

# **Komplikasjoner etter innføring av laparoskopisk hysterektomi ved NLSH Bodø**

*En retrospektiv, kvantitativ pasientserie*

**Cathrine Gabrielsen Jensvoll**

*MED-3950 Masteroppgave, kull 2014.*

*Profesjonsstudiet i Medisin, UiT Norges arktiske universitet, Mai 2019*

Veileder: Stine Andreasen, avdelingsoverlege kvinneklinikken NLSH Bodø

## Forord

Jeg visste tidlig at jeg ønsket å skrive en masteroppgave med tema innenfor gynekologi og obstetrikk, da dette interesserte meg stort under delemnet med samme navn på 4. året. Dette semesteret var jeg nemlig så heldig at jeg fikk muligheten til å dra på utveksling til Zimbabwe, hvor jeg var utplassert på gynekologi- og barne- og fødeavdeling i til sammen 10 uker høsten 2017. Dette var både utfordrende, spennende og lærerikt på samme tid, og gjorde at jeg fikk større interesse for feltet gynekologi og obstetrikk enn jeg hadde i utgangspunktet.

Jeg har dessuten visst siden jeg startet på medisinstudiet at jeg ønsket å gå Bodøpakken de to siste årene, og var med dette klar på at jeg ønsket meg en masterveileder med tilknytning til Bodø og Nordlandssykehuset. Derfor tok jeg kontakt med Stine Andreassen, avdelingsoverlege ved kvinneavdelingen ved Nordlandssykehuset Bodø, og spurte om hun kunne tenke seg å være min veileder. Da jeg var usikker på nøyaktig hva jeg ville skrive om, presenterte hun ulike problemstillinger som jeg kunne ta for meg, hvor jeg fant problemstillingen om komplikasjoner etter innføring av laparoskopisk hysterektomi interessant. Dette er et tema jeg ikke hadde så mye kunnskap om på forhånd, og tenkte derfor at det var en ypperlig mulighet til å lære desto mer om det.

Jeg vil gjerne rette en stor takk til min veileder, Stine Andreassen, for god hjelp og veiledning under hele prosessen, både med å ha skaffet pasientliste, ordnet godkjenning og besvart alle mulige spørsmål jeg har hatt underveis.

Bodø, 31.05.2019

Cathrine Gabrielsen Jensvoll

Cathrine Gabrielsen Jensvoll

# Innholdsfortegnelse

Forord.....	II
1 Sammen drag.....	V
2 Nomenklatur og forkortelser.....	VI
3 Innledning.....	1
3.1 Hysterektomi.....	1
3.2 Prosedyrevalg og retningslinjer.....	2
3.3 Komplikasjoner.....	3
3.4 Risikofaktorer for komplikasjoner.....	3
3.5 Problemstilling.....	4
4 Materiale og metode.....	4
4.1 Studiepopulasjon.....	4
4.2 Definer te variabler.....	4
4.3 Statistiske metoder.....	5
4.4 Formelle godkjenninger.....	5
5 Resultater.....	6
5.1 Primære og sekundære endepunkt.....	6
5.2 Bakgrunnsvariabler.....	6
5.3 Operasjonsindikasjon.....	7
5.4 Tidstrend.....	7
6 Diskusjon.....	8
6.1 Per- og postoperative komplikasjoner.....	8
6.2 Risikofaktorer.....	9
6.3 Operasjonstid, blødningsmengde og liggetid postoperativt.....	9
6.4 Svakheter ved studien.....	10
7 Konklusjon.....	11
8 Referanser.....	12

9	Figurer og tabeller .....	14
9.1	Figurer .....	14
9.2	Tabeller.....	15
10	Sammendrag av kunnskapsevalueringer .....	21

# 1 Sammendrag

## 1.1 Bakgrunn

Hysterektomi er en prosedyre som kan utføres med varierende grad av invasivitet; enten per laparotomi, vaginalt eller laparoskopisk. De siste årene har det blitt større fokus på å anvende mindre invasive metoder ved kirurgi, og laparoskopisk hysterektomi har mer eller mindre erstattet den abdominale hysterektomien.

## 1.2 Formål

Formålet med denne oppgaven var å undersøke komplikasjonsfrekvensen etter innføring av laparoskopisk hysterektomi ved Nordlandssykehuset (NLSH) Bodø i 2013, for å sikre god pasientbehandling etter endring av operasjonsmetode. En skulle også undersøke hvilke pasientfaktorer som var assosiert med høyere komplikasjonsfrekvens.

## 1.3 Materiale og metode

Det ble gjennomgått journaler til alle pasientene som fikk utført hysterektomi ved NLSH Bodø mellom 01.01.13 og 31.12.17, totalt 314 pasienter. Under uthenting av data fra DIPS ble det notert ned per- og postoperative komplikasjoner, samt ulike pasientvariabler og operasjonskarakteristika. Datamaterialet ble anonymisert og kategorisert i Excel, og senere overført til SPSS for utførelse av deskriptiv statistikk og videre analyser.

## 1.4 Resultater

Det var ingen statistisk signifikant assosiasjon mellom operasjonsmetode og antall peroperative ( $p = 0.55$ ) eller postoperative ( $p = 0.74$ ) komplikasjoner. Det var heller ingen signifikante forskjeller i bakgrunnsvariabler for de som fikk komplikasjoner sammenlignet med de som ikke fikk komplikasjoner. Det var signifikant forskjell mellom gruppene når det kom til liggetid postoperativt ( $p = 0.00$ ) og blødningsmengde under operasjonen ( $p = 0.00$ ), men ikke når det gjaldt operasjonstid ( $p = 0.46$ ).

## 1.5 Konklusjon

Det er ingen signifikant forskjell i antall per- og postoperative komplikasjoner mellom operasjonsmetodene for hysterektomi, men liggetid og blødningsmengde er lavere ved laparoskopisk og vaginal hysterektomi. Minimal-invasive prosedyrer som laparoskopisk eller vaginal hysterektomi anbefales derfor framfor abdominal hysterektomi.

## 2 Nomenklatur og forkortelser

NLSH	Nordlandssykehuset
REK	Regional Etisk Komité
DIPS	Distribuert Informasjons- og Pasientdatasystem i Sykehus
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation
NGER	Norsk Gynekologisk Endoskopiregister
OR	Odds ratio
AH	Abdominal hysterektomi
LH	Laparoskopisk hysterektomi
VH	Vaginal hysterektomi
TLH	Total laparoskopisk hysterektomi
LSH	Laparoskopisk supravaginal/subtotal hysterektomi
LAVH	Laparoskopisk assistert vaginal hysterektomi
BOT	Borderline ovarialtumor
UVI	Urinveisinfeksjon
BMI	Body Mass Index
TCER	Transcervical endometrireseksjon
TCPR	Transcervical polypreseksjon
TCMR	Transcervical myomreseksjon

### 3 Innledning

Årlig opereres omtrent 12.500 pasienter med laparoskopi eller hysteroskopi i Norge grunnet gynekologiske sykdommer. I 2017 ble det operert i overkant av 15 000 pasienter. Med begrepet «gynekologiske sykdommer» menes både benigne og maligne tilstander som oppstår i eggstokkene, egglederne, livmoren, livmorhalsen, skjeden og rundt skjedeåpningen, og omfatter blant annet betennelser, svulster, blødningsforstyrrelser, urinlekkasje og genitalt prolaps (1). De vanligste indikasjonene for laparoskopisk inngrep var i 2017 godartet ovarialcyste, myomer/blødningsforstyrrelser og ulike former for endometriose og smertetilstander, mens den hyppigste operasjonsprosedyren for laparoskopi var salpingoophorektomi (fjerning av eggledere og eggstokker), etterfulgt av hysterektomi (fjerning av livmoren) og salpingektomi (fjerning av eggledere) i både 2016 og 2017 (2, 3). Siden mange gynekologiske sykdommer og tilstander kan behandles kirurgisk, har det de siste årene blitt stadig mer fokus på å benytte minimal-invasive metoder slik som nettopp laparoskopi og hysteroskopi, da dette har ført til redusert liggetid på sykehuset, redusert antall infeksjoner og redusert sykemeldingstid, samtidig som det også har gitt god pasienttilfredshet (1).

#### 3.1 Hysterektomi

En av de vanligste kirurgiske gynekologiske operasjonene i dag er hysterektomi, med en samlet insidens på omtrent 10-20% i de vestlige landene i verden, hvor raten er høyest i USA og lavest i Norge og Sverige (4). Hysterektomi er en prosedyre som kan utføres med varierende grad av invasivitet, og kort forklart kan operasjonen gjennomføres på 3 forskjellige måter; per laparotomi (åpen kirurgi gjennom abdominalt snitt), laparoskopisk (gjennom kikkhull) eller vaginalt. Ved åpen kirurgi, også kalt abdominal hysterektomi (AH), lages et snitt på magen hvor livmoren løsnes og fjernes gjennom dette snittet, mens ved vaginal hysterektomi (VH) fjernes livmoren via skjeden uten at det lages noen ytre snitt på pasientens mage. Ved laparoskopi føres et tynt kamera gjennom en liten åpning i navlen, og instrumenter på størrelse med en fingerbredde føres inn via små snitt som lages i huden på magen. Livmoren løsnes så ved hjelp av disse instrumentene og fjernes enten gjennom skjeden eller deles opp i mindre biter og fjernes via kikkhullet (5).

Ved utførelse av en laparoskopisk hysterektomi (LH) kan det enten gjøres en total laparoskopisk hysterektomi (TLH), hvor både livmoren og cervix fjernes, eller en subtotal/supravaginal laparoskopisk hysterektomi (LSH), hvor cervix bevares. En annen metode er laparoskopisk assistert vaginal hysterektomi (LAVH), som er en kombinasjon av vaginal og laparoskopisk hysterektomi, hvor starten av operasjonen utføres gjennom kikkhullene, og prosedyren avsluttes ved å fjerne livmoren og suturere skjedetoppen via skjeden. I følge norsk gynekologisk endoskopiregisters' (NGER) prosedyretall har de fleste registrerende avdelinger skiftet standardmetode for hysterektomi fra subtotal til total hysterektomi i årene fra 2013 til 2016. I 2013 utgjorde TLH og LSH henholdsvis 11,5% og 14,3% av alle laparoskopiske prosedyrene, mens i 2016 utgjorde de 27,0% og 4,1%. TLH gikk altså fra å være et nokså sjeldent gjennomført inngrep til å bli en av de vanligste operasjonsprosedyrene (2).

