

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 26/08/2022.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

RODRIGO CORVINO RODRIGUES

**Qualidade de vida de mulheres submetidas a
histerectomia total laparoscópica convencional e
roboticamente: Revisão sistemática de ensaios
clínicos randomizados**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Pesquisa Clínica.

Orientadora: Profa. Dra. Associada Silvana Andréa Molina Lima

**Botucatu
2021**

RODRIGO CORVINO RODRIGUES

Qualidade de vida de mulheres submetidas a histerectomia total laparoscópica convencional e roboticamente: Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Pesquisa Clínica.

Orientadora: Profa. Dra. Associada Silvana Andréa Molina Lima

Botucatu
2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Rodrigues, Rodrigo Corvino.

Qualidade de vida de mulheres submetidas a histerectomia total laparoscópica convencional e roboticamente : revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados / Rodrigo Corvino Rodrigues. - Botucatu, 2021

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Silvana Andréa Molina Lima

Capes: 90194000

1. Histerectomia. 2. Laparoscopia. 3. Qualidade de vida. 4. Ensaios clínicos randomizados. 5. Revisão.

Palavras-chave: Histerectomia; Laparoscopia; Qualidade de vida; Revisão sistemática; Robótico.

Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Clínica - FMB/CEVAP - Unesp

**QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES SUBMETIDAS A
HISTERECTOMIA TOTAL LAPAROSCÓPICA CONVENCIONAL E
ROBOTICAMENTE: REVISÃO SISTEMÁTICA DE ENSAIOS
CLÍNICOS RANDOMIZADOS**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Pesquisa Clínica.
Orientadora: Profa. Dra. Associada Silvana Andréa Molina Lima

Banca examinadora:

Profa Dra. Silvana Andréa Molina Lima
Universidade Estadual Paulista —Júlio de Mesquita Filho – UNESP

Prof. Dr. Armando dos Santos Trettene
Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais- HRAC-USP

Profa. Dra. Noéle de Oliveira Freitas
Universidade UNIVERITAS Guarulhos, Universidade de Guarulhos, São Paulo - UNG

**Botucatu
2021**

Dedicatória

Meline, minha esposa e maior incentivadora. Minha fonte de amor, cumplicidade, dedicação e paciência. Obrigado pela motivação, tolerância e apoio sempre presentes nessa e em outras etapas de minha vida.

Minha filha Zara, que durante este percurso chegou e me mostrou o real significado de amor incondicional. Obrigado por ser a luz da minha vida e completar nossa família.

Agradecimentos

À Deus, é a Ele que dirijo minha maior gratidão. Deus, mais do que me criar, deu propósito à minha vida. Vem dEle tudo o que sou, o que tenho e o que espero. Obrigado por mostrar os caminhos nas horas incertas e me suprir em todas as minhas necessidades.

Aos meus Pais, Sílvia Maria e Sílvio José e meus irmãos Ricardo e Paulo, pelo exemplo de força e estarem sempre presentes na minha vida.

Agradeço de forma incondicional minha orientadora Silvana Molina, por aceitar-me como aluno, pela sua dedicação, profissionalismo, comprometimento e amizade. Obrigado pelos ensinamentos ofertados e a oportunidade oferecida.

Aos professores do curso de Pós-Graduação em Pesquisa Clínica FMB/CEVAP-Unesp da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, pelos ensinamentos e dedicação de suas atividades que contribuíram para minha formação.

A Seção de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu, por toda assistência prestada e especialmente à secretaria da pós-graduação da Pesquisa Clínica na pessoa da Daniele Bernardi, pelo atendimento sempre gentil e profissional.

A empresa Orica Brasil, que gentilmente me liberou para as atividades da pós-graduação e cedeu espaço para que eu realizasse este sonho.

Aos membros da banca de qualificação e defesa, que contribuíram com sugestões para enriquecimento do trabalho e participaram deste momento especial.

Epígrafe

“Sem sonhos, a vida não tem brilho. Sem metas, os sonhos não têm alicerces. Sem prioridade, os sonhos não se tornam reais. Sonhe, trace metas, estabeleça prioridade e corra riscos para executar seus sonhos. Melhor é errar por tentar do que errar por se omitir! Não tenha medo dos tropeços da jornada. Não podemos esquecer que nós, ainda que incompleto, fomos o maior aventureiro da história”.

