



ATT FÖDAS I VATTEN
- Konsekvenser för barnet

TO BE BORN IN WATER
- Consequences for the child

Barnmorskeprogrammet, 90 högskolepoäng
Självständigt arbete, 15 högskolepoäng
Avancerad nivå
Examensdatum: 2016-01-12
Kurs: Ht14

Författare:
Ida Nyström

Handledare:
Hanna Ulfsdottir

Examinator:
Susanne Georgsson

SAMMANFATTNING

Bakgrund: Vattenfödslar har förekommit i över 200 år och fick sitt genombrott på 1970-1980 talet, främst i Frankrike och Ryssland. Det finns ett flertal dokumenterade fördelar för kvinnan att bada under förlossningen såsom ett snabbare förlossningsförlopp, minskat behov av farmakologisk smärtlindring och minskad risk för instrumentell förlossning och kejsarsnitt. På grund av uttalanden från bland andra Amerikanska neonatologer om de potentiella risker som finns för barnet har många obstetriker och barnmorskor valt att undvika vatten som ett alternativ vid förlossning.

Syfte: Syftet med föreliggande arbete var att kartlägga hur vanligt det är med komplikationer för barnet efter en vattenfödsl.

Metod: En litteraturöversikt valdes där sammanlagt 16 vetenskapliga artiklar inkluderades till resultatet. Artiklarna var peer reviewed och svarade på arbetets syfte.

Resultat: Det framkom totalt fem olika kategorier som belyste komplikationer för barnet efter vattenfödsl. Apgarpoäng, fysiska komplikationer, pH-värde och överflyttning till neonatalavdelning och mortalitet. Komplikationerna i vardera kategori varierade i allvarlighetsgrad och förekom mycket sällan i förhållande till det totala antalet deltagare i studierna. Merparten av alla vattenfödslar medförde inte några ökade risker för barnet och infektionsrisken i samband med vattenfödsl visade sig vara lägre än vid landfödslar.

Slutsats: För en lågrisk-kvinna med enkelbörd, normal graviditet och förväntat normal förlossning tyder forskningen på att det inte finns några ökade risker för barnet med att födas i vatten.

Nyckelord: vattenfödsl, komplikationer, neonatal, risker

ABSTRACT

Background: Water births have been used for over 200 years and had its breakthrough in 1970-1980's, mainly in France and Russia. There are many documented benefits for the woman to bath during childbirth such as a faster delivery, reduced need for pharmacological pain relief and reduced risk of instrumental deliveries and caesarean section. Because of statements made by, among others, US neonatologists about the potential risks that exist for the child, many obstetricians and midwives have chosen to avoid water as an alternative during childbirth.

Aim: The aim of this study was to identify how common complications are for the baby after a water birth.

Method: A literature review was selected in which a total of 16 scientific articles were included to the result. The articles were peer reviewed and answered the aim of the study.

Result: It was found a total of five different categories which highlighted complications for the baby after water birth. Apgar scores, physical complications, pH and transfer to the neonatal unit mortality. The complications in each category varied in severity and occurred very rarely in relation to the total number of participants in the studies. It was revealed that the majority of all water deliveries caused no increased risks for the child and the risk of infection associated with water birth was found to be lower compared to normal deliveries on land.

Conclusion: If it's a low-risk woman with singletons, normal pregnancy and expected normal birth, the research suggests that there are no direct increased risks for the baby to be born in water.

Keywords: Waterbirth, complications, neonatal, risks

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	1
BAKGRUND	2
Vattenfödelsens historia och vetenskapliga underlag.....	2
Vattenfödelse i praktiken	2
Att avråda eller tillåta vattenfödelse	4
Fostrets och det nyfödda barnets fysiologi i samband med vattenfödelse	4
Barnmorskans roll vid vattenfödelse.....	7
Vattenfödelse i Sverige.....	7
Problemformulering.....	8
SYFTE	8
Frågeställningar	8
METOD	8
Val av metod	8
Urvalskriterier	8
Datainsamling	9
Manuell sökning	10
Databearbetning	10
Vetenskaplig kvalitet.....	11
Forskningsetiska överväganden.....	11
RESULTAT	11
Fysiska komplikationer för barnet och dess förekomst relaterat till vattenfödelse	13
Konsekvenser av komplikationerna	14
DISKUSSION	16
Metoddiskussion	16
Resultatdiskussion	19
Slutsats.....	22
Klinisk tillämpbarhet.....	22
Fortsatt forskning.....	22
REFERENSER	23

Bilaga 1- Bedömningsunderlag för vetenskaplig kvalitet

Bilaga 2- Artikelmatris

INLEDNING

Vattenfödslar är idag ett sällsynt förekommande alternativ inom Sveriges förlossningsvård. Ett argument för vattenfödslar är att det är skonsammare för barnet att födas in i en liknande miljö som det levtt i intrauterint under nio månaders tid, samt att kvinnan oftast är mer avslappnad i badet och att interventioner och risken för kejsarsnitt minskar. Tidigare avrådde Socialstyrelsen från vattenfödslar men avrådan drogs sedan tillbaka. Avrådan grundades i samband med att ett barn dog efter en vattenfödslar i Sverige. Idag finns således inga allmänna riktlinjer för vattenfödslar i Sverige och det är upp till varje enskild klinik att ta ett beslut kring det. På grund av en aktuell avrådan från amerikanska neonatologer är det dock få kliniker som erbjuder vattenfödslar som ett alternativ. Det finns många dokumenterade fördelar för kvinnan med bad under förlossningen men det råder delade meningar om hur säkert det är för barnet att födas i vattnet. Rädslan för att barnet ska drabbas av någon allvarlig komplikation, ligger till grund för att många kliniker avstår från att erbjuda kvinnor att föda i vatten. Det finns kunskapsluckor inom området vilket försvårar vårdens förhållningssätt till vattenfödslar i Sverige. Att känna till vilka risker och komplikationer som finns för barnet i samband med vattenfödslar samt hur vanliga de är, grundat på dagens forskning, är därför viktig kunskap för en barnmorska i det kliniska arbetet.

In every culture and religion throughout the world water is synonymous with the female aspect of life. Where there is no water, there can be no life. Water is considered the symbol of fertility and also of eternal life. Human beings consist mainly of water, and before birth we develop inside the womb, swimming in amniotic fluid. We can therefore say that we are 'children of water'
[kursivering tillfogad]

(Thöni & Moroder, s. 44, 2004).

BAKGRUND

Vattenfödelsens historia och vetenskapliga underlag

Vattenfödslar har förekommit i över 200 år och den första dokumenterade är om en kvinna i Frankrike som efter ett långt värkarbete födde sitt barn i vatten år 1805 (Kidspot, 2013). Vattenfödslar fick sitt genombrott på 1970-1980 talet och Frankrike och Ryssland var då framträdande med de kända obstetrikerna Michel Odent och Frederic Leboyer. I slutet av 1980-talet började intresset för att föda i vatten sprida sig i Europa och även till Kanada. Den första artikeln som beskrev vattenfödslar publicerades år 1983 av Michel Odent (Odent, 1983). Åtta år senare publicerade obstetrikern Rosenthal en forskningsstudie om vattenfödslar hos fler än 1000 kvinnor från ett födelsecenter i Kalifornien. Det framkom att kejsarsnittfrekvensen var lägre hos de som födde i vatten jämfört med de som födde på land och att endast 13 procent av de som födde i vatten var i behov av transport till ett sjukhus (Rosenthal, 1991).

Den första randomiserade, kontrollerade studien (RCT) om vattenfödslar genomfördes i England och var en pilotstudie av Woodward och Kelly (2004). En RCT-studie innebär att en population slumpmässigt lottas till en interventionsgrupp som sedan jämförs med en kontrollgrupp som inte utsätts för interventionen. Skillnaden på utfallet av vatten- respektive landförlossningar studerades och kvinnorna som inkluderades i studien var mellan 18 och 50 år. De hade genomgått en okomplicerad graviditet med en förväntat okomplicerad förlossning. Totalt 60 kvinnor deltog i studien och av de 40 kvinnor som randomiserades till vattenfödelse födde endast 10 kvinnor i vattnet. Den enda signifikanta skillnaden som hittades var att barnen som föddes i vatten hade lägre värden av arteriellt koldioxid i navelsträngen än barnen i kontrollgruppen. I studien framkom också att kvinnornas medverkan i studien inte påverkade deras personliga förlossningsupplevelse, något som enligt forskarna tyder på att nya RCT-studier inom ämnet vattenfödelse är möjliga att genomföra.

Efter att Woodward och Kelly (2004) publicerade sin studie har endast en ytterligare RCT-studie genomförts inom ämnet. Studien gjordes i Iran och bestod av 53 deltagare i gruppen som födde i vatten och 53 deltagare i kontrollgruppen som födde på land. Det framkom att kvinnorna som födde i vatten upplevde mindre smärta, födde snabbare och att ingen av dem behövde oxytocininfusion. Samtliga kvinnor som födde på land fick analgetika och oxytocininfusion. Kvinnorna som födde i vatten hade i genomsnitt en 72 minuter kortare öppningsfas än kontrollgruppen. Samtliga kvinnor som födde i vatten fick en spontan vaginal förlossning, jämfört med 79,2 procent i kontrollgruppen. Då interventionerna var signifikant färre i vattengruppen, ansåg forskarna att vattenfödelse var en mer samhällsekonomisk metod jämfört med att föda på land (Chaichian, Akhlaghi, Rousta & Safavi, 2009).

Vattenfödelse i praktiken

En vattenfödelse innebär att kvinnan omges av vatten och föder fram sitt barn under ytan. Vattnet ska vara så djupt så att kvinnan kan känna tyngdlöshet och trygghet (Ros, 2009). Enligt en uppdaterad sammanställning av National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE, 2014) i Storbritannien bör barnmorskan vid en vattenfödelse kontrollera temperaturen i vattnet som den födande kvinnan sitter i en gång i timmen för att försäkra sig om att den inte överstiger 37,5 grader. Fostret har enligt Rosevear, Fox, Marlow och Stirrat (1993) normalt en temperatur som är minst 0,5 grader högre än mammans och vid långvarig exponering i varmt vatten kan kvinnans förhöjda temperatur påverka fostret genom cerebral

vasodilatation som i sin tur medför en ökad ämnesomsättning och ett ökat behov av syre. När barnet sedan är fött ska det försiktigt ledas upp till ytan med huvudet först av kvinnan, partnern eller barnmorskan (Ros, 2009).

Kriterier för att få föda i vatten

Inom forskningen kring vattenfödelse finns ofta kriterier för att kvinnan ska ha genomgått en normal graviditet och ha en så kallad förväntad normal födelse framför sig om hon önskar att föda i vatten. En förlossning kan benämnas som förväntad normal eller komplicerad. Enligt Nordström och Waldenström (2001) innebär den normala förlossningen att kvinnan väntar enkelbörd, är mellan vecka 37+0 och 41+6, inte har några kända riskfaktorer som kan påverka förlossningens förlopp eller utfall, får en spontan värkdebut och att barnet ligger i huvudbjudning. Förloppet ska sedan fortlöpa utan några komplikationer från värkarbetets start fram till och med placentas framfödande. En annan benämning som används inom förlossningsvården är naturlig förlossning, vilken syftar till att föda utan någon medicinsk teknik såsom smärtlindring eller värkstimulering. I begreppet komplicerad förlossning ingår kejsarsnitt och instrumentella förlossningar (Nordström & Waldenström, 2001).

I USA avråds kvinnor som är yngre än 17 år eller äldre än 35 år från att föda i vatten (Todd, 2014). Vidare beskrivs att kvinnan inte får ha preeklampsi, diabetes eller någon annan typ av komplikation och att graviditeten bör vara enkelbörd. Barnet ska vara fullgånget, friskt och normalstort och om kvinnan har en infektion eller är i behov av kontinuerlig CTG-övervakning under förlossningen är vattenfödelse inte att rekommendera. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists och Royal College of Midwives publicerade år 2006 riktlinjer om att alla friska kvinnor med okomplicerade fullgångna graviditeter ska ha valmöjlighet till att föda i vatten och att det i dessa fall ska dokumenteras i journalen av ansvarig personal (Alfirevic & Gould, 2006).

Vattnets fördelar och smärtlindrande effekt

Varmt vatten har visat sig vara en effektiv smärtlindringsmetod för kvinnor som är i värkarbete (Lee, Liu, Lu & Gau, 2013). Enligt data från det medicinska födelseregistret (Socialstyrelsen, 2013) har användandet av icke-farmakologisk smärtlindring i form av bad, akupunktur och sterila kvaddlar minskat under de senaste åren. Anledningen till det kan vara en nedsatt rapporteringsbenägenhet från personalen, minskade resurser, vårdtraditioner och minskad efterfrågan. Maude och Foureur (2006) intervjuade fem kvinnor för att ta reda på upplevelsen av att ha badat under förlossningen eller fött i vatten. Kvinnorna beskrev vattnet som lugnande, stödjande och tröstande likt en skyddande barriär. Det framkom även att de önskade bad i syfte att lindra och minska sin rädsla för smärtan, snarare än att häva den, för att kunna ha självkontroll under förloppet. Fördelarna med bad under öppningsskedet ansågs vara viktigare än själva processen att föda sitt barn i vattnet.

I Lukasse, Rowe, Townend, Knight och Hollowell's (2014) retrospektiva kohortstudie från Storbritannien studerades utfallet av vattenfödelse hos 15577 lågriskkvinnor som väntade sitt första barn. De valde att föda hemma eller på en barnmorskeledd enhet mellan april 2008 och april 2010. Cirka hälften av kvinnorna på respektive enhet valde att använda bad som smärtlindringsmetod vilket visade sig leda till färre interventioner. På den fristående barnmorskeledda enheten såg man även ett samband mellan vattenfödelse och en minskad risk för kejsarsnitt.