### **3.2 Prosedyrevalg og retningslinjer**

Tradisjonelt sett har kirurgisk fjerning av livmoren blitt utført per laparotomi eller vaginalt. Den første laparoskopiske hysterektomien ble først rapportert i 1989, som et forsøk på å senke morbiditeten knyttet til abdominal hysterektomi (6). Før denne tid var laparoskopi ved gynekologi først og fremst brukt som et diagnostisk verktøy og ved enkle operative prosedyrer, for eksempel sterilisering, men ble nå videreutviklet slik at man kunne utføre mer avanserte prosedyrer, slik som hysterektomi (7).

Det er tidligere gjennomført mange studier vedrørende de ulike operasjonsteknikkene ved hysterektomi, da særlig for godartede gynekologiske lidelser, og samtlige konkluderer med at minimalt invasive teknikker som laparoskopisk eller vaginal hysterektomi bør foretrekkes så fremt det er mulig. Laparoskopisk hysterektomi har blant annet vist å gi mindre postoperative smerter, kortere sykehusinnleggelse, lavere risiko for postoperative sårinfeksjoner, kortere rekonvalesensperiode og redusert sykemeldingsbehov sammenlignet med åpen kirurgi (6-9). I Norge har man likevel ingen absolutte konkrete retningslinjer som anbefaler bruk av én prosedyre framfor en annen når det gjelder hysterektomi, noe som har ført til at det har vært stor forskjell på hvilken metode sykehusene har anvendt for de samme gynekologiske lidelsene (8, 10). Likevel oppfordres det nå til bruk av minimalt-invasive teknikker såfremt det er mulig. Under avsnittet om myoma uteri i den nasjonale veilederen i generell gynekologi fra 2015 står det; «mindre invasive teknikker bør tilstrebes hvis mulig. Valg av metode



avhenger av forhold hos kvinnen: blant annet paritet, tidligere kirurgi, komorbiditet, uterusstørrelse og kirurgens kompetanse. Vaginal eller laparoskopisk teknikk bør foretrekkes hvis mulig» (11).

### **3.3 Komplikasjoner**

Per- og postoperativ komplikasjonsrate er de parameterne som i høyest grad gjenspeiler kvaliteten på kirurgi, og er en av NGERs' kvalitetsindikatorer (1). Selv om laparoskopisk hysterektomi er en prosedyre som anvendes i økende grad, har det vist seg at insidensen av per- og postoperative komplikasjoner ved total laparoskopisk hysterektomi (TLH) er høyere enn alle andre laparoskopier (2). De potensielle komplikasjonene ved laparoskopisk hysterektomi er omtrent de samme som for abdominal hysterektomi, og noen av de hyppigst oppståtte er peroperativ skade på blære, tarm og ureter, samt blødning (6, 12, 13). Noen studier viser at det ved laparoskopisk hysterektomi er høyere risiko for peroperativ skade på urinveiene, samt for vaginal dehiscence postoperativt, sammenlignet med abdominal eller vaginal hysterektomi. Årsaken til dette kan blant annet være at det er en prosedyre som over svært kort tid har blitt utført i økende grad, samtidig som laparoskopi er en teknikk hvor det er viktig med god kompetanse (12, 13). Ved laparoskopi vil det også være en viss risiko for at man må konvertere til laparotomi hvis det skulle oppstå uheldige forhold eller komplikasjoner under operasjonen som krever at man trenger mer oversikt over operasjonsfeltet (6).

### **3.4 Risikofaktorer for komplikasjoner**

Laparoskopisk hysterektomi er en prosedyre med lite kontraindikasjoner, hvor den viktigste kontraindikasjonen er manglende kompetanse hos operatør (12). Alvorlige komplikasjoner er sjeldne, men likevel er det viktig å være klar over eventuelle risikofaktorer og pasientfaktorer som øker risikoen for komplikasjoner. Noen studier har vist at BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> er assosiert med lengre operasjonstid, større blodtap, økt komplikasjonsrate og større risiko for konvertering til laparotomi (6, 13). Tidligere kirurgi, særlig tidligere gjennomgått keisersnitt, gir større risiko for peroperative komplikasjoner, hvor blæreskade er den vanligste komplikasjonen. Uterusvekt  $\geq 500$  g er risikofaktor for konvertering til laparotomi (6). Dette er viktig kunnskap, slik at man kan gi tilstrekkelig informasjon og rådgivning til pasienter som vurderer å gå gjennom en hysterektomi.

### **3.5 Problemstilling**

Med bakgrunn i den økende bruken av laparoskopisk hysterektomi er det ønskelig å undersøke om disse pasientene får flere komplikasjoner enn de som blir operert med den tradisjonelle teknikken. Formålet med denne oppgaven var å undersøke komplikasjonsfrekvensen etter innføring av laparoskopisk hysterektomi ved NLSH Bodø i 2013, for å sikre god pasientbehandling etter endring av operasjonsmetode. I tillegg skulle en også undersøke om det var noen pasientfaktorer som var assosiert med høyere komplikasjonsfrekvens.

## **4 Materiale og metode**

### **4.1 Studiepopulasjon**

Studien ble gjennomført som en retrospektiv, kvantitativ pasientserie. Det ble hentet ut informasjon fra DIPS basert på prosedyrekode, og inkludert i studien er alle kvinnene som fikk utført hysterektomi ved NLSH Bodø i perioden 01.01.13 – 31.12.17.

### **4.2 Definerte variabler**

Følgende bakgrunnsopplysninger om pasientene ble hentet ut: Alder, BMI, paritet, pre- eller postmenopausal status og tidligere kirurgi (delt opp i gruppene «laparoskopi», «laparotomi», «sectio» og «andre inngrep», hvor sistnevnte dekker mindre invasive inngrep som bukplastikk, terapeutiske hysteroskopiske inngrep (TCER, TCPR og TCMR), TVT-operasjon, konisering og vaginalplastikk). Det ble også hentet ut data fra operasjonen, hvor variablene var operasjonsindikasjon, samt vekt (g) og størrelse (cm<sup>3</sup>) på uterus. Det ble herunder også notert eventuelle tilleggsinngrep utført under operasjonen, slik som adnexinngrep, adheranseløsning, omentektomi og vaginalplastikk.

Det primære endepunktet var per- og postoperative komplikasjoner, hvor peroperative komplikasjoner inkluderte organskade (på blære, ureter og/eller tarm), større blødninger og konvertering til laparotomi. Postoperative komplikasjoner ble registrert både når de forekom under den aktuelle sykehusinnleggelsen, men også når pasienten kom tilbake til sykehuset med et problem knyttet til gjennomgått operasjon. Dette kunne blant annet være sår- og urinveisinfeksjoner, urinretensjon, vaginaltoppshematom, vaginal dehiscence, pneumoni og septisk sjokk. Sekundære endepunkter var operasjonstid, blødningsmengde og liggetid postoperativt.

### **4.3 Statistiske metoder**

Datamaterialet er hentet ut fra pasientenes journaler i DIPS. Variablene ble plottet inn og kategorisert ved hjelp av Excel. Statistiske analyser ble gjort i IBM SPSS Statistics, versjon 25. Sammenligning av de kontinuerlige variablene (alder, BMI, uterusstørrelse, uterusvekt, operasjonstid og liggetid postoperativt) i de tre gruppene ble gjort ved hjelp av ANOVA. Tukey post hoc test ble så brukt for å vise hvilke enkeltgrupper som var forskjellige fra hverandre. Kategoriske variabler (type operasjon, paritet, pre/postmenopausal, tidligere kirurgi, blødning og per- og postoperative komplikasjoner) ble sammenlignet ved hjelp av Fisher's exact test. Statistisk signifikans ble satt ved p-verdi  $< 0.05$ .

### **4.4 Formelle godkjenninger**

Prosjektet er vurdert av personvernombudet, som fant at behandlingen av personopplysningene vil være regulert av §7-26 i personopplysningsforskriften og hjemlet etter helsepersonelloven §26, jf. Personopplysningsloven §33 fjerde ledd. Det ble vedtatt at det ikke var nødvendig å innhente samtykke fra pasientene eller fra Regional Etisk Komité (REK).

## 5 Resultater

Studiepopulasjonen bestod totalt av 314 kvinner, hvorav 70 pasienter gjennomgikk abdominal hysterektomi (AH), 223 gjennomgikk laparoskopisk hysterektomi (LH) og 21 gjennomgikk vaginal hysterektomi (VH) i perioden 01.01.13 – 31.12.17 ved NLSH Bodø.

### 5.1 Primære og sekundære endepunkt

Tabell 1 viser en oversikt over primære og sekundære endepunkt ved studien. Det var statistisk signifikant forskjell mellom gruppene når det kom til liggetid postoperativt og blødningsmengde under operasjonen, men ikke når det kom til operasjonstid. Pasientene som gjennomgikk AH lå gjennomsnittlig 3 dager lengre enn de som gjennomgikk LH, og 2.6 dager lengre enn de som gjennomgikk VH. Majoriteten i gruppen AH og VH, henholdsvis 80% og 42.8%, hadde en blødning på mellom 100-500 ml, mens flesteparten i gruppen LH (59.6%) hadde en blødning på < 100 ml. Det var ikke statistisk signifikant assosiasjon mellom operasjonsmetode og antall peroperative komplikasjoner, ei heller mellom operasjonsmetode og antall postoperative komplikasjoner.

Det var totalt 8 pasienter (2.5%) som opplevde en peroperativ komplikasjon, hvor peroperativ blæreskade (n = 5) var den vanligste. Det var nødvendig med konvertering fra laparoskopi til laparotomi hos totalt 5 pasienter (2.2%) på grunn av adheranser (n = 2), blødning og stort myom (n = 1), funn av cancer peroperativt (n = 1) og uoversiktlige forhold (n = 1). For oversikt over antall og typer per- og postoperative komplikasjoner, se henholdsvis tabell 2 og 3.

### 5.2 Bakgrunnsvariabler

Tabell 4 viser en oversikt over bakgrunnsvariablene for pasientene i studien, både innenfor hver enkelt operasjonsmetode og samlet for hele studiepopulasjonen. Pasientene var i alderen fra 28 til 88 år, med en gjennomsnittsalder på 49 år. Pasientenes BMI strakk seg fra 15,3 til 46,3 kg/m<sup>2</sup>, hvor gjennomsnittet var 27,6 kg/m<sup>2</sup>. Tidligere gjennomgått kirurgi var notert hos 72,9% av pasientene, og totalt 62 pasienter (19.7%) hadde gjennomgått tidligere sectio. Her fant man at det var en statistisk signifikant forskjell mellom gruppene vedrørende gjennomsnittlig alder, uterusstørrelse, paritet, pre/postmenopausal status og tidligere kirurgi,

herunder tidligere gjennomgått laparoskopi. Det var ikke signifikant forskjell mellom gruppene når det gjaldt BMI eller tidligere gjennomgått laparotomi eller sectio.