Augusto Cury

RESUMO

Procedimentos cirúrgicos são suscetíveis a apresentarem altos índices de complicações, como ocorrência de hospitalizações prolongadas, intervenções cirúrgicas recorrentes, dificuldades na realização das atividades diárias, distúrbios de autoimagem e da autoestima e depressão no pós-operatório. A presença dessas complicações no pós-operatório pode comprometer a qualidade de vida (QV) dos pacientes, pois interfere negativamente em seu cotidiano. Na saúde da mulher, a histerectomia para doenças ginecológicas benignas realizada por cirurgia robótica tem sido associada a menores riscos de sangramentos; de infecção e escores de dor diminuídos no pós-operatório, deste modo favorecendo a recuperação. Dentro dessa abordagem, a presente revisão sistemática objetivou comparar a QV e o tempo de retorno as atividades de rotina dos pacientes submetidas histerectomia total com indicações benignas realizado por cirurgia robótica (laparoscópica assistida por robô) comparado a cirurgia laparoscópica convencional. Trata-se de um estudo bibliográfico, de revisão sistemática realizada de acordo com a metodologia Cochrane. Esta revisão sistemática teve seu protocolo publicado na Prospero e em formato de artigo e sua escrita seguiu as normativas do check list PRISMA. Foram consultadas as bases de dados PUBMED, EMBASE, COCHRANE e LILACS até outubro de 2019 por meio dos descritores em saúde "Robotics", "Hysterectomy" e "Quality of Life". Ensaio clínicos randomizados (ECR) que reportaram por meio de instrumentos validados métricas de qualidade de vida de pacientes submetidos a histerectomia total com indicações benignas que utilizaram técnica robótica comparados com a técnica laparoscópica convencional de cirurgia foram incluídos. Revisores rastrearam independentemente artigos elegíveis; extraíram os dados e avaliaram o risco de viés por meio da abordagem Cochrane. Associações foram relatados como riscos relativos (RR) e seus intervalos de confiança de 95% (IC). A heterogeneidade foi testada com o teste de Cochrane χ^2 e o grau de heterogeneidade quantificada com a estatística I² e seu IC de 95%. O software Review Manager (RevMan) foi usado para metanálise. A qualidade da evidência foi avaliada de acordo com a Avaliação da Classificação de Recomendações, Desenvolvimento e Avaliação (GRADE). Foram incluídos dois estudos na presente revisão e as análises preliminares demonstraram que não houve diferença estatisticamente significativa para melhora da QV (RR 3.35 e 95%IC: -6.29 para 12.99) e tempo de retorno as atividades de rotina (RR -1,62 e 95% IC: -7.43 para 4.20) comparando os dois procedimentos cirúrgicos para realização de histerectomia total com indicações benignas. A qualidade da evidência foi considerada muito baixa para melhora da QV e baixa para tempo médio de retorno as atividades diárias. Esses achados demonstram que a confiança na estimativa de efeito é muito limitada, com importante grau de incerteza nos achados. Pode-se concluir que não há evidências de melhora da QV e de redução do tempo de retorno às atividades diárias das mulheres submetidas a histerectomia total com indicações benignas que utilizaram técnica robótica comparada à técnica laparoscópica convencional cirúrgica, assim, sugere-se a elaboração de mais pesquisas para fornecimento de subsídios para avaliação de plataformas robótica em serviços de saúde.

Palavras-chave: Robótico, Histerectomia, Laparoscopia, Qualidade de Vida, Revisão Sistemática

