

Kliniğimizde son beş yıl içerisindeki histerektomi olmuş hastaların endikasyonları ve histerektomi şeklinin karşılaştırılması

Comparison of the indications and hysterectomy types of patients in our clinic in the last five years

¹Ayşe Şeyma KÜÇÜKAKÇA¹, ²Belfin Nur ARICI HALICI², ³Halime ÇALI ÖZTÜRK³

¹İstanbul Medipol Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²T.C Sağlık Bakanlığı Tuzla Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği İstanbul, Türkiye

³Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Histerektomi kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde, çeşitli endikasyonlarla yapılan en sık ameliyatlardan biridir. Jinekoloji pratiğinde abdominal, vajinal ve laparoskopi olmak üzere temelde üç farklı teknik bulunmaktadır. Son yıllarda minimal invaziv yöntemlere öncelik verilmesi önerilmektedir. Bu çalışmanın amacı kliniğimizde 2014-2019 yılları arasında yapılan histerektomi ameliyatlarının analizini yapmak ve literatür eşliğinde tartışmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamıza 2014-2019 yılları arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim dalına başvuran ve çeşitli endikasyon ve yöntemle histerektomi ameliyatı uygulanmış 963 kadın hasta dahil edildi. Bu hastaların endikasyonları ve histerektomi tipleri retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı $52,84 \pm 9,33$ 'tü. Toplam 5 yılda hastaların %50,5'ine (n=486) total abdominal histerektomi, %12,9'una (n=124) vajinal histerektomi, %36,7'sine (n=353) laparoskopik histerektomi uygulandığı saptandı. Yıllara göre histerektomi şeklinin değişiklik gösterip göstermediği Chi-Kare testi ile analiz edildiğinde istatistiksel olarak anlamlı şekilde abdominal histerektominin azaldığı, buna karşın laparoskopik histerektominin arttığı saptandı (p<0,001).

Tartışma: Bu tek merkezli retrospektif çalışmada 2014-2019 yılları arasında 5 yıllık süreçte histerektomi yöntemleri ve endikasyonları incelendi. Literatür ile uyumlu olarak kliniğimizde en sık histerektomi endikasyonu myoma uteri olarak saptandı. Çalışma sonuçları minimal invaziv yöntemin benimsenip, ciddi şekilde artışı desteklemiştir. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak 2014 yılından 2019 yılına gelindiğinde abdominal histerektominin yerini laparoskopik yöntem dramatik bir şekilde bırakmıştır. Son yıllarda kliniğimizde minimal invaziv yöntemler ile ilgili eğitimin artması, cerrahların tecrübesinin artışı ve aynı zamanda hastaların talebindeki artış bu değişimin en önemli nedenleri olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Abdominal histerektomi, laparoskopik histerektomi, vajinal histerektomi

ABSTRACT

Aim: Hysterectomy is one of the most common operations performed in obstetrics and gynecology clinics. There are basically three different techniques in gynecology practice: abdominal, vaginal and laparoscopy. In recent years, it is recommended to give priority to minimally invasive methods. The aim of this study is to analyze the hysterectomy surgeries performed in our clinic between 2014-2019 and to discuss them with literature.

Material and Methods: Our study included 963 female patients who applied to the obstetrics and gynecology department of Bezmialem Foundation University, Faculty of Medicine, and underwent hysterectomy with various indications and methods between 2014 and 2019. The indications and hysterectomy types of these patients were evaluated retrospectively.

Results: The mean age of the patients was 52.84 ± 9.33 years. Total abdominal hysterectomy was performed in 50.5% (n=486) of the patients, vaginal hysterectomy was performed in 12.9% (n=124) and laparoscopic hysterectomy was performed in 36.7% (n=353) of the patients in a total of 5 years. When analyzed by Chi-Square test whether hysterectomy type changed according to years, it was found that abdominal hysterectomy decreased statistically, whereas laparoscopic hysterectomy increased (p<0.001).

