

BENEFÍCIOS DA CIRURGIA ROBÓTICA SOB A ÓTICA DA ENFERMAGEM: REVISÃO INTEGRATIVA

BENEFITS OF ROBOTIC SURGERY FROM THE PERSPECTIVE OF NURSING: INTEGRATIVE REVIEW

BENEFICIOS DE LA CIRUGÍA ROBÓTICA DESDE LA PERSPECTIVA DE ENFERMERÍA: REVISIÓN INTEGRATIVA

Kemely de Castro¹
Wanderson Alves Ribeiro²
Gabriel Nivaldo Brito Constantino³
Juliana Santos Lindesay Jeronimo⁴
Milena Maria da Silva Acioli⁵
Isaías dos Santos Silva⁶

RESUMO: **Introdução:** A utilização de robôs em procedimentos cirúrgicos tem sido bem mais frequente durante os tempos contemporâneos. A Cirurgia Robótica trata-se de um procedimento muito complexo, inovador e que exige a presença de enfermeiros devidamente capacitados tanto na questão técnico-científica, quanto na questão prática diante dos procedimentos que serão desenvolvidos pelo mesmo. Diante desse contexto, o estudo discute através de uma revisão bibliográfica fatores que abordam os benefícios da Cirurgia Robótica sob a ótica da enfermagem. Além disso, apresenta-se as características presentes na segurança do paciente no centro cirúrgico, a sistematização da assistência de enfermagem para os benefícios da cirurgia robótica e a atuação do enfermeiro na Cirurgia Robótica. **Objetivo:** O estudo tem como objetivo analisar e entender os benefícios da Cirurgia Robótica sob a ótica da enfermagem. **Análise e discussão dos resultados:** O presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa, com os dados coletados através de meio eletrônico pela Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Scientific Electronic Library Online (SCIELO). **Conclusão:** Os objetivos do estudo foram alcançados, com a criação de um artigo embasado em uma extensa revisão de literatura, onde obteve-se dados sólidos e verídicos sobre os benefícios da cirurgia robótica sob a ótica da enfermagem. Um aspecto importante, pois a cirurgia robótica oferece menor dor, cicatrizes menores e melhores resultados estéticos.

2065

Descritores: Centro Cirúrgico. Enfermagem. Robótica.

¹ Acadêmico do 7º período do curso de graduação em Enfermagem da Universidade Iguazu. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0462-3312> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7836889492370091>.

² Enfermeiro. Mestre e Doutorando pelo Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde pela Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa da UFF, Niterói/RJ. Pós-Graduado em Alta Complexidade com ênfase em CTI (UNIGRANRIO); Saúde da Família (UNIRIO); Informática em Saúde (UNIFESP); Nefrologia Multidisciplinar (UFMA); Pediatria e Neonatologia (FAVENI); Enfermagem em Oncologia (IBRA); Gestão de Redes de Atenção à Saúde (FIOCRUZ); Enfermagem em Estomatoterapia (UERJ). Docente do Curso de Graduação em enfermagem e Pós-graduação em Enfermagem em Obstetrícia; CTI e Emergência; Neonatologia e Pediatria da Universidade Iguazu; Docente na Pós-graduação em Estomatoterapia da UERJ; Docente do Curso de Pós-graduação da Faculdade Bezerra de Araújo. E-mail:

³ Acadêmico do 4º período do curso de graduação em Enfermagem da Universidade Iguazu. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9129-1776> Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6012963939507446>.

⁴ Enfermeira. Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Escola de Enfermagem Anna Nery da UFRJ. Pós graduado em Enfermagem Neonatal (IFF/FIOCRUZ), Pós graduação em Enfermagem Oncológica Pediátrica (UNYLEYA), Pediatria e Neonatologia (Celo Lisboa), Enfermagem Aeroespacial (UNYLEYA), Pós Graduação de Cuidados Paliativos (IBMR em curso). Docente substituta da Graduação na área de saúde da Criança da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1591-9784> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8777239478755421>.

⁵ Acadêmico do 7º período do curso de graduação em Enfermagem da Universidade Iguazu. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4558-8333> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7690026121090771>.

⁶ Enfermeiro. Especialista em Enfermagem em Cirurgia Robótica pelo Hospital Israelita Albert Einstein - SP (HIAESP). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5679-0628> Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8250542454983045>.