Bakgrunnsvariablene for pasientene som fikk komplikasjoner per- eller postoperativt ble sammenlignet med bakgrunnsvariablene til pasientene som ikke fikk noen komplikasjoner, se tabell 5. Her var det ingen statistisk signifikante forskjeller, verken når det gjaldt alder, BMI, uterusstørrelse, uterusvekt eller tidligere gjennomgått kirurgi.

### **5.3 Operasjonsindikasjon**

Tabell 6 viser en oversikt over de vanligste operasjonsindikasjonene, både samlet og innenfor hver operasjonsmetode. Den vanligste indikasjonen samlet sett var myom + blødningsforstyrrelse, som var indikasjon hos 25.5% (n = 80) av pasientene. Smerter, myoma uteri og cervical dysplasi var andre vanlige indikasjoner, med henholdsvis 14% (n = 44), 11.8% (n = 37) og 10.5% (n = 33) av tilfellene. Vaginal hysterektomi skilte seg fra både abdominal og laparoskopisk hysterektomi ved at genital descens var hovedindikasjonen, med 71.4% (n = 15) av tilfellene.

### **5.4 Tidstrend**

I perioden 01.01.13 – 31.12.17 så man en klar tidstrend på at laparoskopisk hysterektomi ble utført i økende grad, fra å være valgt prosedyre hos ca 25% av pasientene i 2013, til nærmere 98% i 2017. Abdominal hysterektomi var valgt prosedyre ved omtrent 62% av hysterektomiene i 2013, mens i 2017 var det ingen som ble operert med abdominal hysterektomi. Bruken av vaginal hysterektomi har også hatt en svak nedgang, fra å være prosedyrevalg i ca 15% av tilfellene i 2013, til kun rundt 2% i 2017. Figur 1 viser antall hysterektomier utført årlig ved NLSH Bodø mellom 01.01.13 og 31.12.17, mens figur 2 viser tidstrenden for de ulike operasjonsprosedyrene ved hysterektomi, som prosentvis andel.

## 6 Diskusjon

### 6.1 Per- og postoperative komplikasjoner

Hovedfunnene i denne studien er at det ikke er statistisk signifikant forskjell i antall per- og postoperative komplikasjoner ved sammenligning av operasjonsmetodene for hysterektomi. Den peroperative komplikasjonsfrekvensen var 1.4% for AH, 2.7% for LH, 4.8% for VH og 2.5% for hele studiepopulasjonen samlet. Dette stemmer med tall fra andre studier, som har rapportert at komplikasjonsraten for laparoskopi har ligget på mellom 0.2 – 3% (14, 15). Mange studier rapporterer at det ved laparoskopisk hysterektomi er mye større fare for peroperativ skade, spesielt på urinveiene, sammenlignet med de andre operasjonsmetodene (9, 12, 16, 17). Dette kunne vi ikke se i vår studie, da forekomsten av peroperativ blæreskade var 1.4% ved AH, 1.3% ved LH og 4.8% ved VH. En metaanalyse gjennomført av Johnson et al. viste at det var en signifikant økning i antall peroperative skader på urinveiene ved laparoskopisk versus abdominal hysterektomi med en OR på 2.61, men at det var ingen signifikant forskjell mellom laparoskopisk og vaginal hysterektomi (16). En annen randomisert prospektiv studie gjennomført av Olsson et al. viste derimot det samme som vår studie; det var ingen signifikant forskjell i antall komplikasjoner når man sammenlignet laparoskopisk og abdominal hysterektomi (18). Årsaken til dette er sannsynligvis at utvalget i vår studie var for lite til å oppnå statistisk signifikans, da komplikasjonsraten var relativt lav.

Den postoperative komplikasjonsraten i vår studie var 10% for AH, 13.9% for LH, 9.5% for VH og 12.7% totalt for hele studiepopulasjonen. Urinveisinfeksjon var den dominerende komplikasjonen med 12 tilfeller (3.8%), hvorav gruppen AH hadde 2 (2.9%), LH hadde 10 (4.5%) og VH hadde ingen tilfeller. De påfølgende hyppigste komplikasjonene var sårinfeksjon og vaginaltopps hematom. En annen postoperativ komplikasjon som er nevnt i mange studier er vaginal dehiscence (vaginaltoppsruptur). Dette er en relativt sjelden komplikasjon, men det har vist seg at insidensen er høyest hos de pasientene som har gjennomgått en laparoskopisk hysterektomi, sammenlignet med både abdominal og vaginal hysterektomi (13, 19, 20). En retrospektiv studie som gjennomgikk i overkant av 12 000 hysterektomier rapporterte følgende insidens av vaginal dehiscence: 0.38% ved AH, 0.11% ved VH, 0.75% ved TLH, 0.46% ved LAVH og samlet 0.39% (21). I vår studie var det kun ett tilfelle av vaginal dehiscence, som utgjorde en samlet insidens på 0.3%, og oppstod hos en pasient som hadde gjennomgått laparoskopisk hysterektomi. En mulig årsak til at denne komplikasjonen er vanligere ved laparoskopisk hysterektomi er bruken av monopolar diatermi

ved laparoskopi, som fører til at det er mindre mengder vev for suturene å holde fast i ved lukking av vaginaltoppen (21-24).

## **6.2 Risikofaktorer**

I en retrospektiv studie gjennomført av Fuentes et al. i 2014 rapporterte de at pasienter med tidligere abdominal kirurgi hadde signifikant flere alvorlige komplikasjoner, med en OR på 2.77. Overvekt og høy alder var også signifikant assosiert med alvorlige komplikasjoner (14). I en lignende retrospektiv studie gjennomført i 2012 rapporterte de det samme; tidligere kirurgi var assosiert med høyere komplikasjonsrate, hvor særlig peroperativ blæreskade var signifikant assosiert med to eller flere gjennomgåtte keisersnitt (6). Når det gjelder risikoanalysen av bakgrunnsvariabler for komplikasjoner i studien vår, var det ingen som ble statistisk signifikante; verken alder, BMI, uterusstørrelse, uterusvekt eller tidligere gjennomgått kirurgi så ut til å være en risikofaktor for komplikasjon (tabell 5). Årsaken til at ingen av variablene ble signifikante i vår studie er ikke klargjort, men som nevnt tidligere kan det tenkes at studien har så lav komplikasjonsrate at det hadde trengtes flere pasienter for å oppnå statistisk signifikans.

## **6.3 Operasjonstid, blødningsmengde og liggetid postoperativt**

Det var ikke signifikant forskjell i operasjonstid mellom prosedyrene i vår studie, men man kunne se en trend ved at VH tok kortest tid med gjennomsnittlig operasjonstid på 102 min, AH tok lengst tid med 113 min og LH tok 108 min. Gjennomsnittlig operasjonstid for hele studiepopulasjonen var 109 minutter. Andre studier konkluderer også med at VH tar kortest tid, men til forskjell hva vår studie viser de fleste andre at LH er den prosedyren som tar lengst tid (16-18, 25-27). Høyst sannsynlig dreier denne forskjellen seg mer om operatørens kompetanse og teknikk enn om metode.

Forskjellen i blødningsmengde peroperativt mellom gruppene var signifikant i vår studie, og kunne vise at pasientene i gruppen LH hadde mindre blødning under operasjonen sammenlignet med både AH og VH, hvor majoriteten i disse to gruppene hadde en blødning på mellom 100-500 ml. I en metaanalyse gjennomført av Johnson et al. i 2005 rapporterte de det samme som vår studie; LH var assosiert med signifikant lavere blodtap enn AH, med en gjennomsnittlig forskjell på 45.3 ml (16). Det samme gjorde Olsson et al. (18) og Clarke-

Pearson et al., hvor sistnevnte rapporterte at LH hadde signifikant lavere estimert blodtap enn AH med en OR på -45.26 (20).

På tidspunktet hvor det ble hentet ut data fra journalene til pasientene i denne studien ble det notert hvis det ble utført en tilleggsprosedyre i samme inngrep som hysterektomien ble utført. 76.8% (n = 241) av pasientene fikk utført en tilleggsoperasjon, hvor 63.4% (n = 199) av pasientene gjennomgikk et samtidig adnexinngrep, mens 5.7% fikk utført vaginalplastikk. Dette har ikke blitt lagt vekt på ved analyse av data, og kan derfor medføre at både operasjonstid og blødningsmengde kan variere av den grunn.

Liggetid postoperativt var i studien vår 1.3 dager ved LH, 1.7 dager ved VH, 4.3 dager ved AH, og samlet for hele studiepopulasjonen var den gjennomsnittlig 2 dager. Analyse viste at LH og VH var assosiert med signifikant kortere liggetid sammenlignet med AH, men det var ingen signifikant forskjell mellom LH og VH. Dette funnet bekreftes av andre studier som har undersøkt det samme, i tillegg til at de rapporterer kortere tid før pasienten er tilbake som normalt i hverdagen, samt mindre postoperative smerter (16-18, 20, 25, 26, 28). I eVALuate-studien utført av Garry et al. i 2004 kunne de dessuten rapportere at de som gjennomgikk laparoskopisk hysterektomi rapporterte bedre livskvalitet 6 uker postoperativt, sammenlignet med de som gjennomgikk abdominal hysterektomi (17).

#### **6.4 Svakheter ved studien**

Datamaterialet i denne studien er innhentet retrospektivt fra pasientenes journaler, noe som kan medføre en viss risiko for feilrapportering. Det var i tillegg noen variabler hvor det var stor forskjell i hvor godt de var dokumentert i journalene, noe som har medført til at noe data mangler hos enkelte pasienter. En annen svakhet er at det sannsynligvis hadde trengtes flere pasienter i studiepopulasjonen for å kunne se om det er statistisk forskjell i antall komplikasjoner mellom de ulike operasjonsprosedyrene, da komplikasjonsraten er lav. Det var i utgangspunktet også ønskelig å undersøke om man kunne se en trend ved at antall komplikasjoner ved LH ble mindre med tiden, ettersom man fikk mer erfaring med operasjonsmetoden, men denne analysen ble ikke gjennomført på grunn av den lave komplikasjonsraten.