Discussion: In this single-center retrospective study, hysterectomy methods and indications were examined over a 5-year period between 2014 and 2019. Consistent with the literature, the most common indication for hysterectomy in our clinic was found to be myoma uteri. The results of the study supported the adoption of the minimally invasive method and the increase significantly. In our study, consistent with the literature, from 2014 to 2019, abdominal hysterectomy was replaced by the laparoscopic method dramatically. In recent years, we think that the increase in education about minimally invasive methods in our clinic, the increase in the experience of surgeons and the increase in the demand of patients are the most important reasons for this change.

Keywords: Abdominal hysterectomy, laparoscopic hysterectomy, vaginal hysterectomy

Cite as: Küçükakça AŞ, Arıcı Halıcı BN, Çalı Öztürk H. Kliniğimizde son beş yıl içerisindeki histerektomi olmuş hastaların endikasyonları ve histerektomi şeklinin karşılaştırılması. Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi 2025;22(3):321–324.

Geliş/Received: 26.12.2024 • Kabul/Accepted: 26.02.2025

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Belfin Nur Arıcı Halıcı, T.C Sağlık Bakanlığı Tuzla Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği İstanbul, Türkiye

E-mail: belfinarici@hotmail.com

Çevrimiçi Erişim/Available online at: <https://dergipark.org.tr/pub/jgon>

GİRİŞ

Histerektomi kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde yapılan en sık operasyonlardan biridir (1). Anormal uterin kanama, adenomyozis, myoma uteri, adneksiyel kist ve kitleler, servikal ve endometriyal displazi, pelvik organ prolapsusu ve jinekolojik maligniteler bu ameliyatın başlıca endikasyonlarıdır (2). Prevelansını ülkelere, popülasyona göre değişim göstermesi nedeniyle tespit etmek zordur. Uygulanacak olan histerektomi tekniği ameliyat endikasyonu, hastanın genel sağlık durumu ve tercihi, cerrahın deneyimine göre değişmektedir. Jinekoloji pratiğinde abdominal, vajinal ve laparoskopi olmak üzere temelde üç farklı teknik bulunmaktadır. Son yıllarda minimal invaziv yöntemlere öncelik verilmesi önerilmektedir. Vajinal histerektomi, cerrahi travmanın daha düşük olması, daha hızlı iyileşme olması nedeniyle avantajlı görünmektedir (3). Benign endikasyonlarla yapılan histerektomi ameliyatlarında laparoskopik cerrahi önerilmektedir. Hastada batin anatomisini bozabilecek büyük myom, adneksiyel kitle ve malignite varlığında abdominal histerektomi tercih edilmektedir (4). 1989 yılında Reich ve ark. laparoskopik asiste vajinal histerektomi ise abdominal histerektomi yerine tercih edilebilecek bir diğer histerektomi yöntemi olarak tanımlamışlardır (5). Son yıllarda bu teknikler arasında hastaların daha hızlı taburcu olması, sosyal hayata daha hızlı ve kolay dönüş, daha iyi kozmetik sonuçlar olması nedeniyle laparoskopik histerektomi tercih edilmektedir (6).

Bu çalışmanın amacı kliniğimizde 2014-2019 yılları arasında yapılan histerektomi ameliyatlarının analizini yapmak ve literatür eşliğinde tartışmaktır.

MATERYAL METOD

Çalışmamıza 2014-2019 yılları arasında Bezmîâlem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalına Başvuran ve çeşitli endikasyon ve yöntemle histerektomi ameliyatı uygulanmış 963 kadın hasta dahil edildi. 01.01.2014 ile 01.01.2019 yılları arasında operasyon olan hastalar, 18 yaş üstü kadın hastalar, benign, prekürsör cerrahi gerekliliğe bağlı endikasyon ile histerektomi operasyonu olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Postpartum dönemde histerektomi operasyonu olan hastalar, malignite tanısı olan hastalar hariç tutuldu. Total abdominal histerektomi uygulanan (n=486), vajinal histerektomi (n=124), laparoskopik histerektomi (n=353) hasta sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Araştırmada sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma (SD) değerleri hesaplandı. Kesikli değişkenler medyan değerleri ile gösterildi. Değişkenlerin normalliği Kolmogorov-Smirnov (KS) testi ile analiz edildi. Üç grup değişkenleri medyan değerleri Kruskal-Wallis testi ile analiz edildi. Hipotezler çift

yönlü olup, $p \leq 0.05$ ise istatistiksel olarak önemli farklığın olduğu kabul edilerek, tüm istatistiksel analizler R yazılımı/programlama (sürüm 3.6.2 (2019-12-12) - CRAN) kullanılarak değerlendirildi.