Cluett och Burns (2012) fann i sin forskningsöversikt, där sammanlagt 3243 kvinnor inkluderades, att de som badade under latens- och öppningsfasen i mindre utsträckning använde sig av smärtlindring i form av epidural-, spinal- och paracervikalblockad. Ingen statistisk skillnad framkom gällande längden på öppnings- respektive utdrivningsskedet. Utfallet av instrumentella förlossningar, kejsarsnitt, oxytocininfusion, bristningar och maternella infektioner skilde sig inte heller mellan de kvinnor som badade och de som inte gjorde det. Ohlsson et al. (2001) kunde inte finna någon signifikant skillnad mellan grupperna i sin RCT-studie där totalt 1237 kvinnor randomiserades till bad under öppningsskedet. De studerade om kvinnor som badade under öppningsskedet var i mindre behov av epiduralbedövning, fick färre bristningar, minskat antal instrumentella förlossningar, färre kejsarsnitt eller kortare vårdtid efter födseln jämfört med de som inte badade.

Att avråda eller tillåta vattenfödsel

I Sverige finns inga riktlinjer kring vattenfödsel idag och det är upp till varje enskild klinik att ta ett beslut i frågan. Många svenska neonatologer som avråder från vattenfödsel hänvisar till American Congress of Obstetricians and Gynecologists [ACOG] (2014). ACOG (2014) beskriver att bad under latens- och öppningsfasen har många fördelar för kvinnan och kan därför användas både i smärtlindrande syfte och för ett snabbare förlopp, men att det inte finns några direkta belegg för att det skulle vara till barnets fördel. De anser därmed att det inte finns några fördelar med vattenfödsel under krystfasen varken för modern eller barnet på grund av de få men allvarliga komplikationer hos barnet som rapporterats i samband med det. Komplikationerna som ACOG hänvisar till innefattar bland annat navelsträngsruptur, infektion och aspiration av badvatten som var relaterat till respiratorisk stress. Om en kvinna önskar att föda i vatten ska hon ge ett informerat samtycke innan förlossningen som är baserat på information från en läkare om potentiella för- och nackdelar (ACOG, 2014).

Det finns en osäkerhet ibland barnmorskor, obstetrikere och pediatriker kring huruvida en vattenfödsel är förenad med risk för barnet eller inte (Harper, 2014). Neonatologer från USA avråder från vattenfödsel sedan en artikel publicerades år 2002 i Journal of the American Academy of Pediatrics där de potentiella riskerna i samband med vattenfödsel för barnet presenterades. Två år senare gick de ut med en direkt avrådan från vattenfödsel vilken uppdaterades år 2012 och är aktuell än idag (Harper, 2014).

Fostrets och det nyfödda barnets fysiologi i samband med vattenfödsel

En barnmorska som arbetar med vattenfödsel bör ha en god kunskap om barnets fysiologi, respiration och dykreflex (Nutter, Shaw-Battista & Marowitz, 2014) för att kunna bistå med en så trygg och säker vård som möjligt i samband med födseln.

Barnets syrebehov

En av de vanligaste frågorna kring vattenfödsel är varför barnet inte riskerar att drunkna när det föds i en miljö som består av vatten. Nutter, Shaw-Battista och Marowitz (2014) beskriver att en av orsakerna till det är hormonella förändringar hos fostret strax innan födseln som hämmar det intrauterina andningsmönstret som normalt uppstår i slutet av graviditeten. Barnet är i behov av ett fungerande gasutbyte för att undvika asfyxi, som är det grekiska ordet för pulslöshet. Det syftar till ett försvårat eller upphävt gasutbyte prenatalt över placenta eller postnatalt över lungorna. Fem till tio procent av alla nyfödda barn har svårigheter med att etablera en adekvat egenandning postpartum och en orsak till det kan vara att barnet har

utsatts för asfyxi under förlossningen. Kaplan, Hogg, Hildingsson och Lundgren (2009) beskriver att om gasutbytet via placenta upphör prenatalt uppstår en reaktion hos fostret i form av andningsansträngningar, även kallat fosterandning, samt högre puls och blodtryck.

Vid en intrauterin asfyxi kan andningscentrum påverkas hos barnet i samband med födseln och en så kallad primär apné kan utvecklas. Den primära apnéen kan hävas med hjälp av yttre stimuli. Om barnet inte stimuleras vid den primära apnéen, kan en sekundär apné utvecklas med en kippande andning (*gasping*). Hjärtfrekvens, puls och blodtryck sjunker då succesivt för att i slutändan, under den så kallade terminala apnéen, upphöra helt i form av asystoli (Kaplan, Hogg, Hildingsson & Lundgren, 2009). Vid asfyxi under förlossningen kan *gasping*, eller onormala luftvägar, leda till att barnet aspirerar fostervattnen ned i lungorna i samband med födseln. Om mekonium förekommer i fostervattnet kan de små luftrören blockeras och försvåra gasutbytet. Ett av sju barn avger mekonium i fostervattnet och cirka fem procent av dem utvecklar mekoniumaspiration (MAS) vilket kan leda till apné, pneumoni, pulmonell hypertoni eller kronisk hypoxi (van Ierland & de Beaufort, 2009). Det är främst överburna och asfyktiska barn som drabbas av MAS (Broberg, 2015).

Navelsträngen

Navelsträngen är cirka femtio centimeter lång och förbinder fostret med placenta under graviditeten. Den bildas genom en omfattande process under tidigt utvecklingsstadium hos fostret. Den innehåller tre kärl; två artärer som transporterar syrefattigt blod från foster till placenta och en ven som transporterar syrerikt blod från placenta till foster. Navelsträngen består även av gelatinös bindväv, allantois (en rest från den utplånade gulesäcken) och omges av amnionepitel (Norbert, 2012). Hos nittio procent fäster navelsträngen mitt på placenta, hos nio procent fäster den marginellt och hos en procent fäster den i hinnorna (Kaplan, Hogg, Hildingsson & Lundgren, 2009). En indikation till att navelsträngsprover tas postpartum är att barnet drabbats av asfyxi under förlossningen. Proverna tas för att mäta pH-värde, koldioxid – och syrenivå samt basunderskott i ven och artär. Det kan vara värdefullt för att få en utökad bild av barnets tillstånd vid förlossningen och för att ge prognos för barnets asfyxi (Gao, Yan & Wang, 2009).

Navelsträngen kan i samband med en förlossning gå av av flera olika anledningar. Några orsaker till navelsträngsruptur kan vara en patologisk navelsträng med hemangiom eller hematom, användning av en förlossningstång, att navelsträngen är nekrotisk eller för kort (Läkartidningen, 2014).

Dykreflexen

Generellt sett har alla nyfödda barn en automatisk dykreflex när hela ansiktet kommer i kontakt med vatten och vätska når svalget. Reflexen innebär att struplocket stängs, hjärtfrekvensen sjunker, blodtrycket ökar och blodförsörjningen omfördelas till de centrala delarna med syre (Foster & Sheel, 2005). Vid babysim, som förekommit i Sverige sedan 1979, aktiveras den skyddande dykreflexen för att undvika att badvatten kommer ned i lungorna (Rikshandboken, 2008). Pedroso, Riesgo, Gatiboni och Rotta (2012) studerade dykreflexen hos 33 friska barn under det första levnadsåret. Det framkom att reflexen aktiveras när luft blåser i barnets ansikte, speciellt då barnet gråter. Nyfödda aktiverar också dykreflexen vid asfyxi och hypotermi för att förbättra den cerebrala perfusionen. Reflexen är viktig för att förhindra aspiration av skadliga ämnen ned i luftvägarna. Hos vattendjur aktiveras den i alla åldrar och hos människan finns den endast kvar under det första postnatale

året. Om kvinnan önskar en bedövning i form av opioider under förlossningen, bör barnmorskan ha i beaktande att dessa kan ha en negativ inverkan på barnets naturliga dykreflex och medföra en ökad risk för aspiration av badvatten (Nutter, Shaw-Battista & Marowitz, 2014).

Infektionsrisk i samband med vattenfödelse

En av komplikationerna som ACOG (2014) nämner i sin rapport om vattenfödelse är att det i vissa fall medför en risk för maternell och fetal infektion. Risken anses öka om fosterhinnorna inte längre är intakta. Infektioner kan härledas från mor till foster antingen via en transplacentär (hematogen) väg eller via uppåttstigande infektion från vagina. En vanlig bakterie, som en tredjedel av alla gravida är koloniserade med, är grupp B-streptokocker (GBS). Risken att överföra GBS till barnet är som störst under en vaginal förlossning då bakterierna, som är koloniserade genitalt eller rektalt, når barnet via andningsvägarna. Till följd kan barnet få sepsis, meningit eller pneumoni (Kaplan, Hogg, Hildingsson & Lundgren, 2009). Anantharaj och Bhat (2011) studerade under en tvåårsperiod totalt 100 barn som var i behov av andningsstöd efter förlossningen och fann att de med sepsis hade lägst överlevnad och de som fick andningsstöd till följd av pneumoni klarade sig bäst.

GBS är en av de vanligaste orsakerna till neonatal sepsis vilket drabbar cirka ett barn på 2000. Underburna barn med ett mindre utvecklat immunsystem samt de med lång vattenavgång har en ökad risk för insjuknande (Folkhälsomyndigheten, 2013). Vid lång vattenavgång eller underburet barn rekommenderar Socialstyrelsen (2008) att kvinnan får profylaktisk antibiotika intravenöst under förlossningen för att förebygga smitta till barnet. Bakterierna som naturligt finns koloniserade i moderns ändtarm har visat sig vara de minst farliga och potentiellt mest skyddande mikroorganismerna för barnet vid födseln. De hjälper barnet att kolonisera slemhinnor, luftvägar och tarmkanalen för att inducera utvecklingen av immunsystemet (Lagercrantz, Hellström-Westas & Norman, 2008).

Bedömning av det nyfödda barnets vitalitet

I New York år 1953 publicerade professor Virginia Apgar ett bedömningsverktyg för det nyfödda barnets vitalitet. Bedömningen utförs av en barnmorska eller läkare vid barnets första, femte och tionde levnadsminut. Hjärtfrekvens, hudfärg, muskeltonus, retbarhet och andning bedöms mellan noll och två poäng. Om barnet är friskt och mår bra kan apgarpoängen vara som högst tio poäng vid respektive bedömning. Apgarpoäng ger inte någon diagnos och kan därför inte vara en prognos för barnets framtida utveckling (Neohlr, u.å).

Salustiano, Campos, Ibidi, Ruano och Zugaib (2012) studerade apgarpoäng hos totalt 27,254 fullgångna barn i Brasilien, varav 0,4 procent föddes med apgarpoäng <7 vid fem minuters ålder. Det framkom att patologiska hjärtljud hos barnet och ett fördröjt krystske påverkade utfallet av apgarpoäng vid fem minuter negativt, 92,6 procent fick en respiratorisk stress till följd av det. Sjuttionio av totalt 112 barn med apgar <7 vid fem minuters ålder fick transporterats till neonatalavdelning för vidare vård.

Natarajan et al. (2013) studerade utfallet med låg apgarpoäng hos fullgångna barn och hur det påverkade dem på lång sikt. De fann att för varje ökad poäng vid tio minuters ålder minskade risken för invaliditet eller dödsfall. Av en femtedel av barnen som hade apgarpoäng noll vid tio minuters ålder, överlevde 20,8 procent utan några funktionshinder.

Barnmorskans roll vid vattenfödelse

I enlighet med International Confederation of Midwives [ICM] (2014) bör barnmorskan arbeta hälsofrämjande utifrån den enskilda individens behov, rättigheter och önskemål med en god vårdkvalitet som grund. Den yrkesverksamma barnmorskan bör fortlöpande uppdatera sig om evidensbaserad kunskap för att kunna ge en så god och säker vård som möjligt till kvinnan (Socialstyrelsen, 2006). Eftersom vattenfödelse inte är vanligt förekommande idag, är det viktigt att barnmorskan som assisterar vid en sådan har goda kunskaper om teknik och tillvägagångssätt. Många barnmorskor arbetar utifrån en så kallad "hands-off" teknik vilket innebär att barnmorskan undviker att hålla perinealskydd med händerna då barnet föds fram. Om kvinnan önskar att resa sig ur vattnet efter att barnets huvud är framfött bör hon stanna på land och inte gå tillbaka ned i vattnet. Det är viktigt att barnmorskan är medveten om de allvarliga risker det kan medföra barnet om kvinnan skulle gå ned i vattnet igen. Vid kontakt med luft kan barnet ta sitt första andetag och om det sedan nedsänks i vattnet igen finns risk för vattenaspiration. När ett barn föds i vatten ska det försiktigt ledas upp till ytan inom fem till tio sekunder. För att undvika hypotermi hos barnet kan barnmorskan torka huvudet torrt för att minska värmeförlust genom avdunstning och se till att det ligger hud mot hud med mamman och behålla kroppen i vattnet (Nutter, Shaw-Battista & Marowitz, 2014).

I en studie av Russel, Walsh, Scott och McIntosh (2014) skickades ett frågeformulär till barnmorskor på en förlossningsklinik för att ta reda på frekvensen av och kunskapen om vattenfödelse. Barnmorskorna fick även besvara hur de upplevde graden av självtillit och socialt stöd i samband med vattenfödelse. Efter att materialet samlats in så utformades sammanlagt tre workshops à tre timmar för totalt nio samordningsbarnmorskor på kliniken. Syftet med workshoppen var att se om de på sikt kunde influera till en ökad kunskap och medvetenhet om vattenfödelse hos övriga barnmorskor på kliniken. Nya frågeformulär skickades sedan ut vid fyra respektive åtta månader efter samordningsbarnmorskornas utbildning för att utvärdera om det medförde några förändringar i barnmorskornas praktiska arbete. Det framkom att 55 procent av barnmorskorna hade bistått en vattenfödelse under de senaste tre månaderna när det första frågeformuläret fylldes i, jämfört med 87 procent när frågeformuläret fylldes i åtta månader efter samordningsbarnmorskornas workshops. Det var en statistisk signifikans som tyder på att utbildning och kunskap om vattenfödelse ökar barnmorskans kliniska praxis inom området.

