## Endring siden forrige versjon

Ingen faglige endringer

## Hensikt

Sikre at anbefalte retningslinjer for vaginal operativ forløsning blir fulgt.

## Målgruppe

Leger og jordmødre på kvinneklinikken.

## Fremgangsmåte

Indikasjoner for vaginal operativ forløsning

Ingen indikasjon er absolutt og hvert tilfelle vurderes individuelt

* Føtal distress, se [Fosterovervåking - under fødsel](https://kvalitet.so-hf.no/docs/pub/dok32689.htm)
1. Langsom fremgang i stadium 2, se [Fødsel - langsom fremgang, ristimulering med oxytocin](https://kvalitet.so-hf.no/docs/pub/dok05102.htm)
2. Utmattet mor
3. Inadekvate rier
4. Maternelle tilstander som krever avkortet trykketid.
* Maternell hypertensjon/ truende eklampsi
* Fare for epileptisk anfall
* Myastenia gravis
* Ryggmargsskade med risiko for autonom dysrefleksi
* Proliferativ retinopati
* Bindevevssykdommer med risiko for aortadisseksjon (eks Marfan, Ehler Danlos). Mor bør ikke trykke ved vakummforløsning.
* Forhøyet intrakranielt trykk
* Alvorlig hjertesykdom
* Tilstander med risiko for intracerebral blødning
* Andre tilstander der ingen eller kort trykketid er ønskelig.

Forutsetninger for vaginal operativ forløsning:

* Kjennskap til pasientens bakgrunn og fødselsforløp
* Pasientinformasjon
* Undersøk fosterhodets posisjon (suturer og fontaneller) og nivå (hodets descens i fødselskanalen)
* Palpere over symfysen**.** Stor fødselssvulst kan mistolkes til å tro at hodet står dypere enn det faktisk gjør
* Ledende benet del ved interspinalplanet (nivå 0) eller lavere
* Maksimalt 2/5 av hodet palpabelt over symfysen
* Mormunnen fullt dilatert og vannavgang
* Trangt bekken usannsynliggjort
* Tom blære
* Intravenøs tilgang
* Adekvat analgesi
* Benholdere/gyn.leie
* Operatøren, eller den som bistår operatør, må ha den nødvendige erfaring og ferdighet til å kunne anvende instrumentet adekvat.

Forløsning med vakuum på nesten utslettet mormunn (skyvbar kant) kan forsøkes av erfaren fødselslege hos flergangsfødende der det ikke foreligger mistanke om mekanisk misforhold.

Ledende benet del av hodet skal være i interspinalplanet (nivå 0) eller lavere. Unntak er ved høy operativ vaginal forløsning av tvilling 2, som kan vurderes av erfaren fødselslege. Klinisk undersøkelse suppleres med transabdominal og/eller transperineal ultralyd. Er man i tvil om fosterhodets nivå eller posisjon, eller optimal forløsningsmetode, tilkall erfaren kollega. Ved keisersnitt på full åpning bør spesialist som hovedregel tilkalles for second opinion før keisersnittet utføres.

Teknikk ved vakuumforløsning:

* Vakuumsystemet sjekkes før inngrepets start (koppstørrelse, håndtak passer, vakuumpumpen virker)
* Analgesi anlegges (lokal infiltrasjon, pudendal vurderes)
* Koppen tilstrebes anlagt over fleksjonspunktet (koppens sentrum skal ligge ca 3 cm foran lille fontanelle).
* Senk trykket til 0,2 kg/cm2 (20 kPa), sjekk for interponert maternelt vev
* Senk trykket til 0,8 kg/cm2 (80 kPa), sjekk på nytt for interponert maternelt vev
* Risynkron traksjon mens mor trykker, i fødselskanalens retning (J form)
* Det bør være god fremgang etter 3 risynkrone drag.
* Episiotomi anlegges hos førstegangsfødende og hos kvinner med tidligere anal sfinkterskade. Episiotomi etter vurdering hos flergangsfødende uten tidligere sfinkterskade.
* Perineum støttes aktivt under forløsning av hodet. Hodet bør under normale omstendigheter forløses over minimum 2 rier for å gi tid til tøying av perineum og redusere krafteffekten på vevet