ABSTRACT

Surgical procedures are susceptible to high complication rates, such as the occurrence of prolonged hospitalizations, recurrent surgical interventions, difficulties in carrying out daily activities, self-image and self-esteem disorders and depression in the postoperative period. The presence of these complications in the postoperative period can compromise patients' quality of life (QOL), as it interferes negatively in their daily lives. In women's health, hysterectomy for benign gynecological diseases performed by robotic surgery has been associated with lower bleeding risks; of infection and pain scores decreased in the postoperative period, thus favoring recovery. Within this approach, the present systematic review aimed to compare QOL and time to return to the routine activities of patients undergoing total hysterectomy with benign indications performed by robotic surgery (robot-assisted laparoscopy) compared to conventional laparoscopic surgery. This is a bibliographic study, systematically reviewed according to the Cochrane methodology. This systematic review had its protocol published in Prospero and in article format and its writing followed the rules of the PRISMA check list. The PUBMED, EMBASE, COCHRANE and LILACS databases were consulted until October 2019 through the health descriptors "Robotics", "Hysterectomy" and "Quality of Life". Randomized clinical trials (RCTs) that reported using validated quality of life metrics instruments from patients undergoing total hysterectomy with benign indications that used robotic technique compared to the conventional laparoscopic surgical technique were included. Reviewers independently screened eligible articles; extracted the data and assessed the risk of bias using the Cochrane approach. Associations were reported as relative risks (RR) and their 95% confidence intervals (CI). Heterogeneity was tested with the Cochrane χ^2 test and the degree of heterogeneity was quantified with the I² statistic and its 95% CI. The Review Manager (RevMan) software was used for meta-analysis. The quality of the evidence was assessed according to the Evaluation of the Classification of Recommendations, Development and Evaluation (GRADE). Two studies were included in this review and preliminary analyzes showed that there was no statistically significant difference for improving QOL (RR 3.35 and 95% CI: -6.29 to 12.99) and time to return to routine activities (RR -1.62 and 95% CI: -7.43 to 4.20) comparing the two surgical procedures to perform total hysterectomy with benign indications. The quality of the evidence was considered very low to improve QOL and low for the average time to return to daily activities. These findings demonstrate that confidence in the effect estimate is very limited, with an important degree of uncertainty in the findings. It can be concluded that there is no evidence of improvement in QOL and reduction in the time of return to daily activities of women undergoing total hysterectomy with benign indications that used robotic technique compared to conventional surgical laparoscopic technique, thus, it is suggested the elaboration of more research to provide subsidies for the evaluation of robotic platforms in health services.

Keywords: Robotics; Hysterectomy; Laparoscopy; Quality of Life; Systematic Review

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de seleção dos estudos incluídos

Figura 2 - Avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados incluídos

Figura 3 - Metanálise da mudança do status da qualidade de vida

Figura 4 - Metanálise do tempo médio de retorno as atividades diárias

Tabela 1 - Descreve as características do local de estudo, número de participantes, índice de massa corpórea, paridade, idade da mulher e tempo de seguimento dos estudos incluídos na análise.

Tabela 2 - Características das pacientes do grupo intervenção e grupo controle, critério de inclusão e exclusão dos estudos, desfechos analisados e como foram mensurados nos estudos incluídos

Apêndice 1 - Tabela de exclusão dos artigos e seus respectivos motivos

Anexo 1 - Registro Protocolo Prospero

Anexo 2 - Artigo Protocolo Periódico "Medicine"

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Comitê de Ética em Pesquisa	CEP
Descritores em Ciências da Saúde	DECs
Ensaio Clínico Randomizado	ECR
Food and Drug Administration	FDA
Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation	GRADE
International Prospective Register of Systematic Reviews	PROSPERO
Intervalo de confiança	IC
Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde	LILACS
Medical Subject Headings	MeSH
Qualidade de Vida	QV
Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos	ReBEC
Review Manager	RevMan
Risco relativo	RR
Sistema Único de Saúde	SUS

SUMÁRIO:

INTRODUÇÃO	7
OBJETIVO	11
MÉTODO	11
RESULTADOS	14
DISCUSSÃO	18
CONCLUSÕES	19
REFERÊNCIAS	20
APÊNDICE 1	23
APÊNDICE 2	24
APÊNDICE 3.....	26
ANEXOS	
1- Protocolo PROSPERO.....	33
2- Artigo Protocolo Periódico "Medicine"	39

INTRODUÇÃO

Associados ao campo da ficção científica, os robôs têm sido utensílios cada vez mais presente na sociedade contemporânea. O termo robótico deriva de “robot”, palavra tcheca que significa “servo” ou “trabalhador”¹. Sua utilização na indústria iniciou-se em meados dos anos 60, quando a General Motors lançou no mercado o *Unimate*, dispositivo destinado a redução de danos aos operários para substituí-los em algumas funções na linha de montagem de automóveis². Desde então, a robótica começou a ganhar destaque, especialmente nas esferas automobilística, nuclear e espacial. Na indústria a mão de obra robótica está sólida há anos, contribuindo para importante desenvolvimento da produtividade nesse setor. Em ambientes insalubres, como por exemplos nucleares e espaciais, a mão de obra robótica também está em expansão, considerando especialmente a segurança dos trabalhadores humanos².