Vattenfödelse i Sverige

I Sverige har förekomsten av vattenfödelse minskat sedan 1993 då ett barn i Stockholmsområdet dog av omfattande lungförändringar ett dygn efter vattenfödelse i hemmet. Barnmorskan avlyssnade normala hjärtljud under förlossningen och en spontan vattenavgång skedde en timme innan barnet föddes. Apgar var vid födseln 4 poäng och hjärt- lungräddning påbörjades direkt på plats, barnet var sedan på sjukhus 15 minuter efter partus. Enligt utredning från det vetenskapliga rådet i obstetrik och gynekologi ansågs aspiration, troligen på grund av asfyxi, av smutsigt vatten vara orsaken till barnets död. Enligt det vetenskapliga rådet i neonatologi ska barnet ha dött på grund av postasfyktisk encephalopati samt aspiration av badvattnet. Socialstyrelsen anmälde fallet till Hälso- och sjukvårdens ansvarsnämnd (HSAN), vilken bedömde att drunkning inte kunde fastställas som en säker dödsorsak (Vårdfokus, 1997).

Barnmorskor och läkare har enligt Waldenström och Nordström (2001) skyldighet att informera om risker till de kvinnor som väljer att föda under förhållanden som bedöms kunna

riskera kvinnan eller barnets hälsa på något sätt, däribland vattenfödelse. Kvinnans beslut ska efter informationen respekteras till fullo.

Problemformulering

Vid en vattenfödelse ger det varma vattnet smärtlindring för kvinnan och tycks minska risken för både kejsarsnitt och instrumentella förlossningar (Lukasse, Rowe, Townend, Knight & Hollowell, 2014). Enligt ACOG (2015) kan vattenfödelse riskera att medföra allvarliga komplikationer för barnet och de avråder därför från metoden om inte en grundlig klinisk bedömning och samtycke från kvinnan har inhämtats innan förlossningen. Många barnmorskor, obstetiker och pediatriker är osäkra på huruvida en vattenfödelse är förenad med risk för barnet eller inte på grund av de kunskapsluckor och brist på evidens som finns idag (Harper, 2014). Målet med föreliggande arbete är därför att genom en litteraturöversikt kartlägga evidensen för huruvida en vattenfödelse är förenad med risk för barnet. Därmed kan kliniskt verksamma barnmorskor och obstetiker handlägga vattenfödelse korrekt enligt det kunskapsläge som finns tillgängligt idag och minimera risken för att komplikationer uppstår.

SYFTE

Syftet med denna studie var att kartlägga förekomsten av komplikationer hos barnet efter vattenfödelse.

Frågeställningar

- Vilka fysiska komplikationer förekommer hos barnet relaterat till vattenfödelse?
- Vilka konsekvenser kan komplikationerna få?

METOD

Val av metod

En litteraturöversikt baserad på kvantitativa studier valdes som metod då det var passande för att kunna besvara syftet och frågeställningarna utifrån en så stor population som möjligt. Metoden leder till en översikt av aktuell forskning, med syfte att kartlägga vad det finns för risker för barnet i samband med en vattenfödelse. I enlighet med Polit och Beck (2012) skapade forskaren till en början frågeställningar och gjorde sedan en plan för insamlingsprocessen. Vidare analyserades den inhämtade informationen och resultatet presenterades i form av en tabell och text.

Urvalskriterier

För att erhålla artiklar som svarade på föreliggande arbetes syfte valdes olika inklusions- och exklusionskriterier. Inklusionskriterier för de vetenskapliga artiklarna var att de skulle vara skrivna på svenska eller engelska, peer-reviewed, ”*research article*” och ha ett tillgängligt abstract. Någon begränsning för årtal gjordes inte och träffarna omfattade publiceringsår mellan 1983 och 2014. Artiklarna skulle svara på syftet att kartlägga förekomsten av komplikationer för barnet efter en vattenfödelse. Samtliga artiklar som var skrivna på ett annat

språk än svenska eller engelska exkluderades, trots att deras engelska abstract ibland presenterade en passande information till föreliggande arbete.

Datainsamling

Insamlingen av data genomfördes i tre steg för att få en så bred sökning som möjligt (Polit & Beck, 2012). Stegen innefattade både sökning i databaser, referenslistor och manuell sökning. Citat användes från relevanta studier till att söka tidigare forskning inom samma ämne (*ancestry approach*). Även referenslistor i äldre studier söktes igenom för att hitta nyare forskning inom ämnet. Databaserna som användes för att söka vetenskapliga artiklar var Medline, PubMed (en gratisversion av Medline) och CINAHL. PubMed är en bred databas som täcker medicin, omvårdnad och odontologi med forskning från 1966 och framåt. Cinahl är en databas som innehåller så gott som alla engelskspråkiga tidskrifter, böcker och avhandlingar inom ämnet omvårdnad. Cinahl innehåller material från närmare 3000 tidskrifter från år 1981 och mer än en miljon dokument (Polit & Beck, 2012). Sökorden som användes i samtliga databaser var ”*waterbirth*”, ”*water birth*” och ”*underwater birth*” för att få en så bred träff som möjligt inom ämnet. Sökorden användes var för sig och i olika kombinationer med tillägg ”AND” och ”OR”. Sökningen i CINAHL hade begränsningarna peer-reviewed, ”research article” och språk på engelska. Sökordet kombinerades med funktionen ”major concept” för att endast få publicerade artiklar som var peer-reviewed.

För att få största möjliga antal träffar gjordes ingen geografisk begränsning. Samtliga titlar som framkom genom sökningarna lästes igenom under datainsamlingens process. Träffarna varierade mellan 36 och 158 artiklar. De artiklar som inkluderades till resultatet hittades både genom databassökning och genom manuell sökning. Totalt hittades nio vetenskapliga artiklar via databaserna. För att hitta ytterligare artiklar användes litteratur- och referenslistor till hjälp i enlighet med Henricson (2012) och Polit och Beck (2012). Information söktes även med hjälp av handledare samt mejlkontakt med en svensk barnläkare som är expert inom området. Handledaren tillförde två artiklar som inkluderades till resultatet och barnläkaren kunde inte bidra med någon artikel till resultatet.

Sökningar, begränsningar, antal träffar och granskade abstract från databassökningarna till de valda artiklarna i resultatet presenteras i nedanstående tabell (Tabell 1). Sökningen utfördes 2015-02-05 på Sophiahemmet Högskolas Bibliotek i Stockholm.

Tabell 1. Databassökning

Datum	Databas	Sökord	Begränsningar	Antal träffar	Granskade abstract	Granskade artiklar	Valda artiklar
2015-02-05	CINAHL	(MM "Water Birth")	Peer Reviewed Research Article English language	36	15	3	1
2015-02-05	Pubmed	(waterbirth) OR "water birth") OR "underwater birth"	Abstract	86	23	13	8
Totalt				122	38	16	9

Manuell sökning

Den manuella sökningen gjordes i enlighet med Forsberg och Wengström (2013) genom att söka relevanta artiklar i referenslistor till redan valda artiklar och via artiklar som berörde det valda ämnesområdet. Likt steg tre under insamlingen av data (Polit, Beck, 2012). Sökningen utfördes 2015-02-09 på Karolinska Institutet (Solna) i Stockholm där totalt fem artiklar hittades, främst genom olika referenslistor i databasen PubMed. Titel, abstract och sedan artikeln i sin helhet lästes igenom och granskades kritiskt av författaren innan de valdes ut för kvalitetsgranskning enligt Berg, Dencker och Skärsäter (1999) och Willman, Stoltz och Bahtsevani's (2011) (Bilaga 1) mall, likt övriga 11 artiklar i resultatet.

Databearbetning

Ett första urval gjordes genom att läsa sökträffarnas titlar. Därefter granskades deras abstract och om informationen i artikelns abstract var passande, lästes studien igenom i sin helhet. Sammanlagt inkluderades 16 artiklar till resultatet, nio stycken från databassökningar, fem från manuell sökning och två från handledaren. Artiklarna kom från Australien, Turkiet, Tyskland, Storbritannien, Nya Zeeland, Schweiz och Italien. Artiklarna var skrivna mellan 1998 och 2014. Efter kvalitetsgranskning (Bilaga 1) översattes och sammanställdes artiklarna till resultatet i en matris framtagen av Willman, Stoltz och Bahtsevani (2006) (Bilaga 2). I matrisen presenteras en sammanställning av titel, årtal, författare, syfte, metod och resultat för vardera artikel. Genom matrisen framkom en översikt av valda artiklar och respektive resultat.

För att göra en ingående analys skrevs alla 16 artiklar ut i pappersform så att författaren kunde stryka under det väsentliga i texten med färg för att tydligt belysa kopplingen till arbetets syfte. Fokus utgick ifrån frågeställningarna och låg på den text i artiklarna som berörde barnet i samband med vattenfödsel, övrig information om kvinnan exkluderades från granskning då det inte berörde syftet. I enlighet med Polit och Beck (2012) numrerades samtliga artiklar med siffrorna 1-16. Ett handskrivet schema utformades sedan med en sammanfattning av vardera artikels resultat som beskrev förekomsten av komplikationer hos barnet efter vattenfödsel. Informationen kategoriserades och sammanställdes i en resultattabell (Tabell 2) för att sedan presenteras i text.

Följande fem kategorier framkom efter granskning av artiklarna; Fysiska komplikationer, pH-värde i navelsträngen, Apgarpoäng (vid en, fem och tio minuters ålder), Överflyttning till neonatalavdelning och Mortalitet. Kategorierna belyste därmed de områden som framkom i artiklarna då de fokuserat på förekomsten av komplikationer hos nyfödda barn i samband med vattenfödsel.

Vetenskaplig kvalitet

Inkluderade artiklar till föreliggande arbete granskades med hjälp av Sophiahemmet Högskolas bedömningsmall enligt Berg, Dencker och Skärsäter (1999) och Willman, Stoltz och Bahtsevani (2011) för att tydliggöra kvalitetsvärdet. Inom ämnet vattenfödsel fanns totalt endast två RCT-studier med ett otillräckligt antal deltagare, därför exkluderades dem. Enligt Polit och Beck (2012) bör en RCT studie innefatta mer än 40 deltagare. I resultatet sammanställdes prospektiva, retrospektiva och kliniskt kontrollerade studier. En prospektiv studie innebär att data insamlas framåt i tiden och kan jämföras mellan olika grupper över tid, en retrospektiv studie innebär att studera redan insamlad data och en kliniskt kontrollerad studie innebär att olika kliniker som vårdar en viss patientgrupp jämförs antingen retrospektivt eller prospektivt (Henricson, 2012).

Forskningsetiska överväganden

Forskning är en förutsättning för att driva utvecklingen framåt både på individ- och samhällsnivå. Individskyddskravet är viktigt att ta hänsyn till vid forskning som baseras på individer. Det innebär att den enskilda människan inte får utsättas för psykisk eller fysisk skada, förödmjukelse eller kränkning i samband med deltagande i en vetenskaplig undersökning (Vetenskapsrådet, u.å). Endast studier som godkänts av en etisk kommitté eller genomgått noga etiska överväganden valdes därför att inkluderas i föreliggande arbete. I enlighet med Forsberg och Wengström (2013) gjordes etiska överväganden beträffande urval då alla funna resultat presenteras och inte bara de som stöder forskarens egen åsikt. I enlighet med Forsberg och Wengström (2013) förekom varken stöld, plagiat eller fabricering av data under skrivandeprocessen till föreliggande arbete.

RESULTAT

Resultatet till föreliggande arbete redovisas nedan utifrån frågeställningarna. Texten inhämtades genom de fem kategorier som framkom under analysprocessen. I nedanstående tabell presenteras hur många av de vetenskapliga artiklarna som belyste respektive kategori.

Tabell 2. Resultattabell

Författare	Antal deltagare	Fysiska komplikationer	pH-värde	Apgar-poäng	Överflyttning till neonatal-avdelning	Mortalitet
Bodner, 2002	280	X	X	X		
Burns, 2012	8924	X			X	X
Carpenter, 2011	42	X	X			
Dahlen, 2011	6144			X		
Demirel, 2013	220	X			X	
Fehervary, 2004	96	X				
Geissbühler 2000	7508	X	X	X		
Geissbühler, Stein, Eberhard 2004	9518	X	X	X	X	
Gilbert, Tookey 1999	96				X	X
Henderson, 2014	3078	X		X	X	X
Menakaya, 2012	438	X		X	X	
Mollamahmutoğlu, 2011	610			X	X	
Otigbah, 1998	602	X		X	X	X
Pagano, 2010	110			X		
Thoeni, 2005	1286	X	X			
Zanetti-Daellenbach 2006	521	X	X	X	X	

*inspirerad av Henricson (2012, s. 466).

Samtliga kategorier svarade till föreliggande arbetes syfte, att kartlägga förekomsten av komplikationer hos barnet efter vattenfödsel.

Fysiska komplikationer för barnet och dess förekomst relaterat till vattenfödsel

Lungkomplikationer

Carpenter och Weston (2012) studerade thorax-röntgenbilder från barn som föddes med respiratorisk stress efter vatten- respektive landförlossning. Av de 14 barn som föddes i vatten bedömdes 48 procent av 325 röntgenbilder vara avvikande, jämfört med 16 procent bland de 24 barn som föddes på land. Forskarna beskriver att de högre siffrorna med avvikelser i vattengruppen rimligtvis var kopplat till vattenaspiration. Två barn i respektive grupp drabbades av mekoniumaspiration (MAS) och fyra av barnen i vattengruppen hade en pulmonell arteriell hypertension och var i behov av ventilationsstöd med kväveoxid efter födseln. Burns et al. (2012) fann 66 av totalt 5192 barn med andningssvårigheter efter vattenfödsel.

Menakaya et al. (2012) såg en signifikant skillnad med ett större antal komplikationer hos barn som föddes i vatten jämfört med de som föddes på land. I vattengruppen förekom totalt åtta fall med komplikationer för barnet jämfört med ett fall i landgruppen. Ett barn i vattengruppen fick respiratorisk stress som var relaterad till MAS och ett annat barn fick apné.