## 7 Konklusjon

Denne studien viser at det ikke forekommer signifikant flere per- og postoperative komplikasjoner ved laparoskopisk hysterektomi sammenlignet med abdominal og vaginal hysterektomi. Det var dog signifikant kortere liggetid postoperativt og mindre blødningsmengde ved laparoskopisk hysterektomi. Studien viser også at vaginal hysterektomi har mange av de samme positive utfallene som laparoskopisk hysterektomi har i forhold til abdominal hysterektomi, med kortere liggetid og mindre blødningsmengde. Derfor vil det på generell basis, i samsvar med det som står skrevet i nasjonale retningslinjer, anbefales å benytte minimal-invasive prosedyrer som laparoskopisk eller vaginal hysterektomi framfor abdominal hysterektomi, med mindre indikasjonen eller andre pasientfaktorer skulle tilsi noe annet.

Resultater fra studien vil primært være av betydning for kvinneklinikken ved NLSH Bodø, og kan gi en pekepinn på hvilken prosedyre som bør velges ved hysterektomi, samt være til nytte slik at korrekt informasjon og rådgivning kan gis til pasientene preoperativt.

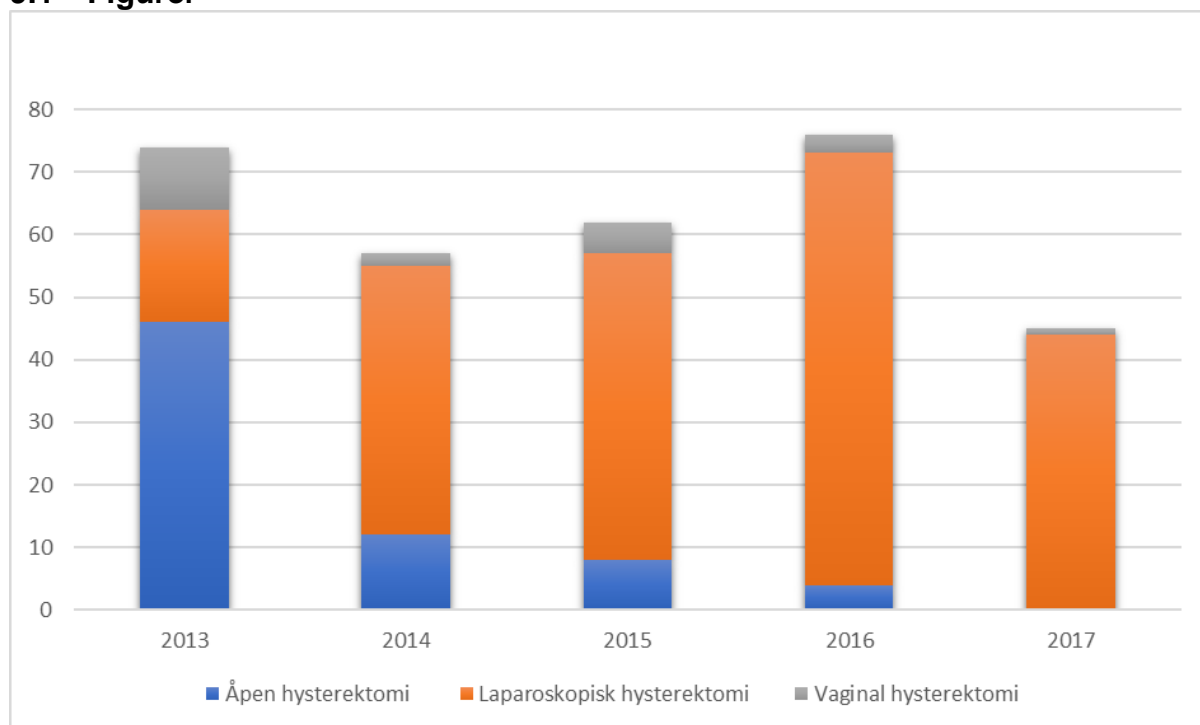
## 8 Referanser

1. Norsk gynekologisk endoskopiregister (NGER). Om registeret; pasienter. [Internett]. [Hentet: 05.05.2018]. Tilgjengelig fra <https://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-gynekologisk-endoskopi-register>
2. Putz A, Dale P.O, Putz A.M. Årsrapport 2016, plan for forbedringstiltak 2017. Sykehuset i Vestfold, Tønsberg: Norsk gynekologisk endoskopiregister; 2. Oktober 2017. Tilgjengelig fra: <https://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-gynekologisk-endoskopi-register>
3. Råknes T, Dale P.O. Årsrapport for 2017 med plan for forbedringstiltak. Sykehuset i Vestfold, Tønsberg: Norsk gynekologisk endoskopiregister; 30. September 2018. Tilgjengelig fra: <https://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-gynekologisk-endoskopi-register>
4. Roy K.K, Goyal M, Singla S, Sharma J.B, Malhotra N, Kumar S. A prospective randomised study of total laparoscopic hysterectomy, laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and non-descent vaginal hysterectomy for the treatment of benign diseases of the uterus. Arch Gynecol Obstet 2011;284:907-912.
5. Hysterektomi – fjerning av livmor, ikke kreft [Internett]. Trondheim: Gynekologisk avdeling, St. Olavs hospital HF [Oppdatert 05.09.2017; Hentet 06.05.2018]. Tilgjengelig fra: <https://stolav.no/behandlinger/hysterektomi-fjerning-av-livmor-ikke-kreft#under-operasjonen>
6. Song T, Kim T-J, Kang H, Lee Y-Y, Choi C.H, Lee J-W et al. Factors associated with complications and conversion to laparotomy in women undergoing laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. Acta Obstet Gynecol Scand. 2012;91:620-624
7. Lieng M. Likt eller ulikt? Betydning av bosted for det gynekologiske behandlingstilbudet 1999-2010 [Masteroppgave]. Oslo: Universitetet i Oslo; 2011. 78 s.
8. Goderstad J.M, Lieng M, Busund B. Kirurgisk behandling av benigne gynekologiske lidelser. Tidsskr Nor Legeforen 2009;129:1460-3
9. Aarts J.W.M, Nieboer T.E, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol B.W.J et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynecological disease. Cochrane Database Syst Rev. 2015, Issue 8:CD003677.
10. Oma J. Hvilke faktorer avgjør metodevalget ved hysterektomi på benign indikasjon? Tidsskr Nor Legeforen 2004;124:792-4
11. Den norske legeforening; Norsk gynekologisk forening. Veileder i gynekologi 2015 [Internett]. Oslo: Den norske legeforening; 2015 [Hentet 07.05.19]. Tilgjengelig fra: <https://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-gynekologisk-forening/Veiledere/Veileder-i-gynekologi-2015/>
12. Nazik H. Laparoscopic approach to hysterectomy. Reviews in Health Care 2013;4(2):117-126
13. Cohen S.L, Laparoscopic hysterectomy. UpToDate 2019 [Oppdatert 14.01.19, Hentet 08.05.19]. Tilgjengelig fra: <https://www.uptodate.com/contents/laparoscopic-hysterectomy>

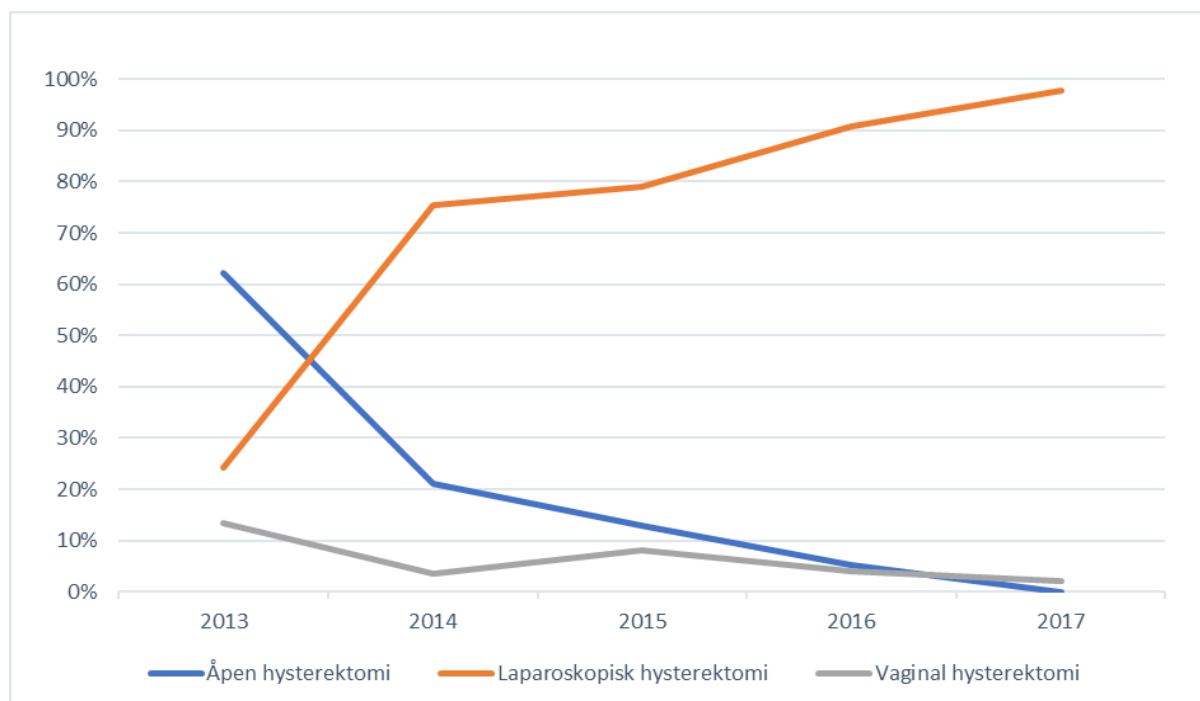
14. Fuentes M.N, Rodríguez-Oliver A, Naveiro Rilo J.C, Paredes A.G, Aguilar Romero M.T, Parra J.F. Complications of laparoscopic gynecologic surgery. *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons (JSLS)*. 2014;18(3):e2014.00058
15. Leonard F, Lecuru F, Rizk E, Chasset S, Robin F, Taurelle R. Perioperative morbidity of gynecological laparoscopy. A prospective monocenter observational study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2000;79:129-134
16. Johnson N, Barlow N, Lethaby A, Tavender E, Curr L, Garry R. Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2005;330:1478
17. Garry R, Fountain J, Mason S, Hawe J, Napp V, Abbott J et al. The eVALuate study: two parallel randomised trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. *BMJ* 2004;328:129-38
18. Olsson J-H, Ellstrøm M, Hahlin M. A randomised prospective trial comparing laparoscopic and abdominal hysterectomy. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103:345-50
19. Ala-Nissilä S, Laurikainen E, Mäkinen J, Jokimaa V. Vaginal cuff dehiscence is observed in a higher rate after total laparoscopic hysterectomy compared with other types of hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2019;98:44-50
20. Clarke-Pearson D.L, Geller E.J. Complications of hysterectomy. *Obstet Gynecol*. 2013;121:654-73
21. Hur H-C, Donnellan N, Mansuria S, Guido R, Lee T. Vaginal cuff dehiscence after different modes of hysterectomy. *Obstet Gynecol*. 2011;118:794-801
22. Uccella S, Ghezzi F, Mariani A, Cromi A, Bogani G, Serati M et al. Vaginal cuff closure after minimally invasive hysterectomy: our experience and systematic review of the literature. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;205:119,e1-12
23. Chan W, Kong K, Nikam Y.A, Merkur H. Vaginal vault dehiscence after laparoscopic hysterectomy over a nine - year period at Sydney West Advanced Pelvic Surgery Unit: our experiences and current understanding of vaginal vault dehiscence. *Aust New Zeal J Obstet Gynaecol*. 2012;52:121-127
24. Cronin B, Sung V,W, Matteson K.A. Vaginal cuff dehiscence: risk factors and management. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;206:284-288
25. Garry R. The future of hysterectomy. *BJOG*. 2005;112:133-9.
26. Härkki-Sirén P, Sjöberg J, Toivonen J, Tiitinen A. Clinical outcome and tissue trauma after laparoscopic and abdominal hysterectomy: a randomized controlled study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000;79:866-71
27. Ribeiro S.C, Ribeiro R.M, Santos N.C,Pinotti J.A. A randomized study of total abdominal, vaginal and laparoscopic hysterectomy. *Int J Gynecol Obstet*. 2003;83:37-43
28. Oma J. Korttidsresultater etter hysterektomi ved benign sykdom. *Tidsskr Nor Legeforen* 2004;124:795-6

