxytocinfrigjøringen hemmes (Hansen, 2010, s. 634). En alvorlig ppb vil sannsynligvis forsinke hud-mot-hud kontakten mellom mor og barn, og dermed også den naturlige Oxytocinfrigjøringen.

Alvorlige konsekvenser som følge av ppb kan inkludere både akutte- og senkomplikasjoner som blant annet hypovolemisk sjokk og organsvikt, anemi, lungeødem, lungeemboli blodtransfusjonsrelaterte komplikasjoner og hysterektomi som en siste utvei (Belfort, 2017).

1.2 Hensikt og problemstilling

Hensikten med denne studien er å se på utviklingen i forekomsten av alvorlig ppb fra år 2005 til år 2012, samt å undersøke hvilke risikofaktorer for ppb som kan identifiseres hos førstegangsfødende kvinner. I denne studien er det valgt å avgrense til kun å inkludere førstegangsfødende, for å utelukke risikofaktoren *tidligere ppb* blant flergangsfødende. Denne vurderingen er gjort på bakgrunn av tidligere forskning som rapporterer at kvinner med en tidligere historie av alvorlig ppb har en ni ganger økt risiko for gjentakende blødning ved neste fødsel (Nyfløt et al., 2017b). Det ble valgt å se på blødning ≥ 1000 ml da dette er definisjonen på alvorlig ppb, og det er ifølge WHO (1996) antydnet en fysiologisk blødningsgrense på 1000 ml før det er nødvendig å intervensere. Det er likevel idividuelle forskjeller på når kvinnen blir klinisk påvirket (Brunstad, 2017, s. 477).

Alvorlig ppb er en klinisk hendelse som kan behandles og ofte unngås, noe som gjør det viktig med forebygging. Ved å gjøre rede for risikofaktorene og se på utviklingen kan jordmødre og obstetrikere få økt kunnskap og bli mer bevisste. Økt bevissthet rundt disse faktorene er nødvendig for at forebyggende tiltak kan iverksettes hos kvinner med økt risiko for alvorlig ppb. På bakgrunn av dette er følgende problemstilling formulert:

"Er det økt forekomst av alvorlig postpartum blødning ≥ 1000 ml ved vaginal forløsning fra år 2005 til 2012, og hvilke risikofaktorer kan identifiseres hos førstegangsfødende?"

1.3 Valg av tema

Bakgrunnen for valg av tema er nysgjerrigheten omkring den økte forekomsten av alvorlig ppb i vestlige land. En annen begrunnelse for valg av tema er tanken om viktigheten av å kjenne til risikofaktorene for å forebygge blødninger som kan unngås. Hver jordmor er godt klar over konsekvensene av en alvorlig ppb og frykter denne komplikasjonen. En stor kvinneklinikk på Østlandet forspurte om det kunne utføres en studie med hensikt å undersøke om det har vært en økt forekomst av alvorlig blødning. Bakgrunnen for dette var at mange av jordmødrene snakket om dette og hadde en teori om at forekomsten har økt de seneste årene. Det var også ønskelig å undersøke hvilke risikofaktorer for ppb som kunne identifiseres.

1.4 Årsaken til alvorlig postpartum blødning

De fire T`ene: tone, trauma, tissue og thrombin utgjør i en kronologisk rekkefølge etiologien bak ppb. Oversatt til norsk betyr tone uterusatoni, som er den største årsaken (70-80%) til ppb (Salvesen, 2010 s. 477). Atoni kan oppstå når kvinnen har regelmessige rier over en lengre periode slik at livmorens muskler blir for utmattet til å kontrahere godt nok, slik at det oppstår uterin dysfunksjon (Nyfløt, Stray-Pedersen, Forsén & Vangen, 2017a). Den andre T`en trauma, innebærer traumer, rifter eller vaginale hematomer. Det finnes ulike typer fødselsrifter som kan forårsake blødning etter fødsel. Perineale rifter og rift etter episiotomi er vanligst. Blødning kan også skyldes en høy vaginalrift (Impey & Child, 2016, s. 373). En cervixrift som berører arteria uterina eller forgreninger av denne arterien kan føre til livstruende blødning (Backe, 2010, s. 210). Fødselsrifter utgjør 15-20% av årsakene til ppb (Salvesen, 2010 s. 477). Placenta- eller hinnerester utgjør den tredje T`en tissue, som er årsaken hos 10% av kvinnene. Den mest sjeldne årsaken er koagulopati/DIC som utgjør omtrent 1% av tilfellene og er den fjerde og siste T`en thrombin.

Fysiologisk blødningskontroll postpartum oppstår ved kontraksjon og retraksjon av myometriets muskelceller, som bidrar til avklemming av spiralarteriene (Brunstad, 2010 s. 431). Fordi 500 ml av hjerteminuttvolumet ved termin sirkulerer gjennom placenta kan en blødning bli katastrofal og en fødende kan være utblødd på få minutter. Oxytocin er et viktig hormon i forbindelse med fødsel da det styrer riene og bidrar til sammentrekning av uterus i forbindelse med løsningen av placenta og avtagende blødning etter at placenta er født (Brunstad, 2010 s. 418 og 431). Hormonet skilles støtvis ut i kvinnens blodbane fra hypofysens baklapp, og maks konsentrasjon i blodet ses 15 minutter etter at barnet er født. I tillegg til kroppens fysiologiske Oxytocinfrigjøring anbefaler Norsk gynekologisk veileder i fødselshjelp (Jacobsen et al., 2014) å administrere 5 internasjonale enheter Oxytocin gitt intramuskulært (i.m.) ved normale fødsler for å forebygge ppb.

1.5 Fysiologien bak postpartum blødning

Under svangerskapet oppstår fysiologiske forandringer som forbereder kvinnen på et eventuelt blodtap under etterbyrdsfasen. Blodvolumet øker med ca. 50% under graviditeten, først og fremst på grunn av økt plasmavolum (Backe, 2010 s. 222-223). Erytrocyttmengden øker med ca. 20%, noe som gir en fortynning av blodet og en fysiologisk anemi. I svangerskapet endres koagulasjonssystemet slik at flere koagulasjonsfaktorer øker og den

gravide kvinnens blod har en økt evne til å levre seg. Etter fødsel er en av mekanismene bak hemostasen en midlertidig aktivering av koagulasjonssystemet slik at placentafestet rask tildekkes av et fibrinnett. Blodtilførselen til uterus og placenta er 500 ml/min i slutten av svangerskapet (Salvesen, 2010 s. 230; Brunstad, 2010 s. 418 og 431). Normalt vil uterus etter fødselen trekke seg sammen og blodårene vil avklemmes slik at blødningen avtar. Ved manglende uteruskontraksjon vil uterus være slapp, den kan være vanskelig å palpere og det vil blø vedvarende fra placentafestet fordi spiralarteriene ikke blir avklemmt. Alvorlig ppb kan føre til alvorlige konsekvenser i løpet av kort tid om ikke blødningen er kontrollert. Friske kvinner tåler som regel blødning på opp til 1,5 liter (25% av blodvolumet) før de påvirkes av blodtapet (Salvesen, 2010 s. 478). Dette er individuelt og har også en sammenheng med kvinnens allmenntilstand, væskeinntaket under fødsel og om hun er frisk fra tidligere (Brunstad, 2010 s. 432).

Observasjoner ved blodtap

Blødningsmengde i ml	Blodtap i %	Blodtrykk	Symptomer
500-1000	10-15	Normalt	Hjertebank, døsighet, lett takykardi
1000-1500	15-25	Lett fall	Slapphet, kaldsvette, takykardi
1500-2000	25-35	60-80	Rastløshet, blekhet, oliguri
2000-3000	35-40	40-60	Kollaps, åndenød, anuri

(Salvesen, 2010 s. 478).

1.6 Fødselens faser

I følgende avsnitt forekommer en kort beskrivelse av fødselens faser da begreper som langvarig fødsel samt fødselsfase en, to og tre vil bli nevnt. Tilknytningsfasen er ikke nærmere beskrevet da det ikke vurderes som relevant for denne studien.

Blant fødselshjelpere anses det ofte som hensiktsmessig å dele fødselen inn i fire ulike faser; åpningsfasen, utdrivningsfasen, etterbyrdsfasen samt tilknytningsfasen (Blix, 2010, s. 399). Fødselen er en prosess og fasene har glidende overganger. I åpningsfasen som er fødselens første fase, foregår prosessene som skal føre til at cervix avkortes og åpner seg til 10 cm. Utdrivningsfasen er fødselens andre fase og begynner når cervix er helt utslettet og fram til

barnet er født. Deretter begynner fødselens tredje fase kalt etterbyrdsfasen, som regnes fra barnet er født til placenta er forløst og blødningen er under kontroll.

Etterbyrdsfasen er en kritisk fase som for kvinnen innebærer blødningsfare (Brunstad, 2010, s. 431). Dersom placenta ikke er forløst innen 30 minutter øker faren for blødning kraftig med en tre ganger så stor risiko mellom 30-60 minutters varighet av fasen. Placenta kan forløses ved en fysiologisk tilnærming ved at kvinnen presser ut placenta selv, eller ved en aktiv tilnærming. Det anbefales aktiv tilnærming da det har vist seg å redusere blødningsmengden (Brunstad, 2010, s. 431). Fagprosedyren på den aktuelle kvinneklinikken anbefaler aktiv tilnærming for å forebygge ppb. Den aktive tilnærmingen innebærer at jordmor hjelper til med tiltak som regelmessig palpasjon og massasje av uterus, lett kontrollert drag i navlesnor og administrering av Oxytocin i.m. Det samme anbefaler Veileder i fødselshjelp fra Den norske legeforening (Jacobsen et al., 2014) og WHO (2012). I følge en oversiktsartikkel fra Cochrane library har denne tilnærmingen vist seg å redusere risikoen for ppb ≥ 1000 ml ifølge Begley, Gyte, Devane, McGuire & Weeks (2015).

1.7 Jordmors kunnskap og kompetanse

I henhold til organisasjonen International Confederation of Midwives (ICM) sine presiseringer av kunnskaper og ferdigheter jordmødre bør inneha, står blant annet jordmors evne til å kunne håndtere kritiske og uforutsette situasjoner oppført (Fylkesnes, 2010, s. 25). Jordmor skal være kompetent til å ta beslutninger, handle ved nødsituasjoner samt utøve øyeblikkelig hjelp ved behov (Kringeland, 2010, s. 49). Jordmors plikt til å yte øyeblikkelig hjelp er nedfelt i Lov om helsepersonell (Helsepersonelloven) §7 fra år 1999. For å være i stand til å kunne utfylle kravene om jordmors kompetanse er det vesentlig at jordmor har tid til å være inne på fødestuen sammen med kvinnen, slik at hun kan vurdere tilstanden til både mor og barnet i magen i tillegg til å vurdere fødselens fremgang. Jordmor skal være til stede på fødestuen når kvinnen er i aktiv fødsel så langt det er gjennomførbart (Blix, 2010, s. 405). Jordmor er ofte alene på fødestuen med det store ansvaret for både mor og barn, derfor er det viktig at hun vet hvilke tiltak som skal iverksettes når komplikasjoner oppstår.

Fødselen kan oppfattes på to ulike måter; den ene er at fødselen ses på som en normal fysiologisk prosess og er en naturlig livshendelse der jordmor eller lege kun skal gripe inn dersom nødvendig (Blix, 2010, s. 54). Den andre oppfattelsen er at fødselen er en medisinsk

tilstand knyttet til risiko, med fokus på patologi og med teknologien som hjelpemiddel. Blix hevder videre at den sistnevnte oppfattelsen av fødsel, den biomedisinske, er den som råder i Norge i dag. Dette kan ses i tråd med at det nå kun eksisterer seks fødestuer og tre jordmorstyrte enheter på sykehus i Norge. Medikalisering som innebærer ukritisk bruk av intervensjoner, teknologi og fødselshjelpere, er i dag en utfordring innen fødselsomsorgen i Europa (Blix, 2010, s. 55). Det er rapportert i flere studier om bekymring over et stigende antall inngrep i normale fødsler i den vestlige verden. I følge studiene blir fødselsomsorgen stadig mer medikalisert og terskelen for bruk av intervensjoner er lavere nå enn det var tidligere (Tveit, Halvorsen & Rosland, 2009; Johanson, Newburn & Macfarlane, 2002; Kringeland, Daltveit & Møller, 2010). Selv om moderne teknologi har vært livreddende og kvinner og barn nå overlever komplikasjoner som før ofte kunne få et dødelig utfall, så menes det nå likevel å ha gått for langt i den vestlige verden. I følge Blaaka og Eri (2006) har bruk av medisinsk-teknologiske intervensjoner blitt normen i mange vestlige land.

1.8 Oppbygging av oppgaven

I innledningen ble det presentert bakgrunn, hensikten med studien, problemstilling og valg av tema, samt årsaken til- og fysiologien bak ppb med en beskrivelse av fødselens faser og til slutt jordmors kunnskap og kompetanse for å gi en grundig innføring i hva denne studien handler om. I kapittel to inngår en gjennomgang av litteraturen med stort fokus på hva tidligere forskning har funnet om temaet. Her vil det gjøres rede for utviklingen av- og kjente risikofaktorer for ppb. Deretter vil det foreligge en gjennomgang av materiale og metode i oppgavens tredje kapittel, herunder beskrivelse av studiens design, litteratursøk, utvalg av datamaterialet, etiske overveielser, samt statistiske analyser som ble brukt. Deretter presenteres resultatene denne studien har kommet fram til med tabeller for visuell fremstilling. Neste del av oppgaven, kapittel fem innebærer diskusjon av både metode og resultater, fremheving av studiens styrker og svakheter samt implikasjoner for praksis og forslag til hva videre forskning omkring temaet kan legge vekt på. Til slutt vil det komme en konklusjon med en avsluttende oppsummering.

2.0 TEORETISK RAMMEVERK

Det teoretiske rammeverket for denne studien er teori som representasjon, som er det vi samlet sett vet om temaet i dag (Høyer, 2011, s. 23). Denne delen av oppgaven innebærer en gjennomgang av eksisterende litteratur som er funnet gjennom relevante forskningsartikler og faglitteratur. Ettersom studiens formål er tosidig med fokus både på økning i forekomst av alvorlig ppb og identifisering av risikofaktorer, er den litterære gjennomgangen gjort på begge områder. Derfor er det gjort søk for å primært finne den nyeste forskningen om risikofaktorer for alvorlig ppb fra vestlige land. I diskusjonsdelen vil resultatene av studien settes opp mot hva forskningen sier. I dette kapittelet vil det foregå en gjennomgang av tidligere forskning på utviklingen av alvorlig ppb og hvilke risikofaktorer som har betydning for ppb.

2.1 Utvikling av postpartum blødning

Nyere studier viser at forekomsten av alvorlig blødning ved fødsel er økende i vestlige land (Callaghan et al., 2010; Joseph et al., 2007; Looft et al., 2017). Denne økningen rapporteres av blant annet Storbritannia, Canada, Sverige og USA, ifølge en svensk kohortstudie av Looft et al. (2017). En studie utført i Nederland rapporterte at forekomsten av alvorlig ppb ≥ 1000 ml økte fra 3.8% i år 2000 til 5.8% i 2008 (Prick et al., 2015). Denne økende forekomsten ses også i Norge. Rossen et al. (2010) undersøkte endringer i forekomsten av ppb i Norge over en 10-års periode fra 1998 til 2007 og fant en økning i alvorlig ppb i løpet av perioden studien foregikk. Blødningen hadde økt fra 2.5% i år 1998/1999 til 3.3% i år 2006/2007. Forskerne konkluderte med at økningen kunne være relatert til hyppigere bruk av medisinske intervensjoner. Al-Zirqi, Vangen, Forsén & Stray-Pedersen (2009) fant også en signifikant økt risiko for ppb assosiert med obstetriske intervensjoner, der blant annet kvinner som får fødselen indusert har høyere risiko for ppb sammenlignet med kvinner som har en spontan fødselsstart.

Obstetriske intervensjoner som fødselsinduksjon og riestimulering med Oxytocin i fødsel blir stadig vanligere og regnes som faktorer som påvirker både varigheten av fødsel og risikoen for alvorlig ppb (Nyfløt et al., 2017a). Ppb har fått økende oppmerksomhet som en kvalitetsindikator for fødselshjelp (Nyfløt et al., 2017b).

Callaghan et al. (2010) fant en økning i ppb på 26% mellom år 1994-2006 i USA. Dette skyldes primært en økning i forekomsten av uterus atonier. Økningen i ppb kunne ikke forklare med endringer i antall keisersnitt, vaginale fødsler etter keisersnitt, maternell alder, flergangsfødende, hypertensjon eller diabetes mellitus. En annen amerikansk studie (Bateman, Berman, Riley & Leffert, 2010) som blant annet undersøkte risikofaktorer knyttet til alvorlig ppb med behov for blodtransfusjon, fant ut at økningen i forekomst av blødning ikke kunne redegjøres for ved å justere for endringer i maternelle demografiske faktorer, maternell sykkelighet eller forløsningsmetode. Til tross for at forskerne fant statistisk signifikante risikofaktorer assosiert med ppb, så hadde likevel flertallet kvinner med atonisk ppb ikke identifiserbare risikofaktorer som kunne forklare blødningen. Forskerne mener at det er behov for bedre rapportering av blødning og mer ressurser for å håndtere blødning.