ABSTRACT: Introduction: The use of robots in surgical procedures has been much more frequent during contemporary times. Robotic Surgery is a very complex, innovative procedure that requires the presence of properly trained nurses, both in terms of technical-scientific and practical aspects in view of the procedures that will be developed by them. Given this context, the study discusses, through a literature review, factors that address the benefits of Robotic Surgery from a nursing perspective. Furthermore, the characteristics present in patient safety in the surgical center, the systematization of nursing care for the benefits of robotic surgery and the role of nurses in Robotic Surgery are presented. **Objective:** The study aims to analyze and understand the benefits of Robotic Surgery from a nursing perspective. **Analysis and discussion of results:** The present study is a qualitative research, with data collected electronically by the Virtual Health Library (VHL), in the databases: Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Nursing Database (BDENF), Scientific Electronic Library Online (SCIELO). **Conclusion:** The objectives of the study were achieved, with the creation of an article based on an extensive literature review, which obtained solid and truthful data on the benefits of robotic surgery from a nursing perspective, an important aspect, as robotic surgery offers less pain, smaller scars and better aesthetic results.

Descriptors: Surgical Center. Nursing. Robotics.

RESUMEN: Introducción: El uso de robots en procedimientos quirúrgicos ha sido mucho más frecuente durante la época contemporánea. La Cirugía Robótica es un procedimiento muy complejo e innovador que requiere la presencia de enfermeras debidamente formadas, tanto en los aspectos técnico-científicos como prácticos de cara a los procedimientos que serán desarrollados por ellas. Ante este contexto, el estudio discute, a través de una revisión de la literatura, factores que abordan los beneficios de la Cirugía Robótica desde la perspectiva de enfermería. Además, se presentan las características presentes en la seguridad del paciente en el centro quirúrgico, la sistematización de los cuidados de enfermería por los beneficios de la cirugía robótica y el papel del enfermero en la Cirugía Robótica. **Objetivo:** El estudio tiene como objetivo analizar y comprender los beneficios de la Cirugía Robótica desde una perspectiva de enfermería. **Análisis y discusión de resultados:** El presente estudio es una investigación cualitativa, con datos recolectados electrónicamente por la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), en las bases de datos: Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Base de Datos de Enfermería (BDENF), Base de Datos Científica Biblioteca Electrónica en Línea (SCIELO). **Conclusión:** Los objetivos del estudio se lograron, con la creación de un artículo basado en una extensa revisión de la literatura, que obtuvo datos sólidos y veraces sobre los beneficios de la cirugía robótica desde la perspectiva de enfermería, aspecto importante, ya que la cirugía robótica ofrece menos dolor, menor cicatrices y mejores resultados estéticos.

Descritores: Centro Quirúrgico. Enfermería. Robótica.

INTRODUÇÃO

O Centro Cirúrgico (CC) é uma Unidade Hospitalar que possui um cenário de alto risco, pois é um ambiente que possui grande possibilidade para transmissão de infecções, onde são executados procedimentos anestésico-cirúrgicos diagnósticos e terapêuticos tanto em caráter eletivo, urgência ou emergência, que será classificado dentro da necessidade de cada indivíduo (Almeida et al., 2023).

Segundo POTTER (2018, p.1254), “Os tipos de procedimentos cirúrgicos são classificados de acordo com a gravidade/seriedade, urgência e propósito.” É importante

ressaltar que alguns processos podem ser encaixados em mais de uma classificação, isso possibilita que o enfermeiro possa traçar um plano de cuidado pertinente com a particularidade e necessidade que cada paciente requer, além de proporcionar segurança e qualidade do cuidado em meio aos avanços cotidianos (Leal et al., 2023).

A assistência em saúde referente a procedimentos cirúrgicos vem evoluindo continuamente desde os tempos passados, atualmente são utilizadas as Cirurgias Robóticas (CR) que consiste na realização de um procedimento minimamente invasivo, onde todas as manobras são conduzidas por um médico cirurgião, porém executadas através de um robô. Tal procedimento tem sido utilizado em diversas áreas como urologia, ginecologia, cirurgia cardíaca, cirurgia torácica, dentre outras (Almeida et al., 2023).

Este inovador modelo cirúrgico oferece várias vantagens se comparado aos procedimentos cirúrgicos tradicionais. Destaca-se alta definição e tecnologia 3D as imagens ganham maior amplitude, inibe os tremores humanos e oferece uma grande comodidade ergonômica ao cirurgião, torna a cirurgia minimamente invasiva o que diminui os riscos de infecção, menor perda sanguínea, diminui as dores pós-operatórias, e conseqüentemente diminui o tempo de recuperação e internação (Lucena et al., 2023).

A ideia de criar uma máquina automática com a habilidade de realizar algumas tarefas realizadas por mãos humanas e em local distante de onde encontrava-se o cirurgião é bem antiga, e foi uma possibilidade que despertou um interesse muito grande em militares norte-americanos que observaram a capacidade da máquina em atuar no âmbito hostil e de difícil acesso com o intuito de realizar cirurgias nos campos de batalha, onde os recursos e mão de obra eram mais limitados (Mota et al., 2023).

