

# Komplikationer efter förlossning

Risikfaktorer för bristningar, samt direkta och långsiktiga komplikationer

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

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. Publikationen kan också tas fram i alternativt format på begäran. Frågor om alternativa format skickas till [alternativaformat@socialstyrelsen.se](mailto:alternativaformat@socialstyrelsen.se)

Artikelnummer 2018-5-20

Publicerad [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se), maj 2018

# Förord

Föreliggande rapport ingår i ett samplat regeringsuppdrag som Socialstyrelsen fått inom ramen för den särskilda satsningen på kvinnohälsa och förlossningsvård.

Syftet med denna redovisning är att belysa kortsiktiga och långsiktiga komplikationer efter förlossning i relation till förlossningssätt.

Rapporten innehåller deskriptiva analyser där komplikationspanoramata efter vaginala förlossningar och kejsarsnittsförlossningar har ställts i relation mot varandra. En viktig del av rapporten utgörs av riskfaktorsanalys för bristningar efter vaginal förlossning.

Rapporten vänder sig i första hand till Regeringen (Socialdepartementet), men innehåller information som kan vara viktig för såväl huvudmännen som befolkningen i allmänhet.

Rapporten har tagits fram av Karin Källén. Enhetschef har varit Maria State.

Olivia Wigzell  
Generaldirektör



# Innehåll

Förord .....	3
Sammanfattning .....	7
Inledning .....	8
Komplikationer efter förlossning .....	9
Riskfaktorer för allvarliga bristningar .....	9
Komplikationer inom tre månader efter förlossning .....	16
Komplikationer inom ett år efter förlossning .....	17
Komplikationer vid nästa förlossning beroende på tidigare kejsarsnitt ..	18
Komplikationer på lång sikt i relation till förlossningsätt .....	19
Kejsarsnittsfrekvens per län .....	25
Avslutande summering .....	27
Referenser .....	29
Bilaga 1. Metoder .....	31
Datakällor .....	31
Förklaring av begrepp .....	31
Redovisning av använda diagnos- och operationskoder .....	32
Statistiska metoder .....	32
Bilaga 2. Tabell 1. Riskfaktoranalys avseende risk för sfinkterruptur bland vaginalförlösta kvinnor. ....	35
Bilaga 3. Tabell II. Förekomst, antal och procent, av ett antal utvalda komplikationer i relation till kvinnors förlossningshistorik avseende förlossningsätt och antal år av uppföljning .....	37



# Sammanfattning

Regeringen har gett Socialstyrelsen i uppdrag att kartlägga komplikationer efter förlossning i relation till förlossningssätt. De komplikationer som har studerats gäller kvinnors hälsa på såväl kort som lång sikt. Effekter på barnens hälsa behandlas således inte här. Ett särskilt avsnitt har ägnats riskfaktorer för allvarliga bristningar, med speciellt fokus på regionala skillnader vad gäller risk för förlossningsskador. Övriga utfall som studerats är bäckenbottenskomplikationer, infektioner och blodproppar, komplikationer vid nästkommande graviditeter, samt risker för bukväggsbräck och sammanväxningar i buken.

- Rapporten visar att kejsarsnitt minskar risken för bäckenbottenkomplikationer, men de komplikationer som orsakas av kejsarsnitt är både fler och allvarligare.
- Kejsarsnitt ökar risken för infektioner och trombosor omedelbart efter förlossning, för uterusrupturer och allvarliga placentakomplikationer vid följande graviditeter och förlossningar, samt ökar risk för bräck i bukväggen och sammanväxningar i buken på lång sikt.
- Vaginal förlossning ökar risken för urininkontinens och framfall på längre sikt. Risken ökar ju fler barn kvinnan föder.
- Drygt tre procent av kvinnor som föder vaginalt får en bristning som omfattar analsfinktern, en s.k sfinkterruptur. Kvinnor som fått en sfinkterruptur löper ökad risk att drabbas av framförallt avföringsinkontinens.
- Förstföderskor, kvinnor som har utsatts för kvinnlig könsstympning, samt kvinnor som har förlöst med sugklocka eller tång löper högst risk att drabbas av sfinkterrupturer.
- Risken för sfinkterruptur varierar mellan län, även då det justerats för samvarierande faktorer. Kvinnor bosatta i Kalmar, Stockholm, eller Södermanland löpte högst risk för sfinkterruptur (ca fyra procent). Lägst risk löpte kvinnor bosatta i Norrbotten, Halland, eller Jönköping (ca 2,5 procent).
- Kejsarsnittsfrekvensen varierade kraftigt mellan länen under de senaste tio åren. Högst kejsarsnittsfrekvens fanns i Gotland, Stockholm och Södermanland (21, 20, respektive 19 procent). Lägst frekvens fanns i Östergötland, Jämtland, och Kalmar (ca 13–14 procent).

# Inledning

Denna rapport utgör ett av 11 delprojekt som Socialstyrelsen fått av regeringen inom ramen för satsning på förlossningsvård och kvinnors hälsa (S2016/00846/FS). Denna satsning ligger i linje med Agenda 2030 – mål 3. Att säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för all i alla åldrar.

Under 1990-talet observerades en kraftig ökning av andelen graviditeter som avslutades med kejsarsnitt i Sverige. Även om kejsarsnittsfrekvensen var relativt låg i ett internationellt perspektiv var den snabba ökningstakten en källa till oro för svensk förlossningspersonal. Inom förlossningsvården påbörjades därför ett aktivt arbete för att motverka en ytterligare ökning av andelen kejsarsnitt, och under den senaste tioårsperioden har kejsarsnittsfrekvensen varit stabil. För närvarande föds det varje år ungefär 120 000 barn i Sverige. Av dessa föds 18 procent med kejsarsnitt.

I vissa risksituationer kan kejsarsnitt vara avgörande för barnets, och ibland även för moderns hälsa. I dessa situationer är åtgärderna aldrig ifrågasatta. Det finns dock andra situationer där det kan behöva göras en avvägning mellan olika för- och nackdelar. Dessa omfattar bland annat långsiktiga konsekvenser för såväl barnens som kvinnornas hälsa. Det är viktigt att notera att denna rapport endast beaktar förlossningssättets påverkan på kvinnors hälsa.

Det är välkänt att det finns både för- och nackdelar med kejsarsnitt med avseende på kvinnors hälsa.<sup>1-5</sup> Idag har komplikationer efter vaginala förlossningar fått ett relativt stort fokus vilket gjort att information om komplikationer efter kejsarsnitt har riskerat att hamna i skymundan. Det är tänkbart att rädsla för komplikationer efter vaginala förlossningar föranleder att kvinnor förlöses med kejsarsnitt, vilket ökar risken för andra komplikationer.

Föreliggande rapport syftar till att redovisa ett axplock av för- och nackdelar med olika förlossningssätt, men även till att kartlägga riskfaktorer för allvarliga bristningar efter vaginal förlossning. I dessa analyser kommer särskilt fokus ägnas åt resultaten för de olika landstingen.

Igen skall det påpekas att för- och nackdelar med olika förlossningssätt då det gäller barnens hälsa inte behandlas i denna rapport.

Rapporten har följande disposition:

1. Riskfaktorer för allvarliga bristningar
2. Komplikationer inom tre månader efter förlossning
3. Komplikationer inom ett år efter förlossning
4. Komplikationer vid nästa förlossning beroende på tidigare kejsarsnitt
5. Komplikationer på lång sikt i relation till förlossningssätt.
6. Geografisk kartläggning av förlossningssätt.
7. Avslutande kommentar

De statistiska metoder som använts, och information om hur materialet har samlats in, finns beskrivna i bilagan ”Metoder”.



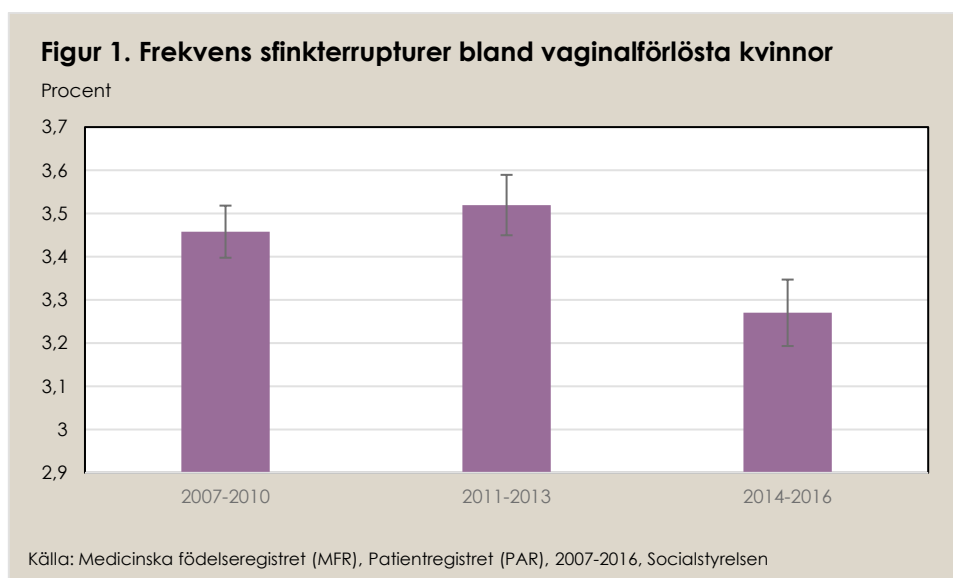
# Komplikationer efter förlossning

## Riskfaktorer för allvarliga bristningar

De flesta kvinnor får någon form av bristning i samband med vaginal förlossning. Bristningarna delas in i tre huvudgrupper.<sup>6</sup> Den vanligaste formen är bristningar grad I. De omfattar bristningar i slidans slemhinna, mynning eller i mellangården (området mellan slidan och ändtarmsöppningen) men inte i underliggande vävnad och läker relativt snabbt av sig själva. Ungefär 40 procent av kvinnor som fött vaginalt får en bristning av grad II. Dessa bristningar går in i slidans slemhinna och mynning samt i hud och muskler i mellangården, och behöver oftast sys för att läka bra. III:e graden omfattar både muskler i bäckenbotten och ändtarmens slutmuskel. IV:e graden, så kallad totalruptur omfattar både ändtarmens slutmuskel och slemhinna.

Drygt tre procent av alla kvinnor får en bristning (grad III och IV) som omfattar ändtarmens ringmuskel, en s.k. sfinkterruptur. Det är framförallt dessa allvarliga bristningar som kan ge problem under lång tid efter förlossning. Det är därför riskfaktorer för denna typ av allvarliga bristningar som analyseras i denna rapport.

I de flesta av landets landsting har det genomförts utbildningsprogram för att minska risken för allvarliga bristningar. Figur 1 visar en signifikant nedgång av frekvensen sfinkterrupturer bland vaginalförlösta kvinnor under den senaste treårsperioden jämfört med tidigare.