Diante da crescente expansão tecnológica, tais máquinas têm adquirido espaço dentro dos mais diversos setores de atuações profissionais, executando tarefas de repetição e que exijam rigor elevado, muitas vezes em situações com eminente grau de periculosidade^{2,3}.

A função destas máquinas é extensa, sendo isto evidenciado pela variedade de formatos e plataformas operantes pelos quais os robôs atualmente se apresentam. É factível vê-los como braços automatizados, dispositivos móveis ou tele robóticos, podendo ainda ser manuseados ativamente, semi-ativamente ou passivamente⁴. Já estão disponíveis robôs com capacidade locomotiva que desenvolvem comportamentos reacionais, por exemplo a obstáculos e que constroem um aprendizado evolutivo para se adaptar aos diversos ambientes, cujo refinamento poderá produzir avanços importantes na robótica⁴.

No âmbito da saúde, o desenvolvimento de robôs ocorreu para auxiliar algumas tarefas inicialmente consideradas básicas, porém atualmente os robôs já são utilizados em procedimentos cirúrgicos⁵. A evolução robótica em cirurgia iniciou com o precursor do Neuromate, que foi aprovado pela *Food and Drug Administration (FDA)* em 1999, desenvolvido para realização de biópsia cerebral estereotáxica.

Atualmente a plataforma *Da Vinci Surgical System* tem sido o sistema robótico mais ativo e estudado. Neste sistema, o cirurgião realiza o procedimento por meio de um console (ou dois consoles quando realizada por dois cirurgiões), que controla quatro braços, sendo

que um deles carrega a câmera, enquanto os outros três ficam livres para instrumentos cirúrgicos, como pinças, tesouras e bisturi ^{5,6}.

A cirurgia é guiada por imagens fornecidas por câmeras introduzidas na incisão cirúrgica e possui capacidade de ampliar em até dez vezes uma imagem em alta resolução, o que mantém a nitidez e a percepção de profundidade sem a abertura da cavidade ^{5,6}.

No Brasil, foi realizada a primeira cirurgia robótica em 2008 pelo *Hospital Israelita Albert Einstein*. Atualmente, existem no país 35 plataformas robóticas em atividade, operantes entre os estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro Pernambuco, Ceará, Paraná e Rio Grande do Sul ^{7,8}.

Houve um aumento expressivo na quantidade de robôs operantes no Brasil, pois em 2014 eram apenas 12 robôs. No término de 2017, três hospitais vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) adquiriram o equipamento, sendo o *Hospital do Câncer de Barretos*, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) e Hospital da Marinha do Rio de Janeiro ^{7,8}.

O *Instituto do Câncer de São Paulo* e o *Hospital das Clínicas de Porto Alegre*, ambos da rede pública, também estão entre os que já atuam com essa tecnologia. Tudo indica que o uso das plataformas robóticas tende a se popularizar, alcançando cada vez mais pessoas, de todas as classes sociais pois há uma expectativa no setor de que o custo dos equipamentos se torne acessível em médio prazo ⁸.

A cirurgia robótica tem sido referência em benefícios aos pacientes, pois a literatura aponta que a técnica favorece a visão tridimensional com zoom, o incremento da destreza, a minimização dos movimentos, a possibilidade da tele cirurgia, a eliminação do tremor do cirurgião e melhor ergonomia ao profissional cirurgião, o que favorece seu desempenho ⁹. Cirurgias robóticas também se têm associado a menor risco de sangramento; de infecção e escores de dor diminuídos no pós-operatório, o que gera menor trauma e favorece uma recuperação mais rápida. A capacidade de repetição, estabilidade e acurácia, destreza em escala milimétrica e múltiplos sensores de monitoramento nos pacientes também são citados como benefícios da técnica ¹⁰.

Com progresso da robótica na área da saúde, nota-se que a implementação de robôs cirurgicamente é rotineira em procedimentos de cabeça e pescoço, gastrointestinais, ginecológicos, cardíacos e urológicos¹⁰. Procedimentos cirúrgicos são suscetíveis a apresentarem altos índices de complicações, como ocorrência de hospitalizações prolongadas, intervenções cirúrgicas recorrentes, dificuldades na realização das atividades diárias no pós-cirúrgico, distúrbios de autoimagem e da autoestima e depressão ¹¹.