## 9 Figurer og tabeller

### 9.1 Figurer



**Figur 1:** Antall hysterektomier utført årlig ved NLSH Bodø mellom 01.01.13 og 31.12.17, fordelt etter prosedyre.



**Figur 2.** Tidstrend for type inngrep utført ved hysterektomier ved NLSH Bodø mellom 01.01.13 og 31.12.17, justert for ulikt antall innenfor hver gruppe. Viser her som prosentvis andel.

## 9.2 Tabeller

**Tabell 1.** Operasjonskarakteristika for pasientene hysterektomert mellom 01.01.13 og 31.12.17 ved NLSH Bodø, vist som gjennomsnittet (laveste-høyeste verdi) eller antall n (%). P-verdi < 0.05 regnes som statistisk signifikant

Endepunkt	Totalt (n = 314)	Abdominal hysterektomi (n = 70)	Laparoskopisk hysterektomi (n = 223)	Vaginal hysterektomi (n = 21)	P-verdi
Operasjonstid (min)	109 (15-286)	113 (53-286)	108 (15-250)	102 (42-200)	0.46
Liggetid postoperativt (dager)	2.0 (0-48)	4.3 (2-48)	1.3 (0-34)	1.7 (1-5)	0.00
Blødningsmengde					0.00
< 100 ml	145 (46.2%)	4 (5.7%)	133 (59.6%)	8 (38.1%)	
100-500 ml	135 (43.0%)	56 (80.0%)	70 (31.4%)	9 (42.8%)	
500+ ml	12 (3.8%)	7 (10.0%)	4 (1.8%)	1 (4.8%)	
Ukjent	22 (7.0%)	3 (4.3%)	16 (7.2%)	3 (14.3%)	
Peroperative komplikasjoner	8 (2.5%)	1 (1.4%)	6 (2.7%)	1 (4.8%)	0.55
Postoperative komplikasjoner	40 (12.7%)	7 (10.0%)	31 (13.9%)	2 (9.5%)	0.74

**Tabell 2.** Oversikt over de peroperative komplikasjonene oppstått under hysterektomier utført ved NLSH Bodø mellom 01.01.13 og 31.12.17, vist som antall n (%).

	Totalt (n = 314)	Abdominal hysterektomi (n = 70)	Laparoskopisk hysterektomi (n = 223)	Vaginal hysterektomi (n = 21)
<u>Peroperative komplikasjoner</u>	<u>8 (2.5%)</u>	<u>1 (1.4%)</u>	<u>6 (2.7%)</u>	<u>1 (4.8%)</u>
Blæreskade	5 (1.6%)	1 (1.4%)	3 (1.3%)	1 (4.8%)
Tynntarmsperforasjon	1 (0.3%)		1 (0.4%)	
Vaginalrift	1 (0.3%)		1 (0.4%)	
Blødning	1 (0.3%)		1 (0.4%)	

**Tabell 3.** Oversikt over de postoperative komplikasjonene oppstått etter gjennomgått hysterektomi ved NLSH Bodø mellom 01.01.13 og 31.12.17, vist som antall n (%).

	<b>Totalt (n = 314)</b>	<b>Abdominal hysterektomi (n = 70)</b>	<b>Laparoskopisk hysterektomi (n = 223)</b>	<b>Vaginal hysterektomi (n = 21)</b>
<b>Postoperative komplikasjoner</b>	<b>40 (12.7%)</b>	<b>7 (10.0%)</b>	<b>31 (13.9%)</b>	<b>2 (9.5%)</b>
Urinveisinfeksjon (UVI)	12 (3.8%)	2 (2.9%)	10 (4.5%)	
Sårinfeksjon	5 (1.6%)		5 (2.2%)	
Vaginaltopphematom	5 (1.6%)		4 (1.8%)	1 (4.8%)
Infeksjon ukjent fokus	2 (0.6%)		2 (0.9%)	
Inkontinens	3 (1.0%)	1 (1.4%)	2 (0.9%)	
Pyelonefritt	2 (0.6%)	1 (1.4%)	1 (0.4%)	
Septisk sjokk	2 (0.6%)	1 (1.4%)	1 (0.4%)	
Pneumoni	1 (0.3%)		1 (0.4%)	
Pneumoni + død	1 (0.3%)		1 (0.4%)	
Vesicovaginal fistel	1 (0.3%)		1 (0.4%)	
Vaginal dehiscence	1 (0.3%)		1 (0.4%)	
Intraperitoneal abscess	1 (0.3%)		1 (0.4%)	
Sårinfeksjon + inkontinens	1 (0.3%)		1 (0.4%)	
Urinretensjon	1 (0.3%)			1 (4.8%)
Genital descens	1 (0.3%)	1 (1.4%)		
Arrforandring m/behov for plastikk	1 (0.3%)	1 (1.4%)		

**Tabell 4.** Karakteristika for pasientene hysterektomert mellom 01.01.13 og 31.12.17 ved NLSH Bodø, vist som gjennomsnittet (laveste-høyeste verdi) eller antall n (%). P-verdi < 0.05 regnes som statistisk signifikant

<b>Variabel</b>	<b>Totalt (n = 314)</b>	<b>Abdominal hysterektomi (n = 70)</b>	<b>Laparoskopisk hysterektomi (n = 223)</b>	<b>Vaginal hysterektomi (n = 21)</b>	<b>P-verdi</b>
Alder (år)	49.4 (28-88)	50.5 (28-78)	48.0 (29-88)	60.2 (42-85)	0.00
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	27.6 (15.3-46.3)	27.7 (16.5-41.0)	27.6 (15.3-46.3)	27.2 (19.0-40.6)	0.94
Uterusstørrelse (cm <sup>3</sup> )	356.8 (13.5-6267)	621.4 (25-6267)	298.3 (13.5-2593.5)	92.6 (23.1-324)	0.00
Uterusvekt (g)	338.6 (29-7140)	1665.7 (354-7140)	240.5 (29-2100)	112.4 (30-270)	0.00
Paritet ≥ 1	280 (89.2%)	57 (81.4%)	202 (90.6%)	21 (100%)	0.03
Premenopausal	220 (70.1%)	40 (57.1%)	173 (77.6%)	7 (33.3%)	0.00
Tidligere kirurgi					
Ja	229 (72.9%)	47 (67.1%)	171 (76.7%)	11 (52.4%)	0.03
Laparoskopi	127 (40.4%)	31 (44.3%)	93 (41.7%)	3 (14.3%)	0.03
Laparotomi	58 (18.5%)	14 (20.0%)	41 (18.4%)	3 (14.3%)	0.85
Sectio	62 (19.7%)	16 (22.9%)	43 (19.3%)	3 (14.3%)	0.67

**Tabell 5.** Sammenligning av bakgrunnsvariabler hos pasientene som fikk komplikasjoner versus de som ikke fikk komplikasjoner, vist som gjennomsnitt (laveste-høyeste verdi) eller n (%). P-verdi < 0.05 regnes som statistisk signifikant

Variabel	Per- og postoperative komplikasjoner, inkl. konvertering (n = 50)	Ingen komplikasjoner (n = 264)	P-verdi
Alder (år)	50.9 (28-88)	49.1 (29-83)	0.31
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	26.7 (17.7-40.2)	27.8 (15.3-46.3)	0.22
Uterusstørrelse (cm <sup>3</sup> )	350.0 (13.5-3575)	358.0 (18.2-6267)	0.93
Uterusvekt (g)	251.2 (59-1568)	351.6 (29-7140)	0.46
Tidligere kirurgi			
Ja	38 (76.0%)	191 (72.3%)	0.73
Laparoskopi	18 (36.0%)	109 (41.3%)	0.53
Laparotomi	14 (28.0%)	44 (16.7%)	0.07
Sectio	13 (26.0%)	49 (18.6%)	0.25

**Tabell 6.** Operasjonsindikasjon for hysterektomiene utført ved NLSH Bodø mellom 01.01.13 og 31.12.17, vist som antall n (%).