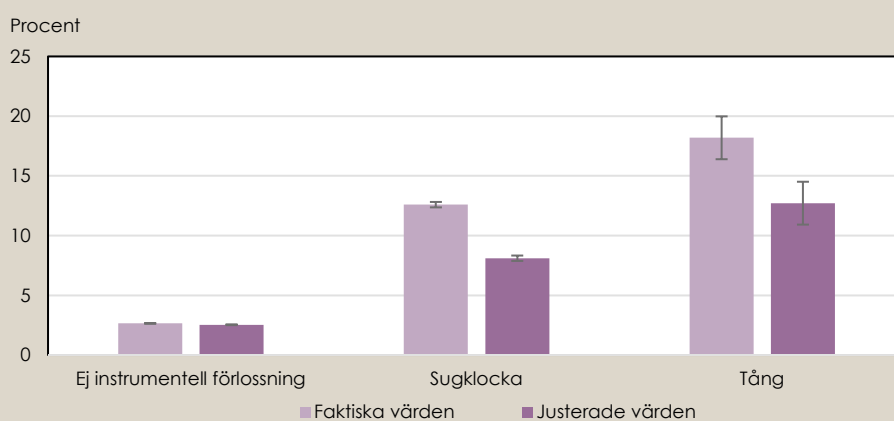
Även om det syns en signifikant nedgång, så är den ändå tämligen marginell i absoluta mått. Det bör finnas stor förbättringspotential eftersom det finns länder som t.ex. Finland,<sup>6</sup> som har betydligt lägre frekvens av sfinkterrupturer än Sverige. Problemet med att göra riskfaktoranalyser är att de olika risk-

faktorerna är beroende av varandra. Om t.ex sambandet mellan kvinnans ålder vid förlossning och risk för sfinkterruptur ska undersökas, måste paritet beaktas samtidigt eftersom förstföderskor, som är jämförelsevis unga, har en välkänt ökad risk för sfinkterruptur. Även andra samvarierande faktorer (s.k. confounders) kan skapa falska samband mellan de faktorer som studeras. I de följande figurerna visas både de faktiska, uppmätta frekvenserna av sfinkterrupturer, och justerade frekvenser. De justerade frekvenserna visar vilka frekvenserna hade varit om alla kvinnor hade haft identiska övriga riskfaktorer. Det vill säga om alla kvinnor hade varit av medellängd, av samma genomsnittliga ålder, vikt, och utbildning etc. En förteckning över vilka samvarierande faktorer som inkluderats i analyserna finns i metodavsnittet. Faktiska antal, och detaljerade resultat från analyserna visas i Tabell 1 i bilagan.

### Risk för sfinkterruptur i relation till förlossningssätt

Det är välkänt att förlossning med sugklocka eller tång markant ökar risken för sfinkterruptur. Detta framgår också av de data som analyserats i denna rapport. Figur 2 visar både de faktiska frekvenserna sfinkterrupturer och de justerade. I figuren visas även 95-procentiga konfidensintervall som vertikala linjer. Konfidensintervallen anger felmarginalerna för de beräknade frekvenserna. Om två konfidensintervall inte överlappar varandra så finns det en signifikant skillnad mellan de båda frekvenserna.

**Figur 2. Frekvens sfinkterrupturer i relation till förlossningssätt bland vaginalförlösta kvinnor**



Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 2007-2016, Socialstyrelsen

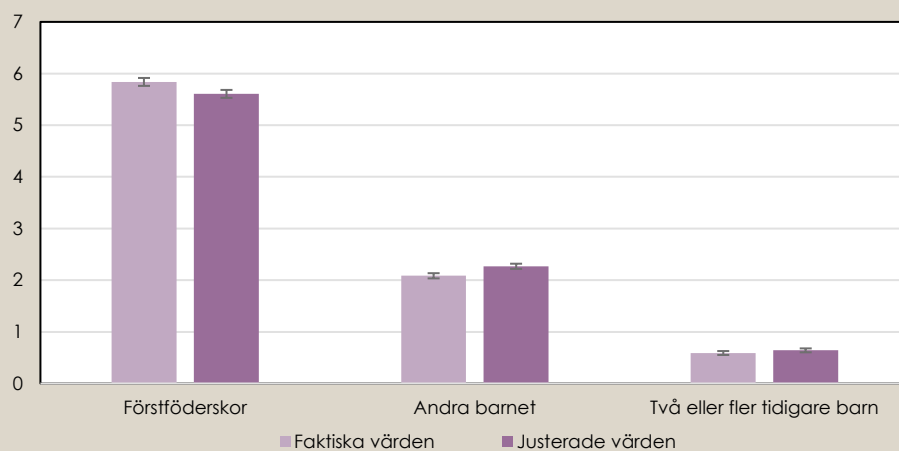
Av figur 2 framgår det att riskerna för sfinkterruptur är markant förhöjda vid förlossning med sugklocka, och än mer förhöjda vid tångförlossning. Eftersom de justerade värdena vid både sugklocka och tångförlossning är betydligt lägre än de faktiska siffrorna, ses att en del av de förhöjda riskerna kan förklaras av andra, samvarierande, faktorer. Det är t.ex vanligare att förstföderskors förlossningar måste avslutas med sugklocka eller tång, och senare kommer det att visas att förstföderskor har väsentligt högre risk att drabbas av sfinkterruptur än kvinnor som har fött barn tidigare.

## Risk för sfinkterruptur i relation till antal tidigare vaginala förlossningar

Figur 3 visar risken för sfinkterruptur i relation till antal tidigare vaginala förlossningar. Förstföderskor löper som synes nästan tre gånger så hög risk att drabbas av en sfinkterskada jämfört med kvinnor som redan fött ett tidigare barn. Kvinnor med två eller fler tidigare förlossningar hade ännu lägre risk för sfinkterskada. Justering för samvarierande faktorer förändrade inte estimaten nämnvärt.

**Figur 3. Frekvens sfinkterrupturer i relation till antal tidigare födda barn**

Procent



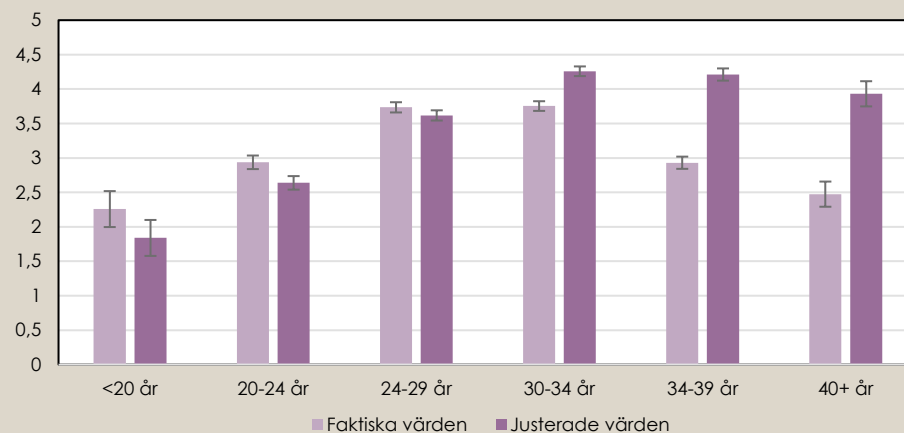
Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 2007-2016, Socialstyrelsen

## Risk för sfinkterruptur i relation till kvinnans ålder

Figur 4 illustrerar de faktiska värdena som visar ett samband mellan kvinnans ålder och risk för sfinkterruptur.

**Figur 4. Frekvens sfinkterrupturer i relation till kvinnans ålder**

Procent

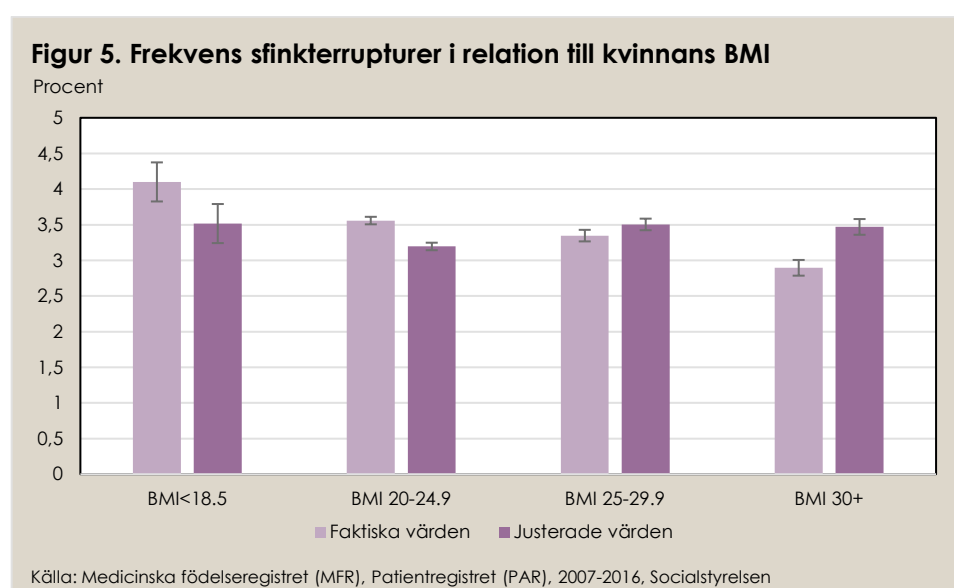


Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 2007-2016, Socialstyrelsen

Då det justeras för samvarierande faktorer (som t.ex antal tidigare födda barn) blir det tydligt att risken för sfinkterruptur ökar med stigande mödraålder fram till 30–34 år, varefter risken kvarstår på ungefär samma nivå. Alltså visade de faktiska ojusterade värdena en felaktig bild av sambandet mellan kvinnans ålder och risk för sfinkterruptur.

### Risk för sfinkterruptur i relation till kvinnans Body Mass Index (BMI)

De faktiska frekvenser som redovisas i figur 5 visar en sjunkande risk för sfinkterruptur med ökande BMI hos kvinnan. De justerade frekvenserna visar dock att någon sådan verklig skyddande effekt av BMI på sfinkterrupturrisk inte finns.

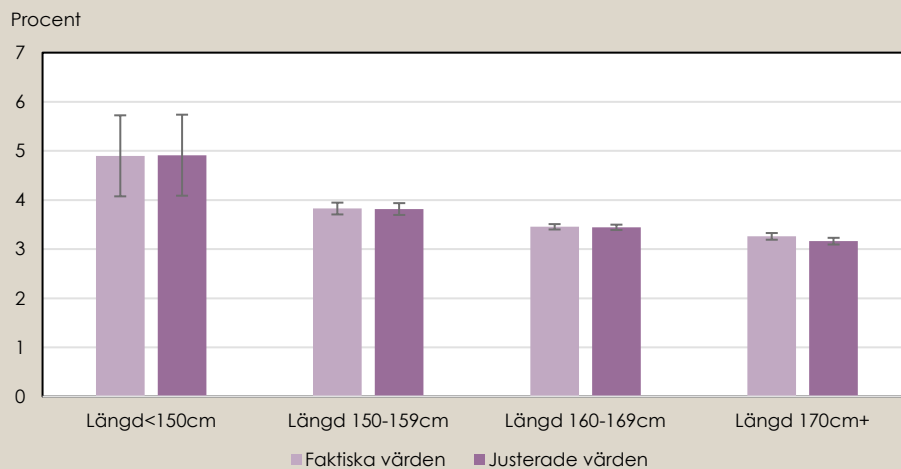


Det betyder att det samband som tycktes finnas mellan BMI och sfinkterruptur istället berodde på samvarierande faktorer såsom t.ex att kvinnor med högt BMI oftare har fött flera barn, och därigenom har en lägre risk för sfinkterruptur.

### Risk för sfinkterruptur i relation till kvinnans längd

Figur 6 visar att risken för sfinkterruptur är beroende av kvinnans kroppslängd. Det är framförallt kvinnor under 150 cm som har ökad risk jämfört med längre kvinnor. Det finns visserligen en tendens för minskade risker med ökad längd även för kvinnor över 150 cm, men skillnaderna är ganska små. Justering för möjliga samvarierande faktorer påverkade inte estimaten nämnvärt. Estimaterna påverkades alltså inte av faktorer såsom kvinnornas födelseland.