A presença dessas complicações no pós-operatório pode comprometer a qualidade de vida (QV) dos pacientes, pois interfere negativamente em seu cotidiano, restringe a execução de atividades físicas, laborais e domésticas, além do impacto emocional e nos relacionamentos pessoais ¹¹. A QV é definida como "a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações" segundo a *Organização Mundial da Saúde* ¹².

Diante da evolução, onde os robôs têm se tornado cada vez mais presentes na realidade, especialmente na saúde, desenvolvendo atividades cirúrgicas, a avaliação da QV dos pacientes submetidos a cirurgia robótica se mostra de grande relevância, uma vez que vem sendo considerada intervenção cirúrgica com bons resultados, oferecendo menor risco de infecção, reduz perda de sangue e o tempo de cirurgia, proporcionando uma recuperação mais rápida no pós-operatório.

Na saúde da mulher, anteriormente mulheres que apresentavam sangramento vaginal anormal deveriam tratar cirurgicamente por meio da retirada do útero (histerectomia) como única opção de tratamento. Atualmente, as doenças benignas como miomas, adenomiose e pólipos endometriais possuem a opção de tratamentos hormonais, porém muitas doenças ginecológicas precisam ser tratadas cirurgicamente.

A histerectomia para doenças ginecológicas benignas principalmente para tratar sangramento uterino disfuncional, prolapso uterino ou mioma uterino, é uma das intervenções ginecológicas mais comuns, representando cerca de 600.000 procedimentos por ano nos *Estados Unidos*¹³. Nos Estados Unidos, cerca de 30% das mulheres com 60 anos de idade já sofreram essa cirurgia e são feitas 590 mil histerectomias por ano nesse país.

A remoção do útero pode ser realizada por diversos procedimentos cirúrgicos sendo elas: a histerectomia abdominal (HA) conhecida como cirurgia por laparotomia caracterizada pela remoção do útero através de uma incisão abdominal baixa. A histerectomia vaginal (HV) é a remoção do útero pela vagina, sem a incisão abdominal. A histerectomia laparoscópica (HL) é realizada através de pequenas incisões no abdômen e, em seguida, o útero é removido da cavidade abdominal pela vagina ou através de uma das pequenas incisões abdominais após seu morcelamento (fragmentação). Há vários tipos de histerectomia laparoscópica, dependendo da extensão da cirurgia laparoscópica realizada em comparação com aquela realizada por via vaginal.

Mais recentemente, a histerectomia laparoscópica tem sido realizada por robô. Na

cirurgia robótica, a operação é feita por um robô, enquanto o cirurgião (humano) dirige o robô a partir de uma cadeira no canto da sala de operações. Diferencia-se da histerectomia laparoscópica por serem os “robôs” que realizam a operação, enquanto o médico cirurgião assiste por meio de um monitor¹⁴.

Um estudo de coorte retrospectivo identificou que pacientes submetidos à histerectomia laparoscópica assistida por robô têm chance significativamente menor de readmissão <30 dias após a cirurgia em comparação com aqueles que se submetem à histerectomia laparoscópica, abdominal (aberta) e vaginal. Os pacientes da coorte de robótica também tiveram um tempo de permanência mais curto, menor perda sanguínea e redução de custos associada a reinternações quando comparadas a abordagens não robóticas. Registros prospectivos descrevendo resultados de qualidade, soma total de custos incluindo 30 dias de acompanhamento, bem como qualidade de vida relacionada aos pacientes são recomendados para confirmar esses achados e determinar qual rota cirúrgica oferece o maior valor para o paciente e para a sociedade¹⁵.

Uma revisão sistemática de ECR publicada em 2016 com o objetivo de avaliar a segurança e a eficácia da histerectomia robótica versus laparoscópica em mulheres com doença uterina benigna, identificou na comparação que não houve diferenças estatisticamente significativas na taxa de complicações entre os métodos cirúrgicos (RR, 0,66; intervalo de confiança de 95% [IC], 0,23-1,89). As análises dos desfechos secundários foram limitadas devido à heterogeneidade, mas não mostraram benefícios significativos da técnica robótica sobre a laparoscópica em tempo de internação (diferença média ponderada, -0,39 dias; IC95%, -0,92 a 0,14 dias), total tempo de operação (diferença média ponderada, 9,0 minutos; IC 95%, -31,27 a 47,26 minutos) e perda sanguínea. Os resultados de custo, dor e qualidade de vida foram relatados de forma inconsistente e não foram passíveis de associação segundo os autores¹⁶.