Otigbah et al. (1998) kunde inte se någon signifikant skillnad i utfallet av takypne mellan barn som föddes på land jämfört med i vatten. Inte heller Geissbühler och Eberhard (2000) kunde se något samband mellan vattenaspiration, eller någon annan form av perinatal komplikation, och vattenfödsel. Gilbert och Tookey (1999) såg att 15 av 4030 barn hade nedre luftvägsproblem, däribland pneumoni, ”blöta lungor”, MAS och misstänkt aspiration av färskt vatten till följd av vattenfödsel. Demirel et al. (2013) fann sammanlagt fyra av 191 barn med misstänkta respirationsproblem efter vattenfödsel. Ett av barnen fick antibiotikabehandling för neonatal pneumoni och de övriga tre visade ett negativt svar på infektionsscreening.

Skulderdystoci

Flertalet studier presenterade en låg förekomst av skulderdystoci i samband med vattenfödsel (Bodner et al., 2002; Burns et al., 2012; Demirel et al., 2013; Fehervary et al., 2004; Geissbühler et al., 2000; Geissbuehler et al., 2004; Henderson et al., 2014; Menakaya et al., 2012; Otigbah et al., 1998; Thoeni et al., 2005; Zanetti-Dallenbach et al., 2006). Menakaya et al. (2012) fann att av de totalt åtta fall med komplikationer för barnet i samband med vattenfödsel förekom en skulderdystoci och bland 1600 vattenfödslar i Thoeni et al.'s (2005) studie förekom tre skulderdystocier. Geissbuehler och Eberhard (2000) fann totalt sex skulderdystocier bland 2014 vattenfödslar och Otigbah et al. (1998) kunde inte se någon signifikant skillnad i utfallet av skulderdystoci hos barn som föddes i vatten jämfört med de som föddes på land.

Nutritionsproblem och uppfödningssvårigheter

I Menakaya et al.'s (2012) studie observerades totalt tre barn efter vattenfödsel för nutritionssvårigheter. Carpenter och Weston (2012) såg att barn med respiratorisk stress som fötts i vatten behövde längre tid för att komma igång med nutritionen än de barn som föddes med respiratorisk stress på land. Gilbert och Tookey (1999) såg att av totalt 4030 barn, fick 32 barn någon form av komplikation efter vattenfödsel och däribland ett barn med hyponatremi som följd.

Navelsträngsruptur

Burns et al. (2012) visade att navelsträngsruptur förekom i större utsträckning bland vattenfödslar jämfört med hos barn som föddes på land. Av totalt 5192 förlossningar i vatten förekom 18 navelsträngsrupturer jämfört med två av 3703 förlossningar på land. Även Demirel et al. (2013), Henderson et al. (2014) och Otigbah et al. (1998) såg att navelsträngsruptur förekom i en större utsträckning vid vattenfödelse jämfört med landförlossning. Demirel et al. (2013) fann endast ett fall med en navelsträngsruptur i studien som innefattade 191 vattenfödslar.

Infektion

Övervägande forskning som inkluderats i föreliggande resultat visade på att neonatal infektion förekommer i mindre utsträckning hos barnen vid vattenfödslar jämfört med hos dem som föds på land (Bodner et al., 2002; Burns et al., 2012; Demirel et al., 2013; Fehervary et al., 2004; Otigbah et al., 1998; Thoeni, Zech, Moroder, Ploner, 2005; Zanetti-Dallenbach et al., 2006; Henderson et al., 2014).

Geissbuehler, Stein & Eberhard (2004) såg att neonatala infektioner var vanligare vid landförlossningar i jämförelse med vattenfödslar, precis som Geissbühler och Eberhard (2000) såg att färre barn som föddes i vatten drabbades av infektion jämfört med dem som föddes på förlossningspall eller i säng.

Övriga fysiska komplikationer

Två av de åtta barn som var i behov av neonatalvård i Menakaya et al. (2012) studie krävde en aktiv återupplivning efter födseln. Demirel et al. (2013) fann två allvarliga fall med plexus brachialispare och kefalhematom i samband med totalt 220 vattenfödslar. Fallet med en skulderdystoci i Thoeni et al.'s (2005) studie medförde att barnet fick en klavikelfraktur till följd.

Konsekvenser av komplikationerna

Påverkan på pH-värde

Det framkom skilda resultat gällande neonatalt pH-värde efter vatten- respektive landförlossning i de olika studierna. Carpenter och Weston (2012) såg att de barn som föddes med respiratorisk stress efter vattenfödelse var i behov av mer ventilationsstöd och hade lägre pH de första 12 timmarna än de som föddes på land. Flera studier kunde inte påvisa någon skillnad av pH-värde hos barn som var födda i vatten respektive på land (Bodner et al., 2002; Thoeni, Zech, Moroder, Ploner, 2005; Zanetti-Daellenbach et al., 2006).

I den större studien av Geissbuehler, Stein och Eberhard (2004) sågs däremot en signifikant skillnad med något högre arteriellt pH-värde i vattengruppen jämfört med de som föddes på land, medelvärde i vattengruppen var 7,29 och i landgruppen 7,27. Även Geissbühler och Eberhard (2000) såg att det arteriella pH värdet var 7,30 efter vattenfödelse, vilket var signifikant högre än hos de barn som fötts på land.

Skillnader i Apgarpoäng

Flertalet studier i föreliggande resultat såg ingen signifikant skillnad i apgarpoäng vid fem minuters ålder mellan grupperna där kvinnan fött barn i vatten eller på land (Bodner et al., 2002; Dahlen et al., 2012; Henderson et al., 2014; Menakaya et al., 2012; Mollamahmutoglu et al., 2011; Otigbah et al., 1998; Pagano et al., 2010; Zanetti-Dallenbach et al., 2006). Geissbuehler, Stein och Eberhard (2004) såg inte heller någon signifikant skillnad mellan apgarpoäng då de jämförde 3617 vattenfödslar med 5901 landförlossningar.

Geissbühler och Eberhard (2000) såg däremot att bland totalt 2014 vattenfödslar och 3470 födslar på land, var apgarpoängen vid fem minuters ålder signifikant högre hos barnen som föddes i vatten. Vid fem minuter var medelsnittet 9,8 i vattengruppen jämfört med 9,6 landgruppen. Vid tio minuter var medelsnittet 9,9 i båda grupperna. Lägsta apgarpoängen i vattengruppen var sju poäng vid 5 minuter jämfört med fem poäng i landgruppen.

Behov av neonatalvård

Zanetti-Dallenbach et al. (2006) studerade sammanlagt 368 förlossningar som var uppdelade i tre grupper där kvinnan badat under öppningsskedet eller fött sitt barn i vatten respektive på land. Det framkom att antalet barn som var i behov av neonatalvård var likvärdigt mellan grupperna. Otigbah et al. (1998), Mollamahmutoglu et al. (2011) och Henderson et al. (2014) kunde inte heller se någon signifikant skillnad på det neonatala utfallet hos barn som fötts i vatten jämfört med dem som fötts på land när det gällde behovet av neonatalvård.

I Menakaya et al.'s (2012) studie framkom en statistisk signifikans som visade att barn som föddes i vatten var i större behov av neonatalvård än de som föddes på land, åtta barn i vattengruppen jämfört med ett i landgruppen. Barnet som föddes på land fick neonatalvård under nio dagar på grund av respiratorisk stress. Fyra av barnen i vattengruppen var på neonatalavdelning för observation; två efter aktiv återupplivning, ett för apné och födelsevikt på 2560g och ett barn fick observeras efter en mildare grad av skulderdystoci. Ett barn i vattengruppen hade respiratorisk stress med misstänkt MAS och fick transporteras till ett annat sjukhus för vidare vård och tre barn vårdades på grund av nutritionssvårigheter. Vistelsen på neonatalavdelningen varierade mellan ett och sex dygn för barnen som fötts i vatten.

I motsats till Menakaya et al. (2012) resultat, såg Geissbuehler, Stein och Eberhard (2004) en signifikant skillnad på att de barn som föddes på land var i större behov av neonatalvård direkt från förlossningsrummet än de barn som föddes i vatten, totalt var det 6 av 3617 barn i vatten respektive 37 av 5901 barn på land. Den vanligaste orsaken var misstänkt eller uttalad respiratorisk stress.

Demirel et al. (2013) studerade 191 vattenfödslar och fann totalt sex barn som var i behov av vård på neonatalavdelning efter födseln. Fyra av fallen var relaterade till andningssvårigheter och de övriga två var på grund av polycytemi och ryggmärgsbråck. I studien av Gilbert och Tookey (1999) framkom att 8,4 barn per 1000 födslar var i behov av neonatalvård postpartum då kvinnorna antingen hade badat under öppningsskedet eller fött sitt barn i vatten. Dokumentationen innefattade barnets behov av neonatalvård inom de första 48 levnadstimmarna.

Bland 8924 barn i Burns et al. (2012) studie var 143 av dem i behov av neonatalvård, där de i snitt var inskrivna i två och en halv dag. Etthundratio barn fick neonatalvård efter aktiv återupplivningshjälp efter födseln varav 66 av dem sedan utvecklade andningssvårigheter. Tre barn kom till neonatalavdelningen på grund av navelsträngsruptur efter vattenfödsel och ett av dem fick blodtransfusion.

Mortalitet

Gilbert och Tookey (1999) fann fem fall av neonatal mortalitet efter vattenfödsel bland totalt 4030 barn. Inget av fallen var direkt kopplat till att förlossningen ägde rum i vatten. Ett av 14 barn i Carpenter och Weston's (2011) studie dog vid tre veckors ålder till följd av respiratorisk stress efter vattenfödsel. Burns et al. (2012), Henderson et al. (2014) och Otigbah et al. (1998) kunde inte påvisa något direkt samband mellan neonatal mortalitet och vattenfödsel. I övriga inkluderade studier framkom ingen dokumentation av neonatal mortalitet.

DISKUSSION

Metoddiskussion

En litteraturöversikt valdes för att få en djupare kunskap om och förståelse för förekomsten av komplikationer hos barnet till följd av att kvinnan valt att föda i vatten. Enligt Henricson (2012) är RCT-studier att rekommendera om syftet är att studera effekterna av en behandling, som i det här fallet var komplikationer hos barnet efter vattenfödsel. På grund av ett bristfälligt antal RCT-studier som gjorts på vattenfödslar, fick studier med en annan design inkluderas i resultatet. De två RCT-studier som finns tillgängliga i nuläget, exkluderades på grund av att den ena var en pilotstudie och att den andra hade ett för stort bortfall i undersökningsgruppen för att kunna ge ett tillförlitligt resultat.

Att utföra RCT-studier inom vattenfödsel är inte alltid etiskt försvarbart och därmed svårt att genomföra (Henricson, 2012). Forskning som berör ett specialiserat område och som kan medföra potentiellt farliga risker för deltagarna ska endast genomföras av kvalificerade personer (Polit & Beck, 2012). På grund av etiska skäl om att deltagarna i en studie inte får riskera att skadas, valdes en litteraturöversikt istället för en kvalitativ forskningsstudie. I förhållande till föreliggande studies syfte kunde en litteraturöversikt ge ett bredare resultat utifrån en större population än om en studie med ett begränsat antal deltagare hade genomförts. Metoden skapade en översikt av den aktuella forskning som finns tillgänglig (Forsberg & Wengström, 2013).

Syftet var från början även att kartlägga hur barnmorskan kunde förebygga att eventuella komplikationer hos barnet uppstod i samband med vattenfödsel. På grund av att barnmorskans roll inte var studerad i de vetenskapliga artiklarna valdes den aspekten bort och fokus blev endast på förekomsten av komplikationer hos barnet. Om studierna hade belyst barnmorskans roll, hade resultatet eventuellt kunnat ge en mer praktisk vägledning för läsaren i fråga om vad barnmorskan kan göra för att undvika att komplikationer uppstår i samband med vattenfödsel.

Då författaren till föreliggande litteraturöversikt var novis och genomförde datainsamling, granskning och analys av de vetenskapliga artiklarna ensam för första gången, kan det i enlighet med Henricson (2012) ha påverkat arbetets reliabilitet. Genom grupphandledning vid fyra olika tillfällen under skrivprocessen, där två handledare och totalt fyra författare ingick,

lästes litteraturöversikten igenom av en handledare och tre författare inför varje träff. Det är något som stärker litteraturöversiktens validitet och reliabilitet.

Enligt Henricson (2012) ökar litteraturöversiktens validitet om flera databaser genomsöks för att finna så mycket relevant forskning som möjligt. Inledande söktes därför information på Sophiahemmet Högskolas bibliotek, sedan utökades sökningen i Karolinska institutets databas som gav ett bredare utbud av tillgänglig forskning. Samtliga artiklar hade kriteriet att vara peer reviewed, vilket innebar att de blivit kritiskt granskade av en forskare på området innan publicering (Henricson, 2012). Insamlingen av data genomfördes via PubMed och CINAHL samt genom manuell sökning i olika referenslistor. Sökorden var till en början specifika med fokus på barnet och vattenfödsel och på grund av bristfälligt antal träffar fick de utökas till de bredare sökorden ”waterbirth”, ”water birth” och ”underwater birth” för att täcka mer forskning inom området. De få träffar som framkom med de första sökorden presenterades även efter att sökorden hade ändrats.

För att försäkra sig om att sökningarna gav så många relevanta träffar möjligt, bokades en timmes handledning in för sökhjälp i olika databaser med en bibliotekarie vid Sophiahemmet Högskolas bibliotek 2015-02-05. Innan handledningen hade databasen Midwifery använts, men det framkom att samtliga artiklar som hade inhämtats där, även fanns tillgängliga i PubMed och CINAHL. Då det var två personer som sökte efter relevant information, kan det ha ökat reliabiliteten i litteraturöversikten enligt Henricson (2012).

