

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E TECNOLOGIA NO ESPAÇO HOSPITALAR –  
MESTRADO PROFISSIONAL (PPGSTEH)

## **CARTILHA INFORMATIVA CIRURGIA ROBÓTICA: o futuro é agora**

Autores:

**Silvia Barreira Mendes**

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nélia Maria Almeida de Figueiredo

O produto técnico-tecnológico apresentado no presente documento, é resultado do Trabalho de Conclusão de Curso, tendo como título “CIRURGIA ROBÓTICA COMO ESPAÇO DE CUIDAR DA ENFERMAGEM: proposição de um produto informativo para clientes em pré-operatório a partir do saber dos enfermeiros”, apresentado e aprovado em 31/07/2023 como requisito para conclusão do curso de Mestrado Profissional do Programa de Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEH/UNIRIO).



*CARTILHA INFORMATIVA PARA UTILIZAÇÃO  
DA EQUIPE DE ENFERMAGEM DURANTE  
ORIENTAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA*

# **CIRURGIA ROBÓTICA O FUTURO É AGORA**

## **Autoras**

Sílvia Barreira Mendes

Nébia Maria Almeida de Figueiredo



Imagem disponibilizada pela plataforma Canva (2023)

# Apresentação

02



Fonte: Imagem disponibilizada pela plataforma Canva (2023)

Este é um produto informativo para auxílio durante a orientação a clientes em pré-operatório de cirurgia robótica.

Todo conteúdo foi baseado em relatos de profissionais que aceitaram participar da pesquisa e levantamento bibliográfico realizado nas principais bases de dados durante o curso de mestrado profissional vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEH) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).



# Conhecendo o sistema robótico e seu cliente

03

## Você sabe ou já ouviu falar em cirurgia robótica?

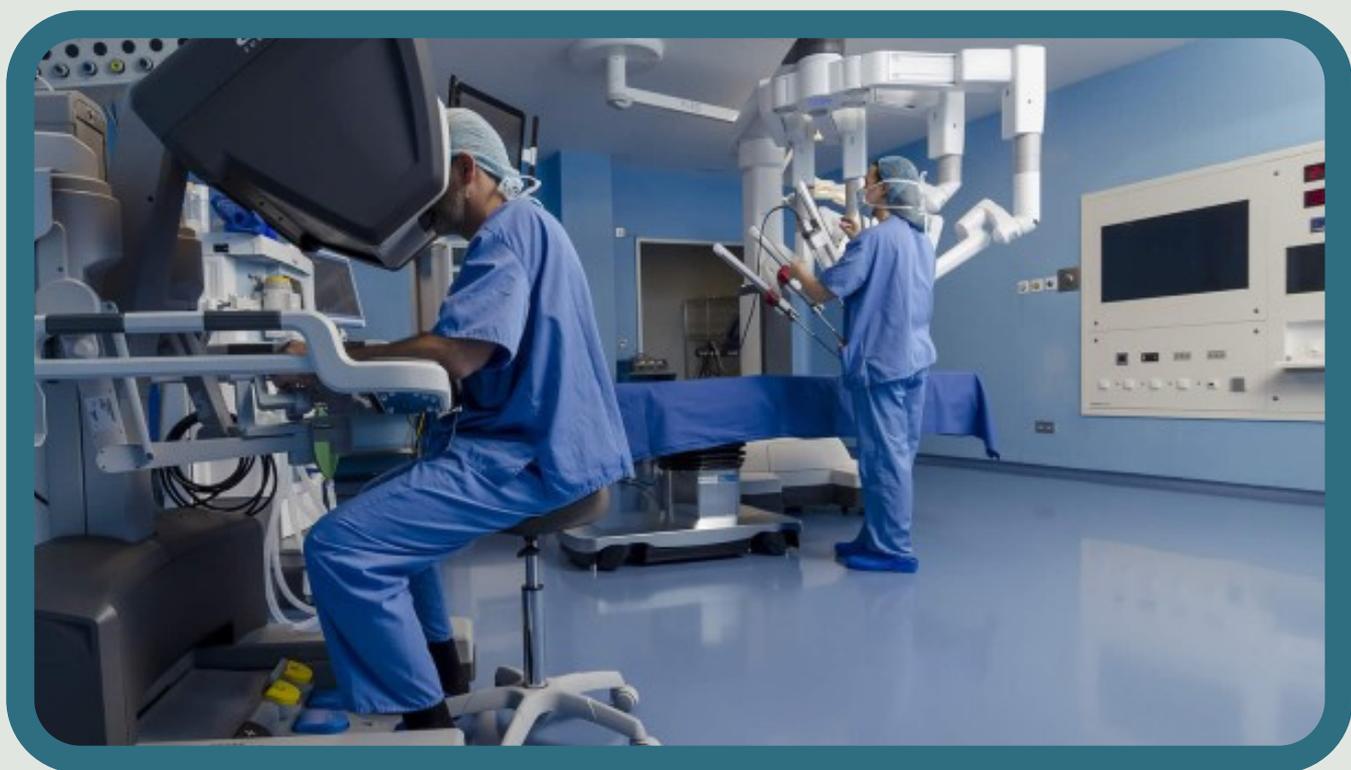
A cirurgia robótica é uma cirurgia realizada com auxílio do robô. Ele precisa receber comandos enviados pelo cirurgião através do console, por meio de joysticks. O console controla o movimento dos braços do robô, onde estão as pinças cirúrgicas, bem como a câmera, que apresenta para este cirurgião uma imagem HD 3D.