Um estudo publicado em 2010 com o objetivo de avaliar a experiência inicial na realização de histerectomia total assistida por robô com o sistema cirúrgico da Vinci ® e comparar resultados e custos preparatórios com histerectomia laparoscópica total identificou que o custo cirúrgico médio de uma histerectomia laparoscópica assistida por robô foi de €4067 em comparação com €2151 para o procedimento laparoscópico convencional na instituição onde o estudo foi realizado. Resultados pré-operatórios identificaram que o tempo de hospitalização pós-operatória média para cirurgia robótica foi de 3,3 (3;2 a 6) dias contra 3,9 (4;2 a 7) dias no grupo laparoscópico convencional¹⁷.

Uma revisão sistemática da colaboração Cochrane publicada em 2014 com o objetivo

de avaliar a eficácia e segurança das abordagens da histerectomia para doenças benignas identificou que para comparação entre a histerectomia robótica assistida (HR) versus histerectomia laparoscópica (HL) (inclusão de dois ensaios clínicos randomizados, 152 mulheres) não evidenciou diferença entre os grupos para os desfechos: retorno às atividades normais, lesão visceral intraoperatória e complicações importantes a longo prazo. Nenhum dos estudos relatou taxas de satisfação ou qualidade de vida¹⁴.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ishihara K, Fukushi T. Introduction: roboethics as an emerging field of ethics of technology. *Account Res* 2010; 17(6):273-7.
2. Hockstein NG, Gourin CG, Faust RA, Terris DJ. A history of robots: from science fiction to surgical robotics. *J Robotic Surg* 2007; 1:113-118.
3. Shimoda M. Brain, mind, body and society: autonomous system in robotics. *J Int Bioethique* 2013; 24(4):41-8, 178-9.
4. Siqueira-Batista R, Souza CR, Polyana Mendes MAIA., Sávio Lana SIQUEIRA. Cirurgia robótica: aspectos bioéticos. *ABCD Arq Bras Cir Dig* 2016;29(4):287- 290.
5. Madureira FAV, Varela JLS, Filho DM, D`Almeida LAV, Duarte AM, Vaz OP, Ramos JR, Modelo de programa de treinamento em cirurgia robótica e resultados iniciais. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2017; 44(3): 302-307.
6. Rodriguez E, Chitwood WR. Robotics in cardiac surgery. *Scand J Surg* 2009; 98: 120-124.
7. Pitassi C., Gonçalves AA, Barbosa JGP, Martins CHF. A Cirurgia Robótica nas Organizações Públicas de Saúde: O Caso do Instituto Nacional de Câncer (INCA). *Administração Pública e Gestão Social*, 8(3), jul.-set. 2016, 187-197.
8. Instituto de Urocirurgia Brasileiro. 10 anos de Cirurgia Robótica no Brasil. [Acesso em 25 de maio de 2020]. Disponível em: <http://urocirurgia.com.br/10-anos-de-cirurgia-robotica-no-brasil/>
9. Yang S-X, Sun Z-Q, Zhou Q-B, et al. Security and Radical Assessment in Open, Laparoscopic, Robotic Colorectal Cancer Surgery: A Comparative Study. *Technology in Cancer Research & Treatment*. 2018;17:1533033818794160. doi:10.1177/1533033818794160.
10. Müller PF, Schlager D, Hein S, Bach C, Miernik A, Schoeb DS. Robotic stone surgery – Current state and future prospects: A systematic review. *Arab Journal of Urology*. 2018;16(3):357-364. doi:10.1016/j.aju.2017.09.004.
11. Silva MD, Rett MT, Mendonça ACR, Silva Júnior WM, Prado VM, DeSantana JM. Qualidade de Vida Pós-Cirurgia de Ca. de Mama. *Revista Brasileira de Cancerologia* 2013; 59(3): 419-426
12. The WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 1995; 41:1403-9. .