Sikkerhet:

* Koppen bør ikke aktivt roteres, det kan medføre skalplacerasjon. All rotasjon skal foregå passivt i forbindelse med normal traksjon på hodet.
* Avbryt og konverter til annen forløsningsmetode, fortrinnsvis sectio, dersom:
	+ Det ikke er fremgang på de første 3 dragene
	+ Forløsning ikke forventes snarligst etter 5. drag
	+ Koppen glipper for 3. gang (koppen kan reappliseres inntil 2 ganger, så fremt det ikke er synlige skader på fosterets skalp)
	+ Forløsningen bør være avsluttet innen 20 min.

Kunsten er ikke å forløse vaginalt, men å snu i tide. Ved mislykket forsøk på vakuumekstraksjon bør man som hovedregel gjøre keisersnitt fremfor forsøk med tang. Anleggelse av utskjæringstang etter mislykket vakuumforsøk kan i visse situasjoner forsvares for å unngå et komplisert keisersnitt, særlig dersom man mistenker at årsaken til mislykket vakuum er dårlige rier eller dårlig etablert vakuum (f.eks pga stor fostersvulst). Ved konvertering til tang, bør det være descens på de første dragene. Risiko for komplikasjoner ved operativ vaginal forløsning øker med antall drag og tiden som går. Tangforsøk i slike situasjoner er kun aktuelt for erfarne operatører.

Kontraindikasjoner for vakuumforløsning

* < 34 ukers svangerskap. Vakuum kan brukes med forsiktighet mellom uke 34 og 36.
* Ansiktspresentasjon.
* Helst ikke vakuumforløsning ved blødersykdommer hos foster (f.eks alloimmun trombocytopeni, hemofili) eller ved skjelettdysplasier (eks osteogenesis imperfecta) hos fosteret.
* Helst ikke vakuumforløsning ved blodbårne infeksjonssykdommer hos mor som gir økt risiko for smitteoverføring ved skalptraume, eks. smittsom hepatitt, herpes eller HIV infeksjon.

Valg av vakuum kopp:

* Hard metallkopp har høyest suksessrate og hos terminbarn lav risiko for alvorlige komplikasjoner. Kopp nr 6 bør fortrinnsvis velges ved god nok plass vaginalt, da den gir bedre hold for koppen, og antagelig reduserer risiko for komplikasjon hos fosteret.
* Ved occiput posterior posisjon kan spesiallaget kopp med slangen til siden velges. Den fasiliteter optimal plassering av koppen. Dersom barnet roterer ved drag, og koppen glipper, kan man bytte til occiput anterior-kopp.
* Hos premature kan man velge myk silikonkopp fremfor hard metallkopp.
* Kiwi-koppen i hard plast finnes kun i størrelse 5. Forløsning med Kiwi-kopp mislykkes oftere enn metallkopp. Undertrykket må etterfylles manuelt. KIWI vakuum bør ikke velges om «tung» vakuumforløsning forventes.

Teknikk ved tangforløsning i hodeleie:

* Nøyaktig diagnostikk av fosterhodets nivå og posisjon forutsettes. Fosterhodet bør helst stå «tangrett».
* Adekvat analgesi (pudendalblokade, EDA, spinal)
* Tangen sjekkes ved å samle og låse den.
* Hold tangen opp mot perineum slik du har tenkt å anlegge den. Se på skaftets vinkel, vinkelen skal være lik etter at tangen er applisert.
* Skaftet holdes i et pennegrep, for å hindre overdreven bruk av kraft.
* Anlegg bransjene: Pekefinger og langfinger føres inn og legges mot fosterets parietalben for å lede tåen av tangen. Tommelen plasseres på hælen av tangen, og brukes til å føre tangbransjen på plass.
* Lås tangen og sjekk tangens posisjon.  Pilsømmen skal ligge midt mellom skaftene, fenestrasjonen skal være utfylt på begge sider. Skaftene skal tilstrebes å være 3 cm foran lille fontanelle.
* Korriger fosterhodets posisjon dersom det står avveket
* Utfør vektortraksjon i overensstemmelse med fødselskanalen
* Episiotomi anlegges hos førstegangsfødende og hos kvinner med tidligere anal sfinkterskade. Etter vurdering hos flergangsfødende.
* Forløs hodet over minst 2 rier, og bruk tangen til å kontrollere fosterhodets utskjæringshastighet ved å holde igjen med tangen.
* Kontinuerlig støtting av perineum fra hodet står på bekkenbunnen til skuldrene er forløst