I følge Veileder i fødselshjelp fra Norsk gynekologisk forening (Jacobsen et al., 2014), forekommer alvorlig ppb ≥ 1000 ml blant ca. 1-2% av alle fødende kvinner i Norge, mens forekomsten av livstruende blødning er omtrent 0.37%. Livstruende ppb defineres av Jacobsen et al. (2014) som blodtap på mer enn 40%, noe som tilsvarer omtrent 2800 ml blødning. Statistikk fra Medisinsk fødselsregister (MFR) viser en gradvis økning i ppb fra år 2000-2015 (Medisinsk fødselsregister, 2017). Den rapporterte forekomsten og definisjonen av alvorlig ppb varierer mellom forskjellige sykehus og land (Rossen et al., 2010).

2.2 Risikofaktorer for postpartum blødning

Ulike studier beskriver ulike risikofaktorer for ppb, men i denne studien har fokuset vært på de faktorene som er relevante for studiepopulasjonen (se punkt 3.3.2). I følge Sheldon et al. (2014) er det kun omtrent en tredjedel av alle tilfeller med ppb som har identifiserbare risikofaktorer. Induksjon av fødsel, riestimulering med Oxytocin, langvarig fødsel, operativ vaginal forløsning, barnets vekt ≥ 4500 g, episiotomi, maternell alder ≥ 35 år og fastsittende placenta er noen av risikofaktorene som er statistisk signifikant assosiert med alvorlig ppb i følge tidligere forskning (Al-Zirqi, Vangen, Forsén & Stray-Pedersen, 2008; Nyfløt et al., 2017b; Rossen et al., 2010).

Det er besluttet å ta med et utvalg av potensielle risikofaktorer for ppb på bakgrunn av nyere forskning og litteratur.

2.2.1 Protrahert forløp

Det finnes ikke noe konsensus om forventet varighet av en normal fødsel, men ofte forventes det at cervix åpnes minst 1 cm i timen (Blix, 2010, s. 408). Langsom fremgang i fødsel blir på fagspråket kalt for protrahert forløp og er den vanligste fødselskomplikasjonen. Omtrent en tredjedel av norske fødende opplever dette og nesten like mange får riestimulering. En vanlig brukt definisjon på protrahert forløp er at cervix åpner seg langsommere enn 1 cm per time i fødselens aktive fase (Salvesen, 2010, s. 474). Norsk gynekologisk veileder i fødselshjelp (Eggebø et al., 2014) og National Institute for Health and Care Excellence (2008) bruker definisjonen protrahert forløp dersom cervix åpner seg langsommere enn 2 cm i løpet av fire timer. Vaginal eksplorasjon er anbefalt å utføres hver fjerde time for vurdering av fremgangen i aktiv fødsel (Blix, 2010, s. 409).

Partogrammet er et viktig hjelpemiddel for å følge progresjonen i aktiv fødsel (Eggebø et al., 2014). I partogrammet føres blant annet hvor mange centimeter åpning cervix har og hvor i bekkenet barnets ledende del står. Anbefalinger fra WHO (2000) er å følge et partogram med varsellinje og tiltakslinje forskjøvet fire timer. Varsellinjen følger da 1 cm cervixåpning per time.

I følge MFR var det 35.7% kvinner i Oslo som fikk riesvekkelse og ble stimulert i år 2012. Tallene er nokså jevne fra år 2005 til 2012. Det finnes ikke noe enhetlig konsensus eller god dokumentasjon i fagmiljøet på hvor lenge en fødsel kan vare eller hvilken definisjon av langsom framgang som bør benyttes (Blix, Kumle & Øyan, 2008; Eggebø et al., 2014). Veileder i fødselshjelp (Eggebø et al., 2014) anbefaler at hver avdeling bør ha en tydelig definisjon på langsom fremgang for å unngå overbruk av Oxytocin.

Det er også viktig å vurdere fremgangen i fødselens andre fase. Protrahert forløp der fødselen stopper helt opp etter å ha utviklet seg normalt til å begynne med kan også forekomme (Salvesen, 2010, s. 474). Protrahert forløp i utdrivningsfasen beskrives som tilfeller der barnets hode ikke kommer ned på bekkenbunnen etter at cervix er utslettet eller dersom kvinnen trykker aktivt uten at det resulterer i fødsel. De fleste fødeavdelingene i Norge har tidsgrenser for varigheten av fødselens andre fase der en venter en eller to timer fra cervix er utslettet, til barnets hode er sluttrottert på bekkenbunnen, og kvinnen opplever trykketrang. Den aktive trykketiden bør ifølge Veileder i fødselshjelp (Eggebø et al., 2014) ikke overskride 60 minutter. Avdelinger kan ha ulike tidsgrenser, men hovedregelen er at når varigheten av

fødselens andre fase overskrider avdelingens tidsgrense skal obstetiker tilkalles og det skal gjøres en vurdering.

Fødselsprosessen innebærer et samspill mellom riene, fosteret og fødselsspassasjen (Blix, 2010, s. 397). Riene må være effektive slik at cervix åpner seg og barnet beveges nedover i bekkenet. Fosterets leie, holdning og presentasjon må være slik at fosteret kan passere gjennom fødselsspassasjen, og passasjen må være stor nok.

Ved protrahert forløp bør en prøve å finne ut av årsaken og iverksette tiltak. Oftest er årsaken rievvekkelse og da består behandlingen i å henge opp det riestimulerende dryppet Oxytocin (Salvesen, 2010, s. 475). Andre årsaker kan være feilinnstilling eller mekanisk misforhold. Protrahert forløp er en risikofaktor for ppb.

En norsk case-controll studie utført av Nyfløt et al. (2017a), hadde som formål å undersøke assosiasjonen mellom varighet av aktiv fase i fødselen og alvorlig ppb. Her ble effekten av total varighet av aktiv fødsel, effekten av hver fase av aktiv fødsel, og effekten varighet av fødsel har på alvorlig ppb, undersøkt. Alvorlig ppb ble definert som blødning >1500 ml eller behov for blodtransfusjon. Protrahert forløp ble definert som varighet av aktiv fødsel i >12 timer. De konkluderte med at kvinner som var i aktiv fødsel i over 12 timer hadde økt risiko for alvorlig ppb. Både første og andre fase av fødselen hadde vart lenger hos kvinnene med alvorlig blødning.

Den svenske kohort studien til Looft et al. (2017) fant at risikoen for ppb økte med 30% hos kvinner som hadde en varighet på fødselens andre fase mellom 3 og 4 timer, sammenlignet med de kvinnene som hadde en varighet på under en time. Varigheten av aktiv trykkesid ble også undersøkt i forbindelse med risiko for ppb og resultatene viser at aktiv trykking i mer enn 30 min økte risikoen. For kvinner med aktiv trykkesid i 60 min eller lengre var det en 20% økning i risiko for ppb sammenlignet med de som trykket i 15-29 min. Ettersom risikoen for ppb øker for hver time i fødselens andre fase kan fødselshjelperen bli stilt overfor dilemmaet mellom å tilby obstetriske intervensjoner eller å ha en avventende tilnærming uten å vite om kvinnen vil føde i løpet av den neste timen, eller to, eller tre (Looft et al., 2017).

2.2.2 Fødselsinduksjon og stimulering av fødsel

”Fødselsinduksjon er kunstig igangsetting av fødselen der det er indisert å avslutte svangerskapet, og der det ikke er kontraindikasjoner mot vaginal fødsel” (Salvesen, 2010, s.

473). Forekomsten av igangsetting av fødsler i Norge er økende ifølge tall fra MFR (2017), som viser at antall induserte var 14% i år 2005 og 19.8% i 2012. Dette er tall fra alle kvinner som fødte på institusjon.

I studien til Rossen et al. (2010) var det en signifikant økning i forekomsten av induksjoner i løpet av perioden studien ble gjennomført fra år 1998-2007. Studien konkluderer med at den økende trenden av induksjoner og stimulering i fødsel er en grunn til bekymring. Al-Zirqi et al. (2009) fant i sin studie at kvinner som ble indusert hadde økt risiko for ppb sammenlignet med kvinner som hadde en spontan fødselsstart.

Det er beskrevet store variasjoner ved bruk av Oxytocin som riestimulerende middel, 32-60 % hos førstegangsfødende ifølge tall fra Veileder i fødselshjelp (Eggebo et al., 2014). MFR (2017) viser at det i år 2005 var totalt 8921 antall fødsler i Oslo, av disse hadde 3043 kvinner riesvekkelse og ble stimulert. Det var altså mer enn en tredjedel av kvinnene som ble stimulert med Oxytocin i år 2005. I år 2012 var det totalt 10 311 fødsler i Oslo og 3686 av kvinnene ble stimulert for riesvekkelse, noe som også tilsvarer mer enn en tredjedel av kvinnene.

Grotegut et al. (2011) og Ekin et al. (2015) fant i sine studier at Oxytocin stimulering under fødsel økte risikoen for alvorlig ppb (Grotegut, Paglia, Johnson, Thames & James, 2011). Ekin et al. (2015) mener den antatte årsaken er at kroppens egne Oxytocin reseptorer får nedsatt eller manglende evne til å få uterus til å kontrahere ved bruk av syntetisk Oxytocin. Grotegut et al. (2011) fant i sin studie at kvinner med alvorlig ppb fikk høyere doser av Oxytocin og de var også eksponert for Oxytocin over en lengre tidsperiode sammenlignet med kontrollgruppen som ikke hadde alvorlig ppb.

En norsk kohort studie (Bernitz, Øian, Rolland, Sandvik & Blix, 2014) så på lavrisiko førstegangsfødende kvinner med spontan fødselsstart, og undersøkte assosiasjoner mellom Oxytocin stimulering og ugunstige fødselsutfall. De fant ut at av alle de 747 førstegangsfødende kvinnene som var inkludert i studien, ble 327 (43.8%) stimulert med Oxytocin og av disse var det 139 (42.5%) som ikke møtte kriteriene for protrahert forløp ved oppstart av Oxytocin infusjon. Kvinnene som ble stimulert med Oxytocin uten at de hadde protrahert forløp, hadde høyere risiko for keisersnitt, operativ vaginal forløsning, episiotomi og blødning ≥ 500 ml. Fem skandinaviske studier viser høy bruk av Oxytocin stimulering hos førstegangsfødende kvinner (Bernitz et al., 2014; Kulseng, Jensen & Huseby, 2003;

Kjærgaard, Olsen, Ottesen, Nyberg & Dykes, 2008; Moen, Holmen, Tollefsrud og Rolland, 2005; Selin, Almström, Wallin & Berg, 2009).

2.2.3 Makrosomi

Veileder i fødselshjelp fra Den norske legeforening (Henriksen, Thordarson, Sugulle & Strøm-Roum, 2014) definerer makrosomi som barnets fødselsvekt ≥ 4500 g. I følge Abramowicz & Ahn (2017) er barnets fødselsvekt ≥ 4500 g den vanligste definisjonen av makrosomi i industriland. Definisjonen varierer fra fødselsvekt ≥ 4000 g til fødselsvekt ≥ 4500 g. I denne studien brukes definisjonen fra Den norske legeforening (Henriksen et al., 2014) og UpToDate (Abramowicz & Ahn, 2017). Ved makrosomi vil uterus være hyperdilatert mot slutten av svangerskapet, noe som kan føre til uterusatoni i fødselens tredje fase da muskelfibrene sliter med å kontrahere effektivt. Makrosomi blir gjentatte ganger nevnt som er risikofaktor for ppb i ulike studier (Al-Zirqi et al., 2008; Looft et al., 2017; Magann et al., 2005; Sheldon et al., 2014).

Barnets fødselsvekt ≥ 4500 g doblet risikoen for ppb i studien til Al-Zirqi et al. (2008). Boulet, Alexander, Salihu & Pass (2003) undersøkte blant annet komplikasjoner relatert til makrosomi i USA som var kategorisert i grad 1 (4000-4499 g), grad 2 (4500-4999 g) og grad 3 (≥ 5000 g). Studien viste at ved fødselsvekt mellom 4500-4999 g økte risikoen for blant annet ppb og langvarige fødsler sammenlignet med kontrollgruppen som var de med fødselsvekt 3000-3999 g. Henriksen (2008) fant noen av de samme komplikasjonene assosiert med makrosomi; langvarige fødsler, perinealrifter, uterus atoni, alvorlig ppb og keisersnitt. Ifølge Abramowicz & Ahn (2017) kan makrosomi føre til maternelle komplikasjoner som blant annet langvarig fødsel, operativ vaginal forløsning, perinealrift grad 3 og 4, vaginalrift og ppb.

2.2.4 Alder

Høy maternell alder blir i flere studier nevnt som en risikofaktor for ppb. I en studie utført av Waterstone, Bewley & Wolfe (2001) økte risikoen for alvorlig ppb ved maternell alder ≥ 35 år. Blomberg, Tyrberg & Kjølhede (2014) viser en statistisk signifikant økt risiko for ppb ≥ 1000 ml ved vaginal forløsning der maternell alder er ≥ 35 år, sammenlignet med kvinner i aldersgruppen 25-29 år. Kramer, Dahhou, Vallerand, Liston & Joseph (2011) fant en sterk

assosiasjon mellom maternell alder ≥ 35 år og alvorlig ppb, definert som blødning ≥ 1500 ml. Al-Zirqi et al. (2008) fant også i sin studie at risikoen for alvorlig ppb økte signifikant med økende alder ≥ 30 år sammenlignet med mødre mellom 25 og 29 år. Risikoen var høyest hos kvinner ≥ 40 år. Veileder i fødselshjelp fra Den norske legeforening (Jacobsen et al., 2014) nevner høy alder som risikofaktor for ppb uten å definere nærmere hvilken alder dette er.

2.2.5 Operativ vaginal forløsning

Operativ vaginal forløsning inkluderer bruk av tang og vakuum, noe som blir utført av en lege på fødestuen ved indikasjon. Maternelle komplikasjoner som følge av en operativ vaginal forløsning kan innebære vaginale skader, blødning og større rifter (Impey & Child, 2016, s. 357). Flere studier oppgir operativ vaginal forløsning som en risikofaktor for ppb (Al-Zirqi et al., 2008; Fahy, 2009; Nyfløt et al., 2017b; Rossen et al., 2010). Veileder i fødselshjelp av Den norske legeforening (Jacobsen et al., 2014) og UpToDate (Belfort, 2017) støtter også opp om dette.

2.2.6 Riffter og episiotomi

Riffter er sammen med traumer og vaginale hematomer en av de fire T`ene, og utgjør omtrent 15-20% av årsakene til ppb (Salvesen, 2010, s. 477). I forbindelse med fødsel opplever mer enn 85% kvinner å få skader i perineum. Riftene graderes etter alvorlighetsgrad fra 1 til 4, hvorav riftgrad 3 og 4 har størst klinisk betydning da disse affiserer sfinkter muskulaturen. Tall fra MFR (2017) viser en reduksjon av antall riftgrad 3 og 4 i Oslo fra 3.7% i 2005 til 1.4% i 2012. Førstegangsfødende har økt risiko både for riftgrad 3 og 4, samt episiotomi. Episiotomi er ett inngrep som innebærer ett klipp i perineum (Brunstad, 2010, s. 457-461). Rossen et al. (2010) fant en statistisk signifikant økt risiko for blødning ≥ 1000 ml ved sfinkter ruptur og episiotomi. Magann et al. (2005) fant også en assosiasjon mellom episiotomi og ppb. I følge tall fra MFR (2017) har forekomsten av episiotomier i Oslo økt fra 15.3% i år 2005 til 20.7% i år 2012.

3.0 MATERIALE OG METODE

I dette kapitlet presenteres studiens design og metoder som er brukt, med begrunnelser for valg knyttet til forskningsprosessen, som vil si utvalg, variabler, datainnsamling og analysemetoder.

3.1 Studiens design

Det har blitt utført en kvalitetssikringsstudie ut fra en stor kohort gruppe fra en kvinneklinikk på Østlandet for å kartlegge om det var økt forekomst av alvorlig ppb ≥ 1000 ml, og å identifisere risikofaktorer. Utvalget til denne studien var en sykehuspopulasjon som har blitt hentet inn fra år 2005-2012, hvilket gjør denne studien til en retrospektiv kohortstudie. I en retrospektiv studie samler man ikke inn nye eksponeringsopplysninger, men benytter data som allerede eksisterer (Hjartåker & Lund, 2007, s.194). Den største fordel med en retrospektiv kohortstudie i forhold til en prospektiv kohortstudie er at en får direkte tilgang til opplysningene, da datainnsamlingen allerede er blitt utført (Hjartåker & Lund, 2007, s.195). Datainnsamlingen denne studien baserer seg på ble samlet inn lenge før studien var planlagt. Data ble hentet inn fra den elektroniske pasientjournalen Gjessing, som ble benyttet fram til Partus ble tatt i bruk i 2014. Dette var en programvare som var designet for å følge kvinnen gjennom svangerskap, fødsel og barseltid, hvor det også fantes opplysninger om det nyfødte barnet. Det var jordmødrene og legene som fylte ut denne journalen i forbindelse med fødselen. Dokumentasjonsplikten er nedfelt i Helsepersonelloven § 35 (1999) og Medisinsk fødselsregisterforskrift (2001).