**Figur 6. Frekvens sfinkterrupturer i relation till kvinnans kroppslängd**

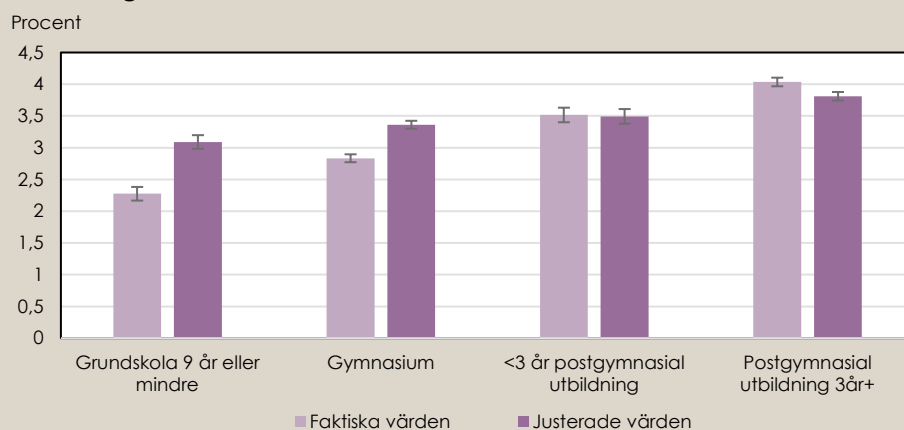


Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 2007-2016, Socialstyrelsen

## Risk för sfinkterruptur i relation till kvinnans utbildningsnivå

De faktiska värdena antyder att det finns ett i stort sett linjärt positivt samband mellan kvinnans utbildningsnivå och risk för sfinkterruptur vid en vaginal förlossning (Figur 7). Då det justerades för samvarierande faktorer blev sambandet mindre framträdande, men fortfarande ses en tydlig stigande risk för sfinkterruptur med stigande utbildningsnivå. Fyndet är svårt att förklara, men det är tänkbart att det kan bero på att diagnostisering och rapportering av svåra bristningar ökar med kvinnans utbildning.

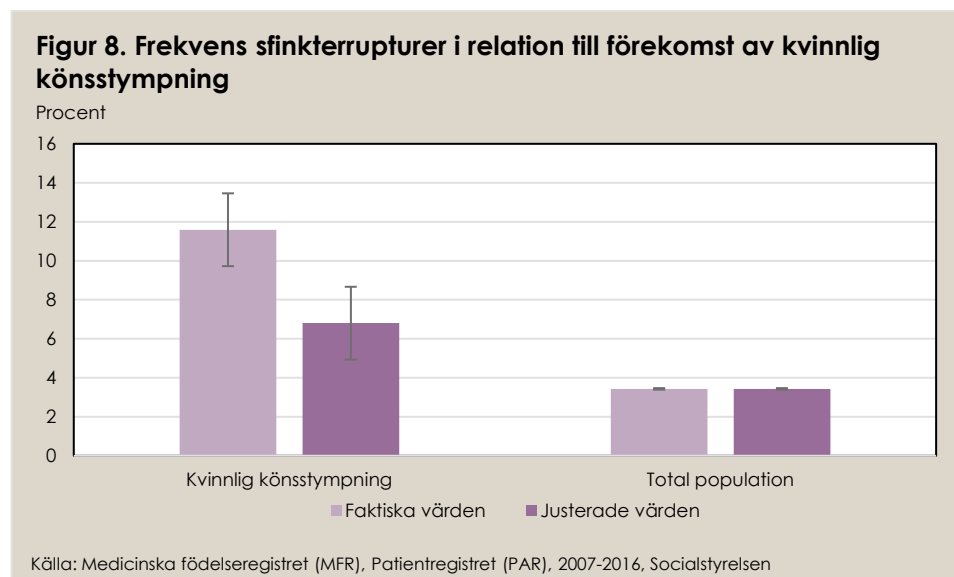
**Figur 7. Frekvens sfinkterrupturer i relation till kvinnans utbildningsnivå**



Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 2007-2016, Socialstyrelsen

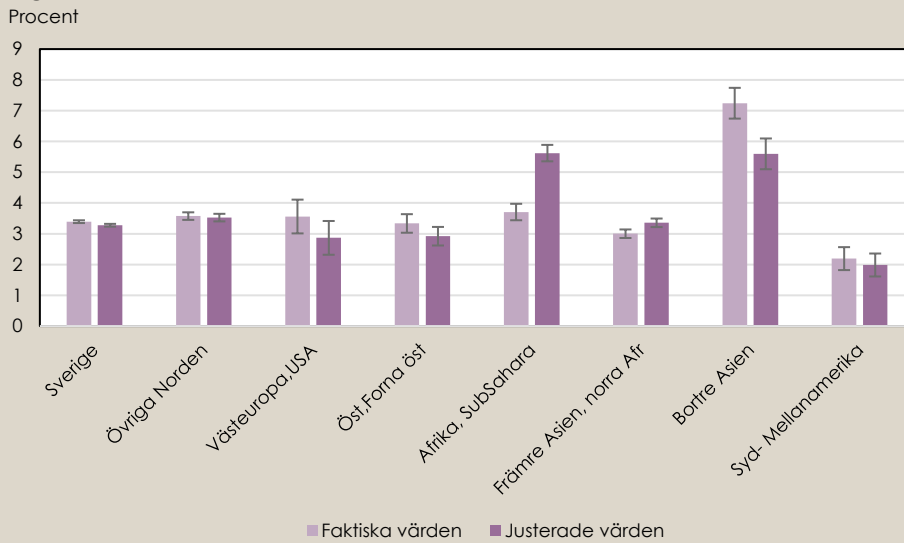
## Risk för sfinkterruptur i relation till kvinnans födelseland

Kvinnlig omskärelse, könsstympling, är en mycket stark riskfaktor för sfinkterruptur vid förlossning (figur 8). Estimatet påverkades dock markant av justering för samvarierande faktorer, vilket visar att en del av det samband som sågs i själva verket orsakades av samvarierande faktorer såsom kvinnans längd, och födelseland. En diagnos för könsstympling förekom bland 0,14 procent av alla kvinnor som födde barn 2007–2016.



Figur 8 visar samband mellan kvinnans födelseland och risk för sfinkterruptur. Av figuren framgår att kvinnor från Syd- och Mellanamerika löpte i särklass lägst risk för sfinkterruptur. Före justering var det kvinnor födda i borte Asien som hade i särklass högst risk, men efter justering visade det sig att kvinnor födda i Afrika söder om Sahara hade lika hög risk. Det ska nämnas att siffrorna var justerade för könsstymplingsdiagnos, så den höga risk som ses för kvinnor födda i Afrika beror sannolikt inte på könsstympling utan på andra faktorer. Anledningen till att den justerade frekvensen för sfinkterruptur var så mycket högre än den faktiska frekvensen bland kvinnor födda i Afrika söder om Sahara är att dessa kvinnor ofta har många barn. Då borde deras risk för sfinkterruptur vara väsentligt lägre än den uppmätta, vilket är precis det de justerade värdena visar. För kvinnor från borte Asien var istället de justerade värdena väsentligt lägre än de uppmätta. Här berodde skillnaden på att kvinnor från borte Asien ofta har jämförelsevis kort kroppslängd, vilket är en betydande riskfaktor för sfinkterruptur. När det justerades för bl.a. kvinnans längd sjönk estimatet därför markant.

**Figur 9. Frekvens sfinkterrupturer i relation till kvinnans födelseland**

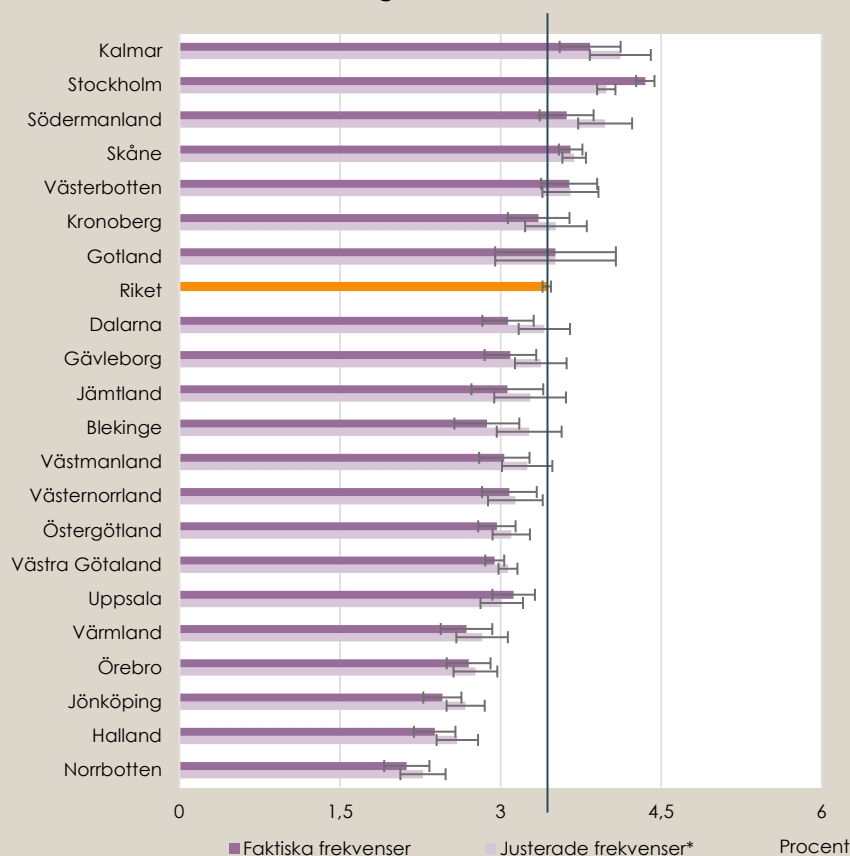


Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 2007-2016, Socialstyrelsen

Risk för sfinkterruptur i relation till var kvinnan var bosatt vid tiden för förlossning.

Figur 10 visar avsevärda skillnader i sfinkterrupturfrekvens bland kvinnor bosatta i de olika länen. Risken för sfinkterruptur (faktiska värden) varierar mellan 4,3 procent (Kalmar) och 2,4 procent (Norrbotten). Justering för samvarierande faktorer förändrade frekvenserna marginellt. Det förefaller därför vara reellt stora skillnader i sfinkterrupturfrekvens mellan länen som inte kan förklaras av skillnader i populationerna, utan istället beror på arbetssätt och rutiner vid förlossningsklinikerna.

**Figur 10. Frekvens sflinkterrupturer i relation till vilket län kvinnan var bosatt i vid tiden för förlossningen**



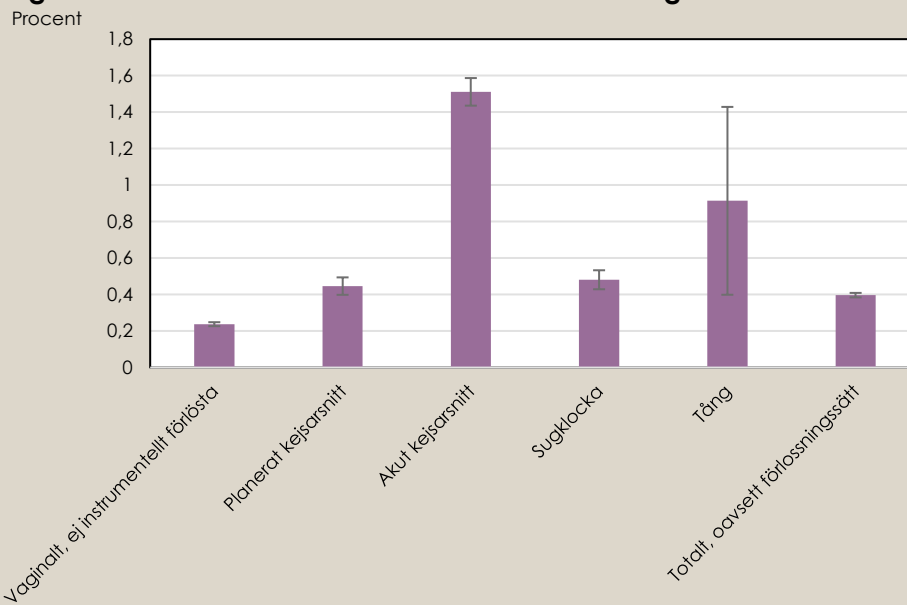
Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 2007-2016, Socialstyrelsen

## Komplikationer inom tre månader efter förlossning

Det utfall som arbetet här har avgränsats till är akut livmoderinfektion (endometrit). Kvinnor som drabbas får ont över buken, och ofta hög feber. Tillståndet behandlas med i regel relativt lätt med antibiotika. Obehandlat kan infektionen sprida sig utanför livmodern, till lilla bäckenet eller till blodkärlen. Det finns ett antal andra utfall som hade varit intressanta att studera, som t.ex allvarliga sårinfektioner eller svåra blödningar, men det är svårt att få tillförlitlig information om dessa utfall. Information om endometrit har hämtats från det medicinska födelseregistret och patientregistret. Det är sannolikt att det endast är de mer allvarliga fallen, eller fall som upptäckts redan på BB som har rapporterats. Av figur 11 framgår det att risken för endometrit är väsentligt förhöjd efter akut kejsarsnitt. Risken för endometrit är också förhöjd vid planerat kejsarsnitt, sugklocka eller tångförlossning.