O sistema robótico mais amplamente utilizado atualmente é o Da Vinci Surgical System. Este nome foi batizado pela empresa que o fabrica, a Intuitive Surgical, que tem sua sede nos EUA, Califórnia. O robô Da Vinci consiste em três elementos: o console do cirurgião, o carrinho do paciente e a torre de imagem.

Imagem disponibilizada pela plataforma Canva (2023)



Ao chegar na sala de cirurgia você encontrará toda a equipe e um equipamento grande que se chama Da Vinci. Este é o nome do Robô que irá lhe operar, sob o comando de um médico, habilitado e certificado em cirurgia robótica.



Fonte: IMED Hospitales (2023).

Você não estará só. Nós da enfermagem estaremos novamente a beira do leito, juntamente com outro cirurgião de campo operatório. Um primeiro médico estará distante realizando sua cirurgia. Fique tranquilo que toda equipe foi treinada para atuar em cirurgia robótica.



# Quais os benefícios da Cirurgia Robótica comparado a cirurgia convencional (aberta)?

05

**Maior precisão**

**Menores incisões**

**Recuperação mais rápida**

**Menor tempo de hospitalização**

**Diminuição dos riscos de infecções**

**Diminuição dos riscos de sangramentos**

Os principais benefícios da cirurgia robótica são: a vantagem da estabilidade da imagem, aliada ao recurso da terceira dimensão (3D), diminuição dos tremores das mãos dos cirurgiões e a mobilidade da instrumentação intracorpórea, principalmente em campos operatórios de espaços mais restritos. Consequentemente apresenta redução das lesões na via de acesso, minimizam a dor pós-operatória, o sangramento, a resposta inflamatória ao trauma e proporcionam um melhor resultado estético.

# Quais os riscos da cirurgia robótica?

06

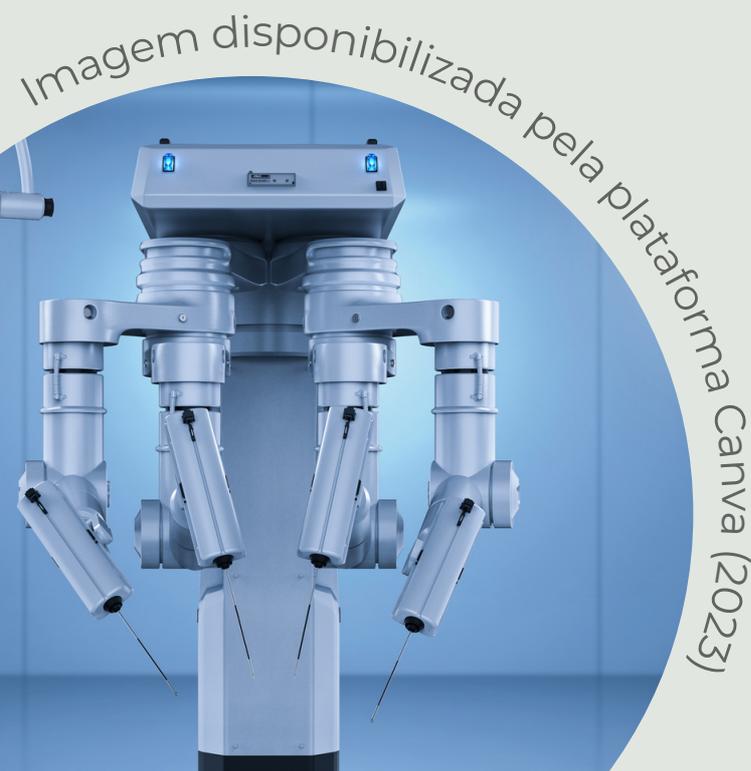
Os riscos da cirurgia robótica são os mesmos que o da cirurgia convencional ou laparoscópica. A idade do paciente não é um impeditivo, se o risco cirúrgico não for alto.