3.2 Litteratursøk

For å finne relevant litteratur til denne studien ble det gjort søk i følgende databaser; Cochrane Library, Medline (via Helsebiblioteket/OVID), UpToDate (via Helsebiblioteket) og Oria. Søkeordene som ble brukt var hovedsakelig knyttet til ppb og risikofaktorer: severe postpartum hemorrhage/ heamorrhage, risk factors og nullipara. Av de mest relevante oversiktsartiklene ble deres referanselister benyttet for mer utfyllende artikler på aktuelle områder. For bakgrunns litteratur om ppb generelt er lærebøker blitt brukt i aktuelle emner.

3.3 Utvalg, variabler og etiske overveielser

3.3.1. Utvalg

Kvinneklinikken hvor datainnsamlingen ble utført har Norges største fødeavdeling, og er lokalsykehus for Oslo og regionssykehus for Helse Sør-Øst. Antall fødsler per år ved sykehuset har vært stabilt på ca. 7200 i 10-12 år, noe lavere før det. Av disse er omtrent halvparten førstegangsfødende og omtrent 94% føder til termin. Det var ønskelig å undersøke førstegangsfødende kvinner som hadde blødd ≥ 1000 ml og undersøke risikofaktorer for blødning. Det var også ønskelig å inkludere de som ikke hadde blødd for å kunne sammenlikne gruppene. For å systematisere utvalget ble det satt opp inklusjonskriterier som er nærmere beskrevet i punkt 3.3.2. Disse kriteriene ble valgt på grunnlag av litteratur og tidligere studier som er presentert under kapittelet om teoretisk rammeverk. Datasettet hadde totalt 27 229 antall kvinner som oppfylte studiens inklusjonskriterier.

3.3.2. Variabler

Inklusjonskriterier i denne studien var førstegangsfødende kvinner med spontan eller induisert fødselsstart og med vaginal eller operativ vaginal forløsning som fødte til termin på den aktuelle kvinneklinikken mellom år 2005 og 2012. Det ble valgt å ekskludere kvinner fra kohorten som var flergangsfødende, fødte premature barn (før uke < 37), flerlinger eller opplevde intrauterin fosterdød og kvinner som ble forløst med keisersnitt.

Følgende bakgrunnsvariabler var tilgjengelig; mors alder, sivilstatus og gestasjonsalder. Det var ønskelig å ha med bakgrunnsvariabler som BMI, utdanning og informasjon om kvinnens røykevaner, men disse variablene var ikke tilgjengelige. Basert på litteratur og tidligere forskning ble det selektert ut potensielle risikofaktorer for ppb til vurdering i studiens analyser; induksjon, Oxytocin gitt som riestimulering, episiotomi, operativ vaginal forløsning, fødselsfase 1 og 2, manuell uthenting av placenta, barnets vekt < 4500 g og ≥ 4500 g, barnets hodeomkrets og riftgrad (Al-Zirqi et al., 2008; Begley et al., 2015; Fahy, 2009; Looft et al., 2017; Magann et al., 2005; Salvesen, 2017, s. 549; Sheldon et al., 2014).

3.3.3. Etiske overveielser

Denne studien er definert som en kvalitetssikringsstudie med bruk av anonymiserte data uten kontakt med pasientene, det er derfor ikke innhentet godkjenning fra Regional etisk komite.

Studien er meldt og godkjent av personvernombudet ved kvinneklinikken (se vedlegg 2). Det ble ikke utlevert datamateriale på så sjeldne hendelser at det er sannsynlig at opplysningene kan knyttes til 5 eller færre personer. Blødning kan også i Norge forårsake maternelle dødsfall. Dette vil i tilfelle være en meget liten gruppe, og alle maternelle dødsfall ble fjernet før materialet ble gjort tilgjengelig. Dermed opererer denne studien innenfor forskningsetisk standard, hvor et viktig krav knyttet til anonymitet er at det ikke kommer ut informasjon som kan tilbakeføres til enkeltpersoner (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2010).

3.4 Forberedelser av data

Datamaterialet som ble gjort tilgjengelig for denne studien ble importert til statistikkprogrammet SPSS. Videre ble materialet strukturert og analysert av denne studiens forfattere og inneholdt alle som fylte studiens inklusjonskriterier. Opprinnelig var det totale antallet kvinner: 43 132. Det første som ble utført var å ekskludere alle som ikke oppfylte studiens inklusjonskriterier.

Enkelte variabler med usannsynlige høye eller lave verdier som ble ansett som feildokumentasjon, ble håndtert ved at de ble ekskludert. En øvre og nedre grense på barnets hodeomkrets måtte settes da det var flere feilverdier og en cut off på 30-40 cm ble derfor bestemt. Hodeomkretsen samsvarte med fødselsvekten. I datamaterialet var barnets laveste vekt 1405 g og den tyngste 6000 g, noe som er å anse som ytterpunkter i en normal fordelingskurve. Det ble vurdert slik at de variablene som ble fjernet ville få minimal betydning for det totale antallet.

En utfordring med et datamateriale er når verdier ikke er registrert. Dette blir ofte omtalt som «missing data» innen statistikken. Det kan ikke utelukkes at målinger har blitt utført uten at det ble dokumentert, men det er kun dokumenterte målinger som i ettertid kan antas å være utført. Uten god statistikk, mister dataene mye av sin verdi (Johannessen, 2007, s. 40). Når det gjelder missing data i denne studiens datamateriale gjelder dette i fødselsfase 1 (1 missing data) og i fødselsfase 2 (353 missing data). Det vil si at det er 1.3 % missing data i fødselsfase 2. I følge Johannessen (2007, s. 40) er dette et lite bortfall. Johannessen skriver videre at resultat med et bortfall på inntil 10 % generelt kan sies å ha god validitet.

Noen variabler ble rekodet i forkant av videre analyser. Hensikten var å slå sammen verdier til mer hensiktsmessig kategorier. Alder ble rekodet og dikotomisert i kategorien <35 år og ≥35

år. Dette ble gjort på bakgrunn av tidligere forskning som rapporterte at kvinner som er eldre enn 35 år har en økt risiko for blødning (Al-Zirqi et al., 2008; Blomberg et al., 2014; Kramer et al., 2011; Waterstone et al., 2001). Variabelen sivilstatus var opprinnelig delt inn i flere undergrupper, men det ble vurdert som hensiktsmessig å dele inn i kun to grupper: gift/samboer og singel, da det er prinsippet om å ha en samboende partner som er av betydning. En norsk studie viser at kvinner som er gift eller samboende har en statistisk signifikant redusert risiko for alvorlig ppb (Nyfløt et al., 2017b). Rifter var også opprinnelig delt inn i flere undergrupper, men disse ble videre slått sammen til de tre undergruppene: Ingen, riftgrad 1 & 2 og riftgrad 3 & 4. Valget om å slå sammen riftgrad 3 og 4 ble tatt på bakgrunn av at det er rifter som affiserer sfinktermuskulatur som er av størst klinisk betydning. Barnets fødselsvekt ble gruppert inn i to grupper, <4500 g og ≥ 4500 g, i henhold til definisjonen av makrosomi fra Den norske legeforening (Henriksen et al., 2014) og UpToDate (Abramowicz & Ahn, 2017). Fødselens fase 1 ble endret fra timer til minutter for å få mer presise mål, og fordi fødselens fase 2 allerede var i minutter. En egen kategori ble laget for blødning <1000 ml og ≥ 1000 ml, da dette var hovedutfallet i denne studien.

3.5 Dataanalyser

Det er brukt flere statistiske analyser i denne studien, og de vil kortfattet bli gjort rede for. Hensikten med denne studien var å følge blødningsmengden over en gitt tidsperiode for å undersøke om den endret seg. Datamaterialet ble presentert ved hjelp av deskriptiv statistikk. De kategoriske variablene er beskrevet med absolutte tall (n), og prosentfordeling (%). De kontinuerlige variablene er beskrevet med gjennomsnitt og standardavvik (SD). Dette vil vise hvordan enhetene fordeler seg på variablene i datamaterialet. For å identifisere tilknytning mellom risikofaktorene og kvinnene som blødde mer enn 1000 ml ble univariat og multivariat logistisk regresjon utført. Statistikkprogrammet IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versjon 24, ble benyttet for å analysere og behandle datamaterialet, da dette er et verktøy som brukes i kvantitative studier.

3.5.1 Deskriptiv statistikk

Deskriptiv statistikk ble i denne studien brukt for å beskrive utvalgets bakgrunns karakteristikk og risikofaktorer opp mot blødning <1000 ml og ≥ 1000 ml i år 2005 og 2012. Resultatene av analysene har blitt presentert ved hjelp av Pearson Chi-square, da dette er en vanlig måte å

presentere disse variablene på når en ønsker å se forskjellen mellom to grupper. Denne analysen ble brukt til å beregne prosent og vurdere forskjeller i bakgrunns karakteristikk og risikofaktorer. Analyse av kontinuerlige variabler har blitt utført ved en t-test, da det var ønsket å sammenligne gjennomsnitt og standardavvik (Johannessen, 2007, s.123-124). I denne studien er signifikansnivået satt til en p-verdi på 0.05, noe som er et ofte benyttet estimat i en slik type forskning (Ringdal, 2012, s. 268). P-verdi angir med hvor stor sikkerhet en kan si at det er en forskjell mellom gruppene som sammenlignes (Fekjær, 2016, s. 78-79).

3.5.2 Logistisk regresjonsanalyse

Regresjon er en teknikk for å analysere sammenhengen mellom en avhengig og en eller flere uavhengige variabler (Ringdal, 2012). Da denne studiens utfallsvariabel er dikotom, ble logistisk regresjonsanalyse benyttet for å undersøke hvilke risikofaktorer som hadde en sammenheng med den avhengige variabelen alvorlig ppb ≥ 1000 ml. Faktorer som var av interesse å se på var risikofaktorer som står oppført i kapittel 3.3.2. Univariat logistisk regresjon ble først benyttet. Alle risikofaktorene fra den univariate modellen ble inkludert i en multivariat logistisk regresjon hvis de var statistisk signifikante med en p-verdi < 0.05 . Forbindelsen mellom risikofaktorene og alvorlig ppb ble presentert ved hjelp av odds ratio (OR) med 95% konfidensintervall (KI). Odds er sannsynligheten for at noe skal skje opp mot sannsynligheten for at det ikke skal skje, mens OR viser betydningen av forskjellen mellom gruppene som analyseres. OR over 1 viser at det er større odds for å blø mer enn 1000 ml. Vi bruker forhold mellom odds for å estimere hvor mange ganger risikoen for å få alvorlig ppb øker hvis man er eksponert for risikofaktorene (Jacobsen, 2010, s 242). Et 95% KI er et intervall som med 95% sannsynlighet dekker den ukjente verdien (Veierød & Laake, 2007, s. 68). Da alvorlig ppb er multifaktoriell ble det i den multivariate modellen justert for effekten av andre risikofaktorer, som kalles konfundere (Aalen et al., 2006, s. 269).

3.6 Konfundering

En konfunder har en sammenheng både med risikofaktoren og utfallsvariabelen, noe som gjør det viktig å ta hensyn til i den multivariate regresjonsanalysen (Jørgensen, 2011, s. 58). På bakgrunn av tidligere forskning og faglitteratur er det funnet potensielle konfundere som er en tredje variabel og vil bli gjort rede for senere i dette kapitlet. Effekten av disse er blitt justert

for i den multivariate analysen (Tabell 5) og inkluderer både maternelle, føtale og obstetriske variabler. I følge Aalen et al. (2006) er alder en vanlig konfunderende variabel. Dermed har det blitt justert for effekten av mors alder opp mot alle risikofaktorene. Alle de konfunderende variablene har en assosiasjon med alvorlig ppb.

Riftgrad 3 og 4 viser seg å ha en assosiasjon med operativ vaginal forløsning og langvarig fødselsfase 2. Barn som veier ≥ 4000 g har som regel større hodeomkrets, og er også en risikofaktor for rifter. (Brunstad, 2017, s. 525; Gurol-Urganci et al., 2013; Groutz et al., 2011; Ekus, Nilsson & Gottvall, 2008).

Operativ vaginal forløsning viser seg å ha en assosiasjon med Oxytocin, fødselsfase 2, barnets vekt og hodeomkrets. Dersom kvinnen har trykket for lenge i utdrivningsfasen i henhold til avdelingens retningslinjer vil ofte operativ vaginal forløsning forsøkes. Barn med fødselsvekt ≥ 4000 g kan bruke lengre tid på å fødes enn normalvektige barn (Bernitz, Øian, Rolland, Sandvik & Blix, 2014; Brunstad, 2017, s. 525; Jolly, Sebire, Harris, Regan & Robinson, 2003; Salvesen, 2017, s. 545).

Induksjon kan ha en assosiasjon med barnets vekt ≥ 4500 g og barnets hodeomkrets, spesielt dersom mor har diabetes. Da kan det være aktuelt å indusere fødsel i uke 37-38 for å unngå at fosteret blir for stort (Backe, 2017, s. 379).

Episiotomi viser seg å ha en assosiasjon med operativ vaginal forløsning (Braga et al., 2014). Det legges ofte ett klipp i forkant av denne prosedyren for å gi bedre plass. Episiotomi blir lagt i fødselsfase 2 når kvinnen trykker, ved indikasjon. Episiotomi har også en assosiasjon med barnets vekt og hodeomkrets (Robinson, Cohen & Lieberman, 2000).

Oxytocin viser seg å ha en assosiasjon med fødselsfase 1 og fødselsfase 2. Langvarig fødselsforløp skyldes som regel riesvekkelse og dette behandles da med Oxytocin som riestimulering (Bugg, Siddiqui & Thornton, 2013; Salvesen, 2017, s. 545).

Fødselsfase 1 viser seg å ha en assosiasjon med induksjon, barnets vekt og barnets hodeomkrets (Sheiner, Levy, Feinstein, Hallak & Mazor, 2002; Boulet et al., 2003) Barnet kan bruke lenger tid på å rotere nedover fødselskanalen i åpningsfasen, dersom barnet har en fødselsvekt på ≥ 4000 g (Brunstad, 2017, s. 525). Fødselsfase 2 har en assosiasjon med barnets vekt og hodeomkrets. Barn på ≥ 4000 g har ofte en større hodeomkrets som kan forlenge varigheten av utdrivningsfasen (Jolly, Sebire, Harris, Regan & Robinson, 2003).

4.0 RESULTATER

I dette kapitlet presenteres resultatene fra analysen som forsøker å besvare denne studiens problemstilling: "Er det økt forekomst av alvorlig postpartum blødning ≥ 1000 ml ved vaginal forløsning fra år 2005 til 2012, og hvilke risikofaktorer kan identifiseres hos førstegangsfødende?" Kapitlet innledes med en beskrivelse av basis karakteristikk på alle førstegangsfødende som fødte på den aktuelle kvinneklinikken i perioden år 2005-2012. Videre presenteres hovedfunnene i studien ved hjelp av skjematisk fremstilling av krysstabellanalyser. Avslutningsvis presenteres en univariat og multivariat logistisk regresjonsanalyse med blødning < 1000 ml og ≥ 1000 ml som avhengig variabel. Resultatene fra studien vil presenteres både i form av tekst og tabeller.

4.1 Beskrivelse av studiepopulasjonen

Bakgrunns karakteristikk av de totalt 6786 kvinnene som fødte på kvinneklinikken i år 2005 og 2012 uansett blødningsmengde presenteres i tabell 1. Resultatene fra analysene oppgis med prosent, standardavvik og gjennomsnitt. Her presenteres også kvinnene som hadde en blødning < 1000 ml.

Tabell 1: Bakgrunns karakteristikk av kvinner som fødte i 2005 og 2012.

Variabel	År 2005 n= 3224	År 2012 n= 3562	p-verdi
Mors alder			
Gjennomsnitt år (SD)	29.5 (4.4)	30.2 (4.5)	$< 0.001^a$
Alder			
< 35 , n (%)	2845 (88.2)	2986 (83.8)	
≥ 35 , n (%)	379 (11.8)	576 (16.2)	$< 0.001^b$
Sivilstatus			
Gift/samboer, n (%)	3021 (93.7)	3322 (93.3)	
Singel, n (%)	203 (6.3)	240 (6.7)	0.462 ^b
Gestasjonsalder			
Gjennomsnitt uker (SD)	39.9 (1.1)	39.8 (1.0)	0.032 ^a

a: Independent-samples- T-test.

b: Chi-square test.

Tabell 1 viser at forekomsten av fødekvinne ≥ 35 år økte fra 11.8% i 2005 til 16.2% i 2012. Denne forskjellen i alder er statistisk signifikant ($p < 0.001$). Det var liten forskjell i sivilstatus i løpet av studiens periode. En kan se tendenser til at det er flere single i 2012, men disse resultatene er ikke statistisk signifikante. Barnets gjennomsnittlige gestasjonsalder er omtrent den samme i år 2005 kontra 2012.