Indikasjon	Totalt (n = 314)	Abdominal hysterektomi (n = 70)	Laparoskopisk hysterektomi (n = 223)	Vaginal hysterektomi (n = 21)
Myom + blødningsforstyrrelse	80 (25.5%)	22 (31.4%)	58 (26%)	
Smerter	44 (14.0%)	5 (7.2%)	38 (17.0%)	1 (4.8%)
Myoma uteri	37 (11.8%)	15 (21.4%)	22 (9.9%)	
Cervical dysplasi	33 (10.5%)	4 (5.7%)	28 (12.6%)	1 (4.8%)
Endometriecancer-/forstadie	30 (9.6%)	6 (8.6%)	24 (10.8%)	
Genital descens	20 (6.4%)		5 (2.2%)	15 (71.4%)
Blødningsforstyrrelse	19 (6.0%)	2 (2.9%)	15 (6.7%)	2 (9.5%)
Blødning + smerter	18 (5.7%)	1 (1.4%)	15 (6.7%)	2 (9.5%)
Borderline ovarialtumor (BOT) /ovarialcancer	14 (4.5%)	8 (11.4%)	6 (2.7%)	
Myom + smerter	8 (2.5%)	2 (2.9%)	6 (2.7%)	
Postmenopausal blødning	7 (2.2%)	3 (4.3%)	4 (1.8%)	
Annet	3 (1.0%)	1 (1.4%)	2 (0.9%)	
Postpartum endometritt	1 (0.3%)	1 (1.4%)		

## 10 Sammendrag av kunnskapsevalueringer

Referanse: Roy K.K, Goyal M, Singla S, Sharma J.B, Malhotra N, Kumar S. A prospective randomised study of total laparoscopic hysterectomy, laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and non-descent vaginal hysterectomy for the treatment of benign diseases of the uterus. Arch Gynecol Obstet 2011; 284:907-912.			Studiedesign: RCT
			Dokumentasjonsnivå lb
			Grade Lav til middels
Formål	Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer/sjekkliste
Sammenligne intraoperative og postoperative parametre blant de tre teknikkene ved hysterektomi; total laparoskopisk hysterektomi (TLH), laparoskopisk assistert vaginal hysterektomi (LAVH) og vaginal hysterektomi (NDVH – non-descent vaginal hysterectomy).	<p><b>Datagrunnlag</b> Deltakerne av studien ble rekruttert fra en gynekologisk poliklinikk ved et tertiært sykehus. Kvinner med benign patologi i livmoren, som enten ikke ble frisk av medikamentell behandling eller som ikke var passende for medikamentell behandling, ble vurdert.</p> <p><b>Inklusjonskriterier</b> Uterusvekt &lt; 400 g.</p> <p><b>Eksklusjonskriterier</b> Genital malignitet, akutt bekkeninfeksjon (PID), uterovaginal descens (over grad 1) og pasienter med kontraindikasjoner for laparoskopi.</p>	<p><b>Hovedfunn</b> <u>Operasjonstid</u> TLH tok signifikant lengre tid enn NDVH og LAVH, gjennomsnittlig hhv. 105 min, 67 min og 89 min. NDVH tok signifikant kortere tid enn både TLH og LAVH (p = 0.004).</p> <p><u>Blodtap</u> Gjennomsnittlig blodtap var for TLH 290 ml, LAVH 308 ml og NDVH 200 ml. Det var ingen signifikant forskjell mellom LAVH og NDVH (p = 0.01), eller mellom TLH og NDVH (p = 0.02).</p> <p><u>Kirurgiens vanskelighet og peroperative komplikasjoner</u> Det var ingen signifikant forskjell mellom de tre gruppene. Ingen peroperative komplikasjoner i form av visceral skade var å finne i noen gruppene.</p> <p><u>Postoperative variabler</u> Det var ingen signifikant forskjell mellom gruppene når det gjaldt postoperativ smerte (p = 0.8). Tid til pasienten var tilbake i normal aktivitet var kortest i gruppen som fikk NDVH (14 dager). Gjennomsnittlig liggetid var for NDVH 57.6 timer, LAVH 64.8 timer og for TLH 64 timer (p = 0.15). Gruppens tilfredshet var like ved 4 uker og 3 mnd kontroll, men 6 mnd etter operasjonen var den signifikant høyere hos de som undergikk TLH og NDVH, sammenlignet med de som undergikk LAVH (p = 0.003). Tilfredsheten var lik mellom de som undergikk TLH og NDVH.</p> <p><b>Bifunn – andre viktige endepunkter</b> Vanligste indikasjon var leiomyom (57,8%). Adenomyose og unormal blødning var andre vanlige indikasjoner.</p>	<p><b>Sjekkliste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er formålet klart formulert? <i>Ja</i></li> <li>- Hvem er inkludert/ekskludert? <i>Står under materiale og metode</i></li> <li>- Var gruppene like ved starten? <i>Ja</i></li> <li>- Randomiseringsprosedyre? Ble deltakere/studiepersonell blindet mht. gruppetilhørighet? <i>Studiepersonell ble blindet fram til operasjonsstart, står ikke noe om deltakerne.</i></li> <li>- Ble gruppene behandlet likt utover «intervensjonen»? <i>Ukjent.</i></li> <li>- Primære endepunktet – validert? <i>Ja</i></li> <li>- Ble deltakerne gjort rede for på slutten av studien? <i>Nei, hadde ikke 1 års kontroll</i></li> <li>- Kan resultatene overføres til praksis? <i>Ukjent</i></li> <li>- Ble alle utfallsmål vurdert? <i>Ja, alle presentert i materiale og metode.</i></li> <li>- Er fordelene verdt ulemper/kostnader? <i>Ukjent</i></li> <li>- Annen litteratur som styrker resultatene? <i>Ja</i></li> </ul> <p><b>Styrker</b> Likt antall pasienter i hver gruppe, og god seleksjon mtp. å fjerne seleksjonsbias.</p> <p><b>Svakheter</b> Siden komplikasjoner ved hysterektomi er relativt sjeldent, er denne studiepopulasjonen såpass liten at det er vanskelig å sammenligne komplikasjonsraten mellom de ulike typene inngrep. En annen mulig bias kan være at det er samme kirurgi som har operert alle pasientene.</p>
<b>Konklusjon</b>	<p><b>Studiepopulasjon</b> Totalt 99 kvinner ble operert, men 5 ble ekskludert pga. behov for adnexfjerning under samme operasjon, og 4 ble ekskludert grunnet manglende oppmøte på oppfølgingstime. Dermed endte studien opp med n = 90, hvor de var randomisert inn i 3 ulike grupper (30 pasienter i hver gruppe). Alle prosedyrene ble utført av samme kirurg, og randomiseringen ble avslørt for kirurgen rett før induksjon av anestesen.</p> <p><b>Statistiske metoder</b> Kontinuerlige variabler ble sammenlignet ved bruk av ANOVA. Kruskal-Willis test med Mann-Whitney post hoc test ble brukt for å vurdere kontinuerlige variabler, og Fisher's exact test ble brukt for kategoriske variabler. Statistisk signifikans ble satt til p &lt; 0.05. Det ble brukt SPSS versjon 15, Lead tools, for statistiske analyser.</p>		
<b>Land</b>			
India			
<b>Ar data innsamling</b>	<p><b>Utfall (outcome)</b> Primære utfallsparemetre var operasjonstid og blodtap. Sekundære utfallsparemetre var kirurgi vanskelighetsgrad, per- og postoperative komplikasjoner, liggetid på sykehuset, pasientens tilfredshet og seksuell dysfunksjon.</p>		
April 2007 - Juni 2009			



Referanse: Ribeiro S.C, Ribeiro R.M, Santos N.C, Pinotti J.A. A randomized study of total abdominal, vaginal and laparoscopic hysterectomy. Int J Gynecol Obstet. 2003;83:37-43		Studiedesign: RCT	
		Dokumentasjonsnivå	lb
		Grade	Lav til middels
Formål	Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer/sjekkliste
Sammenligne vaginal hysterectomi (VH), total abdominal hysterectomi (TAH) og laparoskopisk hysterectomi (LH) med tanke på operasjonstid, blodtap og inflammatorisk respons.	<p><b>Datagrunnlag</b> Pasientene ble valgt blant de som registrerte seg ved den gynekologiske klinikken ved São Paulo University School of Medicine Hospital med indikasjon for total hysterectomi.</p> <p><b>Inklusjonskriterier</b> - Indikasjon total hysterectomi</p> <p><b>Eksklusjonskriterier</b> - Uterusvolum &gt; 400 cm<sup>3</sup> - Bruk av antiinflammatoriske midler siste 3 mnd - Diabetes mellitus - Koagulasjonsforstyrrelser - Autoimmune tilstander</p> <p><b>Studiepopulasjon</b> 60 pasienter ble prospektivt randomisert inn i tre grupper. Alle prosedyrene ble utført av samme kirurg, og det var ingen statistiske forskjeller blant de tre gruppene når det gjaldt bakgrunnsvariabler og pasientfaktorer.</p> <p><b>Statistiske metoder</b> Statistiske analyser ble gjort ved å bruke variansanalyse for én faktor, etterfulgt av multiple sammenligninger gjennom Bonferroni's test. Når antagelsen om normalitet ble avvist, ble den non-parametriske testen av Kruskal-Wallis brukt, og etterpå ble multiple sammenligninger gjort gjennom Dunn's test. P-verdi &lt; 0.05 ble ansett som statistisk signifikant.</p> <p><b>Utfall (outcome)</b> Parametre målt var operasjonstid, blodtap og inflammatorisk respons. Sistnevnte ble målt ved å måle serumverdier av CRP (C-reaktivt protein) og IL-6 (Interleukin-6), som ble korrelert til graden av vevsskade.</p>	<p><b>Hovedfunn</b> <b>Operasjonstid</b> Gjennomsnittlig operasjonstid var for TAH 109 min, VH 78 min og LH 119 min. Tiden for VH var signifikant kortere enn for TAH og LH (p = 0.001), og det var ingen signifikant forskjell mellom LH og TAH.</p> <p><b>Blodtap</b> Det var ingen signifikant forskjell mellom TAH og LH når det gjaldt erytrocytter (p = 0.1183) eller hemoglobin (p = 0.1479). Gruppen VH presenterte gjennomsnittlig lavere verdier av erytrocytter enn både TAH (p = 0.0360) og LH (p = 0.0023). Erytrocyttverdiene etter VH var også signifikant lavere enn de etter TAH og LH (p = 0.0001).</p> <p><b>Inflammatorisk respons</b> <b>CRP:</b> Ingen signifikante forandringer mellom TAH og LH (p = 0.0778). I gruppen VH var CRP-verdiene gjennomsnittlig lavere enn ved TAH (p = 0.0159) og LH (p &lt; 0.0001). <b>IL-6:</b> Nivåene av IL-6 var signifikant høyere ved TAH sammenlignet med LH (p &lt; 0.0001) og VH (p = 0.0027), og de var lavere i gruppen VH sammenlignet med LH (p = 0.0457).</p> <p><b>Bifunn – andre viktige endepunkter</b> Ingen signifikant forskjell i uterusvekt mellom gruppene (p = 0.1166). Alle pasientene i gruppene VH og LH ble utskrevet fra sykehuset 2. dag etter operasjonen, og de i gruppen TAH etter 3. dag. En pasient i gruppen VH, med 3 tidligere keisersnitt, fikk en peroperativ blæreskade. En annen i samme gruppe fikk urinretensjon. En pasient i gruppen TAH fikk sårinfeksjon postoperativt, og en pasient i gruppen LH presenterte med vaginal dehiscence (vaginaltoppruptur) 22 dager etter operasjonen.</p>	<p><b>Sjekkliste:</b> - Er formålet klart formulert? <i>Ja</i> - Hvem er inkludert/ekskudert? <i>Står under materiale og metode</i> - Var gruppene like ved starten? <i>Ja</i> - Randomiseringsprosedyre? Ble deltakere/studiepersonell blindet mht. gruppetilhørighet? <i>Prospektivt randomisert. Står ingenting om blinding</i> - Ble gruppene behandlet likt utover «intervensjonen»? <i>Ukjent.</i> - Primære endepunktet – validert? <i>Ja</i> - Ble deltakerne gjort rede for på slutten av studien? <i>Nei, står ingenting om kontroller</i> - Kan resultatene overføres til praksis? <i>Ukjent</i> - Ble alle utfallsmål vurdert? <i>Ja, alle presentert i materiale og metode.</i> - Er fordelene verdt ulemper/kostnader? <i>Ukjent</i> - Annen litteratur som styrker resultatene? <i>Ja</i></p> <p><b>Styrker</b> Studiedesign, like grupper ved start.</p> <p><b>Svakheter</b> For liten studiepopulasjon til å kunne sammenligne komplikasjoner mellom de ulike gruppene. Står ingenting om blinding under studien. Ingen oppfølging av pasientene er notert.</p>
<b>Konklusjon</b>			
Vaginal hysterectomi presenterer bedre resultater mtp. operasjonstid og inflammatorisk respons når sammenlignet med total abdominal og laparoskopisk hysterectomi, og burde være 1. valg ved hysterectomi. Laparoskopisk hysterectomi bør vurderes når vaginal tilgang ikke er mulig, da det også viser klare fordeler over abdominal hysterectomi.			
<b>Land</b>			
Brasil			
<b>Ar data innsamling</b>			
Ukjent			