**Figur 11. Frekvens endometrit i relation till förlossningsätt**



Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 2007-2016, Socialstyrelsen

## Komplikationer inom ett år efter förlossning

Tabell 1 visar antal och risk för ett antal allvarliga komplikationer som uppstått inom ett år efter förlossning (eller fram till nästa graviditet om denna startat inom ett år). Det är sannolikt endast de allvarligaste fallen som har registrerats i de tillgängliga källorna.

**Tabell 1. Komplikationer inom ett år efter förlossning. 1987–2016**

	Vaginal, ej instrumentell förlossning	Planerat kejsarsnitt	Akut kejsarsnitt	Sugklocka
	N=2 387 207	N=176 008	N=265 066	N=170 353
	n (‰)	n (‰)	n (‰)	n (‰)
Urininkontinens	108 (0.0)	20 (0.1)	12 (0.0)	6 (0.0)
Avföringsinkontinens	94 (0.0)	52 (0.3)	10 (0.0)	37 (0.2)
Framfallsdiagnos	527 (0.2)	32 (0.2)	25 (0.1)	38 (0.2)
Extrauterin graviditet	1710 (0.7)	159 (0.9)	249 (0.9)	141 (0.8)
Cerebral infarkt	107 (0.0)	19 (0.1)	38 (0.1)	10 (0.1)
Emboli/trombos artär	35 (0.0)	11 (0.1)	15 (0.1)	<5 (0.0)
Emboli/trombos ven	531 (0.2)	113 (0.6)	202 (0.8)	44 (0.3)

Data från Medicinska födelseregistret och Patientregistret, slutenvård.

Frekvenserna då det gäller urininkontinens eller avföringsinkontinens kort tid efter förlossning är troligtvis underskattade. Detta eftersom endast svåra fall skulle gå att identifiera från patientregistrets slutenvårdsdata. Av tabellen

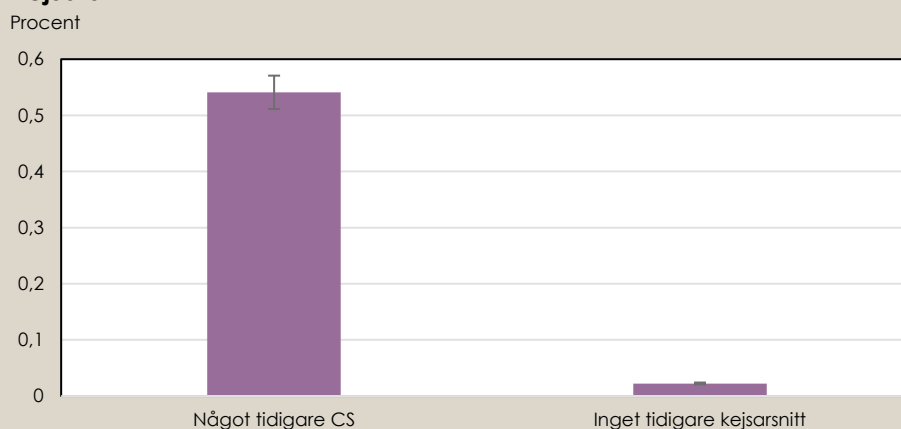
framgår dock att cerebral infarkt (Odds Ratio 2,8), artäriell emboli eller trombos (Odds Ratio 3,9), eller venös emboli eller trombos (Odds Ratio 3,2) var signifikant vanligare efter kejsarsnitt än efter vaginal förlossning ( $p < 0,001$  för alla nämnda utfall).

## Komplikationer vid nästa förlossning beroende på tidigare kejsarsnitt

Det är välkänt att kejsarsnitt ökar risken för uterusruptur och placenta accreta/percreta vid nästa förlossning. Uterusruptur innebär att livmodern brister, och om detta sker under ett intensivt förlossningsarbete kan en potentiellt livshotande situation uppstå. Placenta accreta är också en fruktad komplikation. Tillståndet innebär att placenta växer in genom livmoderns slemhinna och in i muskeltväggen, och kommer således inte att lossna spontant efter förlossningen. Ett än mer allvarligt tillstånd är placenta percreta som innebär att placenta vuxit igenom livmoderväggen och in i kvinnans buk.

Figur 12 visar risken för uterusruptur vid nästa förlossning i relation till förekomst av kejsarsnitt vid förra förlossningen. Risken är som synes väsentligt förhöjd efter ett tidigare kejsarsnitt, men eftersom tillståndet är ganska ovanligt är den absoluta risken för en kvinna med ett tidigare kejsarsnitt ändå ganska liten. För kvinnor som inte genomgått ett tidigare kejsarsnitt är risken att drabbas av en uterusruptur i det närmaste obefintlig.

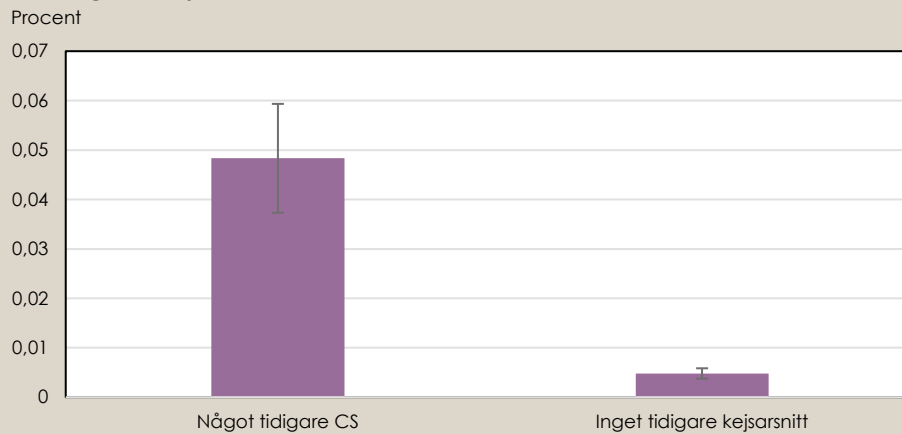
**Figur 12. Frekvens uterusruptur i relation till förekomst av tidigare kejsarsnitt**



Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 1987-2016, Socialstyrelsen

Figur 13 visar frekvens placenta accreta/percreta i relation till förekomst av tidigare kejsarsnitt. Eftersom det inte fanns någon ICD9-kod för dessa tillstånd baseras figuren endast på data från det år då ICD-10 infördes i Sverige (1997–1998). Risken är som synes väsentligt förhöjd efter ett tidigare kejsarsnitt, men tillståndet är ändå mycket ovanligt. Av figuren framgår att det endast drabbar ca 5/10 000 förlossningar. Eftersom tillståndet är potentiellt livshotande är det dock en komplikation som måste beaktas då vården planerar förlossningssätt för en kvinna som planerar att föda fler barn.

**Figur 13. Frekvens placenta accreta/percreta i relation till förekomst av tidigare kejsarsnitt**



Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 1997-2016, Socialstyrelsen

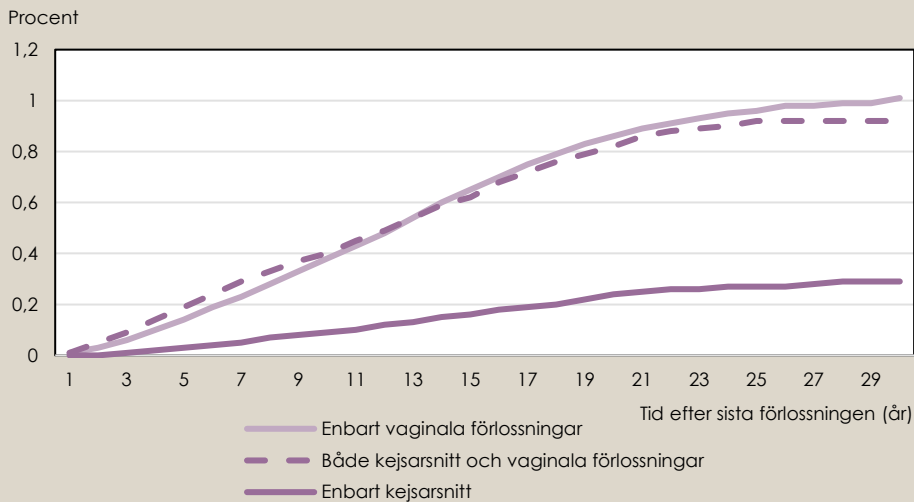
## Komplikationer på lång sikt i relation till förlossningssätt.

Tidigare redovisades komplikationer som inträffade inom ett år efter en förlossning. Vad som även är intressant är att studera är vilka komplikationer olika förlossningssätt kan generera på längre sikt. I detta avsnitt har därför kvinnorna följts under så lång tid som möjligt, och varje kvinna räknas endast en gång (analyserna baseras på antal kvinnor, inte antal förlossningar). Eftersom patientregistret blev nationellt 1987 (sluten vård) omfattar analyserna kvinnor som fött sitt sista barn efter 1987. Uppföljningstiderna är som kortast ett år, och som längst 30 år. I analyserna har det tagits hänsyn till hur lång uppföljningstid olika kvinnor har. Sist i avsnittet visas en sammanfattande tabell där justerade incidenskvoter, kvinnor som enbart genomgått kejsarsnittsförlossningar jämförts med kvinnor som enbart haft vaginala förlossningar, redovisas. I Tabell 2 i bilagan redovisas både antal och procent kvinnor som drabbats av de olika utfallen i relation till uppföljningstid.

### Urininkontinens

I figur 14 redovisas risk för en inkontinensdiagnos i relation till förlossningssätt och antal år som förflutit sedan sista förlossningen. Av figuren framgår att den kumulativa risken för att ha fått någon urininkontinensdiagnos stiger i stort sett linjärt fram till 20 år efter den sista förlossningen, men väsentligt snabbare för kvinnor som genomgått någon vaginal förlossning än för kvinnor som enbart har förlöst genom kejsarsnitt.

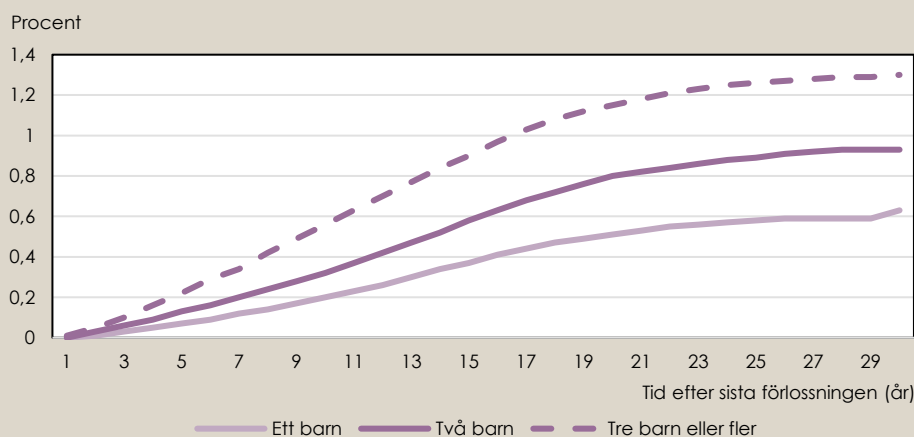
**Figur 14. Risk för urininkontinensdiagnos i relation till förlossningshistorik**



Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 1987-2016, Socialstyrelsen

Det finns ett tydligt samband mellan antal vaginalt födda barn och risk för urininkontinensdiagnos hos kvinnan (Figur 15).