4.2 Er det økt forekomst av alvorlig postpartum blødning ≥ 1000 ml ved vaginal forløsning fra år 2005 til 2012?

Et av hovedformålene med denne kvalitetssikringsstudien var å finne ut om det har vært økning i alvorlig ppb. Blødning ≥ 1000 ml ble identifisert hos 1125 (4.1%) kvinner av totalt 27 229 som utgjorde studiepopulasjonen. Forekomsten av alvorlig ppb ≥ 1000 ml var nesten dobbelt så høy i år 2012 sammenlignet med år 2005, med en statistisk signifikant økning fra 3.3% til 6.3% ($p < 0.001$). Resultatet er presentert i tabell 2.

Tabell 2: Viser gjennomsnittsbloodning i blødningskategorien ≥ 1000 ml i år 2005 og 2012, samt prosent.

Blødning ≥ 1000 ml	År 2005 N= 106	År 2012 N= 224	P-verdi
Gjennomsnitt (SD)	1212 (325)	1378 (478)	$< 0.001^a$
Blødning %	3.3 %	6.3 %	$< 0.001^b$

a: Independent-samples- T-test.

b: Chi-square test.

Gjennomsnittsbloodningen blant de med blodtap ≥ 1000 ml har også økt gjennom studiens periode fra 1212 ml i 2005 til 1378 ml i 2012, noe som utgjør en forskjell på 166 ml ($p < 0.001$). Denne signifikante økningen er presentert i tabell 2. Standardavviket på bloodningen er stor, da det er målt i milliliter. Gjennomsnittsbloodning hos alle inkluderte kvinner i studien har også økt gradvis gjennom studiens 8-års periode, fra 370 ml i 2005 til 456 ml i 2012 ($p < 0.001$). Dette funnet presenteres ikke i en tabell.

4.3 Oversikt over risikofaktorer

For å få et mer oversiktlig bilde har det blitt valgt å lage to krysstabeller; tabell 3 viser de uavhengige variablene opp mot blødningsmengde, mens tabell 4 viser de uavhengige variablene opp mot år 2005 og år 2012.

Tabell 3: Viser fordeling i andel intervensjoner/risikofaktorer ved blødning <1000 ml og ≥1000 ml. Alle kvinnene i studiepopulasjonen fra år 2005 til 2012 er tatt med. Tallene er oppgitt med prosent, standardavvik og gjennomsnitt.

Variabel	<1000 ml n= 26104	≥1000 ml n= 1125	p-verdi
Alder			
<35 år, n (%)	22247 (85.2)	900 (80.0)	
≥35 år, n (%)	3857 (14.8)	225 (20.0)	<0.001 ^b
Induksjon			
n (%)	5393 (20.7)	337 (30.0)	<0.001 ^b
Oxytocin som riestimulering			
n (%)	11937 (45.7)	606 (53.9)	<0.001 ^b
Episiotomi			
n (%)	7265 (27.8)	443 (39.4)	<0.001 ^b
opr. vaginal forløst			
n (%)	9664 (37.0)	599 (53.2)	<0.001 ^b
Manuell uthenting placenta			
n (%)	108 (0.4)	146 (13.0)	<0.001 ^b
Riftgrad			
Ingen n (%)	11570 (44.3)	524 (46.6)	
Grad 1 & 2 n (%)	13871 (53.1)	528 (46.9)	
Grad 3 & 4 n (%)	663 (2.5)	73 (6.5)	<0.001 ^b
Barnets vekt			
Mean (SD), g	3452.00 (478.00)	3619.00 (534.00)	<0.001 ^a
<4499g n (%)	25634 (98.2)	1083 (96.3)	
≥4500g n (%)	470 (1.8)	42 (3.7)	<0.001 ^b
Barnets hodeomkrets			
Mean (SD), cm	35.00 (1.50)	35.40 (1.60)	<0.001 ^a
Fødselsfase 1			
Gjennomsnitt min (SD)	362.00 (244.00)	421.00 (265.00)	<0.001 ^a
Fødselsfase 2			
Gjennomsnitt min (SD)	34.00 (28.00)	38.00 (29.00)	<0.001 ^a

a: Independent-samples- T-test.

b: Chi-square test.

Tabell 3 viser at det var signifikant flere kvinner ≥ 35 år som blødde ≥ 1000 ml. Av de som hadde blødning ≥ 1000 ml var det flere som var blitt indusert, en forskjell på 9.3%. Det var også signifikant flere kvinner som ble stimulert med Oxytocin av de som blødde ≥ 1000 ml. Det ble lagt 11.6% flere episiotomier på de som blødde ≥ 1000 ml. Det var utført flere operative vaginale forløsninger på kvinner som blødde ≥ 1000 ml. Det var en forskjell i andelen av manuell uthenting av placenta, hvorav det ble utført på 0.4% av kvinnene som blødde < 1000 ml, mens 13% på de som blødde ≥ 1000 ml. Det var 6.2% færre av grad 1 og 2 rifter hos de som blødde ≥ 1000 ml, mens det var 4% flere av riftgrad 3 og 4. Barnets vekt var i gjennomsnitt 167 g tyngre hos kvinnene som blødde ≥ 1000 ml. Samtidig som det var flere barn som veide ≥ 4500 g. Barnets hodeomkrets var 40 mm større hos kvinnene som blødde ≥ 1000 ml. Kvinnene som blødde ≥ 1000 ml hadde en lengre fødsel av både fase 1 og 2. Fase 1 varte i gjennomsnitt 59 minutter lengre, mens fase 2 varte 4 minutter lengre. Alle disse variablene hadde en p-verdi på < 0.001 .

Tabell 4 Viser fordeling i andel intervensjoner/risikofaktorer i år 2005 kontra 2012, uansett blødningsmengde oppgitt i prosent, standardavvik og gjennomsnitt.

Variabel	År 2005 n= 3224	År 2012 n= 3562	p-verdi
Induksjon n (%)	576 (17,9)	822 (23.1)	<0.001 ^b
Oxytocin som riestimulering n (%)	1557 (48.3)	1635 (45.9)	0.049 ^b
Episiotomi n (%)	795 (24.7)	1267 (35.6)	<0.001 ^b
Opr.vaginal forløst n (%)	1112 (34.5)	1381 (38.8)	<0.001 ^b
Manuell uthenting placenta n (%)	35 (1.1)	27 (0.8)	0.157 ^b
Riftgrad Ingen n (%)	1252 (38.8)	1764 (49.5)	
Grad 1 & 2 n (%)	1815 (56.3)	1742 (48.9)	
Grad 3 & 4 n (%)	157 (4.9)	56 (1.6)	<0.001 ^b
Barnets vekt Gjennomsnitt g (SD)	3462.0 (469.0)	3467.0 (479.0)	0.653 ^a
<4499g n (%)	3173 (98.4)	3499 (98.2)	
≥4500g n (%)	51 (1.6)	63 (1.8)	0.550 ^b
Barnets hodeomkrets Mean (SD), cm	35.2 (1.5)	35.0 (1.5)	<0.001 ^a
Fødselsfase 1 Gjennomsnitt min (SD)	395.1 (263.6)	365.1 (236.6)	<0.001 ^a
Fødselsfase 2 Gjennomsnitt min (SD)	34.05 (26.9)	34.0 (27.4)	0.415 ^a

a: Independent-samples- T-test.

b: Chi-square test.

Det en kan se ut fra tabell 4 er at induksjoner har økt fra 17.9% i år 2005 til 23.1% i 2012. Sammenlignet med år 2005 var det en reduksjon i bruk av riestimulering med Oxytocin på 2.4% i år 2012. Det var en økning i forekomsten av episiotomier fra 24.7% i 2005 til 35.6% i 2012. Andelen operative forløsninger økte fra 34.5% i 2005 til 38.8% i 2012. Det har vært en reduksjon i forekomsten av manuell uthenting av placenta fra 1.1% i 2005 til 0.8% i 2012,

men denne forskjellen var ikke statistisk signifikant. Det har vært en reduksjon av alle riftgrader. Av riftgrad 3 og 4 er det redusert fra 4.9% i 2005 til 1.6% i 2012. Det var ingen statistisk signifikant forskjell hverken på barnets gjennomsnittlige vekt eller barn som veide <4500 g eller \geq 4500 g. Barnets hodeomkrets var gjennomsnittlig 2 mm større i 2005 sammenlignet med 2012. Fødselsfase 1 varte i gjennomsnitt 30 minutter lengre i 2005 sammenlignet med år 2012. Det er ingen statistisk signifikante forskjeller i gjennomsnittlig varighet av fødselsfase 2.

4.4 Resultater fra logistisk regresjonsanalyse

Den multivariate regresjonsanalysen presenteres i tabell 5 og viser assosiasjonen mellom risikofaktorene og alvorlig ppb som utfall. Det ble brukt OR med 95% KI for å få fram assosiasjonen. Den ujusterte OR viser hvor stor risiko kvinnen har for alvorlig ppb sammenlignet med om hun ikke har noen av risikofaktorene. Den justerte OR viser assosiasjonen mellom risikofaktorene og alvorlig ppb etter å ha justert for potensielle konfundere og deres effekt.

Tabell 5: Viser ujustert og justert odd's ratio (OR) for risikofaktorer som kan være assosiert med økt fare for ppb ≥ 1000 ml. Analysen er gjort på kvinner som har født mellom år 2005 og 2012.

Risikofaktorer	Ujustert OR (KI 95%)	P-verdi	Justert OR (KI 95%)	P-verdi
Manuell uthenting av placenta	35.90 (27.77-46.40)	<0.001	35.00 (27.05-45.27)	<0.001 ^a
Riftgrad 3 og 4	2.43 (1.90-3.14)	<0.001	2.52 (1.93-3.29)	<0.001 ^b
Opr. Vaginal forløst	1.94 (1.71-2.18)	<0.001	2.00 (1.68-2.17)	<0.001 ^c
Induksjon	1.64 (1.44-1.87)	<0.001	1.61 (1.41-1.83)	<0.001 ^a
Barnets vekt ≥ 4500 g	2.12 (1.53-2.92)	<0.001	1.49 (1.06-2.08)	0.020 ^d
Mors alder ≥ 35 år	1.44 (1.24-1.68)	<0.001	1.44 (1.24-1.68)	<0.001
Fødselsfase 2, timer	1.19 (1.04-1.36)	0.012	1.35 (1.19-1.53)	<0.001 ^e
Episiotomi	1.68 /1.49-1.90)	<0.001	1.30 (1.13-1.50)	<0.001 ^b
Barnets hodeomkrets, cm	1.19 (1.14-1.23)	<0.001	1.17 (1.12-1.22)	<0.001 ^f
Oxytocin	1.39 (1.23-1.56)	<0.001	1.15 (1.00-1.31)	0.037 ^g
Fødselsfase 1, timer	1.05 (1.03-1.06)	<0.001	1.06 (1.04-1.07)	<0.001 ^h
Riftgrad 1 og 2	0.84 (0.74-0.95)	0.006	1.10 (0.95-1.27)	0.198 ^b

^a Analyse justert for: mors alder

^b Analyse justert for: mors alder, opr. vaginal forløsning, fødselsfase 2, barnets vekt og hodeomkrets.

^c Analyse justert for: mors alder, Oxytocin, fødselsfase 2, barnets vekt og hodeomkrets.

^d Analyse justert for: mors alder og barnets hodeomkrets.

^e Analyse justert for: mors alder, barnets vekt og hodeomkrets

^f Analyse justert for: mors alder og barnets vekt.

^g Analyse justert for: mors alder, fødselsfase 1 og 2.

^h Analyse justert for: mors alder, induksjon, barnets vekt og hodeomkrets.

Risikovariablene i den multivariate analysen er rangert fra høyest til lavest verdi. Som det fremgår av tabell 5 har kvinner som får manuell uthenting av placenta 35 ganger økt risiko for alvorlig ppb sammenlignet med kvinner hvor placenta fødes fysiologisk (jOR = 35.00, 95% KI: 27.05-45.27). Oddsen øker også for kvinner som har fått riftgrad 3 og 4. Denne tilsier at kvinner med riftgrad 3 og 4 har 2,5 ganger økt risiko for alvorlig ppb sammenlignet med de som ikke får noen rift (jOR = 2.52, KI: 1.93-3.29). Kvinner som ble operativt vaginalt forløst hadde dobbelt så stor sannsynlighet for å få en alvorlig ppb (jOR = 2.00, KI: 1.68-2.17). Kvinner som har blitt indusert har i denne studien 61% økt risiko for blødning sammenlignet med kvinner som ikke er indusert (jOR = 1.61, KI: 1.41-1.83). Barnets vekt på ≥ 4500 g er assosiert med alvorlig ppb. Det gir kvinnen 49% økt risiko for blødning ≥ 1000 ml (jOR = 1.49, KI: 1.06-2.08). Denne studien viser også at fra kvinnen fyller 35 år øker risikoen for blødning med 44% for hvert år (jOR = 1.44, KI: 1.24-1.68). Fødselsfase 2 er assosiert med blødning, og risikoen øker med 35% for hver time som går (jOR = 1.35, KI: 1.19-1.53). Kvinner som har fått episiotomi har 30% økt risiko for blødning sammenlignet med de som ikke har fått episiotomi (jOR = 1.30, KI: 1.13-1.50). Risikoen øker med 17% for hver centimeter barnets hodeomkrets øker (jOR = 1.17, KI: 1.13-1.22). Kvinner som har blitt riestimulert med Oxytocin har 16% større risiko for å blø enn de som ikke blir stimulert (jOR = 1.16, KI: 1.01-1.32). Fødselsfase 1 er assosiert med blødning og risikoen øker med 6% for hver time som går (jOR = 1.06, KI: 1.04-1.07). Riftgrad 1 og 2 viser en p-verdi (0.198) som ikke er statistisk signifikant, så i dette utvalget er riftgrad 1 og 2 ikke assosiert med alvorlig ppb.

5.0 DISKUSJON

Diskusjonsdelen består av to deler. Metodediskusjonen tar for seg studiens fremgangsmåte, samt styrker og svakheter. Resultatdiskusjonen tar for seg resultatene fra studien der disse diskuteres opp mot tidligere forskning og teori.

5.1 Metodediskusjon

I dette kapittelet vil det metodiske arbeidet bli gjennomgått. Avslutningsvis vil studiens potensielle styrker og svakheter bli oppsummert.

Laake et al. (2007) forklarer at epidemiologisk forskning har som hovedformål å studere sykdommens forekomst og dødelighet, finne risiko for sykdom og identifisere personer med høy risiko for sykdom (Laake, Hjartåker, Thelle & Veierød, 2007, s. 33). Er formålet primært etiologisk forskning slik som i denne studien, vil det være den interne validiteten som er avgjørende. Den eksterne validiteten trenger ikke vektlegges like mye (Hjartåker & Lund, 2007, s.188). Det finnes tre potensielle feilkilder som kan redusere den interne validiteten i en studie. Disse tre er seleksjonsbias, informasjonsbias og konfundring. Dersom en har kontroll på de tre feilkildene (biasene) kan det sies at studien har en høy intern validitet (Frigessi, Moger, Scheel, Skovlund & Veierød, 2006, s. 223-224 og 241-242). I kohortstudier er en mindre bekymret for seleksjonsskjevhet og informasjonsskjevhet. Den viktigste formen for informasjonsskjevhet i en retrospektiv kohortstudie er målefeil (Hjartåker & Lund, 2007, s.190). Manglende registrering av forskjellige variabler vil også alltid forekomme, derfor er det viktig å vite hvordan disse skal håndteres (Skovlund & Bretthauer, 2007, s. 291). Valide forskningsresultater er nødvendig for at forskningsresultatene skal være pålitelige og generaliserbare. Manglende validitet kan enten skyldes mangler i datainnsamlingen eller i dataanalysen (Laake et al., 2007, s. 40). I den hensikt å øke validiteten er det forsøkt å beskrive prosessen i denne studien så detaljert som mulig.

5.2 Feilkilder i epidemiologiske studier

Opplysninger fra den elektroniske fødejournalen i denne studien er til en viss grad basert på selvrapporterte data. Det er både fordeler og ulemper knyttet til bruk av selvrapporterte data.

En av ulempene er at det kan føre til informasjonsbias. Målefeil (informasjonsbias) vil alltid forekomme, men det er viktig å minimere dem (Frigessi et al., 2006, s. 241).

Studien er ikke utsatt for seleksjonsskjevhet da det ikke var noen forskjell på kvinnene som ble innlagt for å føde på kvinneklinikken på Østlandet. Ekstern validitet tar utgangspunkt i om resultatene fra studien kan generaliseres. Dette er ikke like relevant for denne studien da det er en epidemiologisk studie og ikke et klinisk forsøk (Frigessi et al., 2006, s. 223-224 og 241-242).

