

Nationella riktlinjer 2023:

Bilaga: Hälsoekonomiskt underlag

Graviditet, förlossning och tiden efter

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovspersonens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. På begäran kan vi ta fram publikationen i ett alternativt format för personer med funktionsnedsättning. Skicka frågor om alternativa format till alternativaformat@socialstyrelsen.se.

Publicerad: www.socialstyrelsen.se, december 2023

Förord

Socialstyrelsen har i detta dokument samlat det hälsoekonomiska underlaget för *Nationella riktlinjer för graviditet, förlossning och tiden efter*.

Socialstyrelsen har endast tagit fram hälsoekonomiskt underlag för de frågeställningar i riktlinjerna där det funnits anledning att anta att kostnadseffektiviteten kunnat påverka myndighetens rekommendation om åtgärden.

Underlaget beskriver åtgärdens kostnadseffektivitet vid det aktuella hälsotillståndet och vilken evidens som finns för det. Inga hälsoekonomiska underlag finns för frågeställningar där slutsatsen om effekten av åtgärden bygger på konsensus hos experter, eller där det råder stor osäkerhet om en åtgärds effekt.

Det hälsoekonomiska underlaget har sammanställts utifrån en systematisk litteratursökning i vetenskapliga databaser.

De fullständiga riktlinjerna finns publicerade på myndighetens webbplats, www.socialstyrelsen.se/nationellariktlinjer. Dokumentet har inte korrekturläst, det kan därför finnas vissa språkliga och andra formmässiga fel.

Sofia von Malortie
Tf Enhetschef
Nationella riktlinjer och screening

Innehåll

Förord	3
Graviditet	5
Id 5: Samma barnmorsketeam genom hela vårdkedjan	5
Förlossning	10
Id 7: Kontinuerligt stöd av en barnmorska	10
Id 8: Intagningstest med kardiotokografi (CTG).....	12
Id 9: Hemförlossning	14

Graviditet

Id 5: Samma barnmorsketeam genom hela vårdkedjan

Patientgrupp: Gravida med behov av utökat stöd

Insats: Samma barnmorsketeam genom hela vårdkedjan

Socialstyrelsens bedömning

Det saknas publicerade vetenskapliga studier som innehåller en analys av kostnadseffektiviteten av samma barnmorsketeam genom hela vårdkedjan för gravida med behov av utökat stöd, jämfört med traditionell vårdmodell.

En HTA-rapport från Västra Götalandsregionen, HTA-centrum & Region Skåne, HTA Syd innehåller en analys som visar att kostnaderna för en modell för samma barnmorsketeam genom hela vårdkedjan är högre än för den traditionella vårdmodellen.

Underlag för bedömningen

En HTA-rapport från Västra Götalandsregionen, HTA-centrum och region Skåne innehåller en analys av ekonomiska konsekvenser av ett införande av samma barnmorsketeam genom hela vårdkedjan, s.k. caseload midwifery [1].

Den ekonomiska analysen presenterar kostnadskonsekvenser av caseload midwifery i olika scenarier, där andelen av gravida som erbjuds och tackar ja till caseload-modellen varierar (10 % eller 30 %) i kombination med att frekvensen av kejsarsnitt minskar eller är oförändrad (-4 % eller 0 %).

I den ekonomiska analysen antas det att caseload-modellen innebär merkostnader i form av barnmorskans beredskapstid (20 timmar per vecka multiplicerat med genomsnittlig utbetalad lön för en barnmorska), samt eventuella kostnadsbesparingar till följd av minskat antal kejsarsnitt.

Merkostnaden per kvinna som följer modellen beräknas till cirka 10 000-12 000 kronor. Kostnaden varierar beroende på om antagandet är att

caseload leder till en minskning av kejsarsnitt eller inte. Detta skulle motsvara 118 - 136 miljoner kronor på nationell nivå om 10 % av de gravida erbjuds och tackar ja till caseload-modellen¹.

Det vetenskapliga underlaget, som studerat effekter av caseload midwifery jämfört med traditionell vårdmodell, fann att det vetenskapliga underlaget inte räcker till för att bedöma effekten på olika utfall, bland annat kejsarsnitt, hos foster/barn och gravid/moder. Det går därför inte att dra slutsatser om caseload-modellens kostnadseffektivitet.