13. Caeiro, Filipa, et al. Histerectomia totalmente laparoscópica: as primeiras 300 de um novo serviço de Ginecologia e Obstetrícia. *Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa*, 2017, 11.4: 256-263.
14. Aarts JWM, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol BJ, Kluivers KB. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 8. Art. No.: CD003677. DOI: 10.1002/14651858.CD003677.pub5
15. Martino, Martin A. et al. A Comparison of Quality Outcome Measures in Patients Having a Hysterectomy for Benign Disease: Robotic vs. Non-robotic Approaches. *J Minim Ginecol Invasivo*. 2014 maio-junho; 21 (3): 389-93. doi: 10.1016 / j.jmig.2013.10.008. Epub 2013 26 de outubro.
16. Albright BB, Witte T, Tofte AN, Chou J, Black JD, Desai VB, Ereksón EA. Robotic Versus Laparoscopic Hysterectomy for Benign Disease: A Systematic Review and Meta- Analysis of Randomized Trials. *J Minim Invasive Gynecol*. 2016 Jan;23(1):18-27. doi: 10.1016/j.jmig.2015.08.003.
17. Sarlós D , Kots G , Stevanovic N , Schaer L. Robotic hysterectomy versus conventional laparoscopic hysterectomy: outcome and cost analyses of a matched case-control study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010 May;150(1):92-6. doi: 10.1016/j.ejogrb.2010.02.012.
18. Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]*. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from <http://handbook.cochrane.org>.
19. Hutton B, Salanti G, Caldwell DM, Chaimani A, Schmid CH, Cameron C, Ioannidis JP, Straus S, Thorlund K, Jansen JP, Mulrow C, Catalá-López F, Gøtzsche PC, Dickersin K, Boutron I, Altman DG, Moher D. The PRISMA Extension Statement for Reporting of Systematic Reviews Incorporating Network Meta-analyses of Health Care Interventions: Checklist and Explanations. *Ann Intern Med*. 2015;162(11):777-784.
20. Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]*. Part 2: General methods for Cochrane reviews > 7 Selecting studies and collecting data > 7.6 Extracting data from reports. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from <http://handbook.cochrane.org>.
21. Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]*. Part 2: General methods for Cochrane reviews > 8 Assessing risk of bias in included studies. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from <http://handbook.cochrane.org>.
22. Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 5.3. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration, 2014.
23. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J, et al. GRADE

- guidelines: 1. Introduction GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol* 2011; 64(4):383–94. Epub. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026> PMID: 21195583.
24. Sarlos D, Kots L, Stevanovic N, von Felten S, Schär G. Robotic compared with conventional laparoscopic hysterectomy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2012 Sep;120(3):604-11. doi: 10.1097/AOG.0b013e318265b61a. PubMed PMID: 22914470.
25. Paraiso MF, Ridgeway B, Park AJ, Jelovsek JE, Barber MD, Falcone T, Einarsson JI. A randomized trial comparing conventional and robotically assisted total laparoscopic hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 May;208(5):368.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2013.02.008. Epub 2013 Feb 8. PubMed PMID: 23395927.
26. Salehi S, Brandberg Y, Åvall-Lundqvist E, Suzuki C, Johansson H, Legerstam B, Falconer H. Long-term quality of life after comprehensive surgical staging of high-risk endometrial cancer - results from the RASHEC trial. *Acta Oncol.* 2018 Dec;57(12):1671-1676.
27. Rajadurai VA, Tan J, Salfinger SG, Cohen PA. Outcomes in women undergoing robotic-assisted laparoscopic hysterectomy compared to conventional laparoscopic hysterectomy at a tertiary hospital in Western Australia. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2018 Aug;58(4):443-448.
28. Paraiso MFR, Chen CCG, Jelovsek JE, Frick A, Barber MD. Conventional Laparoscopic Versus Robotic-Assisted Laparoscopic Sacral Colpopexy: A Randomized Controlled Trial. *Abstracts / Journal of Minimally Invasive Gynecology* 17 (2010) S25–S46. ORAL PRESENTATIONS PART 2, 78 Plenary Session 7d;Robotics.
29. Martino MA, Berger EA, McFetridge JT, Shubella J, Gosciniak G, Wejkszner T, et al. A comparison of quality outcome measures in patients having a hysterectomy for benign disease: Robotic vs. non-robotic approaches. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21:389–93.