5.2.1 Konfundring

Når det kommer til konfundere er det justert for maternelle, føtale og obstetriske variabler i analysen. Det er viktig å justere for en tredje variabel som både kan påvirke effekten og som kan være en medvirkende faktor til utfallet som i denne studien er alvorlig ppb. Hvis dette ikke blir tatt hensyn til kan det medføre at en finner sammenhenger som ikke er reelle, eller at en ikke klarer å påvise en sammenheng mellom en risikofaktor og utfall (Frigessi et al., 2006, s. 231-232.) Dersom ujustert odds ratio estimat endrer seg 20-25% til justert estimat, vil det sannsynligvis kunne forklares av konfundring (Laake & Veiereød, 2007, s. 79).

De potensielle variablene har blitt selektert basert på resultater fra tidligere studier og faglitteratur. I denne studien er det tatt hensyn til flere variabler. Ved hjelp av multivariabel logistisk regresjon har det vært mulig å analysere sammenhengen mellom eksponering (alle risikovariablene) og utfall (alvorlig ppb), samtidig som det er blitt justert for en eller flere konfunderende variabler (mors alder, induksjon, operativ vaginal forløsning, fødselsfase 1 og 2, episiotomi, Oxytocin, barnets vekt og hodeomkrets). Det kan imidlertid ikke utelukkes at det finnes andre potensielle konfunderende faktorer som vi ikke har hatt mulighet til å kontrollere for.

5.3 Potensielle styrker og svakheter ved denne studien

5.3.1 Styrker

En potensiell styrke i denne studien er den store studiestørrelsen som inkluderte alle førstegangsfødende som fødte på en kvinneklinikk på Østlandet over en 8-års periode. Et så stort datamateriale gir pålitelige resultater til å påvise de sammenhengene som er interessante. Videre gir dataen mulighet til å studere sammenhengen over tid. Det er også en potensiell

styrke i at det faktisk foreligger informasjon fra fødselsstart og frem til etter at barnet er født, samtidig som at jordmødrene registrerte dataen systematisk som en daglig rutine. For å sikre registreringenes validitet er datamaterialet systematisk kontrollert mot en protokoll av en intern kvalifisert kontrollør. Det er i tillegg kjørt systematiske kontroller hvert år på alle registreringene av systemforvalter med etterfølgende kontroll ved journaloppslag og påfølgende feilretting i registeret.

Det er viktig å være klar over at manglende data kan føre til målefeil. Manglende data i dette datamateriale gjelder kun 1.3 %. I følge Johannessen (2007, s. 40) kan bortfall på opptil 10% generelt sies å ha god validitet. På grunn av det høye antallet kvinner inkludert i denne studien, kan det konkluderes med at manglende data ikke er en stor trussel for den statistiske validiteten. Det er også en fordel at en retrospektiv kohortstudie kan gjennomføres uten store kostnader (Hjartåker & Lund, 2007, s. 195).

5.3.2 Svakheter

Denne studien har også noen potensielle svakheter, hovedsakelig på grunn av sitt retrospektive design. En begrensning kan være at opplysningene gjerne vil være mangelfulle og mindre detaljerte enn om data ble samlet prospektivt. Dermed kan det mangle faktorer det kan justeres for. En grunn til dette er at ingen hadde tenkt på en mulig sammenheng den gang opplysningene ble innsamlet.

En annen potensiell svakhet er at blødningsmengden er visuelt estimert, noe som kan ha ført til feilestimering av alvorlig ppb. Det er vanskelig å måle blødningsmengde uansett metode. Flere studier har undersøkt og belyst at visuell estimering av blodtap er upresist og upålitelig med både tendenser til underestimering av større blødning og overestimering av mindre blødning (Lilley et al., 2015; Stafford, Dildy, Clark & Belfort, 2008). Likevel er dette den vanligste, enkleste og billigste måten å estimere blodtap på etter fødselen. Jo tidligere alvorlig ppb oppdages og diagnostiseres riktig, desto raskere kan livreddende tiltak iverksettes. Det ville styrket studien om det var tilgang til opplysninger om kvinner som har mottatt blodtransfusjon eller om det var informasjon om kvinnens hemoglobinnivå før og etter fødsel. Dette ville styrket funnene av kvinnene med alvorlig ppb og kanskje også gitt et annet prosenttall på forekomsten av ppb, mulig et mer realistisk tall.

Ved data uttrekk fra Partus var det noen verdier som var mangelfullt utfylt eller feilregistrert, noe som kan undergrave validiteten og resultatene. Garanti for nøyaktighet i data som er registrert kan ikke gis. Dette kan svekke reliabiliteten, men populasjonen i datamaterialet er stort og tilfeldige feil vil ha mindre betydning enn i mindre populasjoner. Dersom opplysninger som maternell høyde, vekt eller kroppsmasseindex hadde vært tilgjengelig, ville det vært mulig å undersøke om det hadde noen assosiasjon med alvorlig ppb slik andre studier tidligere har rapportert (Blomberg, 2011; Fyfe, Thompson, Anderson, Groom & McCowan, 2012), noe som potensielt kunne ha styrket denne studien. Det mangler også bakgrunns karakteristikk som kvinnens utdanning og røyking under svangerskapet, noe som kunne ha styrket studien. Alvorlig ppb kan skyldes flere faktorer, derfor er det viktig å både samle inn opplysninger om risikofaktorene for ppb og opplysninger om mulige konfunderende faktorer, slik at disse kan justeres for i de statistiske analysene (Hjartåker & Lund, 2007, s.196).

5.4 Resultatdiskusjon

I denne retrospektive kohort studien ble det undersøkt om forekomsten av alvorlig ppb økte blant førstegangsfødende kvinner med vaginal forløsning på en kvinneklinikk på Østlandet fra år 2005 til år 2012. Det ble også undersøkt hvilke risikofaktorer for alvorlig ppb som kunne identifiseres blant disse kvinnene.

5.5 Prevalensen av alvorlig postpartum blødning

Denne studiens hovedfunn er at forekomsten av alvorlig ppb økte fra 3.3% til 6.3% i løpet av en åtte års periode. Dette samsvarer med økt forekomst rapportert fra tidligere studier i vestlige land (Bateman et al., 2010; Mehrabadi, Hutcheon Jennifer, Lee, Liston Robert & Joseph, 2012; Rossen et al., 2010; Stralen, Schmidt Auf Altenstadt, Bloemenkamp, Roosmalen & Hukkelhoven, 2016). Al-Zirqi et al. (2008) undersøkte blant annet prevalensen av alvorlig ppb blant alle fødende kvinner i Norge gjennom en fem-års periode fra 1. januar 1999 til 30. april 2004 gjennom tall fra MFR. De definerte alvorlig ppb som blødning ≥ 1500 ml eller behov for blodtransfusjon. Studien viste at forekomsten av alvorlig ppb var på 1.1% av den totale studepopulasjonen på 307 415 kvinner, både første- og flergangsfødende med både vaginale fødseler og keisersnitt. I denne studien var forekomsten av alvorlig ppb

(definert som blødning ≥ 1000 ml) på 4.1% av totalt 27 229 førstegangsfødende. Denne studien hadde lavere antall kvinner med og kun førstegangsfødende med vaginale fødsler, men hadde likevel en høyere forekomst av alvorlig ppb. Til tross for forskjellen i definisjonene og at denne studien er gjort ved et sykehus, mens Al-Zirqi et al. (2008) sin studie var fra hele Norge, så kan dette tyde på at det faktisk er en økende forekomst.

Nyfløt et al. (2017b) undersøkte forekomsten av alvorlig ppb, definert som blødning ≥ 1500 ml eller behov for blodtransfusjon blant kvinner som fødte på Ullevål, Rikshospitalet og Drammen sykehus mellom 1. januar 2008 og 31. desember 2011. Kvinnenes fødselsjournaler og sykehusenes databaser ble benyttet da de identifiserte en forekomst av alvorlig ppb på 2.5% av den totale studiepopulasjonen på 43 105 kvinner. Dette er også en lavere forekomst enn det som ble funnet i denne studien. Denne studiens definisjon skiller seg fra Al-Zirqi et al. (2008) og Nyfløt et al. (2017b) sine definisjoner, som gjør det utfordrende å sammenligne resultatene.

Rossen et al. (2010) undersøkte også forekomsten av alvorlig ppb og benyttet definisjonen blødning ≥ 1000 ml. Studiens totale populasjon inkluderte 41 365 kvinner som fødte på Stavanger sykehus fra januar 1998 til desember 2007. Forekomsten av alvorlig ppb økte fra 2.5% i 1998/99 til 3.3% i 2006/07. Det kommer ikke frem i studien hvor mange kvinner totalt som ble identifisert med en alvorlig ppb og hvor mange prosent av den totale studiepopulasjonen dette var. Likevel kan en se at økningen er større i denne studien sammenlignet med studien til Rossen et al. (2010). Studiene er riktig nok utført ved to forskjellige sykehus, men det kan likevel tyde på en økning generelt.

5.5.1 Visuell estimering av blodtap

Tradisjonelt så blir blødningsmengden visuelt estimert med variasjoner i nøyaktighet, hovedsakelig på grunn av subjektiv observasjon. På kvinneklinikken hvor datamaterialet kommer fra vil de fleste veie underlaget etter at kvinnen har hatt en rikelig blødning. Kan det ha skjedd endringer i hvordan blødningen estimeres på disse årene? Beregning av blodtap er en praktisk ferdighet å ha i en nødssituasjon. Det kan være vanskelig å beregne blødningsmengde ved fødsel da blodet blandes med fostervann og trekkes inn i tøyen. Det faglige skjønn kommer derfor alltid med i angivelsen av blødningsmengden. Å vite raskt hvordan anslå hvor mye blod en person har mistet kan være livreddende.

I følge Hancock, Weeks & Lavender (2015) har sen reaksjon og behandling av blødning en innvirkning på alvorlighetsgraden, samt utvikling av komplikasjoner. Det skyldes feiltolkning i omfanget av blodtap. Forbedring av nøyaktighet og pålitelighet ved å estimere blodtap er avgjørende for å få satt en tidlig diagnose. Visuell estimering av blodtap er i litteraturen beskrevet som den mest vanlige og praktiske måten å kvantifisere blødningstap på, spesielt etter vaginal fødsel. Det ser ut til å være lite konsensus om hvordan teknikken kan forbedres (Hancock et al., 2015).

5.5.2 Økt medikalisering

Fødsel har stadig blitt mer konsentrert i store sentraliserte sykehus (Blaaka & Eri, 2008), med en parallell trend mot flere fødselsinngrep og komplikasjoner (Tveit et al., 2009; Johanson et al., 2002; Kringeland et al., 2010). I Norge er det jordmor som håndterer den normale fødsel. Kompetanse, erfaring og personlig syn kan påvirke avgjørelsen om å velge en intervensjonistisk løsning. I følge Dahlen (2010) så kan redselen for å bli involvert i uheldige utfall også føre til unødvendig intervensjoner. Kan måten jordmor håndterer dette på ha en sammenheng med antall stigende inngrep? Noe av bekymringene er knyttet til det som anses som å være unødvendige intervensjoner. Et eksempel på dette kan være å gi riestimulerende Oxytocin for at fødselsprosessen skal forløpe seg raskere. En studie fant at friske førstegangsfødende ofte ble riestimulert uten at det var langsom fremgang etter kriteriene og det var høyere andel operative vaginale forløsninger og episiotomier når dette ble gjort (Bernitz et al., 2014).

Funn fra en amerikansk studie som undersøkte bruken av obstetriske intervensjoner blant førstegangsfødende som fødte til termin, viser at halvparten av kvinnene ble interventert og halvparten av disse igjen hadde ingen dokumentert indikasjon (Ananth, Wilcox & Gyamfi-Bannerman, 2013).

Den økte bruken av obstetriske intervensjoner slik som episiotomi, operativ vaginal forløsning og induksjon kan spille en rolle i forklaringen av den økte forekomsten. Kan det være slik at en intervensjon sjeldent forekommer alene? At dersom en begynner å intervenere i fødselen så er terskelen lavere for å utføre videre intervensjoner. The cascade of interventions eller oversatt på norsk til intervensjonskaskaden er et uttrykk for nettopp dette (Simpson & Atterbury, 2003). Det er mulig at intervensjoner utføres uten at det alltid

foreligger en indikasjon. For eksempel forekommer det tilfeller der fødekvinnen blir induisert på indikasjon at mor er sliten. Simpson og Atterbury påstår at en fødselsinduksjon ikke er en enkelt intervensjon fordi det fører med seg flere intervensjoner (Simpson & Atterbury, 2003). Hofmann (2015) mener at for å kunne bruke teknologi for å hjelpe fremfor å skade så er det viktig at vi reflekterer og tar ansvar. Det bør legges større vekt på evaluering og vurdering av den teknologiske bruken for å sikre fordelene teknologi kan ha (Hofmann, 2015).

5.6 Viktige risikofaktorer for alvorlig postpartum blødning

Den største risikofaktoren for alvorlig ppb var manuell uthenting av placenta. Vanlige obstetriske intervensjoner, som operativ vaginal forløsning og induksjon ble identifisert til å ha en signifikant assosiasjon med alvorlig ppb. Kvinner som fikk riftgrad 3 og 4 hadde en økt risiko for å få en blødning ≥ 1000 ml sammenlignet med kvinner som ikke fikk rift.

Denne studien viser at kvinner som fikk utført manuell uthenting av placenta hadde 35 ganger økt risiko for blødning ≥ 1000 ml (jOR = 35.00, 95% KI: 27.05-45.27), noe som utgjør denne risikofaktoren for den største. En nederlandsk studie hadde også manuell uthenting av placenta som den største risikofaktoren for alvorlig ppb (Stralen et al., 2016). Manuell uthenting av placenta er et resultat av en forlenget varighet av fødselens tredje fase der placenta er fastsittende. Ved manuell uthenting av placenta forekommer det større blødningsfare da etterbyrdsfasen trekkes ut i tid. I følge flere studier er forlenget varighet av fødselens tredje fase en risiko for ppb (Magann et al., 2005; Magann et al., 2008; Jangsten, Mattsson, Lyckestam, Hellström & Berg, 2011; Shinar, Schwartz, Maslovitz & Many, 2016). I denne studien manglet det tilgang til opplysninger om varigheten av fødselens tredje fase blant de inkluderte kvinnene, noe som hadde vært ønskelig for å se når i forløpet risikoen for ppb øker.

Ved riftgrad 3 og 4 er det i denne studien nesten 2.5 ganger økt risiko for blødning ≥ 1000 ml (jOR = 2.52, KI: 1.93-3.29). Det var likevel en statistisk signifikant reduksjon i forekomsten av riftgrad 3 og 4 gjennom studiens periode. Ved den bestemte kvinneklinikken har det de siste årene vært økt fokus på redusering og forebygging av alvorlige rifter, noe som kan forklare den signifikante reduksjonen i forekomsten av riftgrad 3 og 4. Det er mulig det hadde vært flere alvorlige blødninger dersom det ikke hadde vært fokus på forebygging av disse riftene som er en risikofaktor for ppb.

Operativ vaginal forløsning viste seg i denne studien å doble risikoen for blødning (jOR = 2.00, KI: 1.68-2.17) i likhet med andre studier som også har kommet frem til det samme (Al-Zirqi et al., 2008; Ford, Patterson, Seeho & Roberts, 2015; Kramer et al., 2013; Nyfløt et al., 2017b). Andelen operative vaginale forløsninger økte fra 34.5% i år 2005 til 38.8% i 2012 (Tabell 4). Magann et al. (2005) fant også en assosiasjon mellom operativ vaginal forløsning og risiko for blødning, men dette var riktignok bruk av tang etter mislykket vakuumporløsning.

Induserte kvinner hadde i denne studien 61% økt risiko for ppb sammenlignet med kvinner som ikke ble indusert (jOR = 1.61, KI: 1.41-1.83). Forekomsten av induserte kvinner økte signifikant fra 17.9% i år 2005 til 23.1% i år 2012 (Tabell 4). To andre norske studier har også funnet en økt risiko for ppb ved fødselsinduksjon (Nyfløt et al., 2017b; Rossen et al., 2010). En kanadisk studie forklarer den økte forekomsten av alvorlig ppb i Canada med at det delvis skyldes den økte bruken av fødselsinduksjon, Oxytocin, som riestimulering under fødsel, samt tidligere keisersnitt (Kramer et al., 2011). Økningen i andel induksjoner fra 17.9% i 2005 til 23.1% i 2012 kan ha flere forklaringer, som lavere terskel for å indusere eller at kvinnepopulasjonen har forandret seg. Ut fra tabell 1 er det en økning av kvinner ≥ 35 år i 2012 ($p = <0.001$). Gestasjonsalderen er redusert fra 39.9 til 39.8 ($p = 0.032$) Kan det tenkes at årsaken til at gestasjonsalderen er redusert er at flere kvinner induseres?