**Figur 15. Risk för urininkontinensdiagnos i relation till antal vaginalt födda barn**



Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 1987-2016, Socialstyrelsen

Tabell 2 visar incidenskvoter efter analyser (Cox-regressioner) där det har justerats för möjliga samvarierande faktorer (se förteckning i metodavsnittet för detaljer). Till skillnad från analyser då man räknar fram en odds- eller riskkvot för ett visst utfall är incidenskvoterna även ett mått på hur lång tid det dröjer innan utfallet. I dessa analyser har kvinnor med ett tidigare barn utgjort referensgrupp.

**Tabell 2. Samband mellan antal vaginalt födda barn och urininkontinensdiagnos.**

Antal födda barn	Incidenskvot för urininkontinensdiagnos			
	Ojusterat estimat		Justerat estimat	
	Incidenskvot	95% CI	Incidenskvot	95% CI
1 barn	1,0	referens	1,0	referens
2 barn	1,6	1,5–1,8	1,5	1,4–1,7
3 barn eller fler	2,4	2,2–2,6	1,9	1,7–2,1

Källa: Medicinska födelseregistret och PAR (sluten vård) 1987 – 2016.

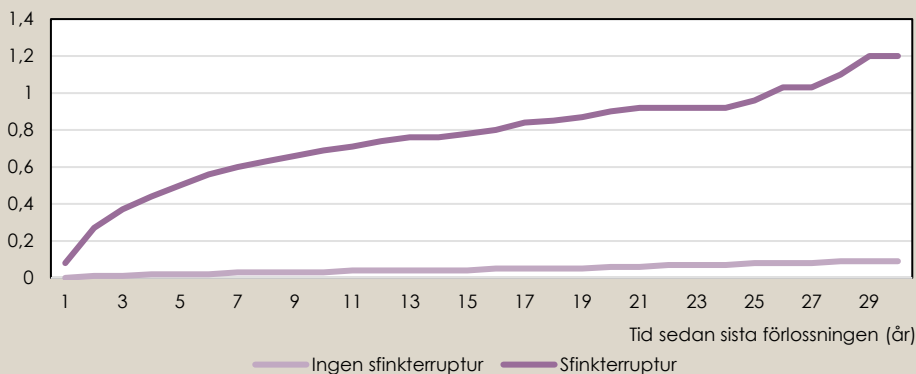
Det framgår av Tabell 2 att sambandet mellan antal födda barn och risk för urininkontinens i hög grad kvarstod efter justering, även om en del av överrisken för kvinnor som fött tre barn eller fler kunde förklaras av samvarierande faktorer (som t.ex ålder vid sista förlossningen).

Sfinkterruptur utgör, enligt de data som använts i denna rapport, inte någon extra risk för att kvinnan ska drabbas av urininkontinens jämfört med andra kvinnor som har genomgått någon vaginal förlossning. (justerad incidenskvot 1,0; 95% konfidensintervall 0,9–1,1). Däremot löper kvinnor som någon gång fått en sfinkterruptur en markant ökad risk att drabbas av fecesinkontinens (problem med att hålla avföringen) (Figur 16). Justerad incidenskvot kunde beräknas till 17,2 (95% konfidensintervall 15,0 – 19,8), kvinnor som fått någon sfinkterruptur jämfördes med kvinnor som haft någon vaginal förlossning men ingen sfinkterruptur.

**Figur 16. Risk för avföringsinkontinensdiagnos i relation till förekomst av sfinkterruptur vid någon förlossning**

Enbart kvinnor som genomgått någon vaginal förlossning

Procent

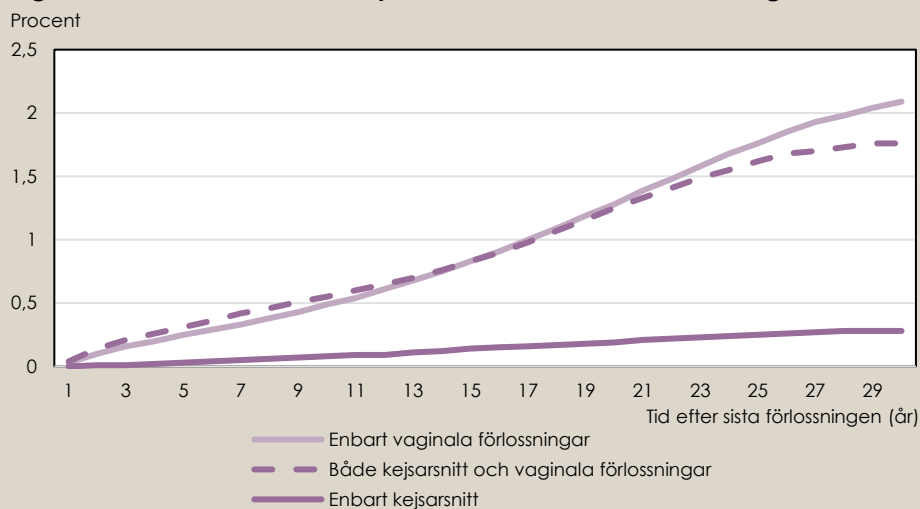


Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 1987-2016, Socialstyrelsen

## Framfallsoperation

Figur 17 visar en Kaplan-Meier graf som illustrerar sambandet mellan förlossningssätt och behov av framfallsoperation. Igen är det tydligt att kvinnor som genomgått någon vaginal förlossning löper betydligt högre risk att drabbas av framfall än kvinnor som genomgått enbart kejsarsnittsförlossningar. Eftersom framfall är en ganska vanlig åkomma, blir den skyddande effekten av kejsarsnitt en faktor att räkna med då förlossningssätt skall planeras.

**Figur 17. Behov av framfallsoperation i relation till förlossningshistorik**

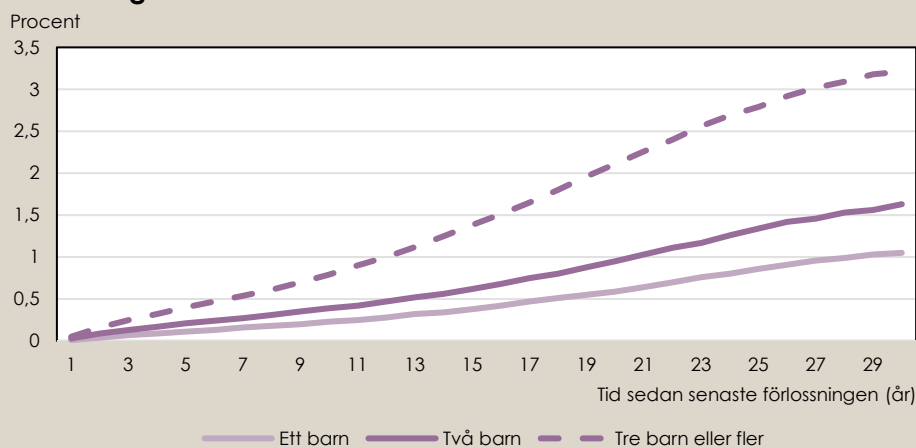


Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 1987-2016, Socialstyrelsen

Kvinnor som någon gång fått en sfinkterruptur löpte en något, men inte markant, ökad risk för att opereras för framfall. Efter justering kunde incidenskvoten beräknas till 1,3 (95% konfidensintervall: 1,1 – 1,4).

Figur 18 visar att kvinnor som har fött många barn löper ökad risk att behöva en framfallsoperation.

**Figur 18. Risk för behov av framfallsoperation i relation till förlossningshistorik**



Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 1987-2016, Socialstyrelsen

Då det gjordes analyser där det justerades för samvarierande faktorer framgick det att sambandet mellan antal födda barn och behov av framfallsoperation kvarstod, men estimaten försvagades något av justeringen. En del, men bara en liten del, av sambandet kunde alltså förklaras av samvarierande faktorer. Fortfarande visar siffrorna i tabell 3 att, vid given uppföljningslängd, löper kvinnor som fött tre barn eller fler 2,4 gånger så hög risk att behöva en framfallsoperation som kvinnor som enbart har fött ett barn.

**Tabell 3. Samband mellan antal vaginalt födda barn och framfallsoperation.**

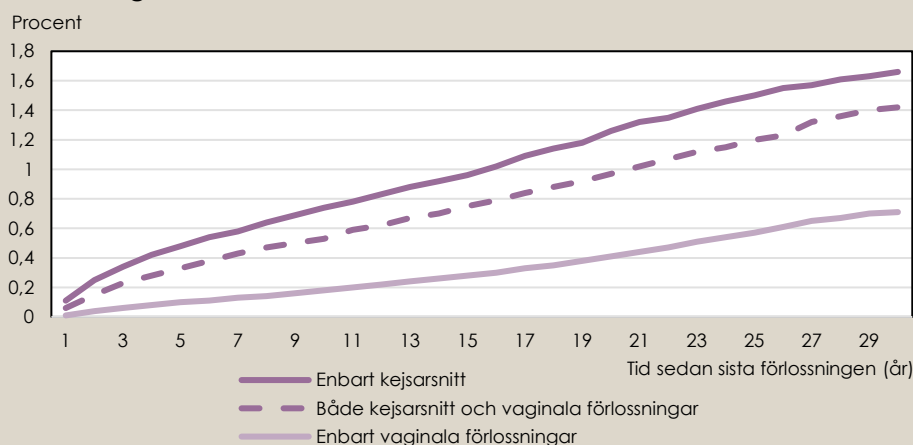
Antal födda barn	Incidenskvot för framfallsoperation			
	Ojusterat estimat		Justerat estimat	
	Incidenskvot	95% CI	Incidenskvot	95% CI
1 barn	1,0	referens	1,0	referens
2 barn	1,6	1,5–1,7	1,5	1,4–1,7
3 barn eller fler	3,5	3,3–3,8	2,4	2,3–2,6

Källa: Medicinska födelseregistret och PAR (sluten vård) 1987 – 2016.

## Främre bukväggsbräck

Bukväggsbräck kan uppkomma i olika situationer då vävnader i bukmuskulaturen försvagas, vid graviditet, hård belastning, eller i ett gammalt operationsärr. Kvinnor som genomgått ett kejsarsnitt löper en väsentligt högre risk än vaginalförlösta kvinnor att drabbas av ett bukväggsbräck (se Figur 19).

**Figur 19. Risk för främre bukväggsbräck i relation till förlossningshistorik**



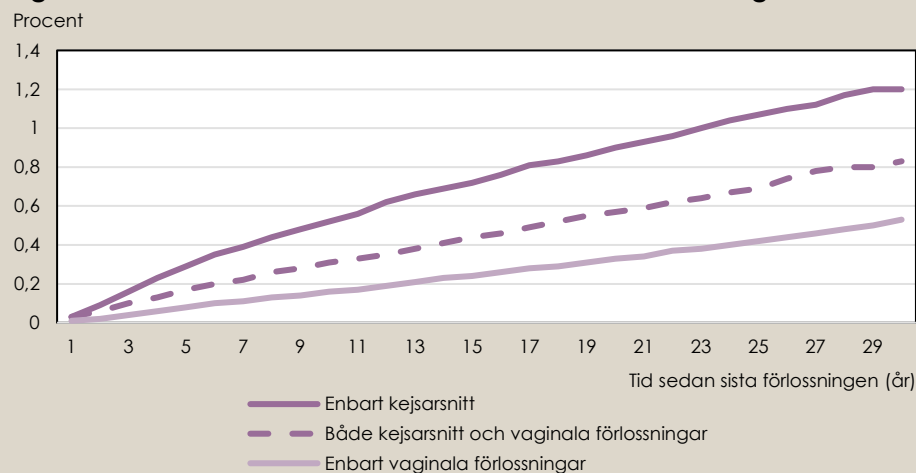
Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 1987-2016, Socialstyrelsen

Till skillnad mot de tidigare beaktade långsiktiga komplikationerna, där genomgången vaginal förlossning genomgående var en betydande riskfaktor, ses för främre bukväggsbräck en markant ökad risk för kvinnor som genomgått förlossningar med kejsarsnitt (vid 30 års uppföljning ca 1,6 procent bland kejsarsnittsförlösta jämfört med ca 0,7 procent bland vaginalförlösta).