Bedömningens tillförlitlighet

Underlagens överensstämmelse med PICO

HTA-rapporten från Västra Götalandsregionen, HTA-centrum & Region Skåne, HTA Syd utgår från populationen ”Gravida, utan planerad hemförlossning, och deras foster/barn” vilket skiljer sig från populationen i denna systematiska översikt som är ”Gravida med behov av utökat stöd”.

Överförbarhet till svenska förhållanden

De kostnader som presenteras i HTA-rapporten från Västra Götalandsregionen, HTA-centrum & Region Skåne, HTA Syd är från en nutida, svensk kontext. Kostnadsförändringar till följd av införande av en caseload-modell utgår från beskrivningen av *Min barnmorska*, en svensk caseload-modell som pågick i projektform mellan 2018–2022 vid Karolinska Universitets-sjukhuset i Huddinge, och som från årsskiftet 2023 är en del av den ordinarie förlossningsvården på Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge.

Underlagens kvalitet

Underlaget bedöms vara av god kvalitet avseende de ekonomiska beräkningarna.

¹ Beräkningen utgår från 115 000 förlossningar årligen, utifrån det genomsnittliga antal förlossningar i Sverige mellan 2012-2021. Statistik har hämtats från Socialstyrelsens statistikdatabas för graviditeter, förlossningar och nyfödda [2]. Följande beräkning har gjorts: 115 000 förlossningar nationellt * 10% i caseload-modellen * 10 267 kronor eller 11 867 kronor.

Tabell 1. Inkluderade studier och andra underlag

Författare År Referens Land	Frågeställning, design	Kostnader	Effekter	Resultat	Kommentarer
Wassén et al, 2022 [1] Sverige	<p>Den ekonomiska analysen syftar till att illustrera hur resursanvändning kan komma att ändras i olika scenarier där andelen gravida kvinnor som erbjuds och tackar ja till caseload-modellen varierar.</p> <p>Kostnadsanalys</p> <p>Hälso- och sjukvårdsperspektiv.</p>	Direkta kostnader för barnmorskans tid och kostnadsbesparingar vid minskning av antal kejsarsnitt.		Merkostnaden per gravid kvinna som följer caseload-modellen beräknas vara cirka 10 000 - 12 000 kronor beroende på om antalet kejsarsnitt antas minska eller inte.	God överförbarhet av kostnader och god kvalitet avseende hälsoekonomisk metod.

Litteratursökning

Sökningen efter hälsoekonomisk litteratur utgick från samma systematiska litteratursökning som för effektstudier [Bilaga 1 Sökdokumentation]. En potentiellt relevant hälsoekonomisk studie identifierades [3], studien exkluderades efter fulltextgranskning på grund av att populationen i studien inte stämde överens med den population som projektet hade för avsikt undersöka.

En ekonomisk analys identifierades även i en svensk HTA-rapport [1] och granskades med avseende på kvalitet och överförbarhet av två hälsoekonomer oberoende av varandra. Den ekonomiska analysen bedömdes ha god metodologisk kvalitet och god överförbarhet till nutida svenska förhållanden.

Granskade hälsoekonomiska studier

Granskade och inkluderade artiklar	Antal
Artiklar som lästes på titel-/abstraktnivå	1 SÖ, 550 artiklar (uppdat SÖ:s sökning)
Artiklar som lästes i fulltext	1
Artiklar som kvalitetsgranskades	0
Artiklar som inkluderades i underlaget	0

SÖ = Systematisk översikt

Exkluderade hälsoekonomiska studier, efter fulltextgranskning

Exkluderade artiklar efter fulltextgranskning	Orsak till exklusion
Callander et al., 2021, [3]	Ej relevant P

Referenser

1. Wassén L, Borgström Bolmsjö B, Eriksson M, Frantz S, Hagman A, Lindroth M, et al. Nyttan och risker med caseload midwifery: samma barnmorske-team genom graviditet, förlossning och eftervård [Benefits and risks of caseload midwifery: continuity of midwifery team during antenatal, intrapartal, and postnatal care]. Göteborg: Västra Götalandsregionen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, HTA-centrum: 2022. HTA 2022:S1. Available from: <https://mellanarkiv-offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/s>

ofia/su4372-1728378332-573/surrogate/2022_S1%20HTA-rapport%20Caseload%20midwifery.pdf

2. Statistikdatabas för graviditeter, förlossningar och nyfödda. Stockholm: Socialstyrelsen. [accessed Aug 22 2023]. Available from: https://sdb.socialstyrelsen.se/if_mfr_004/val.aspx.
3. Callander EJ, Slavin V, Gamble J, Creedy DK, Brittain H. Cost-effectiveness of public caseload midwifery compared to standard care in an Australian setting: a pragmatic analysis to inform service delivery. *Int J Qual Health Care*. 2021;33(2). Available from: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzab084>.