Flertalet artiklar återkom vid sökningarna i de olika databaserna och för att hitta tillräckligt antal vetenskapliga artiklar behövde författaren göra ett stort antal sökningar i såväl databaser som referenslistor. Ett tjugotal referenslistor söktes igenom under datainsamlingsprocessen för att slutligen finna det totala antalet. I referenslistorna var det vanligt förekommande att samma artiklar visades, vilket liksom sökningarna i databaserna tyder på att det är ett litet forskningsområde som fokuserar på förekomsten av komplikationer hos barnet efter vattenfödsel.

De vetenskapliga artiklarna hade olika metodologisk design, vilket sänker litteraturöversiktens validitet. Några av artiklarna hade inte någon kontrollgrupp, några jämförde kvinnor som badat under förlossningen men fött på land med kvinnor som fött i vatten och några jämförde kvinnor som fött i vatten med kvinnor som fött på land utan att ha badat. I de studier som inte hade någon kontrollgrupp blev det svårt att avgöra hur resultatet skulle sett ut i förhållande till landförlossningar, även om det gav en tydlig avspiegling i hur vanligt förekommande komplikationerna var för barnet. De studier som belyste skillnaden mellan en grupp kvinnor som badat under förlossningen och sedan fött på land och en grupp som fött i vatten var inte heller helt tillförlitligt jämförbara enligt författarens åsikt. Henricson (2012) menar att studiens validitet ökar när så många artiklar som möjligt är av samma metoddesign. Totalt inkluderades fem prospektiva, fyra kliniskt kontrollerade och sju retrospektiva studier i litteraturöversikten. Det var inte möjligt att hitta 16 artiklar med samma design som svarade till syftet, på grund av begränsat antal sökträffar.

Antalet deltagare i studierna varierade mycket och det är något som bör beaktas kritiskt av läsaren i resultatet. Carpenter och Weston (2011) inkluderade minsta antalet deltagare (42) i sin fall-kontroll studie där de undersökte skillnaden på kliniska fynd från röntgenbilder hos barn som föddes med respiratorisk stress i vatten respektive på land. Den studie som hade flest antal deltagare var Burns et al.'s (2012) prospektiva studie där totalt 8924 kvinnor inkluderades. Trots skild metoddesign, var båda studierna av värde eftersom barnets risker

och uttalade komplikationer relaterat till vattenfödsel studerades. Det är dock problematiskt att kunna dra några slutsatser mellan studiernas resultat då de inte är jämförbara med varandra och det är något som påverkar litteraturöversiktens generella reliabilitet.

Trots att de vetenskapliga artiklarna inte hade samma metoddesign och olika antal deltagare, kan den statistiska styrkan (power) vara till hjälp för att belysa de olika resultatens likheter och olikheter (heterogenitet). Därmed kan litteraturöversikten jämföras med en metaanalys, som ursprungligen utvecklades för att sammanställa studier vars resultat inte var tillräckligt stora för att kunna påvisa någon skillnad mellan interventions- och kontrollgruppen (Henricson, 2012).

Samtliga vetenskapliga artiklar kvalitetsgranskades med hjälp av en modifierad version av Berg, Dencker och Skärsäter (1999) och Willman, Stoltz och Bahtsevani's (2011) mall (Bilaga 1) som används vid Sophiahemmet Högskola. Sammantaget granskades 13 av artiklarna till att vara av kvalitetstyp ett, vilket tyder på en god vetenskaplig kvalitet. Resterande tre artiklar bedömdes vara kvalitetstyp två på grund av bristfälligt antal deltagare eller en metod och resultatdel som inte var tillräckligt tydligt presenterad för läsaren. Då författaren till föreliggande arbete granskade artiklar för första gången, kan det ha påverkat validiteten. Henricson (2012) menar att en litteraturöversikt som genomförs av en författare sänker validiteten och att den stärks om det är två som granskat materialet.

På grund av det begränsade antalet vetenskapliga studier inom ämnet, inkluderades artiklar som var äldre än tio år, publicerade från år 1998 fram till 2014. Forskaren till föreliggande arbete ansåg inte att de äldre resultaten kunde påverka litteraturöversiktens reliabilitet då vattenfödsel är detsamma idag som för tjugo år sedan.

Av de 16 vetenskapliga artiklarna kom fyra från Storbritannien, tre från Australien, tre från Schweiz, två från Italien, två från Turkiet, en från Nya Zeeland och en från Tyskland. Trots att de är vitt utspridda från olika delar av världen och tyder på ett liknande resultat, blir det problematiskt att generalisera det utifrån ett globalt perspektiv eftersom utvecklingsländer inte är inkluderade. Industrieländer har helt andra förutsättningar och tillgångar vad gäller ekonomi, forskning och materiella tillgångar än vad utvecklingsländer har. Att infektionsrisken, som framkom vara lägre vid vattenfödslar jämfört med landförlossningar i föreliggande litteraturöversikts resultat, skulle visa på detsamma i ett utvecklingsland är ytterst svårt att uttala sig om då det handlar om tillgång till basala faktorer som rent vatten eller rengöringsmedel till badkaret. Resultatets tillämpbarhet i Sverige kan däremot eventuellt överrensstämma, då länderna där studierna genomförts bedriver en vård med liknande ekonomiska och materiella förutsättningar.

Etiska överväganden granskades i enlighet med Polit och Beck (2012) i respektive artikel och det framkom en tydlig presentation av godkännande från en etisk kommitté i de flesta av artiklarna. De som inte hade det presenterade istället tydligt hur de gett information och fått ett informerat samtycke från deltagarna samt behandlat all insamlad data konfidentiellt, vilket enligt Polit och Beck (2012) är av särskild betydelse inom forskning med människor.

Då engelska inte var författarens modersmål, bör ett visst förbehåll beaktas gällande tolkningen av data. Översättning gjordes med hjälp av ett lättillgängligt, elektroniskt översättningsprogram (Google, u.å), vilket kan ha påverkat litteraturöversiktens reliabilitet.

Resultatdiskussion

En vanlig fråga kring vattenfödsel är hur stor risk det är att barnet kan drunkna till följd av aspiration av badvatten (Nutter, Shaw-Battista & Marowitz, 2014). I resultatet framkom endast ett fall med en misstänkt aspiration av färskt vatten hos barnet till följd av vattenfödsel och barnet överlevde (Gilbert & Tookey, 1999), vilket tyder på att det är en ytterst ovanlig komplikation. Den skyddande dykreflexen som normalt är aktiverad till dess att barnet kommer upp till ytan och nås av luft i ansiktet (Pedroso, Riesgo, Gatiboni & Rotta, 2012) är troligtvis den viktigaste faktorn som hindrar barnet från att aspirera vatten. Det framkommer i en case report (Mamman & Thiagarajan, 2009) att vattenaspiration enligt litteraturen är den vanligaste komplikationen vid vattenfödsel, vilket några av de studier som jämfört vattenfödsel med landförlossning i föreliggande resultat också talar för (Carpenter & Weston, 2012; Menakaya et al., 2012; Gilbert & Tookey, 1999), trots att det handlar om låga siffror.

Den vanligast förekommande komplikationen som orsak till inskrivning på neonatalavdelning efter vattenfödsel var respiratorisk stress hos barnet (Demirel et al., 2013; Burns et al., 2012; Menakaya et al., 2012; Geissbuehler, Stein & Eberhard, 2004). Få av studierna som inkluderades i resultatet presenterade att orsaken till barnets behov av neonatalvård var en direkt följd av vattenfödseln.

Barnet behöver ett fungerande gasutbyte under förlossningen för att undvika att asfyxi uppstår, som kan medföra aspiration av badvatten till följd vid födseln (Nutter, Shaw-Battista & Marowitz, 2014). Två studier i resultatet visade att andningsstörningar hos barnet efter vattenfödsel var mer vanligt förekommande jämfört med hos de barn som föddes på land (Carpenter & Weston, 2012; Menakaya et al., 2012). I den ena studien var ingen av barnens komplikationer direkt kopplat till vattenaspiration (Menakaya et al., 2012). Carpenter och Weston (2012) fann att fyra av de 14 barn i vattengruppen behandlades för pulmonell arteriell hypertension [PAH], vilket innebär ett högt blodtryck i lungornas pulsådor som påverkar hjärtats och lungornas funktion negativt (Socialstyrelsen, 2014). Eftersom PAH är en fysiologiskt betingad sjukdom, kan den inte ses som en direkt komplikation till att barnen föddes i vatten.

I resultatet framkom att skulderdystoci var ovanligt förekommande i samband med vattenfödsel (Menakaya et al., 2012; Thoeni et al., 2005; Geissbuehler & Eberhard, 2000; Otigbah et al., 1998). Al-Khaduri, Abudraz, Rizvi och Al-Farsi (2014) beskriver att risken för skulderdystoci ökar hos kvinnor med högt BMI, hög ålder, diabetes och om de tidigare fött ett barn med skulderdystoci. De genomförde en studie i Oman för att kartlägga förekomsten av skulderdystoci och det framkom bland annat att tre barn till kvinnor som fick epiduralbedövning drabbades av skulderdystoci jämfört med noll hos dem som inte fick bedövning. Även vid instrumentella förlossningar och oxytocininfusion såg man en högre frekvens av skulderdystoci hos barnet. Vattenfödsel har visat sig minska både behov av analgetika, interventioner och instrumentella förlossningar (Cluett & Burns, 2012; Lukasse,

Rowe, Townend, Knight & Hollowell, 2014) och för att få föda i vatten är ofta kriteriet att kvinnan ska vara frisk och inte ha några riskfaktorer (Alfirevic & Gould, 2006). Författaren till föreliggande litteraturöversikt kan därför inte se att skulderdystoci som komplikation för barnet skulle ha något direkt samband med att kvinnan väljer att föda i vatten.

Det framkom inte i någon av studierna där barnet hade nutritionssvårigheter postpartum att det var en komplikation direkt orsakad av att de fötts i vatten (Carpenter & Weston, 2012; Gilbert & Tookey, 1999; Menakaya et al., 2012). En sen nutritionstart kan vara orsakad av en rad olika faktorer. Ett patologiskt tillstånd hos barnet (Mammas & Thiagarajan, 2009), brist på stöd från personalen och kvinnans grad av utbildning är några av de faktorer som kan påverka en fördröjd amningsstart (Adugna, 2014).

Mammas och Thiagarajan (2009) presenterade ett fall med en fullgången pojke som föddes i vatten med en födelsevikt på 4,440 gram och ett huvudomfång som var 35 centimeter. Förlossningen förväntades vara normal med klart fostervatten, intakta fosterhinnor och utan några övriga infektionsrisker. Pojken mådde bra vid födseln och hade Apgarpoäng nio vid 1 och 5 minuter. Efter 12 timmars ålder uppmärksammade barnmorskan att pojken inte hade kommit igång med en etablerad amning och en läkare tillkallades för en undersökning. Det framkom att pojken hade en förhöjd andningsfrekvens (70/minut) och lungröntgen visade på vattenaspiration från förlossningen. Trots det hade inte pojken visat några indragningar, grunting eller näsvingespel. En antibiotikabehandling startades och pojken fick skrivas in på neonatalavdelning för att sex dagar senare få åka hem i gott skick med planerad uppföljning om hälsotillstånd. Trots att allt såg normalt ut innan, under och efter vattenfödseln så visar fallet på att barnmorskans agerande kring den avvikande amningen var avgörande för att fastställa att barnet drabbats av vattenaspiration under födseln.

Navelsträngsruptur var en komplikation som förekom i större utsträckning vid vattenfödsel jämfört med landförlossning (Burns et al., 2012; Demirel et al., 2013; Henderson et al., 2014; Otigbah et al., 1998). Diagnosen navelsträngsruptur vid vattenfödsel kan kliniskt upptäckas genom en kraftig förändring av badvattnets färg från genomskinligt till mörkrött och ett ljud kan höras när navelsträngen går sönder. Om barnet drabbas av en blödningschock i samband med en navelsträngsruptur kan det kliniskt ses i form av respiratorisk stress och bradykardi (Schafer, 2014). Navelsträngen kan riskera att gå sönder då barnet förs upp till vattenytan efter födseln beroende på vattnets djup och hur snabbt det sker (Gilbert & Tookey, 1999). Det är därför viktigt att personen som för upp barnet till ytan gör det försiktigt (Burns et al., 2012).

Navelsträngsruptur kan därmed förebyggas om barnmorskan har kunskap om och lyhördhet för de handlägganden som kan orsaka skadan. För att minska risken för att en navelsträngsruptur uppstår, kan barnmorskan i enlighet med Schafer (2014) tappa ur lite badvatten då kvinnan närmar sig utdrivningsskedet för att få en kortare transportsträcka för barnet upp till ytan. Vattnet får dock inte tappas ur till den grad att barnet riskerar exponering av både vatten och luft i samband med födseln. Barnmorskan kan vidare försäkra sig om en intakt navelsträng genom att undersöka den så snabbt som möjligt efter att barnet är uppe vid vattenytan. På så sätt minimeras risken för neonatal blödning och mortalitet (Schafer, 2014). Den genomsnittliga frekvensen för navelsträngsruptur i samband med vattenfödsel är idag

cirka 2,4 per 1000 födda barn och det är okänt hur vanligt förekommande det är i samband med landförlossningar på grund av bristfälligt antal studier som belyser det (Nutter et al., 2014).

Flertalet studier i resultatet som täcker ett stort antal deltagare såg att neonatala infektioner till följd av vattenfödsel förekom i mindre utsträckning jämfört med landförlossningar (Bodner et al., 2002; Burns et al., 2012; Demirel et al., 2013; Fehervary et al., 2004; Geissbuehler, Stein & Eberhard (2004); Geissbühler och Eberhard (2000); Otigbah et al., 1998; Thoeni, Zech, Moroder, Ploner, 2005; Zanetti-Dallenbach et al., 2006; Henderson et al., 2014). Det är något som talar emot ACOG's (2014) uttalande om att vattenfödsel i vissa fall skulle medföra en ökad risk för maternell och fetal infektion. I Zanetti-Dällenbach, Lapaire, Maertens, Frei, Holzgreve och Hösli's (2006) studie framkom att barn efter vattenfödsel visade en lägre förekomst av GBS-infektion än de som föddes på land. En tänkbar orsak till det var en så kallad "wash out effect" som innebär att vattnet sköljer bort bakterierna från barnet i samband med förlossningen.