Mors alder ≥ 35 år var i denne studien en risikofaktor for alvorlig ppb. Risikoen øker med 44% for hvert år hun blir eldre (jOR = 1.44, KI: 1.24-1.68). Mors alder hadde også økt blant førstegangsfødende med blødning ≥ 1000 ml (Tabell 3). Rossen et al. (2010) fant også en økende andel førstegangsfødende kvinner ≥ 35 år gjennom studiens 10-års periode. En annen norsk studie har sett på mors alder ≥ 30 år og funnet assosiasjon med alvorlig ppb (Al-Zirqi et al., 2008), mens en kanadisk studie ikke kunne forklare den økte forekomsten av alvorlig ppb, ved å se på mors alder, selv om forekomsten av eldre førstegangsfødende var økende (Joseph et al., 2007). I studien til Blomberg et al. (2014) fant de at førstegangsfødende kvinner mellom 35 og 39 år hadde økt risiko for induksjon, operativ vaginal forløsning og riftgrad 3 og 4, sammenlignet med referansegruppen kvinner mellom 25 og 29 år.

I denne studien kan det bekreftes funn fra tidligere studier om at barn med fødselsvekt ≥ 4500 g gir en økt risiko for ppb (Al-Zirqi et al., 2008; Kramer et al., 2011). Det gir kvinnen 49% økt risiko for blødning ≥ 1000 ml (jOR = 1.49, KI: 1.06-2.08 (tabell 5). Andre studier bekrefter

også dette funnet, men bruker definisjonen på makrosomi som barnets fødselsvekt ≥ 4000 g (Magann et al., 2005; Rossen et al., 2010)

Oxytocin kan være beskyttende ved å forhindre protrahert forløp og dermed forebygge risikoen for blødning etter fødsel. I denne studien så hadde kvinnene som ble riestimulert med Oxytocin 16% risiko for å utvikle alvorlig ppb (jOR = 1.16, KI: 1.01-1.32). Funn fra andre studier støtter opp om dette (Ekin et al., 2015; Nyfløt et al., 2017b; Rossen et al., 2010). I en studie fra Canada ble Oxytocin identifisert som en risiko for ppb, men i den justerte analysen var ikke lenger denne faktoren signifikant (Kramer et al., 2011).

Tidligere studier viser forskjellige resultater om hvorvidt riestimulering med Oxytocin er en risikofaktor for ppb. I to studier fra 2011 (Grotegut et al., 2011; Belghiti et al., 2011) som fokuserte spesielt på assosiasjonen mellom riestimulering med Oxytocin og ppb, ble det rapportert om dose-relatert effekt av Oxytocin. Dette kan være grunnen til at tidligere studier har så forskjellige resultater når det kommer til administrering av Oxytocin og risiko for ppb. Denne studien hadde ikke tilgang til opplysninger om hvor mye Oxytocin kvinnene hadde fått og over hvor lang periode det ble administrert. Overraskende nok er det en statistisk signifikant reduksjon i bruken av Oxytocin under fødsel blant alle kvinner i denne studien (Tabell 4), fra 48.3% i år 2005 til 45.9% i år 2012. Dette er funn som skiller seg fra andre studier som har observert en økning i bruken av Oxytocin som riestimulering (Kramer et al., 2011; Rossen et al., 2010). Den økte bruken av Oxytocin under fødsel som er observert i andre studier kan tyde på at medikamentet gis for hyppig uten en tilstrekkelig «diagnose» på at fødselsforløpet er protrahert og tiltakslinjen på partogrammet er krysset.

Førstegangsfødende bruker ifølge Blix et al. (2008) i gjennomsnitt lengre tid på fødsel og de blir oftere riestimulert med Oxytocin. Fem skandinaviske studier viser høy bruk av Oxytocin stimulering hos førstegangsfødende kvinner (Bernitz et al., 2014; Kjaergaard, Olsen, Ottesen, Nyberg & Dykes, 2008; Kulseng et al., 2003; Moen et al., 2005; Selin et al., 2009). Det er vanskelig å tro at så mange kvinner trenger stimulering av rier under fødsel og mye kan tyde på at det ikke finnes gode nok rutiner og retningslinjer for bruken av Oxytocin slik at det kan bli et overbruk. Studien til Selin et al. (2009) viste høy bruk av Oxytocin, ofte benyttet på en ustrukturert måte og uten en korrekt diagnose av protrahert forløp.

En norsk studie ville undersøke om innføringen av en protokoll for mer hensiktsmessig bruk av Oxytocin ville føre til at bruken av Oxytocin endret seg (Rossen, Østborg, Lindtjørn,

Schulz & Eggebø, 2016). Før innføringen av protokollen ble Oxytocin gitt dersom fødselen ble vurdert som langsom. Etter innføringen av protokollen kunne Oxytocin kun bli gitt dersom cervixåpning krysset fire timers tiltakslinje på partogrammet. Resultatene viste at forekomsten av kvinner stimulert med Oxytocin under fødsel ble redusert fra 34.9% til 23% i løpet av studiens fem års periode. Denne reduksjonen ble assosiert med redusert forekomst av akutte keisersnitt. Samtidig som bruken av Oxytocin ble redusert, økte forekomsten av både kvinner med varighet av aktiv fødsel på mer enn 12 timer og kvinner med ppb på mer enn 1000 ml. Det kan tenkes at det er mye igjen å lære når det gjelder riktig bruk av Oxytocin.

Lang varighet av fødselens andre fase (jOR = 1.35, KI: 1.19-1.53), episiotomi (jOR = 1.30, KI: 1.13-1.50), stor hodeomkrets på barnet (jOR = 1.17, KI: 1.13-1.22) samt lang varighet av fødselens første fase (jOR = 1.06, KI: 1.04-1.07) var alle risikofaktorer som var assosiert med alvorlig ppb i denne studien. Andre studier har også rapportert samme funn (Looft et al., 2017; Rossen et al., 2010). Når det gjelder bakgrunns karakteristikk blant alle kvinnene fra år 2005 til 2012 (Tabell 1), så er det ikke mye som har endret seg blant studiepopulasjonen annet enn den nevnte økende forekomsten av mødre som føder etter fylte 35 år. Kvinnene er altså eldre nå enn tidligere når de føder sitt første barn.

5.7 Potensielle årsaker til den økte forekomsten av postpartum blødning

Det finnes potensielle risikofaktorer for ppb som ikke er målbare, men som likevel kan ha en betydning for ppb.

5.7.1 En-til-en omsorg

Ett eksempel på en potensiell faktor som kan ha betydning for alvorlig ppb kan være om jordmor ikke har mulighet til å praktisere en-til-en omsorg når kvinnen er i aktiv fødsel. Det å ha jordmor til stede under fødsel har vist seg å ha innvirkning på bruken av intervensjoner ifølge Page, McCourt, Beake, Vail & Hewison (1999). De bekrefter i sin studie at der jordmor praktiserer en-til-en omsorg er det færre intervensjoner. Kan det tenkes at strenge prosedyrer og retningslinjer fører til tidspress under fødsel slik at det kan gå utover jordmors tilstedeværelse? Det kan tenkes at det til tider er meget hektiske vakter på fødeavdelingen, noe som gjør at jordmor ikke kan tilby en-til-en omsorg når kvinnen er i aktiv fødsel, slik retningslinjene anbefaler. Dersom jordmor ikke har tid til å være inne hos kvinnen får hun

kanskje ikke brukt sitt kliniske blikk eller identifisert risikofaktorene for ppb. En nasjonal undersøkelse fra Jordmorforbundet, NSF om kartlegging av forholdet mellom oppgaver og jordmorressurser, viser at det er en stor mangel på jordmødre på norske fødestuer og i kommunene (Sykepleien, 2016). Mer enn 90% av jordmødrene i undersøkelsen svarte at kravet om en-til-en jordmor hos kvinner i aktiv fødsel ikke lar seg følge opp grunnet kapasitetsmangel. Dette kan føre til uheldige hendelser grunnet manglende oppfølging av fødekvinnen.

Det bør tilstrebes å ivareta kravet om en-til-en-omsorg av jordmor til kvinner i aktiv fødsel, da det har vist seg å redusere bruken av intervensjoner. I følge Jordmorforbundet, NSF (2017) følges ikke dette faglige kvalitetskravet i fødselsomsorgen. Som en del av forbedringspotensialet er det viktig at jordmødre dokumenterer avvik hvor dette kravet ikke blir fulgt, noe som støttes opp av helseministeren.

5.7.2 Jordmors håndlag- glemt kunnskap?

En annen potensiell faktor som kan ha betydning for den økte forekomsten av alvorlig ppb kan være endringer i jordmors håndlag. Kan det ha seg slik at jordmødre har «glemt kunnskap» og at jordmødre bruker hendene sine mindre enn før? Håndtering av ppb består både av håndgrep og av medisinsk behandling. Jordmødre har individuelle erfaringer og oppfatninger basert på teoretisk kunnskap og personlig erfaring. Det er vanskelig å definere og vurdere hva som er et «godt» håndlag.

Jordmorstetoskopet er det ikke lenger mange som bruker, noe som har ført til at viktige begreper som for eksempel «fosterlydens klang» ikke lenger er i bruk (Blix, 2010, s. 406). Kan det på samme måte ha skjedd en forandring med jordmors håndlag når hun nå kan støtte seg på teknologi? En observasjonsstudie fra Nederland skulle undersøke om retningslinjene for aktiv forløsning av placenta ble fulgt, fant ut at palpering av uterus for å sikre god kontraksjon ble utført altfor lite (Prick et al., 2013).

5.7.3 Håndtering av etterbyrdsfasen

Fagprosedyren på den aktuelle kvinneklinikken anbefaler aktiv tilnærming for å forebygge ppb. I deres fagprosedyre om *blødning post partum* står det at det skal gis 5 internasjonale enheter Oxytocin i.m. til alle kvinner som føder vaginalt ved normal blødning, eventuelt 5 IE

ekstra ved behov og placenta skal forløses aktivt, noe som også er en anbefaling fra Veileder i fødselshjelp (Jacobsen et al., 2014). I følge Salvesen (2010 s. 478) gis Oxytocin rutinemessig etter fødsel kun ved halvparten av norske fødeavdelinger. En prospektiv observasjonsstudie fra Nederland undersøkte om retningslinjene for aktiv forløsning av placenta for forebygging av ppb ble fulgt i daglig praksis ved to sykehus (Prick et al., 2013). Det de fant ut var at aktiv forløsning av placenta bare ble adekvat utført i 48% av tilfellene ved vaginale forløsninger.

Kan det hende vi er for raske til å gi Oxytocin i.m før vi har kjent på uterus? Kanskje det gis 5 IE før uterus er palpert, når behovet mulig er for 10 IE? I 1997 startet kvinneklinikken med rutinemessig injeksjon av 10 IE etter barnets fødsel for å forebygge blødning. Endringen av rutinemessig dosering av Oxytocin fra 10 IE til 5 IE skjedde i år 2010 i følge fagutviklingsjordmor på kvinneklinikken. Kan dette ha noe å si for den økende forekomsten av ppb? En nederlandsk studie fant derimot ingen forskjell mellom administrering av 5 IE eller 10 IE Oxytocin når det gjaldt forekomst av manuell uthenting av placenta og administrering av ytterligere uteruskontraherende legemidler (Prick et al., 2013). Studien undersøkte dog ikke forskjell i blødning ved administrering av de ulike dosene, men som studien foreslår, bør dette undersøkes ved å utføre en randomisert kontrollert studie.

I studien til Davis et al. (2012) ønsket de å utforske om aktiv- eller fysiologisk forløsning av placenta var mest effektivt for å forebygge ppb. Totalt hadde kun 1.3 % av kvinnene et estimert blodtap ≥ 1000 ml. Noe overraskende kommer studien frem til at lavrisikokvinner hadde dobbelt så stor sannsynlighet for blødning ≥ 1000 ml når det ble benyttet aktiv forløsning av placenta sammenlignet med fysiologisk forløsning av placenta. Disse resultatene strider imidlertid mot mange andre forskningsresultater, noe studien selv også understreker. Forfatterne mener at det i studier som tidligere har kommet frem til at aktiv forløsning er å foretrekke fremfor fysiologisk forløsning har det vært grunn til å stille spørsmål ved hvor trente jordmødrene er i å benytte den fysiologiske metoden. Det kan være rimelig å anta at ettersom aktiv forløsning er såpass utberedt kan jordmødrenes kunnskaper og ferdigheter innenfor fysiologisk forløsning begrense seg. Det er imidlertid viktig å understreke at denne påstanden kun er en antagelse som kan være vanskelig å bevise med forskning. Forfatterne mener at resultatene fra denne studien belyser behovet for at det bør forskes mer på hvordan en skal håndtere etterbyrdsfasen (Davis et al., 2012).

Det kan diskuteres om særlig nyutdannede jordmødre føler trygghet ved å vurdere hvilken tilnærming de skal bruke, enten aktiv eller fysiologisk, da det oppfattes som at det fortrinnsvis

praktiseres og har erfaring med aktiv tilnærming på den aktuelle kvinneklinikken. Det stilles spørsmål ved om tidspress har innvirkning på hvor raskt tiltakene iverksettes og om et bestemt tidsaspekt ville gitt jordmødrene mer rom til å kunne være avventende. Brunstad (2010, s. 433) understreker at en skal være avventende med å utføre uterusmassasje og holde et fast drag i navlesnoren før placenta har løsnet, dette er helt motsatt av hva den aktuelle kvinneklinikken anbefaler.

5.8 Klinisk relevans og statistisk signifikans

Det er en forskjell i betydningen av klinisk relevans og statistisk signifikans (Jacobsen, 2010, s. 245). Et resultat kan være statistisk signifikant, men ikke av klinisk betydning. Det bør også nevnes at p-verdien vil bli lavere når en øker antall personer i en studie, slik at de minste forskjellene vil være statistisk signifikante (Bretthauer, 2008). I denne studien er det flere resultater som viser statistisk signifikans med en p-verdi på under 0.05, slik som for eksempel mors gjennomsnittsalder i tabell 1. Om denne signifikante forskjellen på syv måneder virkelig har noe å si kan det stilles spørsmålsteget ved. Det samme gjelder barnets gestasjonsalder i samme tabell, som viser at barn født i 2012 er gjennomsnittlig yngre enn barn født i 2005. Da kan en begynne å diskutere om dette kan skyldes den økte forekomsten av induksjoner som mulig fører til at barn blir født tidligere, eller så kan en undres over om denne minimale forskjellen egentlig har noe klinisk relevans. Det vil si, har det noe betydning om barnet er født i uke 39.9 eller uke 39.8?

5.9 Implikasjoner for praksis

Denne studien kan bidra til å skape økt oppmerksomhet rundt alvorlig ppb og den økte forekomsten de siste årene. Det er behov for evaluering av dagens praksis på bakgrunn av denne studiens funn. Diskusjoner på arbeidsplassen vil kunne bidra til å stille spørsmål til hva som kan gjøres for å senke tallene, reflektere rundt hva som kan gjøres annerledes i praksis, og å kunne se på retningslinjer og prosedyrer med et kritisk blikk. Kritisk refleksjon vil bidra til at jordmorens kompetanse fortsatt videreutvikles, istedenfor å være forankret i vaner og rutiner. Denne studien kan ha høy relevans for den individuelle kvinnen og hennes familie, helsevesenet og samfunnet som helhet. Behovet for avansert og langvarig behandling har

økonomiske konsekvenser for helsevesenet. Å redusere antall komplikasjoner oppstått etter alvorlig ppb kan lindre psykologisk byrde for den individuelle kvinnen.

Det viktigste er at jordmor kjenner til risikofaktorene for ppb slik at hun kan være forberedt i møte med kvinner som har økt risiko og ha kompetanse til å iverksette nødvendige tiltak for å stanse blødningen. I veilederen "Et trygt fødetilbud – Kvalitetskrav til fødselsomsorgen" fra Helsedirektoratet (2010) er det et krav til kompetanse ved kvinneklinikker at det minst to ganger i året skal være obligatorisk praktisk trening og teoretisk gjennomgang av akutte situasjoner på fødeavdelingen, som blant annet blødninger. På den aktuelle kvinneklinikken blir det utført øvelser på akutte caser 4 ganger i året, der håndtering av ppb alltid et fokus. Jordmødre skal gjennomføre disse øvelsene ca. hver 18. måned. Det hadde vært interessant å undersøke om dette blir utført oftere på andre kvinneklinikker og om jordmødre selv mener at det burde gjøres enda oftere for å øke tryggheten i håndteringen av blødning.

Trening og opplæring i å vurdere blødningsmengden kan potensielt bedre nøyaktigheten. Det bør inkluderes trening i visuell estimering av blødning, hvor en øver på å holde en oppsugningskladd med ulik blødningsmengde for å kunne beregne det i praksis. Sukprasert, Choktanasiri, Ayudhya, Promsonthi & O-Prasertsawat (2006) utførte en randomisert kontrollert studie (RCT) som skulle sammenligne nøyaktigheten av estimering av blodtap. Det ble sammenlignet 45 personer som deltok på estimeringskurs av blodtap og 45 personer som ikke fikk kurs. I deres studie var blodtapet presist anslått av 75.55% av personene som fikk kurset og opp mot 24.44% av de uten trening. Denne studien hadde derimot få inkluderte deltakere og kan dermed ikke trekke noen konklusjoner. Den vises likevel til av WHO (2009).

Etter at kvinneklinikken hadde økt fokus på forebygging og reduisering av riftgrad 3 og 4 har det vært en reduksjon i forekomsten av disse riftene. Samme fokus bør rettes mot forbygging av ppb.