Förlossning

Id 7: Kontinuerligt stöd av en barnmorska

Patientgrupp: Gravid i förlossningens aktiva fas

Insats: Kontinuerligt professionellt stöd av barnmorska från förlossningens aktiva del och till dess att födseln är över

Socialstyrelsens bedömning

Det saknas publicerade vetenskapliga studier som innehåller en analys av kostnadseffektiviteten av kontinuerligt professionellt stöd av barnmorska från förlossningens aktiva del och till dess att födseln är över jämfört med sedvanlig rutin.

Slutsatsen bygger på resultatet av en systematisk litteratursökning efter hälsoekonomiska studier på området.

Underlag för bedömningen

I den systematiska litteratursökningen identifierades ingen hälsoekonomisk studie som uppfyllde inklusionskriterierna.

Förlossningens aktiva del karakteriseras av regelbundna, smärtsamma sammandragningar i kombination med att modernunnen är öppen minst 5 cm eller att livmoderhalsen är utplånad och modernunnen öppen 1 cm. Den aktiva fasen kan gå snabbt, men kan också pågå i flera timmar. Om kontinuerligt professionellt stöd innebär att den födande inte får lämnas ensam under en längre stund, kommer bemanningen på en förlossningsavdelning troligen att behöva öka. I hur stor utsträckning det finns behov av att öka bemanningen beror på om barnmorskan kan utföra andra uppgifter samtidigt som hen stöttar den födande under den aktiva fasen eller inte. Till exempel att undersöka kvinnor som får gå hem då de inte är i aktivt förlossningsarbete, eller assistera en annan barnmorska under krystskedet och efterbördsskedet.

Det vetenskapliga underlaget, som studerat effekter av kontinuerligt professionellt stöd av barnmorska från förlossningens aktiva del och till dess att födseln är över jämfört med sedvanlig rutin, fann inga säkerställda skillnader i risk för negativa utfall hos foster/barn och gravid/moder, eller så går effekten inte att bedöma. Underlaget visade dock, med låg tillförlitlighet, att fler kvinnor är nöjda med kontinuerligt stöd jämfört med sedvanlig rutin.

Litteratursökning

En separat litteratursökning efter hälsoekonomiska studier genomfördes. I sökningen identifierades totalt 104 artikelsammanfattningar som granskades av en projektledare och en hälsoekonom som sorterade fram en potentiellt relevant hälsoekonomisk artikel [1]. Vid granskning i fulltext visade sig jämförelsealternativet i studien inte vara relevant för frågeställningen.

Granskade hälsoekonomiska studier

Granskade och inkluderade artiklar	Antal
Artiklar som lästes på titel-/abstraktnivå	104 artiklar
Artiklar som lästes i fulltext	1
Artiklar som kvalitetsgranskades	0
Artiklar som inkluderades i underlaget	0

Exkluderade hälsoekonomiska studier, efter fulltextgranskning

Exkluderade artiklar efter fulltextgranskning	Orsak till exklusion
Kashanian, et al., 2010, [1]	Ej relevant C

Referenser

1. Kashanian M, Javadi F, Haghghi MM. Effect of continuous support during labor on duration of labor and rate of cesarean delivery. *Int J Gynaecol Obstet.* 2010;109(3):198-200. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2009.11.028>.

Id 8: Intagningstest med kardiotokografi (CTG)

Patientgrupp: Gravida med lågriskgradering vid ankomst till förlossningsavdelning

Insats: Intagningstest med kardiotokografi (CTG)

Socialstyrelsens bedömning

Det saknas publicerade vetenskapliga studier som innehåller en analys av kostnadseffektiviteten av intagningstest med kardiotokografi (CTG) för gravida med lågriskgradering vid ankomst till förlossningsavdelning, jämfört med Pinard stetoskop eller dopplerundersökning.

Slutsatsen bygger på resultatet av en systematisk litteratursökning efter hälsoekonomiska studier på området.