BULGULAR

2014-2019 yılları arasında 5 yılda çalışmamıza 963 kadın hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı $52,84 \pm 3,33$ 'tü. Hastaların %41'i (n=395) menopoza döneminde, %59'u (n=568) menopoza döneminde değildi. Çalışmaya dahil edilen hastalardan %5,5'u (n=56) nullipar, %11,7'si (n=113) primipar ve %82,8'si (n=794) multipardı. Doğum şekilleri incelendiğinde %76,3'ü (n=735) normal spontan doğum, %23,7'si (n=228) sezaryen doğum yapmıştı. Hastaların %89,5'inin (n=862) geçirilmiş laparotomi öyküsü yokken, %10,5'i (n=101) geçirilmiş laparotomi öyküsü mevcuttu. Histerektomi endikasyonları dağılımı; %27,1'i (n=261) myoma uteri, %5,3'ü (n=51) adenomyozis, %17,9'u (n=172) anormal uterin kanama, %11'i (n=106) endometriyal hiperplazi, %0,9'u (n=9) endometriozis, %18,7'si (n=180) pelvik organ prolapsusu, %4,4'ü (n=42) servikal displazi, %14,7'si (n=142) adneksiyel kitle şeklindeydi. Toplam 5 yılda hastaların %50,5'ine (n=486) total abdominal histerektomi, %12,9'una (n=124) vajinal histerektomi, %36,7'sine (n=353) laparoskopik histerektomi uygulandığı saptandı. Yıllara göre dağılım incelendiğinde 2014-2015 yılları arasında %91,8'i (n=145) abdominal histerektomi, %7,6'sı (n=12) vajinal histerektomi, %0,6'sı (n=1) laparoskopik histerektomiydi. 2015-2016 yılları arasında %78,1'i (n=107) abdominal histerektomi, %15,3'ü (n=21) vajinal histerektomi, %6,6'sı (n=9) laparoskopik histerektomiydi. 2016-2017 yılları arasında %64,2'si (n=97) abdominal histerektomi, %10,6'sı (n=16) vajinal histerektomi, %25,2'si (n=38) laparoskopik histerektomiydi. 2017-2018 yılları arasında %51,4'i (n=89) abdominal histerektomi, %20,2'si (n=35) vajinal histerektomi, %28,3'ü (n=49) laparoskopik histerektomiydi. 2018-2019 yılları arasında %21,7'si (n=13) abdominal histerektomi, %13,3'ü (n=8) vajinal histerektomi, %65'si (n=39) laparoskopik histerektomiydi. 2019-2020 yılları arasında %12,3'ü (n=35) abdominal histerektomi, %11,3'ü (n=32) vajinal histerektomi, %76,4'ü (n=217) laparoskopik histerektomiydi. Yıllara göre histerektomi şeklinin değişiklik gösterip göstermediği Khi-Kare testi ile analiz edildiğinde istatistiksel olarak anlamlı şekilde abdominal histerektominin azaldığı, buna karşın laparoskopik histerektominin arttığı saptandı ($p < 0,001$) (Tablo 1).