<b>Referanse:</b> Song T, Kim T-J, Kang H, Lee Y-Y, Choi C.H, Lee J-W et al. Factors associated with complications and conversion to laparotomy in women undergoing laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. Acta Obstet Gynecol Scand. 2012; 91:620-624			<b>Studiedesign:</b> Pasientserie	
			Dokumentasjonsnivå	III
			Grade	Middels
<b>Formål</b>	<b>Materiale og metode</b>	<b>Resultater</b>	<b>Diskusjon/kommentarer/sjekkliste</b>	
Dokumentere insidensen av komplikasjoner og identifisere risikofaktorer for operative komplikasjoner og konvertering til laparotomi hos kvinner som undergår laparoskopisk assistert vaginal hysterectomi (LAVH) for non-maligne tilstander.	<b>Studiepopulasjon</b> N = 2012. Pasientene ble hentet ut fra liste over alle operert med LAVH ved Department of Obstetrics and Gynecology ved Samsung Medical Center i Seoul, Korea. Alle prosedyrene ble utført av en av 7 erfarne kirurger, med assistanse fra en erfaren og en mindre erfaren turnuslege. Informasjonen hentet ut fra journalene var alder, BMI, tidligere kirurgi, kirurgisk indikasjon, operasjonstid, operative komplikasjoner, patologirapporter, liggetid på sykehuset, estimert blodtap, forandring i hemoglobinkonsentrasjon før og etter operasjonen, vekten på livmoren og konvertering til laparotomi.	<b>Hovedfunn</b> Komplikasjonsraten var 2.2% (n = 45). Konvertering til laparotomi var nødvendig hos 4.8% (n = 97) på grunn av adhesjoner (n = 71), stor livmor (n = 18) eller tarmskade (n = 8).  <u>Risikofaktorer for komplikasjoner</u> Tidligere kirurgi var assosiert med komplikasjoner (p = 0.044), da spesielt var blæreskade signifikant assosiert med en historie med to eller flere keisersnitt (p = 0.002), OR 3.38 (95% KI 1.18-9.72).  <u>Risikofaktorer for konvertering til laparotomi</u> Analyser viste at BMI ≥ 30 kg/m <sup>2</sup> (OR 2.98, 95% KI 1.15-5.67), tidligere myomektomi (OR 6.19, 95% KI 1.62-23.68) og/eller uterusvekt ≥ 500 g (OR 3.24, 95% KI 2.07-5.08) alle påvirket risikoen for konvertering til laparotomi.  <b>Bifunn – andre viktige endepunkter</b> 3.7% av pasientene var nullipara. 80.6% (n = 1621) hadde aldri tidligere gjennomgått kirurgi, mens 13.7% (n = 276) hadde tidligere gjennomgått keisersnitt. Flesteparten av pasientene (86%) hadde indikasjonen myom/adenomyose, og 7.7% (n = 155) endometriose. Gjennomsnittlig uterusvekt var 305 g, og hos 9.7% av kvinnene (n = 196) var uterusvekten > 500 g. Gjennomsnittlig postoperativt liggetid var 2.4 døgn.	<b>Sjekkliste:</b> - Er formålet klart formulert? <i>Ja</i> - Var studien basert på et tilfeldig utvalg fra en egnet pasientgruppe? <i>Ja</i> - Var inklusjonskriteriene klart definert? <i>Nei</i> - Var alle pasientene i samme stadium av sykdommen? <i>Ukjent, pasientene hadde ulike tilstander</i> - Var responsraten høy nok? <i>Ja</i> - Ble det brukt objektive kriterier for å vurdere/validere endepunktene? <i>Ja</i> - Er prognostiske/konfunderende faktorer beskrevet/tatt hensyn til i design? <i>Ja</i> - Var registreringen prospektiv? <i>Nei, retrospektiv</i> - Var oppfølgingen lang nok? <i>Nei</i> - Stoler du på resultatene? <i>Ja</i> - Kan resultatene overføres til praksis? <i>Ja</i> - Annen litteratur som støtter resultatene? <i>Ja</i>  <b>Styrke</b> Stor studiepopulasjon. Resultatene støttes av annen litteratur.  <b>Svakhet</b> Selv om studiepopulasjonen var stor, så var insidensen av komplikasjoner for lav for å utføre analyse av subgruppene. I tillegg ble det ikke ved tidligere gjennomgått myomektomi differensiert om den var abdominal eller laparoskopisk.	
<b>Konklusjon</b>	<b>Inklusjonskriterier</b> Undergått LAVH for non-malign tilstand.  <b>Ekklusjonskriterier</b> Ukjent.  <b>Statistiske metoder</b> Kontinuerlige data ble vurdert ved bruk av Cochran-Armitage test for lineære trender i proporsjoner, og nominal data ble vurdert ved bruk av kji-kvadrattest eller Fisher's exact test. Statistisk signifikans ble satt til p < 0.05. Alle analyser ble utført ved bruk av SPSS versjon 15.0.			
<b>Land</b>				
Korea				
<b>År data innsamling</b>	<b>Utfall (outcome)</b>			
Januar 2000 – Mai 2008	Primære utfall var store peroperative komplikasjoner, slik som skade på blære, tarm, ureter og store vaskulære skader) og konvertering til laparotomi.			