Cirurgias prévias no abdome podem dificultar um pouco o acesso robótico, mas depende da cirurgia prévia, mesmo assim não é um impeditivo.

## Quais as desvantagens de uma cirurgia robótica?

- 
- 
- 
- 
- 
- 

A principal desvantagem dessa tecnologia é o custo demasiadamente elevado, sem cobertura dos planos de saúde, além da escassez de profissionais qualificados.



# Esse tipo de cirurgia demanda cuidados especiais?

07

Os cuidados são os mesmos dos procedimentos minimamente invasivos

Por isso, nas primeiras horas, o paciente fica em repouso e, de preferência, deitado.



Fonte: Imagem disponibilizada pela plataforma Canva (2023)

# Cirurgia Laparoscópica

08



# Cirurgia Robótica

Na cirurgia videolaparoscópica o cirurgião utiliza instrumentos com uma haste reta e uma câmera para fazer o procedimento. Assim, é possível mexer para cima ou para baixo, fazendo essa manipulação à beira do leito.

Na cirurgia robótica, é parecido. Tudo começa com as pequenas incisões. A diferença está na plataforma robótica, que mantém os instrumentos ao lado do leito, não o cirurgião.

O profissional está sentado em um console, de onde comanda o robô que, por sua vez, transmite os movimentos às pinças.

# Cirurgia Laparoscópica

09



# Cirurgia Robótica

Além disso, os instrumentos podem se mexer em todas as direções. A visão do cirurgião é tridimensional (3D), muito boa, e superior à da laparoscopia.

Os instrumentos são precisos e realizam movimentos semelhantes à mão humana (Endowrist), não há tremor, nem cansaço.

Estes elementos evidenciam as vantagens em relação à cirurgia laparoscópica, sendo, por isto, indicada para a realização de operações complexas e difíceis de serem realizadas por laparoscopia.

Ainda é importante observar que o cirurgião controla todos os movimentos do console. Portanto, o robô nunca age sozinho, independentemente da inteligência artificial.

# Existe risco de um defeito técnico no robô durante a cirurgia?

Caso ocorra erro na manipulação do robô, este emite alertas indicando erro.

A empresa *Intuitive Surgical* possui uma central de suporte no Brasil, onde consegue identificar em tempo real os erros apresentados pelo robô.

Eles são acionados, caso a equipe do intra operatório não consiga sanar os problemas apresentados. Toda equipe que atua em cirurgia robótica é treinada e habilitada para atuar e identificar os possíveis erros do sistema robótico.

# Em caso de um queda de energia durante a cirurgia o que pode acontecer?

Existe um nobreak que mantém o robô ligado em caso de queda de energia.

E em caso de falha deste equipamento temos a opção de retirá-lo manualmente.

Imagem disponibilizada pela plataforma Canva (2023)



# Conheça o Robô Da Vinci

12



Fonte: ABC Medical Center (2022)