Några av studierna i resultatet kunde inte se någon skillnad på frekvensen av överflyttning till neonatalavdelning mellan de barn som föddes i vatten jämfört med dem som föddes på land (Henderson et al., 2014; Mollamahmutoglu et al., 2011; Otigbah et al., 1998; Zanetti-Dallenbach et al., 2006) och endast en studie visade en högre frekvens av inskrivningar på neonatalavdelning efter vattenfödsel jämfört med landförlossning (Menakaya et al., 2012). Eftersom flertalet av orsakerna till att barnen skrevs in på neonatalavdelning inte presenterades som en direkt följd av att barnet föddes i vatten, är det svårt att dra en slutsats i frågan. I den större studien som visade att barn som föddes på land var i större behov av neonatalvård (Geissbuehler, Stein & Eberhard, 2004) bör man ha i beaktande att det var ett större antal barn som studerades i landgruppen jämfört med vattengruppen.

Övervägande forskning som inkluderats i resultatet visade på att det inte förekom en ökad risk för neonatala komplikationer till följd av vattenfödsel (Burns et al., 2012; Bodner et al., 2002; Dahlen et al., 2012; Demirel et al., 2013; Gillbert & Tookey, 1999; Geissbuehler & Eberhard, 2000; Geissbuehler, Stein & Eberhard, 2004; Menakaya et al., 2012; Mollamahmutoglu et al., 2011; Otigbah et al., 1998; Henderson et al., 2014; Lauinger-Lörsch, Hof, Melchert, Bauer & Zieger, 2004; Thoeni, Zech, Moroder & Ploner, 2005; Zanetti-Dallenbach et al., 2006) förutsatt att kvinnan var frisk med en normal graviditet och förväntad normal förlossning samt att professionell, erfaren och kompetent vårdpersonal fanns tillgänglig under förlossningen. Carpenter och Weston (2012) som studerade utfallet hos de barn som fötts med respiratorisk stress efter land- respektive vattenfödsel, var den enda studie som presenterade ett sämre utfall för de barn som fötts i vatten.

Flertalet studier efterlyser vidare forskning inom ämnet för att kunna stärka uttalandet om att vattenfödsel inte skulle medföra några ökade risker för barnet (Carpenter & Weston, 2012; Geissbuehler, Stein & Eberhard, 2004; Menakaya et al., 2012; Otigbah et al., 1998).

I förhållande till det totala antalet deltagare, presenterades komplikationer hos barnet i samband med vattenfödsel som något ovanligt (Burns et al., 2012; Demirel et al., 2013; Geissbuehler & Eberhard, 2000; Gilbert & Tookey, 1999; Menakaya et al., 2012; Otigbah et al., 1998; Thoeni et al., 2005) och därmed är svaret på litteraturöversiktens syfte besvarat.

Slutsats

Merparten av alla vattenfödslar medförde inte några ökade risker för barnet och infektionsrisken i samband med vattenfödslar visade sig vara lägre än vid landförlossningar. Det framkom även att navelsträngsruptur förekom i större utsträckning vid vattenfödslar jämfört med konventionella födslar på land. Forskningen visar på en låg risk för komplikationer hos barnet vid vattenfödslar och det kan betraktas som ett lika säkert alternativ som att föda på land när det gäller lågriskkvinnor med normal graviditet och förväntad normal förlossning

Klinisk tillämpbarhet

Resultatet i föreliggande litteraturöversikt är viktigt för barnmorskor för att kunna bedriva en god och säker vård för kvinnan och barnet i samband med en vattenfödslar. Att låta en gravid kvinna föda i vatten är något som på de flesta kliniker skulle kunna låta vara genomförbart om de har tillgång till badkar och personal som är kunnig inom området. Dagens inställning till vattenfödslar är något som till stor del grundar sig på rädsla och otillräcklig kunskap. Barnmorskor ska arbeta enligt vetenskap och beprövad erfarenhet och som forskningsläget ser ut idag finns det egentligen inga klara bevis för att ett barn som föds i vatten löper större risk att skadas än ett barn som föds på land så länge barnmorskor och obstetriker är medvetna om de risker som kan föreligga och hur dessa kan förhindras. Snarare visar forskning att det är ett kostnadseffektivt sätt och att många kvinnor är i behov av mindre farmakologisk smärtlindring och att risken för neonatala infektioner minskar. Genom att öka kunskapen och informera om hur det förhåller sig med riskerna för barnet och vad rädslan för vattenfödslar faktiskt grundar sig på, kan fler kvinnor få föda i vatten som en del i en trygg och säker förlossningsvård.

Fortsatt forskning

Fortsatta studier som belyser komplikationer hos barnet i samband med vattenfödslar behövs. Det är svårt att avgöra exakt hur vanligt förekommande komplikationerna är, eftersom många av de studier som finns tillgängliga idag är gjorda utifrån olika metoder och kontrollgrupper. De flesta studier är gjorda med fokus på kvinnan där barnets utfall har dokumenterats sekundärt, det är därför önskvärt med fler stora studier med ett primärt barnfokus i framtiden. Ju fler studier som är gjorda utifrån samma metod, desto trovärdigare skulle resultatet bli.

REFERENSER

- Adugna, D. T. (2014). Women's perception and risk factors for delayed initiation of breastfeeding in Arba Minch Zuria, Southern Ethiopia. *International Breastfeeding Journal*, 9, 8. doi: 10.1186/1746-4358-9-8.
- Alfirevic, Z., & Gould, D. (2006). Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, Royal College of Midwives, Immersion of water during labor and birth. Hämtad 2 mars, 2015, från https://www.rcm.org.uk/sites/default/files/rcog_rcm_birth_in_water.pdf
- Al-Khaduri, M. M., Abudraz, R. M., Rizvi, S. G., & Al-Farsi, Y. M. (2014). Risk factors profile of shoulder dystocia in oman: a case control study. *Oman Medical Journal*, 29(5), 325-9. doi: 10.5001/omj.2014.88.
- American Congress of Obstetricians and Gynecologists [ACOG] (2014). *Immersion in Water During Labor and Delivery*. Hämtad 21 januari 2015 från, <http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/Immersion-in-Water-During-Labor-and-Delivery>
- Anantharaj, A., & Bhat, B.V. (2011). Outcome of neonates requiring assisted ventilation. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 53, 547-553.
- Berg, A., Dencker, K. & Skärsäter, I. (1999). *Evidensbaserad omvårdnad: Vid behandling av personer med depressionssjukdomar* (Evidensbaserad omvårdnad,1999:3). Stockholm: SBU, SFF.
- *Bodner, K., Bodner-Adler, B., Wierrani, F., Mayerhofer, K., Fousek, C., Niedermayr, A., & Grünberger, F. (2002). Effects of water birth on maternal outcomes and neonatal outcomes. *Wien Klinische Wochenschrift*, 114, 391-5.
- Broberg, E. (2015). *Neonatalogi: Mekoniumaspiration och orsaker till andningsstörning neonatalt*. Hämtad 1 februari, 2015, från <http://www.medinsikt.se/pediatrik/neonatalogi/8#7>
- *Burns, E.E., Boulton, M.G., Cluett, E., Cornelius, V.R., & Smith, L.A. (2012). Characteristics, interventions, and outcomes of women who used a birthing pool: a prospective observational study. *Birth*, 39(3), 192-202. doi: 10.1111/j.1523-536X.2012.00548.x.
- *Carpenter, L., & Weston, P. (2012). Neonatal respiratory consequences from water birth. *Journal of Paediatrics and Child health*, 48(5), 419-23. doi:10.1111/j.1440-1754.2011.02241.x.
- Chaichian, S., Akhlaghi A., Rousta F., & Safavi, M. (2009). *Experience of Water Birth Delivery in Iran*. *Arch Iran Med*, 12(5). 468-71.
- Cluett, E.R., & Burns E. (2009). Immersion in water in labour and birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 15(2), 1-101. doi: 10.1002/14651858.CD000111.pub3.
- *Dahlen, H.G., Dowling, H., Tracy, M., Schmied, V., & Tracy, S. (2012). Maternal and perinatal outcomes amongst low risk women giving birth in water compared to six birth

positions on land. A descriptive cross sectional study in a birth centre over 12 years
Midwifery, 29(7), 759-64. doi: 10.1016/j.midw.2012.07.002.

* Demirel G., Moraloglu, O., Celik, I.H., Erdeve, O., Mollamahmutoglu, L., Oguz, S.S., Uras, N., & Dilmen, U. (2013). The effects of water birth on neonatal outcomes: a five-year result of a referral tertiary centre. *European Review for Medical and Pharmacological Science*, 17(10), 1395-8.

*Fehervary, P., Lauinger-Lörsch, E., Hof, H., Melchert, F., Bauer, L., & Zieger, W. (2004). Water birth: microbiological colonisation of the newborn, neonatal and maternal infection rate in comparison to conventional bed deliveries. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. Jul;270(1):6-9. doi: 10.1007/s00404-002-0467-4.

Folkhälsomyndigheten (2013). *Sjukdomsinformation om Grupp-B streptokocker (GBS)*. Hämtad 26 februari, 2015, från <http://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/smittskydd-och-sjukdomar/smittsamma-sjukdomar/grupp-b-streptokocker-gbs/>

Forsberg, C., & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier. Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*. Stockholm: Författarna och Bokförlaget Natur & Kultur.

Foster, G., E., & Sheel, A. W. (2005). The human diving response, its function, and its control. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 15(1), 3-12. doi: 10.1111/j.1600-0838.2005.00440.x.

Gao, C., Yuan, L., & Wang, J. (2009). Role of pH value of umbilical artery blood in neonatal asphyxia. *Chinese Journal of contemporary pediatrics*, 11(7):521-4. Retrieved from/Hämtad från <http://www.cjcp.org/EN/abstract/abstract9696.shtml>

*Geissbühler, V., & Eberhard, J. (2000). Waterbirths: a comparative study. A prospective study on more than 2,000 waterbirths. *Fetal Diagnosis and Therapy*, 15(5):291-300. doi:10.1159/000021024.

*Geissbuehler, V., Stein, S., & Eberhard, J. (2004). Waterbirths compared with landbirths: an observational study of nine years. *Journal of Perinatal Medicine*, 32(4), 308-14. doi: 10.1515/JPM.2004.057.

*Gilbert, R., E., & Tookey, P., A. (1999). Perinatal mortality and morbidity among babies delivered in water: surveillance study and postal survey. *British Medical Journal*, 319(7208), 483-7. Retrieved from/Hämtad från <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC28200/pdf/483.pdf>

Google (u.å). *Google translate*. Hämtad 5 mars, 2015, från <https://translate.google.se/>

*Henderson J., Burns, E.E., Regalia, A.L., Casarico, G., Boulton, M.G., & Smith, L.A. (2014). Labouring women who used a birthing pool in obstetric units in Italy: prospective observational study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 14, 14-17. doi: 10.1186/1471-2393-14-17.

- Henricson, M. (2012). *Vetenskaplig teori och metod, från idé till examination inom omvårdnad*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Harper, B. (2014). Birth, Bath, and Beyond: the science and safety of water immersion during labor and birth. *Journal Of Perinatal Education*, 23(3), 124-134. doi: 10.1891/1058-1243.23.3.124.
- International Confederation of Midwives (2014). ICM International Definition of the Midwife. Hämtad 12 mars, 2015, från <http://www.internationalmidwives.org/who-we-are/policy-and-practice/icm-international-definition-of-the-midwife/>
- Kaplan, A., Hogg, B., Hildingsson, I., Lundgren, I. (2009). *Lärobok för barnmorskor*. 3:e uppl. Lund: Studentlitteratur AB.
- Karolinska Institutet (2014). Meconium Aspiration Syndrome. Hämtad 28 januari 2015, från <http://mesh.kib.ki.se/swemesh/brs.cfm?Term=Meconium+Aspiration+Syndrome>
- Kidspot (2013). *History of waterbirths*. Hämtad 22 januari 2015 från <http://www.birthing.com.au/water-birth/history-of-water-births#.VMJZ5C7QMvB>
- Lagercrantz, H., Hellström-Westas, L., & Norman, M. (2008). *Neonatologi*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Lee, S.L., Liu, C.Y., Lu, Y.Y., & Gau, M.L. (2013). Efficacy of warm showers on labor pain and birth experiences during the first labor stage. *Journal of obstetric, gynecologic and neonatal nursing*, 42(1), 19-28. doi: 10.1111/j.1552-6909.2012.01424.x.
- Lukasse, M., Rowe, R., Townend, J., Knight, M., & Hollowell, J. (2014). Immersion in water for pain relief and the risk of intrapartum transfer among low risk nulliparous women: secondary analysis of the Birthplace national prospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 6, 14-60. doi: 10.1186/1471-2393-14-60.
- Läkartidningen (2014). Intrauterin ruptur av navelsträng mycket ovanligt men allvarligt. Hämtad 29 januari från <http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Fallbeskrivning/2014/12/Intrauterin-ruptur-av-navelstrang-mycket-ovanligt-men-allvarligt/>
- Mammas, I.N., & Thiagarajan, P. (2009). Water aspiration syndrome at birth - report of two cases. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal medicine*, 22(4), 365-7. doi: 10.1080/14767050802556067.
- Maude, M., R., & Foureur, M., J. (2006). It's beyond water: Stories of women's experience of using water for labour and birth. *Women and Birth: Journal of the Australian college of Midwives*, 20(1), 17-24. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2006.10.005>.
- *Menakaya, U., Albayati, S., Vella, E., Fenwick, J., & Angstedra, D. (2012). A retrospective comparison of water birth and conventional vaginal birth among women deemed to be low risk in a secondary level hospital in Australia. *Women and Birth*, 26(2), 114-8. doi: 10.1016/j.wombi.2012.10.002.