## Adherenser

Efter varje bukoperation finns det en risk för att det bildas adherenser, sammanväxningar, i buken. Adherenser kan i vissa fall förorsaka påtaliga problem såsom t.ex ileus (tarmvred), infertilitet, smärtor, och kan även störa funktioner i buken. Besvärande adherenser kan lösas med kirurgiska metoder, men nackdelen är att nya adherenser kan uppstå till följd av dessa ingrepp. Figur 20 visar tydligt att kvinnor som förlösts med kejsarsnitt löper en ungefär fördubblad risk att drabbas av adherenser i buken, jämfört med kvinnor som enbart har genomgått vaginala förlossningar.

**Figur 20. Risk för adherenser i buken i relation till förlossningshistorik**



Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), Patientregistret (PAR), 1987-2016, Socialstyrelsen

## Långtidskomplikationer efter förlossning – analyser

I figurerna ovan (Figurer 14 – 20) som redovisade förlossningshistorik i relation till långtidsutfall, har inte justering gjorts för eventuella samvarierande faktorer. För att tag hänsyn till dessa har det gjorts Cox-regressioner. Resultaten från dessa uttrycks som incidenskvoter, där incidensen av ett visst utfall hos en grupp (kejsarsnittsförlösta i detta fall) jämförts med motsvarande incidens i referensgruppen (vaginalförlösta kvinnor i detta fall). Incidens kan enkelt beskrivas som frekvens insjuknade per tidsenhet. Tabell 4 visar ojusterade och justerade incidenskvoter för de fyra utfall som ovan undersökts i relation till förlossningssätt.

**Tabell 4. Samband mellan fyra utvalda utfall och förekomst av genomgångna kejsarsnitt jämfört med vaginala förlossningar.**

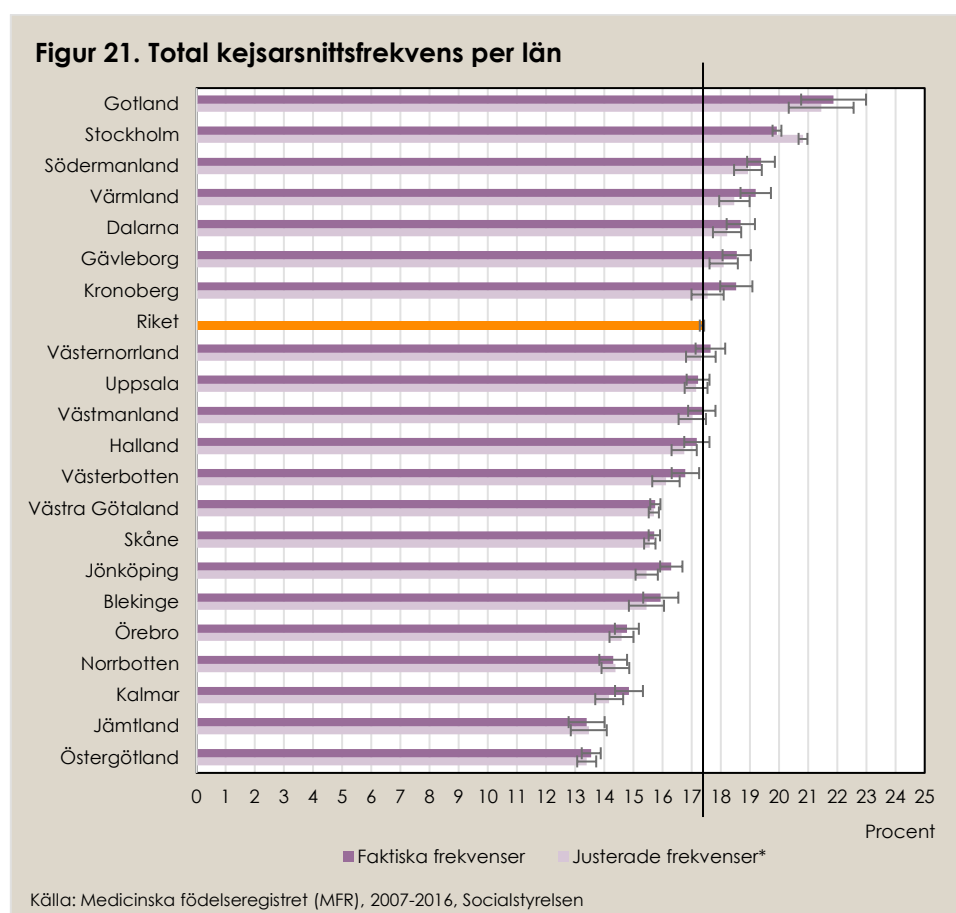
Utfall	Kvinnor med enbart kejsarsnitt jämfört med kvinnor som enbart haft vaginala förlossningar			
	Ojusterat estimat		Justerat estimat	
	Incidenskvot	95%CI	Incidenskvot	95%CI
Urininkontinensdiagnos	0,3	0,2–0,3	0,3	0,2–0,3
Behov av Framfallsoperation	0,1	0,1–0,2	0,2	0,1–0,2
Främre bukväggsbråck	2,9	2,8–3,1	3,2	3,0–3,4
Adherenser	2,7	2,5–2,9	2,8	2,6–3,1

Samtliga tillstånd som listats i tabellen (urininkontinens, framfall, bukväggsbråck, adherenser) är relativt vanliga. Av de fyra utfall som har studerats ökar kejsarsnitt markant risken för två, medan kejsarsnitt har en starkt skyddande effekt för de två andra utfallen. Incidenskvoten 0,3 för inkontinensdiagnos visar t.ex att incidensen för insjuknande är ungefär en tredjedel så stor för kvinnor som enbart haft kejsarsnitt jämfört med kvinnor som enbart haft vaginala förlossningar. För t.ex bukväggsbråck är det tvärtom kvinnor som fått kejsarsnitt som har tre gånger ökad incidens. Justering för eventuella samvarierande faktorer förändrade inte incidenskvoterna nämnvärt.



## Kejsarsnittsfrekvens per län

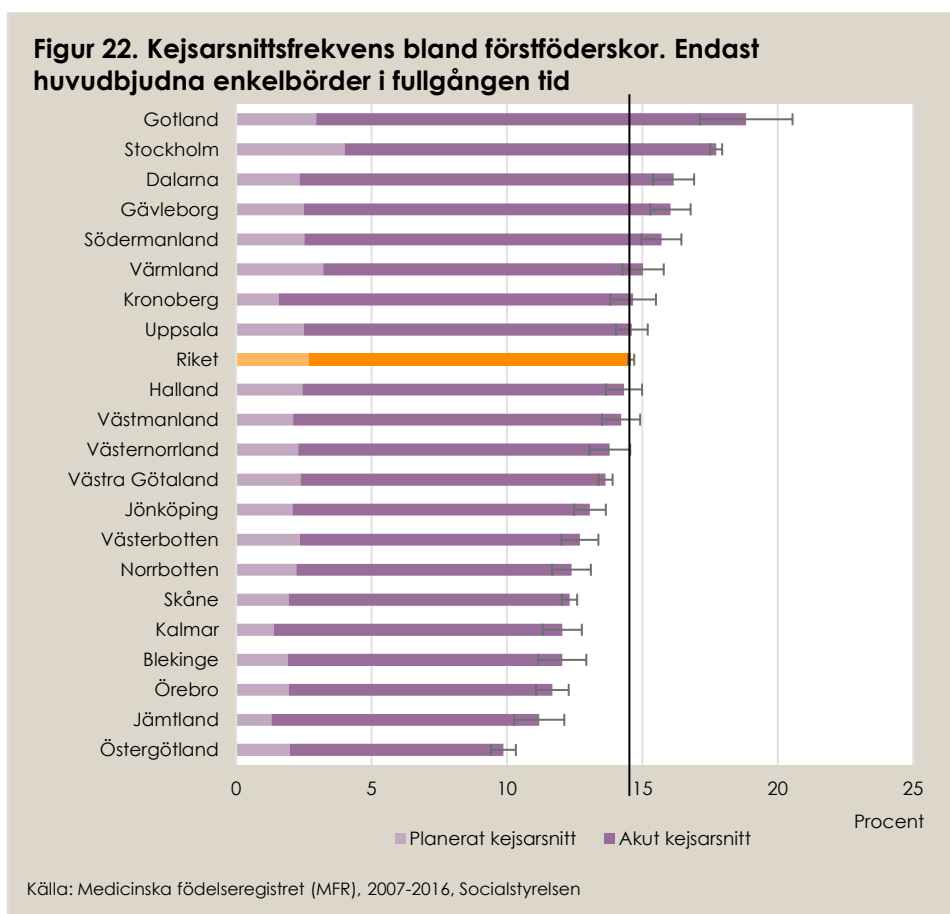
Kejsarsnittsfrekvensen varierar kraftigt mellan länen. Figur 21 visar frekvensen kejsarsnitt (2007–2016) beroende på i vilket län kvinnan var bosatt vid tiden för förlossning. Den lodräta linjen visar riksgenomsnittet. Län vars konfidensintervall ligger helt över (eller under) linjen har således signifikant högre (eller lägre) kejsarsnittsfrekvens än riket. Högst frekvenser fanns på Gotland, i Stockholm, och i Södermanland (21, 20, respektive 19 procent). Lägst kejsarsnittsfrekvens fanns i Östergötland, Jämtland, Kalmar, och Norrbotten (ca 14 procent). Justering för eventuella samvarierande faktorer förändrade inte estimaten nämnvärt. De markanta skillnaderna kan alltså inte förklaras av populationsskillnader, utan torde främst bero på skillnader i traditioner och rutiner i de olika landstingens förlossningsvård.



Ett tidigare kejsarsnitt ökar sannolikheten för att även nästa förlossning sker med kejsarsnitt. Om kejsarsnittsfrekvensen ska hållas låg kan det således vara bra att studera förlossningssätt hos förstföderskor. Än mer informativt kan det vara att studera en lågriskpopulation för att studera lokala skillnader.