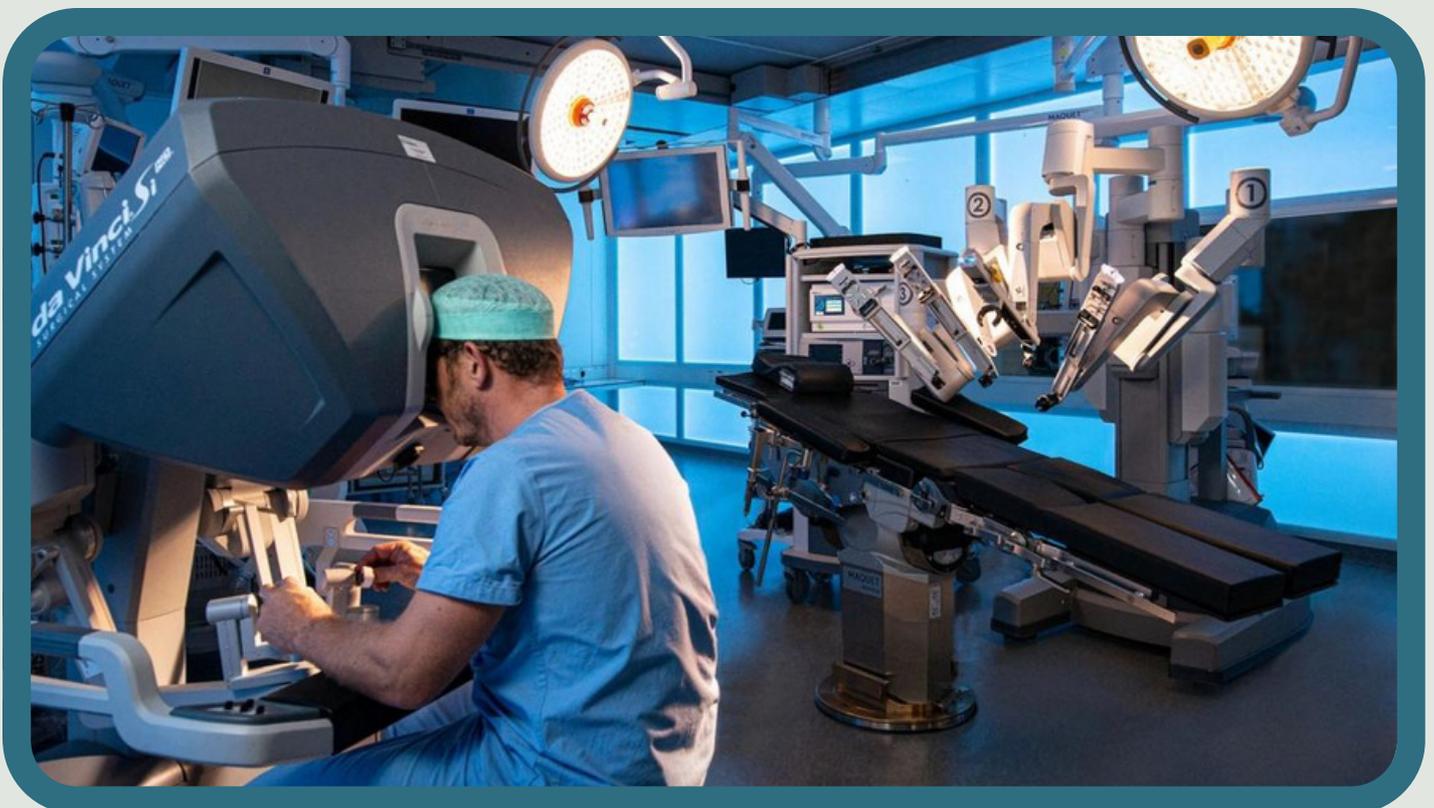
O sistema robótico mais amplamente utilizado é o *Da Vinci Surgical System*, e é composto por três elementos: o console do cirurgião, o carrinho do paciente, com seus braços articulados ou giratórios, e a torre de imagens.

# Conheça o Robô

13

# Da Vinci

Desse modo, esse sistema tem como vantagens a visualização estereoscópica tridimensional; maior destreza, em que os movimentos dos instrumentos são facilitados por pulsos articulados que permitem sete graus de liberdade; maior precisão; e domínio mais rápido da endoscopia. Entretanto, o sistema tem limitações, como o tamanho, pois os componentes do robô ocupam considerável espaço, o tempo de instalação, e o alto custo.



Fonte: Hirslanden Clinique Bois-Cerf (2022)