TARTIŞMA

Kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde histerektomi en sık yapılan operasyonlardan biridir. Bu tek merkezli retrospektif

Tablo 1. Histerektomi şeklinin yıllara göre dağılımı

		Histerektomi Şekli			Total
		TAH*	VAH**	L/S***	
YIL	2014 (%)	145 91,8%	12 7,6%	1 0,6%	158 100%
	2015 (%)	107 78,1%	21 15,3%	9 6,6%	137 100,0%
	2016 (%)	97 64,2%	16 10,6%	38 25,2%	151 100,0%
	2017 (%)	89 51,4%	35 20,2%	49 28,3%	173 100,0%
	2018 (%)	13 21,7%	8 13,3%	39 65,0%	60 100,0%
	2019 (%)	35 12,3%	32 11,3%	217 76,4%	284 100,0%
Total		486 50,5%	124 12,9%	353 36,7%	963 100,0%

$\chi^2 = 418,2$ p<0,001
 *Total Abdominal Histerektomi
 **Vajinal Histerektomi
 ***Laparoskopik Histerektomi

çalışmada 2014-2019 yılları arasında 5 yıllık süreçte histerektomi yöntemleri ve endikasyonları incelendi. Çalışma sonuçları minimal invaziv yöntemin benimsenip, ciddi şekilde artışı desteklemiştir. Endikasyonların incelendiği 1,7 milyon histerektomi operasyonunun dahil edildiği bir çalışmada, bu operasyonların %30 leiomyoma, %20 'si endometriozis %17,5'inin uterin prolapsus ve %18,2 malignite endikasyonları ile yapılmıştır(7). Atıgan ve ark. yaptığı çalışmadan 2015-2018 yılları arasında en sık histerektomi nedeni %38,6 oranı ile myoma uteri olarak bulunmuştur (8). Literatür ile uyumlu olarak kliniğimizde en sık histerektomi endikasyonu myoma uteri olarak saptandı.

American College Of Obstetrics And Gynecology (ACOG) histerektomi tipinin seçilmesinde hastanın anatomisinin önemi kadar cerrahın tecrübesinin de önemli olduğunu vurgulamaktadır. Büyük uterus varlığı, adneksiyel kitleler, hastanın geçirilmiş cerrahi öyküsü, malignite şüphesi abdominal histerektomiye tercih haline getirmektedir (9). Ancak hastaların ameliyat sonrası dönemde ağrıların daha fazla olması, iyileşme ve hayata dönüşün yavaş olması ve estetik kaygılar nedeniyle abdominal histerektomi yerini minimal invaziv yöntemlere bırakıyor gibi görünmektedir. Halen literatürdeki veriler doğal orifis olması, hastanın ameliyat sonrasında iyileşme sürecinin daha hızlı olması nedeniyle vajinal histerektomi yapılması önermektedir. Danimarka'da daha az invaziv olması, pelvik taban desteği erişim açısından, benign endikasyonlarda vajinal histerektomi tercih edilmesi gereken bir prosedür olarak kabul edilmektedir (10). Yapılan bir çalışmada vajinal ve laparoskopik histerektominin abdominal histerektomiye göre daha avantajlı olduğu hastaların iyileşme süresinin daha kısa

olduğunu saptanmıştır (11). Ayrıca Ottosen ve ark. yaptığı çalışmada abdominal histerektomi ameliyatında vajinal yola göre daha fazla kan kaybı olduğu gözlenmiştir (12). Benzer şekilde ülkemizde yapılan bir çalışmada peroperatif kan kaybının laparoskopik histerektomide azaldığı gözlemlenmiştir (13). Son yıllarda ise laparoskopik histerektomi jinekoloji kliniklerinde birinci sırayı almıştır. Tayvan'da yapılan bir çalışmada laparoskopik histerektomi 2000'li yılların başında %35,9 iken, 2012 yılı gelindiğinde %44'ün üzerine çıktığı gözlemlenmiştir (14). Hastanede kalış süresinin kısa olması, iyileşme süresinin daha hızlı olması hastaların laparoskopiyi tercih etmesine neden olmuştur. Laparoskopi ve laparotomik yöntemlerde komplikasyonlar incelendiğinde; çoğu çalışmada kanama miktarı, çevre organ zedelenmesi diğer yöntemlerle benzer bulunmuştur (Lumsden et al. 2000; Tsai et al. 2003).