*Mollamachmut, L., Moraloğlu, O., Ozyer, S., Su, F.A., Karayalçın, R., Hançerlioğlu, N., Uzunlar, O., & Dilmen, U. (2012). The effects of immersion in water on labor, birth and newborn and comparison with epidural analgesia and conventional vaginal delivery. *Journal of the Turkish German Gynecology Association*, 13(1), 45-9. doi: 10.5152/jtgga.2012.03.

Natarajan, G., Shankaran, S., Laptook, A. R., Pappas, A., Bann, C. M., McDonald, S. A., ... & Hintz, S. R., (2013). Apgar scores at 10 min and outcomes at 6–7 years following hypoxic-ischaemic encephalopathy. Extended Hypothermia Subcommittee of the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*, 98(6), 473–479. doi: 10.1136/archdischild-2013-303692.

Neohlr (u.å). Bedömning enligt Apgar. Hämtad 20 januari, 2015, från <http://www.neohlrutbildning.se/education.php?id=164>

NICE guidelines (2014). Intrapartum care: care of healthy women and their babies during childbirth. Hämtad 19 januari, 2015, från <http://www.nice.org.uk/guidance/cg190/chapter/introduction>

Nordström, L., & Waldenström, U. (2001). Socialstyrelsen: handläggning av den normala förlossningen – State of the art. *Säkerhet och kvinnans valfrihet*. Hämtad 19 januari, 2015, från https://www.sfog.se/media/212605/state_of_the_art_pn.pdf

Nutter, E., Shaw-Battista, J., & Marowitz, A. (2014). Waterbirth fundamentals for clinicians. *Journal of Midwifery and Womens Health*, 59(3), 350-4. doi: 10.1111/jmwh.12193.c

Odent, M. (1983). *Birth under water*. The Lancet Dec 24-31; 2 (8365-66):1476-7.

Ohlsson, G., Buchhave, P., Leandersson, U., Nordström, L., Rydhström, H., & Sjölin, I. (2001). Warm tub bathing during labor: maternal and neonatal effects. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 80(4), 311-4. doi: 10.1034/j.1600-0412.2001.080004311.x.

*Otigbah, C.M., Dhanjal, M.K., Harmsworth, G., & Chard, T. (1998). A retrospective comparison of water births and conventional vaginal deliveries. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive biology*, 91(1), 15-20. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0301-2115\(99\)00238-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-2115(99)00238-9).

*Pagano, E., De Rota, B., Ferrando, A., Petrinco, M., Merletti, F., & Gregori, D. (2010). An economic evaluation of water birth: the cost-effectiveness of mother well-being. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. Oct;16 (5):916-9. doi: 10.1111/j.1365-2753.2009.01220.x.

Pedroso, F.S., Riesgo, R.S., Gatiboni, T., Rotta, N.T. (2012). The diving reflex in healthy infants in the first year of life. *Journal of Child neurology*, 27(2), 168-71. doi: 10.1177/0883073811415269.

Polit, D.F., & Beck, C.T. (2012). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (9. uppl.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Williams & Wilkins.

- Rikshandboken (2008). Babysim. Hämtad 1 februari, 2015, från <http://www.rikshandboken-bhv.se/Texter/Barns-yttre-och-inre-miljo/Babysim/>
- Ros, M. (2009). *Effects of waterbirths and traditional bedbirths on outcomes for neonates*. School of Nursing, University of Johannesburg. Hämtad 6 februari, 2015, från <http://www.curationis.org.za/index.php/curationis/article/viewFile/934/871>
- Rosenthal, M. (1991). Warm-water immersion in labor and birth. *Female Patient*, Aug;16:44-51.
- Rosevear, S.K., Fox, R., Marlow, G., & Stirrat, G., M. (1993). *Birthing pools and the fetus*. University Department of Child Health and University Department of Obstetrics and Gynecology, St Michael's Hospital, UK. *The Lancet*, 23(302), 1048-1049.
- Russel, K., Walsh, D., Scott, I., & McIntosh, T. (2014). Effecting change in midwives' waterbirth practice behaviours on labour ward: an action research study. *Midwifery*, 30(3), 96-101. doi: 10.1016/j.midw.2013.11.001.
- Salustiano, E.M., Campos, J.A., Ibidi, S.M., Ruano, R., & Zugaib, M. (2012). Low Apgar scores at 5 minutes in a low risk population: maternal and obstetrical factors and postnatal outcome. *Revista da Associacao Médica Brasileira*, 58(5), 587-93. doi:10.1590/S0104-42302012000500017.
- Schafer, R. (2014). Umbilical Cord Avulsion in Waterbirth. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 59(1), 91-94. doi: 10.1111/jmwh.12157.
- Socialstyrelsen (2006). Kompetensbeskrivning för legitimerad barnmorska. Hämtad 12 mars, 2015, från http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/9431/2006-105-1_20061051.pdf
- Socialstyrelsen (2008). Prevention av tidiga infektioner med grupp B-streptokocker (GBS) hos nyfödda. Rekommendationer för riskbaserad profylax baserade på underlag från experter. Hämtad 26 februari, 2015, från http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/8836/2008-130-7_20081307.pdf
- Socialstyrelsen (2013). Graviditeter, förlossningar och nyfödda barn. Medicinska födelseregistret 1973–2012, Assisterad befruktning 1991–2011. Hämtad 27 februari, 2015, från <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/19289/2013-12-16.pdf>
- Socialstyrelsen (2014a). Andelen kejsarsnitt varierar kraftigt i landet. Hämtad 1 mars, 2015, från <http://www.socialstyrelsen.se/nyheter/2014december/andelenkejsarsnittvarierarkraftigtilandet>
- Socialstyrelsen (2014b). Pulmonell arteriell hypertension och kronisk tromboembolisk pulmonell hypertension. Hämtad 18 mars, 2015, från <http://www.socialstyrelsen.se/ovanligadiagnoser/pulmonellarteriellhypertension>

*Thoeni, A., Zech, N., Moroder, L., & Ploner, F. (2005). Review of 1600 water births. Does water birth increase the risk of neonatal infection? *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 17(5), 357-61. doi:10.1080/14767050500140388.

Todd, N. (2014). *The Basics of waterbirth*. Hämtad 1 mars, 2015, från <http://www.webmd.com/baby/guide/water-birth?page=3>

Thöni, A., & Moroder, L. (2004). Waterbirth: A safe and natural delivery method. Experience after 1355 waterbirths in Italy. *Midwifery today with international midwife*, (70), 44-8.

Retrieved from/Hämtad från

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Waterbirth%3A+A+safe+and+natural+delivery+method.+Experience+after+1355+waterbirths+in+Italy>.

Vetenskapsrådet (u.å). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Hämtad 30 januari, 2015, från <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>

van Ierland, Y., & de Beaufort, A.J. (2009). Why does meconium cause meconium aspiration syndrome? Current concepts of MAS pathophysiology. *Early Human Development*, 85(10), 617-20. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2009.09.009.

Vårdfokus (1997). Flickebarn avled efter hemförlossning; Barnmorska erinras för passivitet och för att hon inte hindrade mamman från att föda i vattnet. Hämtad 19 januari 2015, från, <https://www.vardforbundet.se/Vardfokus/tidningen/1997/Nr-2-1997-2/Flickebarn-avled-efter-hemforlossning/>

Willman, A., Stoltz, P., & Bahtsevani, C. (2011). *Evidensbaserad omvårdnad: En bro mellan forskning och klinisk verksamhet* (3:e uppl.). Lund: Studentlitteratur. (Valda delar).

Woodward, J., & Kelly, S. M. (2004). A pilot study for a randomised controlled trial of waterbirth versus land birth. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 111(6), 537-545. doi: 10.1111/j.1471-0528.2004.00132.x.

Zanetti-Dällenbach, R., Lapaire, O., Maertens, A., Frei, R., Holzgreve, W., & Hösli, I. (2005). Water birth: is the water an additional reservoir for group B streptococcus? *Archives of gynecology and obstetrics*, 273(4), 236-8. Doi: 10.1007/s00404-005-0067-1.

* Zanetti-Daellenbach, R., Tschudin, S., Zhong, X.Y., Holzgreve, W., Lapaire, O., & Hösli, I. (2006). Maternal and neonatal infections and obstetrical outcome in water birth. *The European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 134(1), 37-43. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2006.09.012>.

BILAGA I

Tabell 3. Sophiahemmet Högskolas bedömningsunderlag för vetenskaplig klassificering samt kvalitet avseende studier med kvantitativ och kvalitativ metodansats, modifierad utifrån Berg, Dencker och Skärsäter (1999) och Willman, Stoltz och Bahtsevani (2011).

KOD OCH KLASSIFICERING	VETENSKAPLIG KVALITET		
	I = Hög kvalitet	II = Medel	III = Låg kvalitet
Randomiserad kontrollerad studie/Randomised controlled trial (RCT) är prospektiv och innebär jämförelse mellan en kontrollgrupp och en eller flera experimentgrupper.	Större välplanerad och välgenomförd multicenterstudie med adekvat beskrivning av protokoll, material och metoder inklusive behandlingsteknik. Antalet patienter/deltagare tillräckligt stort för att besvara frågeställningen. Adekvata statistiska metoder.	*	Randomiserad studie med få patienter/deltagare och/eller för många delstudier, vilket ger otillräcklig statistisk styrka. Bristfälligt antal patienter/deltagare, otillräckligt beskrivet eller stort bortfall.
Klinisk kontrollerad studie/Clinical controlled trial (CCT) är prospektiv och innebär jämförelse mellan kontrollgrupp och en eller flera experimentgrupper. Är inte randomiserad.	Välplanerad och välgenomförd studie med adekvat beskrivning av protokoll, material och metoder inklusive behandlingsteknik. Antalet patienter/deltagare tillräckligt stort för att besvara frågeställningen. Adekvata statistiska metoder.	*	Begränsat/för få patienter/deltagare, metoden otillräckligt beskriven, brister i genomförande och tveksamma statistiska metoder.
Icke- kontrollerad studie (P) är prospektiv men utan relevant och samtida kontrollgrupp.	Väldefinierad frågeställning, tillräckligt antal patienter/deltagare och adekvata statistiska metoder.	*	Begränsat/för få patienter/deltagare, metoden otillräckligt beskriven, brister i genomförande och tveksamma statistiska metoder.
Retrospektiv studie (R) är en analys av historiskt material som relateras till något som redan har inträffat, exempelvis journalhandlingar.	Antal patienter/deltagare tillräckligt stort för att besvara frågeställningen. Väl planerad och välgenomförd studie med adekvat beskrivning av protokoll, material och metoder.	*	Begränsat/för få patienter/deltagare, metoden otillräckligt beskriven, brister i genomförande och tveksamma statistiska metoder.
Kvalitativ studie (K) är vanligen en undersökning där avsikten är att studera fenomen eller tolka mening, upplevelser och erfarenheter utifrån de utforskades perspektiv. Avsikten kan också vara att utveckla begrepp och begreppsmässiga strukturer (teorier och modeller).	Klart beskriven kontext (sammanhang). Motiverat urval. Välbeskriven urvals-process; datainsamlingsmetod, transkriberingsprocess och analysmetod. Beskrivna tillförlitlighets/reliabilitetshänsyn. Interaktionen mellan data och tolkning påvisas. Metodkritik.	*	Dåligt/vagt formulerad frågeställning. Patient/deltagargruppen för otillräckligt beskriven. Metod/analys ej tillräckligt beskriven. Bristfällig resultatredovisning.

* Några av kriterierna utifrån I = Hög kvalitet är inte uppfyllda men den vetenskapliga kvaliteten värderas högre än III = Låg kvalitet

BILAGA II

Författare År Land	Titel	Syfte	Metod	Deltagare (bortfall)	Resultat	Kvalitet Typ
Bodner, Bodner-Adler, Wierrani, Mayerhofer, Fousek, Niedermayr, Grünberger, 2002 Australien	Effects of water birth on maternal outcomes and neonatal outcomes.	Syftet var att belysa födelarna och eventuella nackdelar för kvinnan och barnet vid vattenfödelse jämfört med normala vaginala landförlossningar i kontrollgruppen.	En fallstudie genomfördes under 1.5 års tid där 140 kvinnor som födde i vatten jämfördes med en kontrollgrupp (140 kvinnor) som födde på land.	n=280	Resultatet visade att kvinnorna som födde i vatten i mindre utsträckning fick episiotomi (p=0,0001) och vaginala bristningar (p=0,03). Bristning i perineum och labia var lika i båda grupperna (p>0,05). Oxytocintillförsel och analgetika förekom i signifikant mindre utsträckning hos de som födde i vatten. Även manuell placentalösning, postpartumblödning, och maternell infektion förekom i mindre utsträckning hos de som födde i vatten. Inga signifikanta skillnader sågs mellan barnen i de olika grupperna.	I (CCT)
Burns, Boulton, Cluett, Cornelius, Smith, 2012 Storbritannien	Characteristics, Interventions, and outcomes of women who used a birthing pool: A prospective observational study	Syftet var att beskriva och jämföra maternella egenskaper, händelser under förlossningen, interventioner och maternella och neonatala utfall bland kvinnor som valde att använda en förlossningspool.	En deskriptiv analys utfördes under en 8-årsperiod på 26 olika förlossningsenheter med lågrisk-kvinnor som valde vattenfödelse i England, Skottland och norra Irland.	n=8,924 (1,009)	Resultatet visade att 88,9% av kvinnorna hade en spontan förlossning, 55,5% av dem var förstföderskor. Det framkom även att 18 st. av totalt 5,192 barn som föddes i vatten fick en navelsträngsruptur.	I (P)