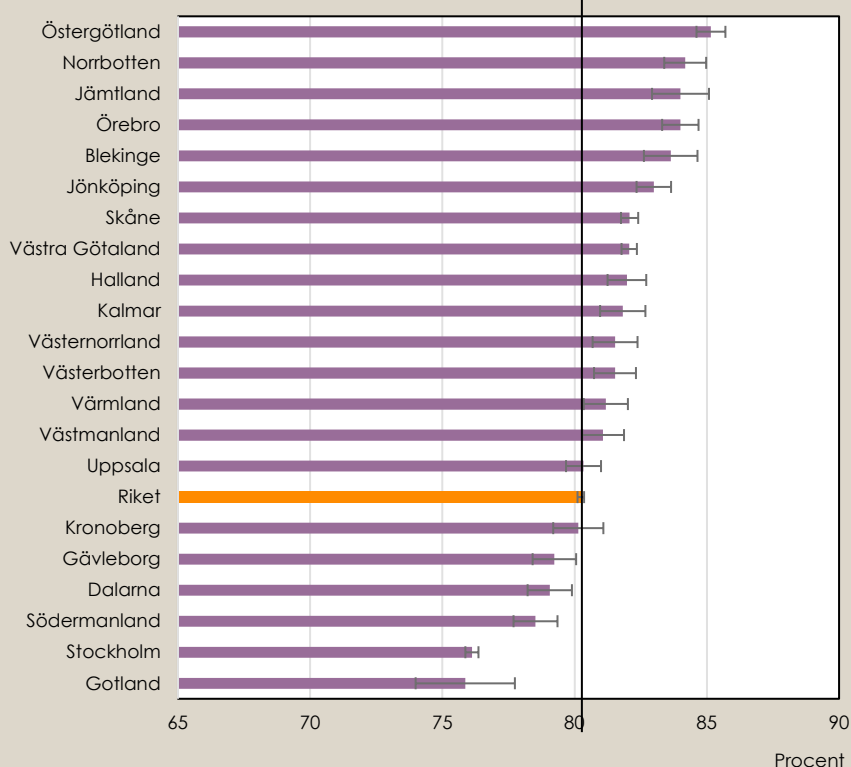
Figur 22 visar frekvenser planerade respektive akuta kejsarsnitt bland fullgångna ( $\geq 37$  veckor) huvudbudna enkelbörder. Igen ses betydande skillnader mellan länen. Mönstret påminner om motsvarande figur som visade total

kejsarsnittsfrekvens (Figur 21), och det är ungefär samma län som ligger i topp respektive botten.



Slutligen visas en bild som vänder på begreppen något. Istället för att visa var det finns högst respektive lägst risk för kejsarsnitt eller någon komplikation, så visar Figur 23 sannolikheten för att en graviditet varken avslutas med kejsarsnitt, eller med en vaginal förlossning där kvinnan fick en sfinkterruptur.

**Figur 23. Sannolikhet för förlossning utan kejsarsnitt eller sfinkterruptur bland förstföderskor med fullgångna huvudbudna enkelbörder**



Källa: Medicinska födelseregistret (MFR), 2007-2016, Socialstyrelsen

Sannolikheten för en förstföderska bosatt i Östergötland att varken få ett kejsarsnitt eller någon sfinkterruptur vid förlossningen är 85 procent. För en kvinna bosatt i Stockholm eller på Gotland är motsvarande andel ca 76 procent. Mot bakgrund av de samband som rapporten har visat mellan förlossningssätt och framtida komplikationer, är det sannolikt att riskerna för framtida komplikationer kommer att variera mellan kvinnor boende i olika län.

## Avslutande summering

Rapporten har visat att det finns komplikationer efter både kejsarsnitt och vaginal förlossning, men komplikationerna ser olika ut. En vaginal förlossning ökar risken för allvarliga bristningar, vilka i sin tur ökar risken för följd tillstånd i form av framförallt avföringsinkontinens. Oavsett om kvinnan fick någon sfinkterruptur ökar vaginala förlossningar risken för framtida inkontinensproblem och framfall – och risken ökar ju fler barn kvinnan har fött. Både inkontinens och framfall kan orsaka betydande svårigheter, men de går oftast att korrigeras kirurgiskt, och de är inte potentiellt livshotande. De komplikationer som är associerade med kejsarsnitt är dels risk för infektioner omedelbart efter förlossning (endometrit), risk för venösa och arteriella trombosor, risk för uterusrupturer eller svåra placentakomplicationer vid nästa graviditet och förlossning, samt risk för sammanväxningar och bukväggs-

bråck på längre sikt. Flera av de listade tillstånden är allvarliga och potentiellt livshotande. Det finns dessutom fler komplikationer som har förknippats med kejsarsnitt som inte har tagits upp i denna rapport, som t.ex risk för så-  
rinfektioner direkt efter förlossningen,<sup>8</sup> för endometriosis i kejsarsnittsärret,<sup>9-10</sup>  
och för tarmvred (ileus) som en följd av sammanväxningar i buken.<sup>3</sup>

Sammanfattningsvis konstateras att kejsarsnitt skyddar mot bäckenbot-  
tenskomplikationer, men de komplikationer som kan uppträda efter kejsar-  
snitt är både fler och ofta allvarligare än komplikationer efter vaginal förloss-  
ning.

# Referenser

1. Keag OE, Norman JE, Stock SJ. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 2018; 23:15(1):e1002494.
2. Burrows LJ, Meyn LA, Weber AM. Maternal morbidity associated with vaginal versus cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2004;103:907-912.
3. Andolf E, Thorsell M, Källén K. Cesarean delivery and risk for postoperative adhesions and intestinal obstruction: a nested case-control study of the Swedish Medical Birth Registry. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:406.e1-6
4. Larsson C, Källén K, Andolf E. Cesarean section and risk of pelvic organ prolapse: a nested case-control study. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:243.e1-4.
5. Åsa Leijonhufvud. Pelvic floor dysfunction and epidemiological aspects. Dissertation. Karolinska Institutet. 2012 ISBN 978-91-7457-753-2
6. Jan Zetterström. Perinealbristningar. Ur: *Obstetrik*. Studentlitteratur 2008. ISBN 978-91-44-00731-1.
7. Nordic perinatal statistics 2016. <https://thl.fi/fi/web/thlfi-en/statistics/statistics-by-topic/sexual-and-reproductive-health/parturients-deliveries-and-births/nordic-perinatal-statistics>
8. El-Achi V, Wan KM, Brown J, Marshall D, McGee T. Readmissions for surgical site infections following caesarean section. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2018; doi: 10.1111/ajo.12796.
9. Andolf E, Thorsell M, Källén K. Cesarean section and risk for endometriosis: a prospective cohort study of Swedish registries. *BJOG* 2013;120:1061-5.
10. Horton JD1, Dezee KJ, Ahnfeldt EP, Wagner M. Abdominal wall endometriosis: a surgeon's perspective and review of 445 cases. *Am J Surg* 2008;196:207-212



# Bilaga 1. Metoder

## Datakällor

Data har hämtats från två av Socialstyrelsens register: det medicinska Födelseregistret (MFR), och patientregistret (PAR). MFR finns tillgängligt från 1973, PAR slutenvård blev nationellt 1987, och PAR öppen vård blev användbart från ca 2005. De årgångar och datakällor som har använts i rapporten har anpassats efter de olika delrapporternas behov:

- Riskfaktorer för allvarliga bristningar:  
Data omfattar förlossningar 2007–2016, och har hämtats från MFR
- Komplikationer inom tre månader efter förlossning:  
Data omfattar förlossningar 2007–2016, och har hämtats från MFR och PAR öppen och slutenvård.
- Komplikationer inom ett år efter förlossning:  
Data omfattar förlossningar 1987–2016, och har hämtats från MFR och PAR slutenvård.
- Komplikationer vid nästa förlossning beroende på tidigare kejsarsnitt:  
Data omfattar förlossningar 1987–2016, och har hämtats från MFR.
- Komplikationer på lång sikt i relation till förlossningsätt  
Data omfattar kvinnor som fött sina sista (senaste) barn 1987–2016, och har hämtats från MFR och PAR slutenvård.

Förlossningsätt beroende på i vilket län kvinnan är bosatt:

- Data omfattar förlossningar 2007–2016, och har hämtats från MFR.

## Förklaring av begrepp

Komplikation	Beskrivning
Adhärenser	Adhärenser är sammanväxningar i buken efter kirurgiska ingrepp.
Avföringsinkontinens	Svårigheter att hålla avföringen.
Bukväggsbräck	Bukväggsbräck är en försvagning, ett bräck, i bukväggen som t.ex kan uppstå efter kirurgiska ingrepp. I försvagningen ses ofta en liten utbuktning som innehåller delar bukhinna och bukinnehåll.
Cerebral infarkt	Nekros i hjärnan till följd av otillräckligt blodflöde. Vanligen benämnt 'stroke'.
Extrautering graviditet	Kallas även utomkvedshavandeskap. Sker när det befruktade ägget har inplanterat sig utanför livmodern, vanligtvis i äggledarna.
Placenta accreta/percreta	Placenta accreta är ett tillstånd där placenta (moderkakan) växer in genom livmoderns slemhinna och in i muskelväggen. Om placenta växer genom livmoderväggen och in i kvinnans buk kallas tillståndet placenta percreta.
Sfinkterruptur	Bristning som omfattar ändtarmens slutmuskel (sfinktern). Klassificeras som perinealbristning av III:e graden (omfattar muskler i bäckenbotten och sfinktern) eller IV:e graden (totalruptur, omfattar ändtarmens slutmuskel och slemhinna).
Tromboser/emboli, arteriella	Förekomst av blodproppar (tromboser), och tilltäppning av ett kräl p.g.a blodpropp (emboli) i artärer

Tromboser/emboli, venösa	Förekomst av blodproppar (tromboser), och tillfäpning av ett kröl p.g.a blodpropp (emboli) i vener
Urininkontinens	Svårigheter att hålla urinen finns av framförallt två typer. Stressinkontinens och trängningsinkontinens. Den typ som är vanligast, och som kan orsakas av förlösningsskador är stressinkontinens. Därför är det genomgående denna typ av urininkontinens som kartlagts i denna rapport.
Uterusruptur	Bristning av livmodern (uterus). Om det sker, sker det oftast under aktivt förlösningssarbete, men kan i sällsynta fall ske under graviditet.

## Redovisning av använda diagnos- och operationskoder

Rubrik	ICD9 / åtgärds-koder <1997	ICD10 / åtgärds-koder >=1997
Sfinkterruptur	664C, 664D + markering MFR	O702, O703 + markering MFR
Urininkontinens (stressinkontinens)	625G	N393
Avföringsinkontinens	787G	R159
Prolapsoperation (framfallsoperation)	7460 7461, 7466 7462, 7467, 7469, 7310, 7463, 7464	LEF00 LEF03, LEF40, LEF50 LEF10, LEF13, LEF96, LDC10, LEF20, LEF23
Könsstympning		O347A, Z907,Z917
Bukväggsbräck	551-553	K43
Adhärenser, ad-herenslösning	568, 614G 4045	K66, N736 JAP01
Extrauterin graviditet	633	O00
Endometrit, akut infektion i uterus	615A	O859 N710
Cerebral infarkt	433	I63
Emboli/trombos i artärer	444	I74
Emboli/trombos i vener	453, 671E	I82, O871, O873
Uterusruptur	665A, 665B	O710, O711
Placenta accreta/percreta		O432

## Statistiska metoder

### Riskfaktorer för sfinkterrupturer

Riskfaktoranalyserna för sfinkterrupturer bland vaginalförlösta kvinnor har utförts med multipla logistiska regressionsanalyser varvid det korrigerats för ett stort antal möjliga samvarierande faktorer (confounders). För att förenkla tolkningen av resultaten inkluderades samtliga faktorer som kategoriska variabler, och genomgående var det de lägsta klasserna som valdes som referens. De variabler som inkluderades var följande (klassindelning inom parentes):

- Kvinnans ålder (<20 år; 20–24 år; 25–29 år; 30–34 år; 35–39 år; ≥ 40 år)
- Kvinnans paritet (förlösning nr 1, förlösning nr 2, förlösning 3 eller mer)



- Kvinnans Body Mass Index (BMI, kg/m<sup>2</sup>) (<18,5; 18,5–24,9; 25–29,9; ≥ 30).
- Rökning i tidig graviditet (ingen; <10 cigaretter/dag; ≥ 10 cigaretter/dag)
- Kvinnans kroppslängd (<150 cm; 150–159 cm; 160–169 cm; ≥ 170 cm)
- Kvinnans högsta erhållna utbildning (2016-12-31) (nioårig grundskola eller lägre; gymnasieskola; eftergymnasial utbildning <3 år; eftergymnasial utbildning ≥ 3 år).
- Kvinnans födelseland (Sverige; Norden förutom Sverige; östra Europa, västra Europa USA Canada Australien NyaZeeland; Afrika söder om Sahara; Mellanöstern och norra Afrika; borte Asien; Syd- och Centralamerika).
- Kvinnlig könsstympning (nej/ja)
- Förlossningssätt (vaginal, ej instrumentell; sugklocka; tång)
- Län där kvinnan var bosatt vid förlossningen (Stockholm; Uppsala; Södermanland; Östergötland; Jönköping; Kronoberg; Kalmar; Gotland; Blekinge; Skåne; Halland; Västra Götaland; Värmland; Örebro; Västmanland; Dalarna; Gävleborg; Västernorrland; Jämtland; Västerbotten; Norrbotten)

I analyserna ersattes okända uppgifter med medelvärdet i populationen.