Laparoskopik histerektomi 1989 yılında tarif edilmesine rağmen, 2003 yılında Amerika'da %11 oranın bu yöntem tercih edilmekteydi (17,18). Hem Amerikan jinekolojik laparoskopistler birliği hemde ACOG minimal invaziv yöntemi önerse de bu oran 2010 yılına kadar ancak %20-30'a ulaşmıştır (19,20). Morrison ve Jacob yaptığı bir çalışmada 2006'dan 2010'a kadar minimal invaziv yöntemlerin %17,5'tan %44 üzerine çıktığını hatta aynı gün taburcu protokollerinin iyi tolere edildiği ve güvenli olduğu sonucuna varmışlardır (21). Kanada'da 10 yıllık süreçte benign endikasyonlarla yapılan histerektomi operasyonlarında abdominal ve vajinal histerektomi tipinde düşüş, laparoskopik cerrahi de ise belirgin artış izlenmiştir (22). Yapılan başka bir çalışmada 2004 yılında benign endikasyonlarla yapılan laparoskopik cerrahi sadece %8 iken 2008 yılında %50'eye, 2012 yılında ise %72'ye yükselmiştir.

Yazarlar bu eğrideki yükselmeyi gönüllü mentorluk programı ile burs programı oluşturularak eğitimin artmasına bağlamışlardır (23). Güney Kaliforniya'da da 300'den fazla cerrah arasında yapılan program ve cerrahi mentörlük ile 5 yıllık süre içerisinde laparoskopi yöntemi %38'den %78'e yükseldiği gözlenmiştir (24). Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak 2014 yılından 2019 yılına gelindiğinde abdominal histerektominin yerini laparoskopik yöntem dramatik bir şekilde bırakmıştır. Minimal invaziv cerrahinin avantajları iyi belgelenmiş olmasına rağmen jinekologların yavaş benimsemesinin en önemli nedeni; uzun öğrenme eğrisinin oluşu, asistanlık sürecinde yetersiz eğitim verilmesi olarak düşünülmektedir (25).

Sonuç olarak 3. Basamak bir merkez olan kliniğimizde, histerektomi operasyonlarının yöntemlerindeki değişimi analiz ettiğimizde; minimal invaziv cerrahinin tercih edilme oranlarında belirgin artış gözlemledik. Bunun temel nedenleri; daha hızlı iyileşme, daha az postoperatif ağrı, hastanede kalış süresinde azalma ile birlikte kozmetik avantajları olmasıdır. Ayrıca cerrahların tecrübesindeki artış, asistan eğitiminin bir parçası olması nedeniyle de minimal invaziv yöntemlerin daha çok artacağını düşünüyoruz. Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Bu yapılan operasyonların komplikasyonları, operasyon süreleri, hastaların hastanede kalış süreleri ve nihai patoloji sonuçları incelenmemiştir. Gelecekte bu verilerle daha kapsamlı çalışma yapılması literatüre ışık tutacaktır.