<p>Carpenter, Weston, 2011 Nya Zeeland</p>	<p>Neonatal respiratory consequences from water birth</p>	<p>Syftet var att undersöka om det fanns någon skillnad på kliniska fynd och röntgenbilder från fullgångna barn som fötts med respiratorisk stress i vatten respektive på land.</p>	<p>En granskning av journaler gjordes över en 7-årsperiod där man studerade alla fullgångna lågrisk-barn som föddes med respiratorisk stress efter vattenfödelse samt de barn som föddes med respiratorisk stress efter förlossning på land.</p>	<p>n=42 (4)</p>	<p>Av 14 vattenfödslar och 24 landförlossningar framkom att de barn som föddes i vatten hade acidosis i större utsträckning och var i större behov av ventilation, kväveoxid-behandling och behövde mer tid för att etablera en fungerande matning.</p>	<p>I (R)</p>
<p>Dahlen, Dowling, Tracy, Schmied, Tracy, 2012 Australien</p>	<p>Maternal and perinatal outcomes amongst low risk women giving birth in water compared to six birth positions on land. A descriptive cross sectional study in a birth centre over 12 years</p>	<p>Syftet var att studera bristningar, postpartum blödning och apgar vid 5 minuter hos lågrisk-kvinnor som födde i vatten på ett birthcenter jämfört med sex positioner på land.</p>	<p>En deskriptiv tvärsnittstudie genomfördes på ett stort födelsecenter i Sydney mellan år 1996 och 2008. Metoden innefattade deskriptiv statistik och logistisk regression för att ta reda på förekomsten av maternella komplikationer och barnets apgar vid fem minuters ålder hos dem som födde i vatten respektive på land.</p>	<p>n = 6,144</p>	<p>Det framkom att de barn som föddes i halvliggande position hade en signifikant bättre apgar-poäng vid fem minuter än de som föddes i vatten och att kvinnor som födde på en förlossningspall fick större bristningar och postpartumblödningar än de som födde i vatten.</p>	<p>I (R)</p>

Demirel, Moraloglu, Celik, Erdeve, Mollamahmut oglu, Oguz, Uras, Dilmen 2013 Turkiet	The effects of water birth on neonatal outcomes: a five-year result of a referral tertiary centre	Syftet var att utvärdera det fetala utfallet efter vattenfödelse på en förlossningsenhet i Turkiet under en femårsperiod.	En retrospektiv studie genomfördes där man studerade utfallet av komplikationer, infektion och andel som behövde neo-vård av barn som föddes i vatten på en förlossningsenhet i Turkiet.	n= 220 (29)	Resultatet visade att 1,6% av barnen drabbades av fysiska komplikationer; en navelsträngsruptur, en skada på brachialnerven och ett cephalhematom. 3.1% av barnen var i behov av neo-vård, fyra av sex barn som flyttades dit hade andningssvårigheter. Ett barn fick antibiotika för pneumoni och tre barn infektionstestades med negativt svar.	I (R)
Fehervary, Lauingerösch, Hebert, Melchert, Bauer, Zieger, 2004 Tyskland	Water birth: microbiological colonization of the newborn, neonatal and maternal infection rate in comparison to conventional bed deliveries	Syftet var att jämföra den bakteriella kolonisationen på det nyfödda barnet efter en vattenfödelse respektive förlossning i säng.	En prospektiv studie utfördes på 34 kvinnor som födde i vatten, 26 kvinnor som födde i säng och hade badat under öppningsskedet och 36 kvinnor som inte badat alls och födde i säng. Tester togs i barnens öron och gom efter förlossningen och jämfördes sedan.	N=96	Resultatet visade att neonatala komplikationer och maternella och fetala infektioner inte skilde sig mellan de olika grupperna.	II (P)
Geissbühler, Eberhard 2000 Schweiz	Waterbirths: A comparative study. A prospective study on more than 2,000 waterbirths.	Syftet var att kartlägga alla förlossningar på en klinik i Schweiz under sex år.	En prospektiv observationsstudie utfördes där ett standardiserat frågeformulär i fem delar fylldes i för varje förlossning. Den första delen fick kvinnan själv fylla i 6-8v före sin förlossning, resten fylldes i under vårdtiden.	n=7,508 (1,555)	Kvinnor som födde i vatten blödde mindre än dem på land och de som använde förlossningspall. Övervägande av arteriellt navelsträngs-pH och appar vid 5 och 10 min var signifikant högre efter vattenfödelse. Inget fall med vattenaspiration eller någon form av perinatal komplikation sågs i samband med vattenfödelse.	I (P)

Geissbüehler, Stein, Eberhard 2004 Schweiz	Waterbirths compared with landbirths: an observational study of nine years	Syftet var att jämföra neonatal och maternell mortalitet med kvinnor som födde i vatten och kvinnor som födde i säng eller på förlossningspall.	En observationsstudie gjordes över en 9-årsperiod och ett standardiserat frågeformulär användes till datainsamlingen.	n=9518	Landförlossningar visade en högre förekomst av episiotomi och 3:e och 4:e gradens bristningar. Vattenfödelse visade en lägre förekomst av smärtlindring, bristningar och postpartumblödningar. Vatten- och landförlossning visade ingen skillnad i utfall av maternell eller neonatal infektion. Behov av neo-vård var vanligare hos barnen efter landförlossning än de som föddes i vatten. Inga maternella eller neonatala dödsfall förekom efter spontan förlossning.	I (R)
Gilbert, Tookey, 1999 Storbritannien	Perinatal mortality and morbidity among babies delivered in water: surveillance study and postal survey.	Syftet var att studera perinatal morbiditet och mortalitet hos barn som föds i vatten jämfört med barn som föds på land.	En prospektiv studie genomfördes mellan åren 1994 och 1996 med hjälp av en enkät som skickades via post till samtliga förlossningsenheter i England och Wales. Genom enkäten insamlades data till studiens resultat.	n=4032	Resultatet visade en mortalitet på 1,2/1000 barn. 8,4/1000 barn var i behov av överflytt till neonatalavdelning. Inga dödsfall var direkt kopplade till vattenfödelse, men två av fallen var sekundärt förenade med vattenaspiration. Risken för perinatal dödlighet visade sig inte vara högre för de barn som föddes i vatten jämfört med dem som föddes på land.	I (CCT)
Henderson, Burns, Regalia, - casarico, Boulton, Smith 2014 Storbritannien	Labouring women who used a birthing pool in obstetric units in Italy: prospective observational study	Syftet var att beskriva maternella och neonatala utfall hos de kvinnor som valde att antingen bada under förlossningen och/eller föda i vatten och en grupp där alla födde i	En prospektiv studie utfördes under tre års tid på 19 kliniker i Italien. Deltagarna bestod av kvinnor som födde barn i en förlossningspool på 19 olika kliniker, kvinnor som använde en förlossningspool under öppningsskedet och en	n=3078	95,6% av kvinnorna som använde en förlossningspool fick en spontan förlossning och 63,9% födde sitt barn i vattnet. Maternella och neonatala komplikationer var sällsynta. Två fall av navelsträngsruptur rapporterades i samband med vattenfödelse. Fler kvinnor i vattnet hade en upprätt förlossningsställning och fick i mindre utsträckning hands-on hjälp vid	I (P)

		vatten. En jämförelse gjordes mellan de som födde i vatten och en kontrollgrupp med kvinnor som födde på land.	grupp kvinnor på en klinik som inte använde någon förlossningspool.		förlossningen än de som födde på land.	
Menakaya, Albayati, Vella, Fenwick, Angstetra 2012 Australien	A retrospective comparison of water birth and conventional vaginal birth among women deemed to be low risk in a secondary level hospital in Australia	Syftet med studien var att granska utfallet för lågrisk mödrar och deras barn efter vattenfödelse mellan år 2000 och 2009. Det jämfördes sedan med liknande lågrisk mödrar och deras barn som föddes på land.	En retrospektiv granskning av födselar på land respektive i vatten på Bankston hospital i Australien gjordes över en tioårsperiod. Insamlingen av data gjordes via databaserna Obstet och Obstetrix.	n= 438	Man fann ingen signifikant skillnad gällande förlossningens tid under öppningsskedet och utdrivningsskedet mellan grupperna. De fann fler barn med apgar under 7 vid 1 min ålder i vattengruppen ($p < 0,05$). Ingen statistisk signifikans visades på apgar vid 5 min mellan grupperna. Åtta barn i vattengruppen och ett barn i landgruppen var i behov av neo-vård efter födseln ($p = 0,023$).	I (R)
Mollamahmut oğlu, Moraloğlu, Ozyer, Su, Karayalçın, Hançerlioğlu, Uzunlar, Dilmen. 2011 Turkiet	The effects of immersion in water on labor, birth and newborn and comparison with epidural analgesia and conventional vaginal delivery.	Syftet var att undersöka vad vattenfödelse ger för maternella och fetala effekter jämfört med utfall och säkerhet med vaginala landförlossningar och vaginala förlossningar med epiduralbedövning.	En prospektiv klinisk studie utfördes genom att studera tre olika förlossningstyper under ett års tid och sedan jämföra dem. Längd på förlossningen, episiotomi, bristningar, Apgarpoäng, behov av eo-vård och VAS-skala mättes.	n=610 (8)	Resultatet visade att öppningsfasen var snabbast hos dem som födde i vatten. Utdrivningsfasen och efterbördsskedet gick snabbare hos dem som födde på land och med epiduralbedövning. Färre episiotomier och analgetisk smärtlindring förekom hos de som födde i vatten. Ingen skillnad sågs i behov av neonatalvård mellan grupperna. Apgarpoängen var jämförbar mellan grupperna och inget fall av neonatal död eller infektion rapporterades under studiens genomförande.	I (CCT)

<p>Otigbah, Dhanjal, Harmsworth, Chard, 1998 Storbritannien</p>	<p>A retrospective comparison of water births and conventional vaginal deliveries</p>	<p>Syftet var att undersöka utfallet av och säkerheten med vattenfödslar jämfört med vanliga förlossningar på land.</p>	<p>En retrospektiv case-control studie gjordes under en femårsperiod mellan 1989 och 1994 på en förlossningsenhet i Storbritannien. En jämförelse gjordes mellan kvinnor som födde i vatten respektive på land. I studien jämfördes längden av förlossningen, smärtlindring, apgarpoäng, maternella komplikationer, neonatala komplikationer som skulderdystoci och behov av neo-vård postpartum.</p>	<p>n = 602</p>	<p>Smärtlindring användes i mindre utsträckning hos kvinnor som födde i vatten och omfödskor som födde i vatten fick mindre bristningar. Ett större antal episiotomier förekom på land men fler kvinnor i vattnet fick bristningar i perineum. Apgarpoäng var jämförbara i båda grupperna. Neonatala infektioner eller dödsfall förekom inte i studien.</p>	<p>II (CCT)</p>
<p>Pagano, De Rota, Ferrando, Petrinco, Merletti, Gregori, 2010 Italien</p>	<p>An economic evaluation of water birth: the cost-effectiveness of mother well-being</p>	<p>Syftet var att studera kostnadseffektivitet med vattenfödslar jämfört med landförlossning.</p>	<p>En retrospektiv studie med kontrollgrupp genomfördes under en tvåårsperiod (02-04) där kvinnor som födde i vatten jämfördes med kvinnor som födde på land.</p>	<p>n=110</p>	<p>Resultatet visade att 52,7% av kvinnorna i vattengruppen fick en bristning jämfört med 72,2% i landgruppen. Förlossningens tid var lika i båda grupperna. Neonatalt utfall och apgarpoäng vid 1 minut skilde sig inte mellan grupperna. Apgar 5 minuter var något högre i vattengruppen. Det framkom att vattenfödslar var en mer kostnadseffektiv metod än landförlossning.</p>	<p>I (R)</p>

Thoeni, Zech, Moroder, Ploner, 2005 Italien	Review of 1600 water births. Does water birth increase the risk of neonatal infection?	Syftet med studien var att studera 1600 vattenfödslar över en åttaårsperiod med fokus på neonatala infektioner.	En retrospektiv studie som jämförde 737 vattenfödslar med 407 förlossningar i säng och 142 förlossningar på förlossningspall. Mellan grupperna jämfördes längd av förlossningen, bristningar, arteriellt navelsträngs-pH, maternellt Hb postpartum och utfall av neonatal infektion. Alla kvinnor i studien var förstföderskor.	n =1286	Latensfasen gick snabbare och episiotomi utfördes i mindre utsträckning hos kvinnorna som födde i vattnet. Utfallet för bristningar skilde sig inte mellan grupperna. Ingen skillnad sågs heller i tid för öppningsskedet, arteriellt navelsträngs-pH eller maternellt Hb postpartum mellan grupperna. Kvinnorna som var i vatten använde ingen analgetika och inga skillnader sågs hos barnen i de olika grupperna gällande neonatal infektion.	II (R)
Zanetti-Daellenbach, Tschudin, Zhong, Holzgreve, Lapaire, Hösli, 2006 Schweiz	Maternal and neonatal infections and obstetrical outcome in water birth	Syftet var att undersöka förekomsten av maternella och neonatala infektioner efter vattenfödelse hos lågrisk kvinnor mellan år 1998 och 2002.	En prospektiv observationsstudie gjordes där tre grupper jämfördes; kvinnor som fött barn i vatten, kvinnor som haft en normal förlossning efter att ha badat och de som haft en normal förlossning och inte badat. Fokus var på förekomst av infektion, obstetriska parametrar och provsvar.	n=521 (153)	Ingen signifikant skillnad visades på provsvar eller neonatal och maternell infektion mellan grupperna. Fem barn som föddes i vatten och tre barn vars mammor badat under förlossningen drabbades utav konjunktivit. Vad gällde obstetriska parametrar så var förekomsten av bedövning lägre, längden av öppningsskedet kortare och färre episiotomier i gruppen där kvinnorna födde i vatten. Inga skillnader sågs på apgarpoäng, arteriellt och venöst pH eller behov av neo-vård mellan barnen i de olika grupperna.	I (P)

Figur 2. Exempel på del av matris för redovisning av sortering, granskning och kvalitetsbedömning av vetenskapliga studier utarbetad efter Willman, Stoltz & Bahtsevani (2006). Randomiserad kontrollerad studie (RCT), Klinisk kontrollerad studie (CCT), Icke - kontrollerad studie (P), Retrospektiv studie (R), Kvalitativ studie (K)
I = Hög, II = Medel, III = Låg