5.10 Videre forskning

Norge har en trygg fødselsomsorg av høy kvalitet og myndighetene har mål om et stadig bedre fødetilbud. Evnen til å redusere alvorlig ppb i fremtiden vil avhenge av fortsatt forskning på området for å identifisere risikofaktorer. God og forsvarlig fødselshjelp forutsetter at retningslinjene er klare, at kommunikasjonen mellom de involverte

fødselshjelperne er god og at nødvendig utstyr er tilgjengelig. I motsatt fall kan resultatet bli at nødvendige tiltak iverksettes for seint (Helsetilsynet, 2004).

Det er behov for økt kunnskap og forståelse for risikofaktorer for ppb da forekomsten er økende, slik at denne trenden kan snus. Tidligere forskning rapporterer at det fremdeles er ukjente faktorer som kan spille inn, og at kun en tredjedel av de som opplever en alvorlig ppb, har identifiserbare risikofaktorer (Bateman et al., 2010; Callaghan et al., 2010; Sheldon et al., 2014).

Videre forskning bør gå systematisk inn for å prøve å kartlegge endringer i fødselsomsorgen, både når det gjelder endringer i estimering av blødning, håndtering av blødning, mindre tid på fødestuen og endringer i dagens fødepopulasjon sammenlignet med tidligere. Vi vet at fødekvinnene stadig blir eldre når de får sitt første barn, og det bør derfor rettes mer fokus på hvilke konsekvenser dette kan medføre og kanskje til og med opplyse kvinnene om risikoen dette kan medføre.

Forslag til videre studier bør også inkludere hvordan visuell estimering av blødning kan forbedres som metode for å få blødningsmengden mer nøyaktig, og det bør kartlegges om jordmødre er trygge nok på denne metoden.

6.0 KONKLUSJON

Denne kvalitetssikringsstudien hadde til hensikt å undersøke om det har vært økt forekomst av alvorlig ppb blant førstegangsfødende de seneste årene, og samtidig undersøke hvilke risikofaktorer som kunne identifiseres ved kvinneklinikken på Østlandet. Denne studien kan rapportere om en økning av alvorlig ppb på ≥ 1000 ml fra 3.3% i 2005 til 6.3% i 2012. Gjennomsnittsbldningen har også økt generelt for hele studiepopulasjonen.

I denne studien ble manuell uthenting, riftgrad 3 og 4, operativ vaginal forløsning og induksjon identifisert til å ha størst assosiasjon med alvorlig ppb. Studiens økte forekomst av alvorlig ppb kan skyldes økt medikalisering og stadig eldre førstegangsfødende. Mange av de identifiserte risikofaktorene for alvorlig ppb i denne studien var relatert til obstetriske intervensjoner som i noen tilfeller kan forebygges. Forekomsten av operativ vaginal forløsning, induksjon og episiotomi har økt i løpet av studiens periode. Det var også en økning av førstegangsfødende ≥ 35 år fra år 2005 til år 2012, disse har igjen en økt risiko for induksjon og operativ vaginal forløsning. Selv om alvorlig ppb fører til få dødsfall i Norge, er dette uansett et stort problem som kan forårsake komplikasjoner for kvinnen. Det er viktig at jordmødre og andre med ansvar i fødselsomsorgen er klar over utviklingen både av alvorlig ppb og obstetriske intervensjoner, slik at fokus kan rettes mot dette for å redusere forekomsten. Kvinner med risiko for alvorlig ppb bør identifiseres tidlig slik at forebyggende tiltak kan iverksettes.

Studiens funn samsvarer med funn fra tidligere norske og utenlandske studier. Den høye forekomsten indikerer et behov for å evaluere dagens praksis og videre forskning er nødvendig for å forstå denne utviklingen.

7.0 LITTERATURLISTE

- Aalen, O. O., Frigessi, A., Moger, A.T., Scheel, I., Skovlund, E., Veierød, B. M. (2006). *Statistiske metoder i medisin og helsefag. Logistisk regresjon i spss*. Oslo: Gyldendal akademisk
- Abramowicz, J. S. & Ahn, J. T. (2017). *Fetal macrosomia*. Hentet 12. mai 2017 fra https://www.uptodate.com/contents/fetal-macrosomia?source=search_result&search=fetal%20macrosomia&selectedTitle=1~150
- Al-Zirqi, I., Vangen, S., Forsén, L. & Stray-Pedersen, B. (2008). Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 115(10), 1265-1272. doi: 10.1111/j.1471-0528.2008.01859.x
- Al-Zirqi, I., Vangen, S., Forsén, L. & Stray-Pedersen, B. (2009). Effects of onset of labor and mode of delivery on severe postpartum hemorrhage. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 201(3), 273.e1-273.e9. doi: 10.1016/j.ajog.2009.06.007
- Ananth, C. V., Wilcox, A. J. & Gyamfi-Bannerman, C. (2013). Obstetrical Interventions for Term First Deliveries in the US. *Paediatric And Perinatal Epidemiology*, 27(5), 442-451. doi: 10.1111/ppe.12068
- Backe, B. (2010). Svangerskapets anatomi og fysiologi. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 207-227). Oslo: Akribe
- Backe, B. (2017). Svangerskap og kroniske sykdommer. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 375-392). Oslo: Akribe
- Bateman, T. B., Berman, F. M., Riley, E. L. & Leffert, R. L. (2010). The Epidemiology of Postpartum Hemorrhage in a Large, Nationwide Sample of Deliveries. *Anesthesia & Analgesia*, 110(5), 1368-1373. doi: 10.1213/ANE.0b013e3181d74898
- Begley, C. M., Gyte, G. M. L., Devane, D., McGuire, W. & Weeks, A. (2015). Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3). doi: 10.1002/14651858.CD007412.pub4
- Belfort, M. A. (2017). *Overview of postpartum hemorrhage*. Hentet 16. september fra <https://www.uptodate-com.ezproxy.hioa.no/contents/overview-of-postpartum->

[hemorrhage?source=search_result&search=overview%20of%20postpartum%20hemorrhage&selectedTitle=1~150](#)

Belghiti, J., Kayem, K., Dupont, C., Rudigoz, R-C., Bouvier-Colle, M-H., Deneux-Tharaux, C. (2011). Oxytocin during labour and risk of severe postpartum haemorrhage: a population based, cohort-nested case control study. *BMJ Open assessibel medical research*, 1(2), 1-10. doi: 10.1136/bmjopen-2011-000514

Bernitz, S., Øian, P., Rolland, R., Sandvik, L. & Blix, E. (2014). Oxytocin and dystocia as risk factors for adverse birth outcomes: a cohort of low-risk nulliparous women. *Midwifery*, 30(3), 364-370. doi: 10.1016/j.midw.2013.03.010

Blaaka, G. & Eri, T.S. (2006). Doing midwifery between different belief systems. *Midwifery*, 24(3), 344-352. doi.org/10.1016/j.midw.2006.10.005

Blix, E. (2010). Fødselens dynamikk. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 393-398). Oslo: Akribe

Blix, E. (2010). Åpningsfasen. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 399-411). Oslo: Akribe

Blix, E., Kumle, M. & Øian, P. (2008). Hvor lenge kan en normal fødsel vare? *Tidsskriftet for den norske legeforening*, (6), 686-689. Hentet fra <http://tidsskriftet.no/2008/03/oversiktsartikkel/hvor-lenge-kan-en-normal-fodsel-vare>

Blomberg, M. (2011). Maternal obesity and risk of postpartum hemorrhage. *Obstetrics & Gynecology*, 118(3), 561-568. doi: 10.1097/AOG.0b013e31822a6c59

Blomberg, M., Birch Tyrberg, R. & Kjölhede, P. (2014). Impact of maternal age on obstetric and neonatal outcome with emphasis on primiparous adolescents and older women: a Swedish Medical Birth Register Study. *BMJ Open*, 4(11), e005840. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005840

Boulet, S. L., Alexander, G. R., Salihu, H. L. & Pass, M. (2003). Macrosomic births in the United States: Determinants, outcomes, and proposed grades of risk. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 188(5), 1372-1378. doi:10.1067/mob.2003.302

Braga, G. C., Clementino, S. T. P., Luz, P. F. N. D., Scavuzzi, A., Neto, C. N. & Amorim, M. M. R. (2014). Risk factors for episiotomy: a case-control study. *Revista Da Associacao Medica Brasileira*, 60(5), 465-472. doi: 10.1590/1806-9282.60.05.015

Bretthauer, M. (2008). Statistisk signifikans og klinisk relevans. *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, 128(279). Hentet 3. oktober fra: <http://tidsskriftet.no/2008/01/fra-redaktoren/statistisk-signifikans-og-klinisk-relevans>

Brunstad, A. (2010). Etterbyrdsfasen. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 430-434). Oslo: Akribe

Brunstad, A. (2010): Rifter, episiotomi og suturering. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 456-467). Oslo: Akribe

Brunstad, A. (2010): Tilknytningsfasen. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 435-438). Oslo: Akribe

Brunstad, A. (2010): Utdrivningsfasen. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 415-429). Oslo: Akribe

Brunstad, A. (2017). Etterbyrdsfasen. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 477-482). Oslo: Akribe

Bugg, G. J., Siddiqui, F. & Thornton, J. G. (2013). Oxytocin versus no treatment or delayed treatment for slow progress in the first stage of spontaneous labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (6). 1-51. doi: 10.1002/14651858.CD007123.pub3

Callaghan, W. M., Kuklina, E. V. & Berg, C. J. (2010). Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994–2006. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 202(4), 353.e351-353.e356. doi: 10.1016/j.ajog.2010.01.011

Davis, D., Baddock, S., Pairman, S., Hunter, M., Benn, C., Anderson, J., & Herbison, P. (2012). Risk of Severe Postpartum Hemorrhage in Low-Risk Childbearing Women in New Zealand: Exploring the Effect of Place of Birth and Comparing Third Stage Management of Labor. *Birth: Issues In Perinatal Care*, 39(2), 98-105. doi: 10.1111/j.1523-536X.2012.00531.x

Dahlen, H. (2010). Undone by fear? Deluded by trust? *Midwifery*, 26(2), 156-162. doi.org/10.1016/j.midw.2009.11.008

- Eggebø, T. M., Rossen, J., Ellingsen, L., Heide, H. C., Muneer, S. & Westad, S. (2014). Stimulering av rier. *Veileder i fødselshjelp 2014*. Hentet 18. september 2017 fra <http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-gynekologisk-forening/Veiledere/Veileder-i-fodsels-hjelp-2014/Stimulering-av-rier/>
- Ekin, A., Gezer, C., Solmaz, U., Taner, C., Dogan, A. & Ozeren, M. (2015). Predictors of severity in primary postpartum hemorrhage. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 292(6), 1247-1254. doi: 10.1007/s00404-015-3771-5
- Ekus, C., Nilsson, E. & Gottvall, K. (2008). Increasing incidence of anal sphincter tears among primiparas in Sweden: A population-based register study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 87(5), 564-573. doi: 10.1080/00016340802030629
- Ellingsen, L., Vangen, S. & Nyfløt, L. T. (2014). *Hvorfor dør kvinner av graviditet i dag?* Hentet 2. juni 2017 fra <https://oslo-universitetssykehus.no/seksjon/nasjonalkompetansetjeneste-for-kvinnehelse/Documents/Maternelle%20dodsfall%20WEB.pdf>
- Fahy, K. M. (2009). Third Stage of Labour Care for Women at Low Risk of Postpartum Haemorrhage. *Journal of Midwifery & Women`s Health*, 54(5), 380-386. doi: 10.1016/j.jmwh.2008.12.016
- Fekjær, S. B. (2016). *Statistikk i praksis* (1. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Ford, J., Patterson, J., Seeho, S. & Roberts, C. (2015). Trends and outcomes of postpartum haemorrhage, 2003-2011. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 15(1), 1-10. doi: 10.1186/s12884-015-0788-5
- Frigessi, A., Moger, A. T., Scheel, I., Skovlund, E., Veierød, B. M. (2006). Epidemiologiske grunnbegreper og design. I O. O. Aalen (Red.), *Statistiske metoder i medisin og helsefag* (s. 231-232) Oslo: Gyldendal akademisk.
- Fyfe, E. M., Thompson, J. M., Anderson, N. H., Groom, K. M. & McCowan, L. M. (2012). Maternal obesity and postpartum haemorrhage after vaginal and caesarean delivery among nulliparous women at term: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 12(1), 112. doi: 10.1186/1471-2393-12-112
- Fylkesnes, A. M. (2010). Internasjonale føringer for jordmorvirksomhet. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 23-29). Oslo: Akribes

- Grotegut, C. A., Paglia, M. J., Johnson, L. N. C., Thames, B. & James, A. H. (2011). Oxytocin exposure during labor among women with postpartum hemorrhage secondary to uterine atony. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 204(1), 56.e51-56.e56. doi: 10.1016/j.ajog.2010.08.023
- Groutz, A., Cohen, A., Gold, R., Hasson, J., Wengier, A., Lessing, J. B. & Gordon, D. (2011). Risk factors for severe perineal injury during childbirth: a case-control study of 60 consecutive cases. *Colorectal disease*, 13(8), e216-e219. doi:10.1111/j.1463-1318.2011.02620.x
- GuroI-Urganci, I., Cromwell, D. A., Edozien, L. C., Mahmood, T. A., Adams, E. J., Richmond, D. H., Templeton, A. & van der Meulen, J. H. (2013). Third- and fourth-degree perineal tears among primiparous women in England between 2000 and 2012: time trends and risk factors. *BJOG*, 120(12), 1516–1525. doi: 10.1111/1471-0528.12363
- Hansen, M. N. (2010): Ammeveiledning. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 640-662). Oslo: Akribe
- Hansen, M. N. (2010): Brystets anatomi og fysiologi. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 632-635). Oslo: Akribe
- Hancock, A., Weeks, D.A., Lavender, T.D. (2015). Is accurate and reliable blood loss estimation the 'crucial step' in early detection of postpartum haemorrhage: an integrative review of the literature. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 230(15), 1-9. doi: 10.1186/s12884-015-0653-6
- Helsedirektoraret. (2010). *Et trygt fødetilbud. Kvalitetskrav til fødselsomsorgen*. (Veileder IS-1877). Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/245/Et-trygt-fodetilbud-kvalitetskrav-til-fodselsomsorgen-IS-1877.pdf>
- Helsedirektoraret. (2014). *Nytt liv og trygg barseltid for familien. Nasjonal faglig retningslinje for barselomsorgen*. (Veileder IS-2057). Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/130/IS-2057-Barsel-fullversjon.pdf>
- Helsepersonelloven. (1999). Lov om helsepersonell. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL_2

Helsetilsynet. (2004). Oppsummering av landsomfattende tilsyn med fødeinstitusjoner i 2004. Hentet 3. oktober 2017 fra:

https://www.helsetilsynet.no/upload/Publikasjoner/rapporter2004/oppsummering_tilsyn_2004_foedeinstitusjoner_rapport_112004.pdf

Henriksen, T. (2008). The macrosomic fetus: a challenge in current obstetrics. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 87(2), 134-145. doi: 10.1080/00016340801899289

Henriksen, T., Thordarson, H., Sugulle, M. & Strøm-Roum, E.-M. (2014). *Pregestasjonell diabetes (type 1 og type 2)*. Hentet 18. september fra <http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-gynekologisk-forening/Veiledere/Veileder-i-fodsels hjelp-2014/Pregestasjonell-diabetes-type-1-og-type-2/>

Hjartåker & Lund. (2007). Kohortstudier. I P. Laake, A. Hjartåker., S. D. Thelle & B. M. Veierød (Red.), *Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder* (s.185-209). Oslo: Gyldendal akademisk.

Høye, K. (2011). Hva er teori, og hvordan forholder teori sig til metode? I S. Vallgård & L. Koch (Red.), *Forskningsmetoder i folkesundhetsvidenskap* (s. 17-41). København: Munksgaard

Impey, L., & Child, T. (2016). *Obstetrik og gynækologi* (3.utg.). København: FADL.

Jacobsen, A. F., Aase, T. A., Nyfløt, L. T., Pettersen, S. & Økland, I. (2014). Påstpartumblødning (PPB). Veileder i fødsels hjelp 2014. Hentet 12. juni 2017 fra <http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-gynekologisk-forening/Veiledere/Veileder-i-fodsels hjelp-2014/Postpartumblodning-PPB/>

Jacobsen, K.B. (2010). Epidemiologi. I M. Martinussen (Red.), D. Araï., O. Friberg., K. A. Hagtvet, B. H. Handegård., B. K. Jacobsen., S. Lie & W-T. Mørch. *Kvantitativ forskningsmetologi i samfunns- og helsefag* (s. 225-250) Bergen: Fagbokforlaget

Jangsten, E., Mattsson, L-Å., Lyckestam, I., Hellström, A-L & Berg, M. (2011). A comparison of active management and expectant management of the third stage of labour: *a Swedish randomised controlled trial. BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 118. 362–369. doi: 10.1111/j.1471-0528.2010.02800.x

Johanson, R., Newburn, M., Macfarlane, A. (2002). Has the medicalisation of childbirth gone too far? *BMJ: British Medical Journal* 13; 324(7342), 892–895.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1122835/>

Johannessen, A. (2007). *Introduksjon til SPSS* (3. utg.). Oslo: Abstrakt forlag

Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.