Sikkerhet:

* Dersom ingen fremgang på 3 drag, vurder keisersnitt
* Forløsningen bør ikke vare mer enn maksimalt 20 minutter
* Bør ikke etterfølges av vakuum, når tang var anlagt og brukt med gjentatte drag.

Mislykket operativ vaginal forløsning er assosiert med:

* BMI > 30.
* Estimert føtal vekt > 4 000 g.
* Occiput posterior.
* Middels høyt instrumentelt anlegg.
* Stor fødselssvulst
* Førstegangsfødende er en relativ tilleggsrisikofaktor.

Ved forventet høy risiko for mislykket vaginal forløsning bør operasjonsavdelingen informeres og forsøket på vaginal forløsning kan eventuelt utføres på operasjonstue m.t.p. konvertering til keisersnitt.

Valg av instrument – vakuum/tang:

* Fordeler med vakuum:
	+ Mindre maternell morbiditet i form av anal sfinkterskade, levatorskade og vaginalrifter.
	+ Passivt rotasjonsinstrument og kan anlegges selv om hodet ikke står «tangrett».
* Ulemper med vakuum
	+ Er i større grad enn tang avhengig av gode rier, og vil påvirkes av grad av konfigurasjon og fødselssvulst på fosterhodet.
* Fordeler med tang
	+ Eneste mulige instrument ved sistkommende hode ved setefødsel, ansiktspresentasjon eller maserert foster.
	+ Foretrekkes ved premature forløsninger, spesielt før uke 34.
	+ Tang anbefales generelt framfor vakuum ved maternell blodbåren infeksjon

Klassifikasjon av operative vaginale forløsninger

* Utskjæringstang/vakuum (nivå+4 til +5): Ledende benet del på bekkenbunnen eller lavere. Hodet kan ikke palperes over symfysen.
* Lav tang/vakuum (nivå+2 til +3): Ledende benet del 2-3 cm under interspinalplanet, men ikke på bekkenbunnen. Maksimalt 1/5 av hodet palpabelt over symfysen.
* Middels høy tang/vakuum (nivå0 til +1): Hodet engasjert i bekkenet (den største diameteren av fosterhodet har passert bekkeninngangen. Ledende benet del tangerer interspinalplanet. Maksimalt 2/5 av hodet palpabelt over symfysen.
* Høy tang/vakuum: Ledende benet del står over interspinalplanet og/eller mer enn 2/5 av hodet er engasjert i bekkenet.  Høy forløsning er kontraindisert i moderne obstetrikk grunnet forhøyet risiko for maternell og føtal mortalitet og morbiditet. Keisersnitt bør gjøres fremfor forsøk på vaginal forløsning. Unntak er forløsning av tvilling 2 i hodeleie, der høy vakuum kan vurderes anlagt av erfaren fødselslege.

Komplikasjoner ved operativ vaginal forløsning

**Neonatale komplikasjoner**

Store kohortstudier viser at andel alvorlige neonatale komplikasjoner er lave og sammenlignbare med keisersnitt i 2. stadium.