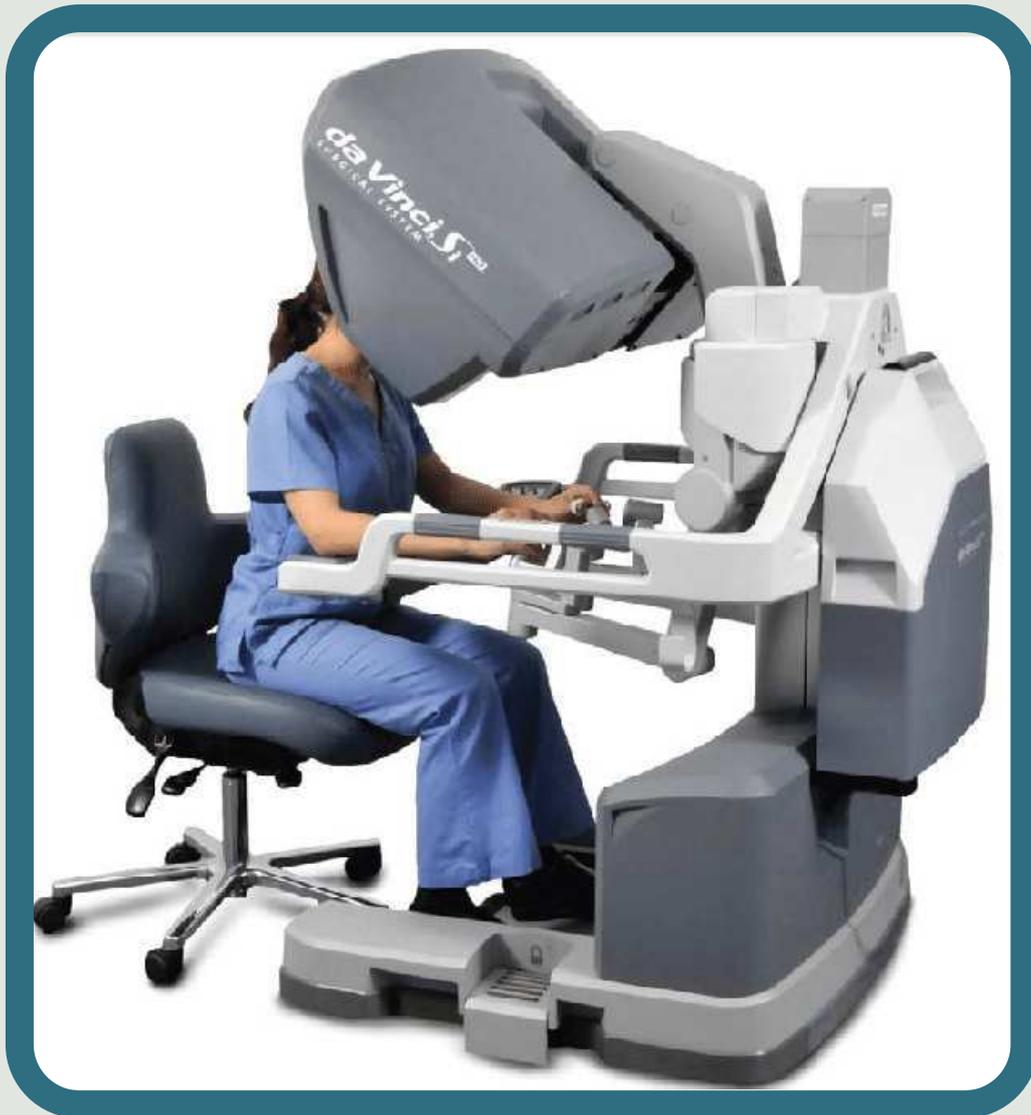
# O carrinho do paciente com seus braços articulados



Fonte: [Entrepreneur](#) (2016)

# Console do cirurgião

16



Fonte: [Da Vinci Surgery Community](#). (s.d.).



# Torre de Imagem

17



Fonte: Wang, Zeng e Sheng (2021).

# Comorbidades (doenças preexistentes) que merecem atenção

18

Em cirurgias urológicas (prostatectomia) e ginecológicas (histerectomia) o posicionamento cirúrgico é em *tredelemburg*. Portanto é de grande relevância identificar a existência das comorbidades abaixo:

## • Glaucoma

A posição de Trendelenburg íngreme durante a prostatectomia radical assistida por robô (RARP) representa um risco de aumento da pressão intraocular (PIO) em homens submetidos à prostatectomia radical assistida por robô.

A prostatectomia radical assistida por robô é geralmente contra indicada em pacientes com glaucoma.

## • Insuficiência Cardíaca

É necessário identificar a existência de comorbidades como a insuficiência cardíaca, para cirurgias urológicas e ginecológicas, visto que este paciente permanecerá em Trendelenburg durante o ato cirúrgico.

# Preparo cirúrgico

19

O preparo cirúrgico é o mesmo realizado por outras modalidades cirúrgicas. Atenção aos portadores de marca-passo. Este deverá também ser informado a equipe de enfermagem e cirúrgica.