<b>Referanse:</b> Fuentes M.N, Rodríguez-Oliver A, Naveiro Rilo J.C, Paredes A.G, Aguilar Romero M.T, Parra J.F. Complications of laparoscopic gynecologic surgery. Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons (JLS). 2014; 18(3):e2014.00058			<b>Studiedesign:</b> Pasientserie
			Dokumentasjonsnivå <b>III</b>
			Grade <b>Middels</b>
<b>Formål</b>	<b>Materiale og metode</b>	<b>Resultater</b>	<b>Diskusjon/kommentarer/sjekkliste</b>
Analysere frekvensen på komplikasjoner under laparoskopisk gynekologisk kirurgi, og identifisere risikofaktorer.	<p><b>Studiepopulasjon</b> N = 2888. Alle de mest komplekse prosedyrene ble utført av en av 4 erfarne kirurger, og resten av prosedyrene ble utført av en av 16 kirurger. Informasjonen hentet ut fra journalene var pasientkarakteristika (alder, BMI, tidligere abdominal kirurgi og årstall for tidligere gjennomført kirurgi), kirurgisk prosedyre, indikasjonen for kirurgi, lengde på sykehusbesøket (dager), mindre og større komplikasjoner og konvertering til laparotomi.</p> <p>De kirurgiske indikasjonene ble delt i 3 grupper etter nivå av kirurgisk vanskelighet: Enkel, moderat og kompleks.</p> <p><b>Inklusjonskriterier</b> Alle laparoskopiske gynekologiske kirurgier utført ved Hospital Virgen de las Nieves i Granada, Spania mellom januar 2000 og desember 2012.</p> <p><b>Eksklusjonskriterier</b> Ingen kjente.</p> <p><b>Statistiske metoder</b> Forskjell mellom gruppene ble identifisert med X2-test for kvalitative variabler. I alle analysene ble p-verdi &lt; 0.05 vurdert som statistisk signifikant. For å identifisere risikofaktorer assosiert med komplikasjoner og konvertering til laparotomi, ble en spesifikk logistisk regresjonsmodell laget for hver enkelt variabel, og odds ratio ble kalkulert sammen med 95% KI. All analyse av data ble utført med SPSS, versjon 15.0.</p>	<p><b>Hovedfunn</b> Den totale frekvensen for store komplikasjoner var 1.93% (95% KI, 1.43%-2.48%), med blødning som den vanligste komplikasjonen. Det ble funnet 10 tilfeller av intestinal perforasjon, 4 tilfeller av blæreskade, 37 tilfeller av alvorlig blødning, 3 tilfeller av alvorlige komplikasjoner pga. infeksjon, 1 akutt pulmonalt ødem og 1 dødstilfelle.</p> <p>Det ble funnet totalt 124 mindre komplikasjoner (4.29%) hos til sammen 84 pasienter. Konvertering til laparotomi grunnet komplikasjon var nødvendig hos 1.58% (95% KI, 1.05%-2.12%).</p> <p>Pasienter med tidligere abdominal kirurgi hadde signifikant flere (<math>p &lt; 0.001</math>) alvorlige komplikasjoner (4.2% vs 1.5%), og flere mislykkede forsøk på laparoskopi. Høyere grad av vanskelighet på prosedyren var assosiert med både komplikasjoner og mislykket forsøk på laparoskopi (<math>p &lt; 0.001</math>). Overvekt og alder var også signifikant assosiert med alvorlige komplikasjoner (<math>p = 0.02</math>) og mislykket laparoskopi (<math>p &lt; 0.001</math>).</p> <p>Alvorlige komplikasjoner oppstod signifikant oftere hos pasienter med tidligere abdominal kirurgi (AOR 2.77, 95% KI 1.44-4.99), og den justerte OR økte ved økende grad av teknisk vanskelighet på prosedyren.</p> <p><b>Bifunn – andre viktige endepunkter</b> Flesteparten av prosedyrene inkludert i studien var av moderat vanskelighetsgrad (54.2%). Gjennomsnittlig lengde på sykehusbesøket var &lt; 2 dager, og 84.6% av pasientene ble skrevet ut ila. de to første dagene etter gjennomført prosedyre.</p>	<p><b>Sjekkliste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er formålet klart formulert? <i>Ja</i></li> <li>- Var studien basert på et tilfeldig utvalg fra en egnet pasientgruppe? <i>Ja</i></li> <li>- Var inklusjonskriteriene klart definert? <i>Nei</i></li> <li>- Var alle pasientene i samme stadium av sykdommen? <i>Ukjent, pasientene hadde ulike tilstander</i></li> <li>- Var responsraten høy nok? <i>Ja</i></li> <li>- Ble det brukt objektive kriterier for å vurdere/validere endepunktene? <i>Ja</i></li> <li>- Er prognostiske/konfunderende faktorer beskrevet/tatt hensyn til i design? <i>Nei</i></li> <li>- Var registreringen av data prospektiv? <i>Ja</i></li> <li>- Var oppfølgingen lang nok? <i>Nei</i></li> <li>- Stoler du på resultatene? <i>Ja</i></li> <li>- Kan resultatene overføres til praksis? <i>Usikker.</i></li> <li>- Annen litteratur som støtter resultatene? <i>Ja</i></li> </ul> <p><b>Styrke</b> Stor studiepopulasjon. Annen litteratur støtter resultatene, som beskrevet i diskusjonen.</p> <p><b>Svakhet</b> Ikke oppfølging over tid. Sier ikke noe om eksklusjonskriterier. Pasientene hadde forskjellige utgangspunkt med ulike indikasjoner og ulike operasjoner utført.</p>
<b>Konklusjon</b>	Laparoskopisk gynekologisk kirurgi er assosiert med lav komplikasjonsfrekvens, men er en prosedyre som ikke er uten risiko. Stor grad av teknisk vanskelighet og tidligere kirurgi var faktorer som var assosiert med høyere frekvens av komplikasjoner.		
<b>Land</b>	Spania		
<b>Ar data innsamling</b>	Jan 2000 – Des 2012		
	<p><b>Utfall (outcome)</b> Komplikasjoner ble klassifisert som:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Store:</b> Visceral skade (tarm, blære, ureter), blødning eller infeksjon per- eller postoperativt, som krevde ytterligere intervensjon i form av laparoskopi eller laparotomi.</li> <li>- <b>Mindre:</b> Anemi, mild blødning/infeksjon, feber, abdominalt hematom, UVI, urinretensjon og paralytisk ileus.</li> <li>- <b>Konvertering til laparotomi:</b> Klassifisert etter årsak: enten pga. komplikasjoner eller pga. tekniske årsaker.</li> </ul>		

<b>Referanse:</b> Kreuninger J.A, Cohen S.L, Meurs E.A.I.M, Cox M, Vitonis A, Jansen F.W et al. Trends in readmission rate by route of hysterectomy – a single-center experience. Acta Obstet Gynecol Scand 2018; 97:285-293.		<b>Studiedesign:</b> Kohortestudie	
		Dokumentasjonsnivå	IIb
		Grade	Middels
Formål	Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer/sjekkliste
<p>Vurdere frekvensen for reinnleggelse innen 60 dager etter gjennomgått hysterektomi i henhold til type inngrep, og analysere risikofaktorer for postoperativ reinnleggelse.</p>	<p><b>Studiepopulasjon</b> N = 3981. Kvinnene som møtte inklusjonskriteriene ble identifisert gjennom sykehusets database, ved hjelp av Research Patient Data Registry (RPDR). Variabler som ble hentet ut var alder, BMI, rase, paritet, indikasjon for hysterektomi, type hysterektomi, operasjonstid, blodtap, uterusvekt, lengde på sykehusbesøket, type kirurg, intraoperative komplikasjoner, tidligere gjennomgått abdominal kirurgi, reoperasjon og antall dager fra utskrivelse til reinnleggelse.</p> <p><b>Inklusjonskriterier</b> Alle kvinner som undergikk hysterektomi grunnet benigne tilstander mellom 2009 og 2015 ved et stort akademisk senter i Boston.</p> <p><b>Eksklusjonskriterier</b> Mistenkt eller bekreftet gynekologisk malignitet, alder &lt; 18 år.</p> <p><b>Statistiske metoder</b> Pasientkarakteristika og peroperative utfall mellom hysterektomigruppene ble sammenlignet ved bruk av kji-kvadrattest, Fisher's exact test og ANOVA test. Multivariabel logistisk regresjon ble brukt for å finne assosiasjon mellom type hysterektomi og raten for reinnleggelse, samt for å finne risikofaktorer for dette. Gruppen med abdominal hysterektomi var referansegruppe i regresjonsmodellen. P-verdi &lt; 0.05 ble satt som statistisk signifikant. Analysene ble utført ved bruk av SAS software, versjon 9.3.</p> <p><b>Utfall (outcome)</b> Primært utfall var reinnleggelse inntil 60 dager etter hysterektomi (kun de som spesifikt gjaldt noe med hysterektomi-inngrepet).</p>	<p><b>Hovedfunn</b> Det var 94 reinnleggelser, i alt insidens på 2.4%. Risikoen for reinnleggelse var ikke signifikant forskjellig i henhold til type inngrep (p = 0.06), hvor antall reinnleggelser var 22 (3.5%) etter AH, 47 (1.9%) etter LH, 5 (3.2%) etter RH og 20 (2.9%) etter VH. Reinnleggelse skjedde mellom 0 og 50 dager postoperativt, gjennomsnittlig mindre enn 14 dager. Når man sammenlignet LH med referansegruppen AH, hadde kvinner som undergikk LH halvparten så stor risiko for reinnleggelse som de som undergikk AH (OR 0.52, 95% KI 0.31-0.87, p = 0.01). Denne forskjellen forsvant når det ble justert for multiple pasient- og operasjonsfaktorer. Det ble heller ikke funnet forskjell når man sammenlignet AH med RH eller VH.</p> <p>Ved analyse av mulige risikofaktorer, fant man at å bli operert av en spesialisert kirurg reduserte risikoen for reinnleggelse. Det var også en sterk korrelasjon mellom komplikasjoner og risiko for reinnleggelse (OR 667, 95% KI 158-999, p &lt; 0.0001).</p> <p>Peroperative komplikasjoner oppstod hyppigst hos de som undergikk AH (4.8%), etterfulgt av RH (3.9%), VH (1.9%) og LH (1.6%) (p &lt; 0.0001). Postoperative komplikasjoner var like mellom gruppene. Laparoskopisk tilnærming var assosiert med kortest operasjonstid og lavest estimerte blodtap.</p> <p><b>Bifunn – andre viktige endepunkter</b> Fordeling av gruppene var som følger; 15.8% AH (n = 628), 62.8% LH (n = 2500), 3.9% RH (n = 155) og 17.5% VH (n = 698).</p> <p>Pasientkarakteristika mellom gruppene var signifikant forskjellig: kvinnene som undergikk VH var eldre, hadde født flere barn og hadde færre tidligere laparotomier. Uterusvekten var høyest hos de i gruppen AH (gj.snittlig 591,9 g) sammenlignet med LH (281.5 g), RH (251 g) og VH (96.92 g) (p &lt; 0.0001). Vanligste indikasjon for hysterektomi var myomer, etterfulgt av abnormal blødning og premaligne lesjoner.</p>	<p><b>Sjekkliste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formålet klart formulert? <i>Ja</i></li> <li>- Er gruppene rekruttert fra samme populasjon? <i>Ja</i></li> <li>- Var gruppene sammenlignbare i forhold til viktige bakgrunnsfaktorer? <i>Nei</i></li> <li>- Var de eksponerte individene representative for en definert befolkningsgruppe? <i>Ja</i></li> <li>- Ble eksposisjon og utfall målt likt og pålitelig i de to gruppene? <i>Ja</i></li> <li>- Er den som vurderte resultatene blindet for gruppetilhørighet? <i>Ukjent</i></li> <li>- Var studien prospektiv? <i>Nei, retrospektiv kohortstudie.</i></li> <li>- Ble mange nok personer i kohorten fulgt opp? <i>Ja</i></li> <li>- Er det utført frafallsanalyser? <i>Nei</i></li> <li>- Var oppfølgingstiden lang nok til å påvise positive og/eller negative utfall? <i>Ja</i></li> <li>- Er det tatt hensyn til viktige konfunderende faktorer i design/gjennomføring/analyser? <i>Ja</i></li> <li>- Tror du på resultatene? <i>Ja</i></li> <li>- Kan resultatene overføres til den generelle befolkningen? <i>Usikkert</i></li> <li>- Annen litteratur som styrker resultatene? <i>Ja</i></li> </ul> <p><b>Styrke</b> Stor studiepopulasjon og mange variabler. Oppfølging over relativt lang tid (60 dager) ift. reinnleggelse. Kun benigne tilfeller reduserer muligheten for konfunderende faktorer.</p> <p><b>Svakhet</b> Retrospektiv studie. Ulike bakgrunnsfaktorer mellom gruppene. Seleksjonsbias ved at AH ofte brukes ved mer kompliserte tilstander.</p>
<b>Konklusjon</b>			
<p>Laparoskopisk tilnæringsmåte var assosiert med færre reinnleggelser sammenlignet med abdominalt inngrep. Vaginalt, robot- og abdominalt inngrep hadde lik risiko for reinnleggelse.</p> <p>Peroperative komplikasjoner er hovedårsaken til reinnleggelse. Etter å ha justert for peroperative faktorer slik som type kirurg og komplikasjoner, var det ingen forskjell i antall reinnleggelser mellom de ulike typene inngrep.</p>			
<b>Land</b>			
USA			
<b>Ar data innsamling</b>			
2009 – 2015			