Underlag för bedömningen

I den systematiska litteratursökningen identifierades ingen hälsoekonomisk studie som uppfyllde inklusionskriterierna.

Intagningstest med CTG används rutinmässigt i Sverige. I vissa länder rekommenderas Pinard stetoskop eller doppler i stället för intagnings-CTG. Anledningen är att onormala CTG anses leda till onödiga åtgärder vid lågriskgraviditeter (t.ex. ökat antal kejsarsnitt).

Det vetenskapliga underlaget, som studerat effekter av intagningstest med CTG jämfört med undersökning med Pinard stetoskop eller doppler, fann att inga säkerställda skillnader i risk för negativa utfall hos foster/barn och gravid/moder (till exempel oplanerat kejsarsnitt eller överföring till neonatal intensivvårdsavdelning), eller så går effekten inte att bedöma.

Om tidsåtgången för intagningstest med CTG och undersökning med Pinard stetoskop eller doppler är densamma, medför ett rutinmässigt användande av intagnings-CTG inga merkostnader för ökad bemanning. CTG-utrustning finns alltid tillgänglig på en förlossningsavdelning eftersom utrustningen används för att diagnostisera förlossningar som får ett avvikande förlopp med risker för mamma och barn.

Litteratursökning

En separat litteratursökning efter hälsoekonomiska studier genomfördes. I sökningen identifierades totalt 157 artikelsammanfattningar som granskades av en projektledare och en hälsoekonom som sorterade fram två potentiellt relevanta hälsoekonomiska artiklar [1] [2]. Vid granskning i fulltext visade sig dock båda vara av fel publikationstyp (letter to the editor och poster) och exkluderades.

Granskade hälsoekonomiska studier

Granskade och inkluderade artiklar	Antal
Artiklar som lästes på titel-/abstraktnivå	157 artiklar
Artiklar som lästes i fulltext	2
Artiklar som kvalitetsgranskades	0
Artiklar som inkluderades i underlaget	0

Exkluderade hälsoekonomiska studier, efter fulltextgranskning

Exkluderade artiklar efter fulltextgranskning	Orsak till exklusion
Thornton, 2012, [1]	Publikationstyp, letter to the editor
Zwerling et al., 2017, [2]	Publikationstyp, poster

Referenser

1. Thornton P. Costs and benefits of electronic fetal monitoring. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2012;41(2):160-2. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2011.01335.x>.
2. Zwerling B, Hoffmann S, Savitsky L, Caughey A. 657: Cost-effectiveness of continuous intrapartum electronic fetal monitoring vs intermittent auscultation in low-risk term pregnancies. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2017;216:S385-S6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.11.391>.

Id 9: Hemförlossning

Patientgrupp: Gravida omfödorskor med okomplicerad singelgraviditet i huvudbudning, efter v 37

Insats: Planerad barnmorskeassisterad hemförlossning

Socialstyrelsens bedömning

De hälsoekonomiska studier som identifierats visar att kostnaden för planerad barnmorskeassisterad hemförlossning för gravida omfödorskor är likvärdig eller lägre jämfört med en planerad sjukhusförlossning.

Inga kostnadseffektivitetsstudier med QALY som utfallsmått har identifierats.

Slutsatsen bygger på en sammanställning av vetenskaplig litteratur.

Underlag för bedömningen

Tre hälsoekonomiska studier identifierades i den systematiska litteratursökningen (Hitzert et al., 2017; Janssen et al., 2015; Schroeder et al., 2012). Studierna ger en relativt samstämmig bild av kostnaderna för en planerad hemförlossning jämfört med en planerad sjukhusförlossning.

Alla tre hälsoekonomiska studier visar på likvärdiga eller lägre kostnader för hemförlossning jämfört med sjukhusförlossning. Kostnaden för en planerad hemförlossning för omfödorskor med låg risk för komplikationer var mellan 5337 kronor² och 25 844 kronor lägre jämfört med en planerad sjukhusförlossning.

De hälsoekonomiska studierna presenterar uppgifter om kostnaden för transport med ambulans till sjukhus efter förlossningsstart. Generellt var de genomsnittliga transportkostnaderna högre för kvinnor som valde att föda

² Alla kostnadsuppgifter i detta underlag är omräknade till svenska kronor år 2021 med hjälp av den metod som rekommenderas av The Cochrane and Campbell Economic Methods Group, dvs med PPPs (köpkraftsjusterade valutakurser) via CCEMG - EPPI-Centre Cost Converter v.1.6, tillgänglig 2022-06-20 på <http://eppi.ioe.ac.uk/costconversion/> (IMF PPPs).

hemma. Dock utgör transportkostnaderna endast en mindre del av de totala genomsnittliga kostnaderna för förlossningen (mellan 0,1 och 9,4%).