REFERENCES

1. ACOG Committee Opinion No. 444: choosing the route of hysterectomy for benign disease. *Obstetrics and gynecology*. 2009 Nov;114(5):1156–8.
2. Davies A, Magos AL. Indications and alternatives to hysterectomy. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol*. 1997 Mar;11(1):61–75.
3. Ferrari MM, Berlanda N, Mezzopane R, Ragusa G, Cavallo M, Pardi G. Identifying the indications for laparoscopically assisted vaginal hysterectomy: a prospective, randomised comparison with abdominal hysterectomy in patients with symptomatic uterine fibroids. *BJOG*. 2000 May;107(5):620–5.
4. Rock JA JH. Te Linde's Operatif Jinekoloji. 9th ed. Tavmergen E, editor. İzmir: Güven Kitapevi; 2005. 731–755 p.
5. REICH H, DeCAPRIO J, McGLYNN F. Laparoscopic Hysterectomy. *J Gynecol Surg*. 1989 Jan;5(2):213–6.
6. Aarts JWM, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol BWJ, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Aug 12;2015(8):CD003677.
7. Wilcox LS, Koonin LM, Pokras R, Strauss LT, Xia Z, Peterson HB. Hysterectomy in the United States, 1988-1990. *Obstetrics and gynecology*. 1994 Apr;83(4):549–55.
8. Atıgan A, Eraydın E. Kliniğimizde yapılan histerektomi olgularının değerlendirilmesi. *Hiti medical journal*. 2020;7–10.
9. David-Montefiore E, Rouzier R, Chapron C, Daraï E, Collegiale d'Obstétrique et Gynécologie de Paris-Ile de France. Surgical routes and complications of hysterectomy for benign disorders: a prospective observational study in French university hospitals. *Hum Reprod*. 2007 Jan;22(1):260–5.
10. Topsoe MF, Ibfelt EH, Settnes A. The Danish hysterectomy and hysteroscopy database. Vol. 8, *Clinical Epidemiology*. Dove Medical Press Ltd; 2016. p. 515–20.
11. Johnson N, Barlow D, Lethaby A, Tavender E, Curr L, Garry R. Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2005 Jun 25;330(7506):1478.
12. Ottosen C, Lingman G, Ottosen L. Three methods for hysterectomy: a randomised, prospective study of short term outcome. *BJOG*. 2000 Nov;107(11):1380–5.
13. Yavuzcan A, Çağlar M, Yıldız G, Dilbaz S, Üstün Y, Erişen O, et al. Our experience in laparoscopic hysterectomy: A single center experience. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*. 2015 Mar 29;5(2).
14. Huang CC, Lo TS, Huang YT, Long CY, Law KS, Wu MP. Surgical Trends and Time Frame Comparison of Surgical Types of Hysterectomy: A Nationwide, Population-based 15-year Study. *J Minim Invasive Gynecol*. 2020 Jan;27(1):65–73.e1.
15. Lumsden MA, Twaddle S, Hawthorn R, Traynor I, Gilmore D, Davis J, et al. A randomised comparison and economic evaluation of laparoscopic-assisted hysterectomy and abdominal hysterectomy. *BJOG*. 2000 Nov;107(11):1386–91.
16. Tsai EM, Chen HS, Long CY, Yang CH, Hsu SC, Wu CH, et al. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy versus total abdominal hysterectomy: a study of 100 cases on light-endorsed transvaginal section. *Gynecol Obstet Invest*. 2003;55(2):105–9.
17. Wu JM, Wechter ME, Geller EJ, Nguyen T V, Visco AG. Hysterectomy rates in the United States, 2003. *Obstetrics and gynecology*. 2007 Nov;110(5):1091–5.
18. Wright KN, Jonsdottir GM, Jorgensen S, Shah N, Einarsson JI. Costs and outcomes of abdominal, vaginal, laparoscopic and robotic hysterectomies. *JSLs*. 2012;16(4):519–24.
19. AAGL Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide. AAGL position statement: route of hysterectomy to treat benign uterine disease. *J Minim Invasive Gynecol*. 2011;18(1):1–3.
20. ACOG Committee Opinion No. 444: choosing the route of hysterectomy for benign disease. *Obstetrics and gynecology*. 2009 Nov;114(5):1156–8.
21. Morrison JE, Jacobs VR. Outpatient laparoscopic hysterectomy in a rural ambulatory surgery center. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2004 Aug;11(3):359–64.
22. Chen I, Mallick R, Allaire C, Bajzak K, Belland L, Bougie O, et al. National technicity on the rise: Ten year minimally invasive hysterectomy trends for women with benign uterine disease in Canada. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2020 May;42(5):671.
23. Loring M, Morris SN, Isaacson KB. Minimally Invasive Specialists and Rates of Laparoscopic Hysterectomy. *JSLs*. 2015;19(1):e2014.00221.
24. Hoffman CP, Kennedy J, Borschel L, Burchette R, Kidd A. Laparoscopic hysterectomy: the Kaiser Permanente San Diego experience. *J Minim Invasive Gynecol*. 2005;12(1):16–24.
25. Jacoby VL, Autry A, Jacobson G, Domush R, Nakagawa S, Jacoby A. Nationwide use of laparoscopic hysterectomy compared with abdominal and vaginal approaches. *Obstetrics and gynecology*. 2009 Nov;114(5):1041–8.