Jolly, M. C., Sebire, N. J., Harris, J. P., Regan, L. & Robinson, S. (2003). Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. *European Journal of Obstetrics and Gynecology*, 111(1), 9-14. doi: 10.1016/S0301-2115(03)00154-4

Joseph, K., Rouleau, J., Kramer, M., Young, D., Liston, R. & Baskett, T. (2007).

Investigation of an increase in postpartum haemorrhage in Canada. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 114(6), 751-759. doi: 10.1111/j.1471-0528.2007.01316.x

Jørgensen, T. (2011). Epidemiologi. I T. Jørgensen, E. Christensen & J. P. Kampmann (Red.), *Klinisk forskningsmetode* (s. 37-66). København: Munksgaard Danmark

Kjaergaard, H., Olsen, J., Ottesen, B., Nyberg, P. & Dykes, A.-K. (2008). Obstetric risk indicators for labour dystocia in nulliparous women: a multi-centre cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 8(45), 1-8. doi: 10.1186/1471-2393-8-45.

Kramer, M. S., Berg, C., Abenhaim, H., Dahhou, M., Rouleau, J., Mehrabadi, A. & Joseph, K. S. (2013). Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 209(5), 449.e441. doi: 10.1016/j.ajog.2013.07.007

Kramer, M. S., Dahhou, M., Vallerand, D., Liston, R. & Joseph, K. S. (2011). Risk Factors for Postpartum Hemorrhage: Can We Explain the Recent Temporal Increase? *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 33(8), 810-819. doi:10.1016/S1701-2163(16)34984-2

Kringeland, T. (2010). Jordmorvirksomheten. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 48-52). Oslo: Akribe

Kringeland, T., Daltveit, A. K., Møller, A. (2010). What characterizes women who want to give birth as naturally as possible without painkillers or intervention? *Sex Reprod Health* 1(1), 21-26. doi: 10.1016/j.srhc.2009.09.001.

Kulseng, A. P., Jensen, I. & Huseby, U. B. (2003). Oxytocin brukt som riestimulerende middel under fødsel til friske gravide ved termin. *Vård i Norden*, 23(2), 22-25. doi: 10.1177/010740830302300205

Laake, P., Hjartåker, A., Thelle, S.D & Veierød, B.M. (2007). Epidemiologisk og klinisk forskning. I P. Laake, A. Hjartåker, S. D. Thelle. & B. M. Veierød (Red.), *Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder* (s. 33-44). Oslo: Gyldendal akademisk.

Lilley, G., Burkett-st-Laurent, D., Precious, E., Bruynseels, D., Kaye, A., Sanders, J. & Collis, R. E. (2015). Measurement of blood loss during postpartum haemorrhage. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 24(1), 8-14. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2014.07.009>

Looft, E., Simic, M., Ahlberg, M., Snowden, J. M., Cheng, Y. W. & Stephansson, O. (2017). Duration of Second Stage of Labour at Term and Pushing Time: Risk Factors for Postpartum Haemorrhage. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 31(2), 126-133. doi: 10.1111/ppe.12344

Magann, E. F., Evans, S., Hutchinson, M., Collins, R., Howard, B. C. & Morrison, J. C. (2005). Postpartum hemorrhage after vaginal birth: an analysis of risk factors. *Southern Medical Journal*, 98(4):419-422. doi: 10.1097/01.SMJ.0000152760.34443.86

Magann; E. F., Doherty, D. A., Briery, C. M., Niederhauser, A., Chauhan, S. P. & Morrison, J. C. (2008). Obstetric Characteristics for a Prolonged Third Stage of Labor and Risk for Postpartum Hemorrhage. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 65(3). 201–205. doi: 10.1159/000112227

Medisinsk fødselsregister og abortregisteret. (2017). Statistikkbanken. Hentet 18. september fra <http://statistikk.fhi.no/mfr/>

Medisinsk fødselsregisterforskrift. (2001). Forskrift om innsamling og behandling av helseopplysninger i Medisinsk fødselsregister. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2001-12-21-1483>

- Mehrabadi, A., Hutcheon Jennifer, A., Lee, L., Liston Robert, M. & Joseph, K. S. (2012). Trends in postpartum hemorrhage from 2000 to 2009: a population-based study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 12(1), 1-9. doi: 10.1186/1471-2393-12-108
- Moen, M. S., Holmen, M., Tollefsrud, S. & Rolland, R. (2005). Lavrisikofødende ved en kvinneklinikk – hvordan føder de? *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, 125(19), 2635-2637. Hentet fra <http://tidsskriftet.no/2005/10/aktuelt/lavrisikofodende-ved-en-kvinneklinikk-hvordan-foder-de>
- National Institute for Health and Care Excellence (2014). Intrapartum care for healthy women and babies. Hentet fra <https://www.nice.org.uk/guidance/cg190/chapter/Recommendations#first-stage-of-labour>
- Nyfløt, L. T., Stray-Pedersen, B., Forsén, L. & Vangen, S. (2017a). Duration of labor and the risk of severe postpartum hemorrhage: A case-control study. *PLoS ONE*, 12(4), 1-10. doi: 10.1371/journal.pone.0175306
- Nyfløt, L. T., Sandven, I., Stray-Pedersen, B., Pettersen, S., Al-Zirqi, I., Rosenberg, M. & Vangen, S. (2017b). Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(1), 1-9. doi: 10.1186/s12884-016-1217-0
- Prick, B. W., Vos, A. A., Hop, W. C. J., Bremer, H. A., Steegers, E. A. P. & Duvekot, J. J. (2013). The current state of active third stage management to prevent postpartum hemorrhage: a cross-sectional study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 92(11), 1277-1283. doi: 10.1111/aogs.12238
- Prick, B. W., Auf Altenstadt, J. F. V. S., Hukkelhoven, C. W. P. M., Bonsel, G. J., Steegers, E. A. P., Mol, B. W & Duvekot, J. J. (2015). Regional differences in severe postpartum hemorrhage: a nationwide comparative study of 1.6 million deliveries. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 15(1), 1-10. doi: 10.1186/s12884-015-0473-8
- Ringdal, K. (2012). *Enhet og mangfold* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Robinson, J. N., Norwitz, E. R., Cohen, A. P. & Lieberman, E. (2000). Predictors of Episiotomy Use at First Spontaneous Vaginal Delivery. *Obstetrics & Gynecology*, 96(2), 214-218. Hentet fra http://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2000/08000/Predictors_of_Episiotomy_Use_at_First_Spontaneous.11.aspx

- Rossen, J., Økland, I., Nilsen, O. B. & Eggebø, T. M. (2010). Is there an increase of postpartum hemorrhage, and is severe hemorrhage associated with more frequent use of obstetric interventions? *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 89(10), 1248-1255. doi: 10.3109/00016349.2010.514324
- Rossen, J., Østborg, T. B., Lindtjørn, E., Schulz, J. & Eggebø, T. M. (2016). Judicious use of oxytocin augmentation for the management of prolonged labor. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 95(3), 355-361. doi: 10.1111/aogs.12821
- Salvesen, K. Å. (2010). Fødsler som krever ekstra oppfølging. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 468-482). Oslo: Akribe
- Salvesen, K. Å. (2010). Placenta, navlesnor og fostervann. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 228-236). Oslo: Akribe
- Salvesen, K. Å. (2017). Fødsler som krever ekstra oppfølging. I A. Brunstad & E. Tegnander (Red.), *Jordmorboka* (s. 536-555). Oslo: Akribe
- Seijmonsbergen-Schermers, A. E., Geerts, C. C., Prins, M., Diem, M. T., Klomp, T., Lagro-Janssen, A. L. M. & Jonge, A. (2013). The Use of Episiotomy in a Low-Risk Population in The Netherlands: A Secondary Analysis. *Birth*, 40(4), 247-255. doi: 10.1111/birt.12060
- Selin, L., Almström, E., Wallin, G. & Berg, M. (2009). Use and abuse of oxytocin for augmentation of labor. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 88(12), 1352-1357. doi: 10.3109/00016340903358812
- Sheiner, E., Levy, A., Feinstein, U., Hallak, M. & Mazor, M. (2002). Risk factors and outcome of failure to progress during the first stage of labor: a population-based study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 81(3), 222-226. Hentet fra: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1034/j.1600-0412.2002.810306.x/epdf>
- Sheldon, W., Blum, J., Vogel, J., Souza, J., Gülmezoglu, A. & Winikoff, B. (2014). Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 121(1), 5-13. doi: 10.1111/1471-0528.12636

- Shinar, S., Schwartz, A., Maslovitz, S. & Many, A. (2016). How Long Is Safe? Setting the Cutoff for Uncomplicated Third Stage Length: A Retrospective Case–Control Study. *Birth: Issues in Perinatal Care*, 43(1), 36-41. doi: 10.1111/birt.12200
- Stafford, I., Dildy, G. A., Clark, S. L. & Belfort, M. A. (2008). Visually estimated and calculated blood loss in vaginal and cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 199(5), 519.e511. doi: 10.1016/j.ajog.2008.04.049
- Stralen, G., Schmidt Auf Altenstadt, J. F., Bloemenkamp, K. W. M., Roosmalen, J. & Hukkelhoven, C. W. P. M. (2016). Increasing incidence of postpartum hemorrhage: the Dutch piece of the puzzle. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 95(10), 1104-1110. doi: 10.1111/aogs.12950
- Sukprasert, M., Wicharn, C., Ayudhya, N. I. N., Promsonthi, P & O-Prasertsawat, P. (2006). Increase Accuracy of Visual Estimation of Blood Loss from Education Programme. *Journal of The Medical Association of Thailand*, 89(4), 54-59. Hentet fra: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.472.7273&rep=rep1&type=pdf>
- Sykepleien. (2016). *Jordmormangelen i Norge er prekær*. Hentet 12. september 2017 fra <https://sykepleien.no/meninger/innsjill/2016/05/jordmormangelen-i-norge-er-prekaer>
- Tidsskrift for jordmorforbundet, NSF. (2017). *Jordmora*. Hentet 5. oktober 2017 fra: https://sykepleien.no/sites/default/files/jo_0317_0.pdf
- Tveit, T. O., Halvorsen, A., Rosland, J. H. (2009). Analgesia for labour: a survey of Norwegian practice - with a focus on parenteral opioids. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 53(6), 794-9. doi: 10.1111/j.1399-6576.2009.01988.x
- Veierød, M. B. & Laake, P. (2007). Regresjonsmodeller og analyse av sammenheng mellom eksponering og sykdom. I P. Laake, A. Hjartåker, S. D. Thelle. & B. M. Veierød (Red.), *Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder* (s. 66-127). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Waterstone, M., Bewley, S. & Wolfe, C. (2001). Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. *BMJ: British Medical Journal*, 322(7294), 1089-1093. Hentet fra <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC31259/pdf/1089.pdf>
- World Health Organization. (1996). *Care in normal birth: a practical guide. Report of a technical working group* (1. utg.). Geneva: WHO

World Health Organization. (2000). *Managing complications in pregnancy and childbirth: a guide for midwives and doctors* (1. utg.). Geneva: WHO

World Health Organization. (2009). *WHO guidelines for the management of postpartum haemorrhage and retained placenta* (1. utg.). Geneva: WHO.

World Health Organization. (2012). *WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage* (1. utg.). Geneva: WHO.

VEDLEGG 1

Oslo

universitetssykehus

Vår ref.:

Deres refs:

Saksbeh.:

Dato:

Anbefaling av kvalitetsstudie

Prosjektnavn: Postpartum blødning — en økning?

Prosjektleder: Lena Henriksen

Masterstudenter: , Høgskolen i Oslo og Akershus

Ansvarlig institusjon: Oslo Universitetssykehus, fødeavdelingen

Administrativt ansvarlig: Kristi Hjelle

Det bekreftes at avdelingen støtter søknad om bruk av anonyme data fra Gjessing og Partus for å undersøke forekomsten av postpartumblødning og risikofaktorer knyttet til dette ved Ullevål fra år 2000-2015. Undersøkelsen er en del av kvalitetsarbeidet ved avdelingen.

20/4.17 Oslo

Sted:

Underskrift
Underskrift adm. ansvarlig:  
C
U
K
A
F
Kv

Oslo

universitetssyke
hus Kristi Hjelle
Avdelingsleder

deavdelingenba

rneklinikken

Kvinne- og

VEDLEGG 2



Oslo universitetssykehus HF

Postadresse:

Postboks 4950 Nydalen

0424 Oslo

Sentralbord:

02770

Org.nr:

NO 993 467 049 MVA

www.oslo-universitetssykehus.no

TILRÅDING TIL INTERN KVALITETSSIKRING

Til: Kristi Hjelle, avdelingsleder

Kopi: Lena Henriksen, fagutviklingsjordmor

Fra: Personvernombudet ved Oslo universitetssykehus

Saksbehandler: Helge Grimnes

Dato: 22.05.2017

Offentlighet: Ikke unntatt offentlighet

Sak: Personvernombudets tilråding til innsamling og behandling av personopplysninger for intern kvalitetssikring med hjemmel i pasientjournalloven § 6, jf, helsepersonelloven 26

Saksnummer/

Personvernnummer:

2017/6827

Personvernombudets tilråding til innsamling og behandling av personopplysninger for intern kvalitetssikring: «Postpartum blødning – en økning?»

Vi viser til innsendt melding om behandling av personopplysninger / helseopplysninger. Det følgende er en formell tilråding fra personvernombudet.

Forutsetningene nedenfor må være oppfylt før innsamlingen av opplysningene / databehandlingen kan begynne.

Med hjemmel i personopplysningsforskriften § 7-12, jf. helseregisterloven § 36, har Datatilsynet ved oppnevning av personvernombud ved Oslo Universitetssykehus (OUS), fritatt sykehuset fra meldeplikten til Datatilsynet. Behandling og utlevering av helse- og personopplysninger meldes derfor til sykehusets personvernombud.

Personvernombudet har vurdert det til at den planlagte databehandlingen faller inn under pasientjournalloven § 6, annet ledd:

Helseopplysninger i behandlingsrettede helseregistre kan bare behandles når det er nødvendig for å kunne gi helsehjelp, eller for administrasjon, internkontroll eller kvalitetssikring av helsehjelpen.

Ved behandling av helseopplysninger til internkontroll eller kvalitetssikring skal opplysningene så langt som mulig behandles uten at den registrertes navn og fødselsnummer fremgår.

Bruk av helseopplysninger skal skje i samsvar med taushetspliktreglene, jf. helsepersonelloven

§ 26:

Den som yter helsehjelp, kan gi opplysninger til virksomhetens ledelse når dette er nødvendig for å kunne gi helsehjelp, eller for internkontroll og kvalitetssikring av tjenesten. Opplysningene skal så langt det er mulig, gis uten individualiserende kjennetegn.

Personvernombudet tilrår at kvalitetsregisteret gjennomføres under forutsetning av følgende:

1. Databehandlingsansvarlig er Oslo universitetssykehus ved adm. dir.
2. Avdelingsleder har godkjent og bestilt behovet for kvalitetssikringen. Det vises her til avdelingsleders bekreftelse 26/4-2017.
3. Behandling av personopplysningene / helseopplysninger skjer i samsvar med og innenfor det formål som er oppgitt i meldingen. Personvernombudet forutsetter at det primære formålet er avdelingens behov for intern kvalitetssikring. Erfaringer fra kvalitetssikringen er dog ikke til hinder for at erfaringene fra kvalitetssikringen kan anvendes i masteroppgave. Det forutsetter imidlertid at ingen data på individ-nivå refereres og at det kun er aggregerte data / beskrivelser på gruppenivå som anvendes i masteroppgaven.
4. Data lagres utelukkende avidentifisert på K:\Sensitivt\Kvalitetsregistre. Annen lagringsform forutsetter gjennomføring av en risikovurdering som må godkjennes av Personvernombudet.
5. Oppslag i journal, herunder også Partus, gjøres av ansatte ved sykehuset som har selvstendig lovlig grunnlag for oppslaget. Det forutsettes at avdelingsleders beslutning av behovet med hjemmel i hpl § 26 og pjl § 6 er grunnlaget for oppslaget. Tilsvarende forutsetning gjelder for oppslag i Gjessing-databasen.

6. Eventuelle fremtidige endringer som berører formålet, utvalget inkluderte eller databehandlingen må forevises personvernombudet før de tas i bruk.
7. Data slettes eller anonymiseres senest **01.05.2018** ved at registeret slettes i sin helhet. Når formålet med registeret er oppfylt sendes melding om bekreftet sletting til personvernombudet.

Kvalitetsregisteret er registrert i sykehusets offentlig tilgjengelig database over kvalitetsregistre, forsknings- og kvalitetsstudier.

Med hilsen

Helge Grimnes
Personvernrådgiver

Oslo universitetssykehus HF
Stab fag, pasientsikkerhet og samhandling
Avdeling for personvern og informasjonssikkerhet

Epost: personvern@oslo-universitetssykehus.no
Web: www.oslo-universitetssykehus.no/personvern