Bedömningens tillförlitlighet

Tillförlitligheten till de skattade kostnaderna bedöms vara god.

Precision i sammantagna kostnader

Osäkerheten i resultatet bedöms vara låg. De känslighetsanalyser som görs i studierna ändrar inte de övergripande slutsatserna.

Underlagens överensstämmelse med PICO

Underlagen stämmer väl överens med PICO. Det bör dock noteras att populationen som väljer att föda hemma sannolikt är friskare än de som föder på sjukhus, och mer motiverade att genomföra en vaginal förlossning utan farmakologisk smärtlindring och medicinska ingrepp. Det är därför inte förvånande att kvinnor som föder hemma genomgår färre interventioner, trots möjligheten att transporteras till sjukhus.

Överförbarhet till svenska förhållanden

I Sverige föder de flesta kvinnor på en förlossningsavdelning vid ett sjukhus med stöd av en barnmorska. På förlossningsavdelningen finns det även en obstetriker som kallas in om komplikationer uppstår. Endast ett fåtal kvinnor väljer att föda hemma. De hälsoekonomiska studierna som redovisas i detta underlag är genomförda i Nederländerna, England och Kanada.

Förlossningsvårdens organisation och omfattningen av vård och insatser skiljer sig från hur det ser ut i Sverige idag, vilket kan påverka överförbarheten av de ekonomiska resultaten.

Underlagens kvalitet

De inkluderade studierna granskades av två hälsoekonomier vid SBU oberoende av varandra med hjälp av SBU:s mall för kvalitetsgranskning av empiriska hälsoekonomiska studier och alla fyra studier bedömdes ha medelhög kvalitet avseende den ekonomiska analysen.

Tabell 1. Inkluderade studier och andra underlag

Författare År Referens Land	Frågeställning, design	Kostnader	Effekter	Resultat	Kommentarer
Janssen et al., 2015 Referens British Columbia, Kanada	Att jämföra kostnaderna för planerad hemförlossning med planerad sjukhusförlossning Kostnadsanalys Tidshorisont: Analys 1: 48 timmar före tiden för förlossningen fram till 28 dagar postpartum Analys 2: 48 timmar före tiden för förlossningen fram till 8 veckor (mor), och fram till 1 år (barn) efter förlossningen Statligt beslutsfattarperspektiv n= 9864	Hälso- och sjukvårdskostnader, inklusive transport till sjukhus Ingen diskontering givet den korta tidshorisonten Prisår: 2001-04		Kostnad omfödelskor + barn, 0-28 dagar: Planerad hemförlossning Totalt \$ 1681 Cdn Planerad sjukhusförlossning med barnmorska Totalt\$ 3988 Cdn Planerad sjukhusförlossning med läkare Totalt \$ 4260 Cdn Kostnad omfödelskor, 0 – 8 veckor + barn 0-1 år Planerad hemförlossning Totalt: \$ 2729 Cdn Planerad sjukhusförlossning med barnmorska Totalt: \$ 5210 Cdn Planerad sjukhusförlossning med läkare Totalt: \$ 5010 Cdn	Medelhög kvalitet på den ekonomiska analysen Medelhög överförbarhet till svenska förhållanden
Hitzert et al., 2017 Referens Nederländerna	Att skatta kostnadseffektiviteten av en planerad förlossning vid ett så kallat "birth center" jämfört med en planerad förlossning hemma eller på sjukhus	Direkta hälso- och sjukvårdskostnader uppdelat på: (i) Konsultationer och läkemedel under första och andra fasen (ii)	Hälsoeffekter mättes med det s.k. Optimality Index - NL2015 (OI) samt med det så kallade Composite Adverse Outcome Score (CAO)	OI omfödelskor Hemförlossning: 28,8 / 31 Sjukhus: 28,0 / 31 Ingen skillnad sågs i antalet kvinnor med en	Medelhög kvalitet på den ekonomiska analysen Medelhög överförbarhet till svenska förhållanden