* **Subgalealt hematom:** Blødningen er mellom aponeurosen og periost, og dermed ikke begrenset av suturlinjene. Oppstår hyppigere ved vakuumforløsning (ca 0,5%) enn ved tangforløsning eller keisersnitt. Subgalealt hematom kan være alvorlig om det ikke oppdages. Symptomene utvikles oftest over timer og dager. Alle forløste barn med stor fødselssvulst bør undersøkes med tanke på subgalealt hematom.
* **Intrakraniell blødning:** Forekommer i 0,1-0,8% av operative forløsninger.  I enkelte studier finner man ikke signifikant forskjell mellom tang og vakuum, mens i andre er vakuum assosiert med høyere risiko for nevrologisk morbiditet.  Sekvensiell forløsning øker risiko.
* **Kraniefraktur:** Oftest ikke behandlingskrevende med mindre det foreligger vedvarende hematom som ikke resorberes, eller ved nevrologiske utfall. Muligens vanligere ved tangforløsning.
* **Orbita:** Milde eksterne oculære skader oppstår i rundt 2% av tangforløsninger. Retinablødning skjer i 25% av alle fødsler, men er vanligere i forbindelse med operativ vaginal forløsning, og da særlig vakuum. Ved 5-års oppfølging fant man normalt syn og ingen langtidssekveler.
* **Skulderdystoci:** Skulderdystoci forekommer oftere ved operativ vaginal forløsning enn spontan fødsel, og kanskje noe hyppigere ved vakuumforløsning enn ved tangforløsning.
* **Kefalhematom:** Traumatisk subperiostal blødning oppstår i 9.4% av vakuum og 5.2% av tang forløsninger. Avgrenses av suturlinjene, som dermed begrenser hematomets størrelse. I seg selv ikke behandlingskrevende, men kan gi høyere forekomst av ikterus som krever lysbehandling.
* **Lacerasjoner/skalpskader:** 2-3% av vakuum og tangforløste barn får en skalpskade. Antagelig vil forekomsten være lavere ved riktig plassering av kopp, traksjon, praksis innenfor sikkerhetsrammen i forhold til re-applikasjon.  Ansiktslaserasjoner oppstår oftere i forbindelse med tangforløsning, med en forekomst 1.7%.
* **Nervepareser:** Brachialplexusskade oppstår ved 0.4-0.5% av vaginal operative forløsninger, men i de fleste tilfeller vil skaden tilheles spontant. Traksjonstraume er tradisjonelt tenkt som etiologi, men andre årsaker er også foreslått. Fascialisparese oppstår i <1% av alle tangforløsninger, og vil i nesten alle tilfeller gå spontant tilbake.

**Maternelle komplikasjoner**

Maternell morbiditet inkluderer alle type bløtdelsskader, kort- og langtidssekvele fra disse skadene, samt psykologiske senvirkninger.

* Sammenlignet med spontan fødsel er operativ vaginal forløsning forbundet med mer smerter, økt risiko for grad 3 og 4 perinealskader, postpartumblødning, urininkontinens- og retensjon og analinkontinens. I Norge i 2018 var risikoen for sfinkterskade for tangforløsning 6.8%, mot 4.1% for vakuumforløsning. Forekomsten ved spontane fødsler var til sammenligning 1.2%. Gjennomgående finnes høyere grad av sfinkterskade ved tangforløsning enn ved vakuumforløsning i litteraturen.
* Fødselens forløp og forløsningsmetode har betydning for kvinnens risiko for å utvikle senere urin- og fekalinkontinens, cysto- eller rektocele og/eller prolaps. Spontan vaginal fødsel er forbundet med signifikant mer stressinkontinens enn keisersnitt. Høyere risiko for inkontinens ved tangforløsning, men ikke vakuumforløsning sammenlignet med spontan vaginal fødsel.
* Tangforløsning er forbundet med økt forekomst av skade på levatormuskulatur, og dette er sannsynligvis knyttet til større risiko for genitalt prolaps senere i livet.

#### Referanser

|  |  |
| --- | --- |
| [A4.2/3.1.2-26](https://kvalitet.so-hf.no/docs/pub/dok32689.htm) | [Fosterovervåking - under fødsel](https://kvalitet.so-hf.no/docs/pub/dok32689.htm) |
| [A4.2/3.1.2-46](https://kvalitet.so-hf.no/docs/pub/dok05102.htm) | [Fødsel - langsom fremgang, ristimulering med oxytocin](https://kvalitet.so-hf.no/docs/pub/dok05102.htm) |

|  |
| --- |
|   |

#### Vedlegg

|  |  |
| --- | --- |
|   |   |

**Slutt på Prosedyre**