Resultaten av de multipla analyserna redovisas som oddskvoter (odds ratios) i tabellbilagan. Till huvudrapporten beräknades istället justerade frekvenser baserade på de resultaten av de multipla logistiska regressionsanalyserna enligt följande:

$$\text{Justerad frekvens} = e^{g(x)} / (1 + e^{g(x)}),$$

där

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \beta_3 * x_3 + \dots + \beta_n * x_n,$$

$\beta_0$  är en konstant

$\beta_1 - \beta_n$  är logaritmerna för de redovisade oddskvoterna

$x_1 - x_n$  är medelvärdet i populationen för de ingående klasserna i de inkluderade variablerna.

## Estimering av risk för utfall på lång sikt

För att estimeras risk för långtidsutfall beroende på förlossningshistorik utfördes Cox-regressioner där varje kvinna endast representerades en gång. Tidsfaktorn beräknades som tid mellan sista förlossningen och händelse, där händelse utgjordes av datum för diagnos eller operation, dödsdatum, eller datamaterialets slutdatum (2017-12-31), beroende på vad som inträffat först.

Följande faktorer ingick i dessa analyser:

- Tid (tid i år, se förklaring ovan)
- Kvinnans förlossningshistorik (enbart vaginala förlossningar; enbart kejsarsnitt; både vaginala förlossningar och kejsarsnitt). I de flesta analyser exkluderades den tredje gruppen.
- Kvinnans paritet (antal födda barn) vid senaste förlossningen (kontinuerlig variabel)
- Kvinnans ålder vid sista förlossningen (kontinuerlig variabel)
- Kvinnans BMI vid sista förlossningen (kontinuerlig variabel)

- Rökning i tidig graviditet vid sista förlossningen (ordinal skala 1–3, behandlad som kontinuerlig variabel)
- Kvinnans högsta erhållna utbildning (ordinal skala 1–7, behandlad som kontinuerlig variabel)
- Kvinnans födelseland (Sverige; Norden förutom Sverige; östra Europa, västra Europa USA Canada Australien NyaZeeland; Afrika söder om Sahara; Mellanöstern och norra Afrika; borte Asien; Syd- och Centralamerika).

Resultaten från Cox-regressionerna presenteras i tabeller som incidenskvoter (med 95 procent konfidensintervall):

1. Enbart kejsarsnitt jämfört med enbart vaginala förlossningar
2. Kvinnor som fött två, respektive tre eller fler barn vaginalt jämfört med kvinnor som enbart fött ett barn vaginalt.
3. Kvinnor som vid någon förlossning fått en sfinkterruptur jämfört med kvinnor som aldrig fått någon sfinkterruptur, inkluderande enbart kvinnor som genomgått någon vaginal förlossning.

Kaplan-Meier grafer togs fram för att illustrera riskerna för de olika långtidsutfallen i relation till år som förflutit sedan sista (eller senaste) förlossningen för de jämförda exponeringsgrupperna.

## Bilaga 2. Tabell 1. Riskfaktoranalys avseende risk för sfinkterruptur bland vaginalförlösta kvinnor.

Resultat från en multipel logistisk regressionsanalys. I modellen inkluderades samtliga i tabellen redovisade faktorer.

Riskfaktor	Sfinkterrupturer		Totalt antal förlossningar N	Oddsquot för sfinkterruptur		
	n	( % )		Odds- kvot	95% konfidensintervall	
					lägre gräns	övre gräns
<b>Totalt</b>	<b>28309</b>	<b>( 3.4 )</b>	<b>825044</b>			
<b>Förlossningssätt</b>						
Vaginal, ej instrumentell	19741	( 2.6 )	756414	1,0	Referens	
Sugklocka	8333	(12.4)	67333	3,4	3,3	3,5
Tång	235	(18.1)	1297	5,6	4,8	6,5
<b>Ålder</b>						
<20 år	281	( 2.3 )	12448	1,0	Referens	
20–24 år	3319	( 2.9 )	113031	1,4	1,3	1,6
24–29 år	9379	( 3.7 )	251146	2,0	1,8	2,3
30–34 år	10568	( 3.8 )	281583	2,4	2,1	2,7
34–39 år	4075	( 2.9 )	139069	2,3	2,1	2,7
40+ år	687	( 2.5 )	27767	2,2	1,9	2,5
<b>Paritet</b>						
Paritet 1	20912	( 5.8 )	358220	1,0	Referens	
Paritet 2	6475	( 2.1 )	310569	0,4	0,4	0,4
Paritet ≥3	922	( 0.6 )	156255	0,1	0,1	0,1
<b>Rökning</b>						
Okänt <sup>a</sup>	680	(3.0)	22317			
Nej	26777	( 3.6 )	753533	1,0	Referens	
<10 cig./dag	721	( 1.9 )	38469	,653	,604	,705
≥10 cig./dag	131	( 1.2 )	10725	,536	,449	,640
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>						
Okänt <sup>a</sup>	1719	( 3.2 )	53074			
BMI<18.5	825	( 4.1 )	20120	1,0	Referens	
BMI 20–24.9	16868	( 3.6 )	474052	0,9	0,8	1,0
BMI 25–29.9	6320	( 3.3 )	188808	1,0	0,9	1,1
BMI 30+	2577	( 2.9 )	88990	1,0	0,9	1,1
<b>Kvinnans kroppslängd</b>						
Okänd <sup>a</sup>	1062	( 3.2 )	33328			
<150cm	129	( 4.9 )	2633	1,0	Referens	

150–159cm	3745	( 3.8)	97861	0,8	0,6	0,9
160–169cm	14844	( 3.5)	429609	0,7	0,6	0,8
≥170 cm	8529	( 3.3)	261613	0,6	0,5	0,8
Utbildningsnivå						
okänd <sup>a</sup>	2431	( 4.2)	57521			
≤Grundskola	1687	( 2.3)	74148	1,0	Referens	
Gymnasium	7732	( 2.8)	272816	1,1	1,0	1,2
<3 år postgymnasial	3471	( 3.5)	98718	1,1	1,1	1,2
Postgymnasial ≥3år	12988	( 4.0)	321841	1,2	1,2	1,3
Kvinnans födelseland						
Okänt <sup>a</sup>	5	( 3.0)	166			
Sverige	21231	( 3.4)	625758	1,0	Referens	
Övriga Norden	3133	( 3.6)	87672	1,1	1,0	1,1
Västeuropa,USA	156	( 3.6)	4382	0,9	0,7	1,0
Öst,Forna öst	454	( 3.3)	13615	0,9	0,8	1,0
Afrika, SubSahara	712	( 3.7)	19212	1,8	1,6	1,9
Främre Asien, norra Afr	1740	( 3.0)	57979	1,0	1,0	1,1
Bortre Asien	748	( 7.2)	10330	1,7	1,6	1,9
Syd- Mellanamerika	130	( 2.2)	5930	0,6	0,5	0,7
Kvinnlig könsstympning						
Ja	131	(11.6)	1130	2,1	1,7	2,5
Nej	28178	( 3.4)	823914	1,0	Referens	
Kvinnans boendelän						
Stockholm	9486	( 4.4)	217990	1,0	Referens	
Uppsala	919	( 3.1)	29434	0,7	0,7	0,8
Södermanland	763	( 3.6)	21096	1,0	0,9	1,1
Östergötland	1075	( 3.0)	36252	0,8	0,7	0,8
Jönköping	712	( 2.5)	28988	0,7	0,6	0,7
Kronoberg	504	( 3.4)	15020	0,9	0,8	1,0
Kalmar	671	( 3.8)	17490	1,0	1,0	1,1
Gotland	144	( 3.5)	4099	0,9	0,7	1,0
Blekinge	335	( 2.9)	11665	0,8	0,7	0,9
Skåne	4086	( 3.7)	111816	0,9	0,9	1,0
Halland	568	( 2.4)	23821	0,6	0,6	0,7
Västra Götaland	4140	( 2.9)	140569	0,8	0,7	0,8
Värmland	464	( 2.7)	17304	0,7	0,6	0,8
Örebro	652	( 2.7)	24135	0,7	0,6	0,7
Västmanland	620	( 3.0)	20429	0,8	0,7	0,9
Dalarna	610	( 3.1)	19874	0,8	0,8	0,9
Gävleborg	611	( 3.1)	19763	0,8	0,8	0,9
Västernorrland	542	( 3.1)	17584	0,8	0,7	0,9
Jämtland	311	( 3.1)	10153	0,8	0,7	0,9
Västerbotten	716	( 3.6)	19670	0,9	0,8	1,0
Norrbottn	380	( 2.1)	17892	0,6	0,5	0,6

<sup>a</sup>Okända uppgifter ersattes med populationens medelvärde i analyserna

## Bilaga 3. Tabell II. Förekomst, antal och procent, av ett antal utvalda komplikationer i relation till kvinnors förlossningshistorik avseende förlossnings sätt och antal år av uppföljning

	Uppföljningstid							
	1 – 5 år		6 – 10 år		11 – 20 år		21 – 30 år	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Kvinnor med enbart vaginala förlossningar								
Totalt antal kvinnor, N	1 278 015		1 021 913		790 267		446 927	
Urininkontinens	1610	(0.1)	3618	(0.4)	6333	(0.8)	5031	(1.1)
Avföringsinkontinens	398	(0.0)	504	(0.0)	551	(0.1)	359	(0.1)
Framfallsoperation	2870	(0.2)	4818	(0.5)	8902	(1.1)	8530	(1.9)
Bräck i bukhinnan	1109	(0.1)	1744	(0.2)	2789	(0.4)	2626	(0.6)
Sammanväxningar i buken	926	(0.1)	1535	(0.2)	2299	(0.3)	2006	(0.4)
Kvinnor med enbart kejsarsnitt								
Totalt antal kvinnor, N	184 425		138 470		97 761		45 823	
Urininkontinens	50	(0.0)	114	(0.1)	199	(0.2)	156	(0.3)
Avföringsinkontinens	27	(0.0)	37	(0.0)	48	(0.0)	33	(0.1)
Framfallsoperation	48	(0.0)	101	(0.1)	164	(0.2)	148	(0.3)
Bräck i bukhinnan	802	(0.4)	1027	(0.7)	1158	(1.2)	737	(1.6)
Sammanväxningar i buken	462	(0.3)	657	(0.5)	748	(0.8)	476	(1.0)
Kvinnor med både vaginala förlossningar och kejsarsnitt								
Totalt antal kvinnor, N	161 851		136 112		103 337		51 363	
Urininkontinens	281	(0.2)	520	(0.4)	780	(0.8)	574	(1.1)
Avföringsinkontinens	156	(0.1)	190	(0.1)	183	(0.2)	87	(0.2)
Framfallsoperation	475	(0.3)	718	(0.5)	1098	(1.1)	879	(1.7)
Bräck i bukhinnan	507	(0.3)	709	(0.5)	884	(0.9)	654	(1.3)
Sammanväxningar i buken	254	(0.2)	393	(0.3)	495	(0.5)	356	(0.7)

Källa: Medicinska födelserregistret 1987–2016 och Patientregistret, slutenvård, 1987–2017