## Higiene corporal

**Jejum de 12h (preferencialmente), ou seja não se alimentar por este período.**

**Retirar: alianças, *piercing*, pulseiras, cordão, brincos, prótese dentária, roupa íntima, unhas de acrígel, prótese capilar(*mega hair*), unhas de cor escura, etc.**

# Atenção clientes

20



Fonte: Imagem disponibilizada pela plataforma Canva (2023)

Se o(a) cliente possui *mega hair* ou extensão de cílios, estes devem ser retirados antes desta ser encaminhada ao centro cirúrgico. Existe o risco de queimadura pelo uso do eletrocautério (bisturi elétrico).

# Tecnología salvando vidas



# Bibliografia

22

AMORIM, Vivian M. S. L. et al. Fatores associados a não realização da mamografia e do exame clínico das mamas: um estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 24, n. 11, p. 2623–2632, 2008.

FENGLER, Franciele C.; MEDEIROS, Cássia R. G. Sistematização da assistência de enfermagem no período perioperatório: análise de registros. Revista SOBECC, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 50–57, 2020.

GUIMARÃES, Elizangela M. R. et al. Construction and validation of an educational video for patients in the perioperative period of robotic surgery. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 75, n. 5, p. e20210952, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER – INCA. O que é câncer?. Rio de Janeiro: INCA, 2020a. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>. Acesso em 3 nov. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER - INCA. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2023.

KWOH, Yik San et al. A robot with improved absolute positioning accuracy for CT guided stereotactic brain surgery. IEEE transactions on biomedical engineering, v. 35, n. 2, p. 153-160, 1988. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/10.1354>. Acesso em: 9 jun. 2022.

# Bibliografia

23

MADUREIRA FILHO, Delta. Robotic surgery. A reality among us. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 42, n. 5, p. 281–282, 2015.

MARIANI, Alessandro W.; PÊGO-FERNANDES, Paulo M. Minimally invasive surgery: a concept already incorporated. Sao Paulo Medical Journal, v. 131, n. 2, p. 69–70, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-31802013000100015>. Acesso em: 9 jun. 2022.

MARTINS, Raísha C. et al. Nursing performance in robotic surgeries: integrative review. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 72, n. 3, p. 795–800, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0426>. Acesso em: 12 jan. 2023.

MATHERS, Colin D. et al. Global burden of disease in 2002: data sources, methods and results. [Geneve]: World Health Organization, 2003. (Global programme on evidence for health policy discussion paper, v. 54).

MOREIRA, M. I. C. Pesquisa-intervenção; especificações e aspectos da interação entre pesquisadores e sujeitos da pesquisa. In: CASTRO L. R.; BESSET, V. L. (Orgs.). Pesquisa-interação na infância e na juventude. Rio de Janeiro: NAU, 2008.

MORRELL, Andre Luiz G. et al. The history of robotic surgery and its evolution: when illusion becomes reality. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 48, p. e20202798, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202798>. Acesso em: 15 jan. 2023.

# Bibliografia

24

PICCOLI, Marister; GALVÃO, Cristina Maria. Enfermagem perioperatória: identificação do diagnóstico de enfermagem risco para infecção fundamentada no modelo conceitual de Levine. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 9, p. 37-43, 2001. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692001000400007>. Acesso em: 21 mar. 2023.

PINTO, Elisandra et al. Atuação do enfermeiro na cirurgia robótica: desafios e perspectivas. Revista SOBECC, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 43–51, 2018. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/378>. Acesso em: 18 fev. 2023.

SCHUESSLER, Zohreh; STILES, Anne Scott; MANCUSO, Peggy. Perceptions and experiences of perioperative nurses and nurse anaesthetists in robotic-assisted surgery. Journal of clinical nursing, v. 29, n. 1-2, pp.60–74, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jocn.15053>. Acesso em: 5 fev. 2023.

# Bibliografia

25

SERRA, Aline S. S. A cirurgia robótica para o paciente submetido a ressecção de tumor de reto: uma revisão sistemática. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

SHIRONO, Y. et al.. Intraoperative intraocular pressure changes during robot-assisted radical prostatectomy: associations with perioperative and clinicopathological factors. BMC Urol., v. 20, n.1, 2020.

SILVA, Jefferson Braga et al. Existe espaço para a microcirurgia na cirurgia robótica?. Revista Brasileira de Ortopedia, v. 57, p. 709-717, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s0042-1744496>. Acesso em: 8 mar. 2023.

SILVA, Mariana Nunes et al. Recomendações de enfermagem para o cuidado em cirurgias oncológicas robóticas: revisão de escopo. Revista SOBECC, [S. l.], v. 26, n. 4, 2022. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/744>. Acesso em: 20 fev. 2023.