Författare År Referens Land	Frågeställning, design	Kostnader	Effekter	Resultat	Kommentarer
	<p>för först- och omföderskor med låg risk för komplikationer.</p> <p>Kostnadseffektivitetsanalys</p> <p>Tidshorisont: från förlossningsstart till 7 dagar efter förlossningen</p> <p>Hälso- och sjukvårdsperspektiv</p> <p>n=3455</p>	<p>Födelse och interventioner under andra fasen (iii)</p> <p>Interventioner och konsultationer under tredje fasen (iv)</p> <p>inskrivning (admission) och transport (iv) vård efter födseln</p> <p>Ingen diskontering givet den korta tidshorisonten</p> <p>Prisår: 2015</p>	<p>OI mäter 31 stycken olika utfall, till exempel första och andra fasens varaktighet, instrumentell vaginal förlossning, blodförlust under förlossningen, transport under förlossningen eller inom två timmar post partum. Den maximala poängen på indexet är 31.</p> <p>CAO är ett kompositmått som mäter sex specifika komplikationer som kan uppstå under eller strax efter förlossningen.</p>	<p>eller flera komplikationer mellan hemförlossning och sjukhusförlossning (CAO)</p> <p>Kostnad omföderskor:</p> <p>Hemförlossning: €2638 Sjukhus: €3074</p> <p>Hemförlossning har högre score på OI och lägre kostnader</p>	<p>Kostnadseffektanalysen utgår ifrån studien av Hermus et al. (2017) som presenteras i kunskapsunderlaget för effektstudier.</p> <p>Analysen har gjorts med så kallat "birth center" som gemensamt jämförelsealternativ, dvs sjukhus jämfört med birth center och hemförlossning jämfört med birth center</p>
Schroeder et al., 2012 Referens England	<p>Att skatta kostnadseffektiviteten av olika planerade förlossningsställen (obstetriska enheter, så kallade "midwifery units", och hemma)</p> <p>Kostnadseffektivitetsanalys</p> <p>Tidshorisont: Från början av förlossningen till dess att intrapartumvård och</p>	<p>Hälso- och sjukvårdskostnader, inklusive transport till sjukhus</p> <p>Ingen diskontering givet den korta tidshorisonten</p> <p>Prisår: 2009-10</p>	<p>Undvikna perinatale komplikationer, undviken maternell sjuklighet samt kostnad per ytterligare normal förlossning</p>	<p>Skillnad i undvikna perinatale komplikationer, planerad hemförlossning jämfört med planerad sjukhusförlossning, omföderskor</p> <p>-0,001 (net benefit statistic)</p> <p>Kostnadsskillnad, planerad hemförlossning</p>	<p>Medelhög kvalitet på den ekonomiska analysen</p> <p>Medelhög överförbarhet till svenska förhållanden</p> <p>Kostnadseffektanalysen utgår ifrån studien av the Birthplace in England Group (2011) som presenteras i kunskapsunderlaget för effektstudier.</p>

Författare År Referens Land	Frågeställning, design	Kostnader	Effekter	Resultat	Kommentarer
	vård efter förlossningen avslutats. Hälsa- och sjukvårdsperspektiv n= 64 538			jämfört med planerad sjukhusförlossning, omföderskor £ -362	

Referenser

1. Hendrix MJ, Evers SM, Basten MC, Nijhuis JG, Severens JL. Cost analysis of the Dutch obstetric system: low-risk nulliparous women preferring home or short-stay hospital birth-a prospective non-randomised controlled study. *BMC Health Serv Res.* 2009 Nov 19;9:211. doi: 10.1186/1472-6963-9-211.
2. Hitzert M, Hermus MM, Boesveld II, et al. Cost-effectiveness of planned birth in a birth centre compared with alternative planned places of birth: results of the Dutch Birth Centre study. *BMJ Open* 2017;7:e016960. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016960
3. Janssen PA, Mitton C, Aghajanian J (2015) Costs of Planned Home vs. Hospital Birth in British Columbia Attended by Registered Midwives and Physicians. *PLOS ONE* 10(7): e0133524. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133524>
4. Schroeder E, Petrou S, Patel N, Hollowell J, Puddicombe D, Redshaw M et al. Cost effectiveness of alternative planned places of birth in woman at low risk of complications: evidence from the Birthplace in England national prospective cohort study *BMJ* 2012; 344 :e2292 doi:10.1136/bmj.e2292