A Programmable Universal Machine for Assembly (PUMA) 200, foi a primeira plataforma robô utilizada em humanos, o procedimento transcorreu no ano de 1985 com a realização de biópsias neurocirúrgicas e posteriormente adaptada para procedimentos urológicos e de próstata. Em 1992, foi desenvolvido um sistema guiado por imagem para o uso em cirurgia de prótese total do quadril chamado Robodoc Surgical System, o sistema é utilizado até os dias atuais e permite que o cirurgião faça o uso de prótese específica para cada paciente (Morrell et al., 2021).

No Brasil, o primeiro robô para procedimentos cirúrgicos chegou em 2008, em São Paulo. A partir de então, o Hospital Albert Einstein foi o pioneiro com o uso dessa tecnologia em cirurgias cardíacas. O Sírio Libanês foi precursor em cirurgias de próstata e o Oswaldo Cruz realizou a primeira Cirurgia Robótica Ortopédica. Esse tipo de cirurgia também está

disponível para os pacientes do SUS do Instituto Nacional do Câncer (Inca) do Rio de Janeiro, para operações nas áreas do aparelho digestivo, urologia, ginecologia e cabeça e pescoço. Porém é evidente a necessidade que o Estado brasileiro possui de investir nessa área (Sturza et al., 2022).

A expansão contínua do uso de Cirurgias Robóticas nos hospitais deflagra a necessidade de capacitação dos enfermeiros perioperatórios e dos outros membros da equipe cirúrgica, pois são os mesmos que possuem relação direta com o paciente e darão o suporte necessário para que a segurança e recuperação do mesmo seja mantida (Meneses et al., 2021).

O enfermeiro terá uma grande responsabilidade durante todas as fases cirúrgicas, como a realização de treinamentos internos para a equipe de enfermagem atuante durante a cirurgia, tem a função de montar a sala cirúrgica e preparar o sistema robótico a fim de evitar qualquer imprevisto durante o seu uso que podem afetar a segurança do paciente, realizar o checklist, já no pós-operatório deve manter-se atento às necessidades diárias do paciente, realizar monitoramento eficaz, por fim orientar pacientes e familiares no momento da alta hospitalar (Nogaroli et al., 2023).

Atualmente, a CR não é uma especialidade segundo a Resolução do COFEN nº 581/2018 - alterada pela resolução COFEN nº 625/2020, porém existem algumas atribuições que devem ser desenvolvidas pelo enfermeiro na Cirurgia Robótica de acordo com a Resolução do COFEN nº 543/201 como a montagem e desmontagem de aparelhos e equipamentos, a calibração ótica seguindo as técnicas assépticas, colocação de capas estéreis, dentre outros (Silva et al., 2022).

Nesse contexto de crescente avanço tecnológico, algumas Instituições de Ensino ofertam cursos de Especialização em Enfermagem em Cirurgia Robótica e Cursos de Enfermagem Perioperatória na Cirurgia Robótica com o intuito de orientar enfermeiros sobre a formação de sua equipe e a utilização do checklist de cirurgia a fim de promover a segurança do paciente, visto que, tem o objetivo de melhorar os procedimentos cirúrgicos mantendo o mesmo padrão em vários países do mundo. Por isso, a formalização desta especialidade pelo COFEN, torna-se tendência (Gemelli et al., 2019).

Diante do exposto, a pesquisa emergiu da seguinte questão norteadora: Quais são os benefícios da cirurgia robótica sob a ótica da enfermagem nos dias contemporâneos?

Tais considerações justificam o estudo, pois obteve-se como objetivo entender e conhecer os benefícios da cirurgia robótica sob a ótica da enfermagem nos dias contemporâneos, a fim de que a equipe de enfermagem possa compreender e identificar

como ocorreu a evolução dos cuidados durante o decorrer dos anos e expor quais são os benefícios de tal procedimento.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa. Cabe ressaltar que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com auxílio de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Contudo em grande parte dos estudos seja exigido algum tipo de trabalho deste gênero, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas (GIL, 2008).

Em relação ao método qualitativo, Minayo (2013), discorre que é o processo aplicado ao estudo da biografia, das representações e classificações que os seres humanos fazem a respeito de como vivem, edificam seus componentes e a si mesmos, sentem e pensam.

Os dados foram coletados em base de dados virtuais. Para tal utilizou-se a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), na seguinte base de informação: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Base de Dados em Enfermagem (BDENF); Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE) e Google Acadêmico em fevereiro de 2024.

2069

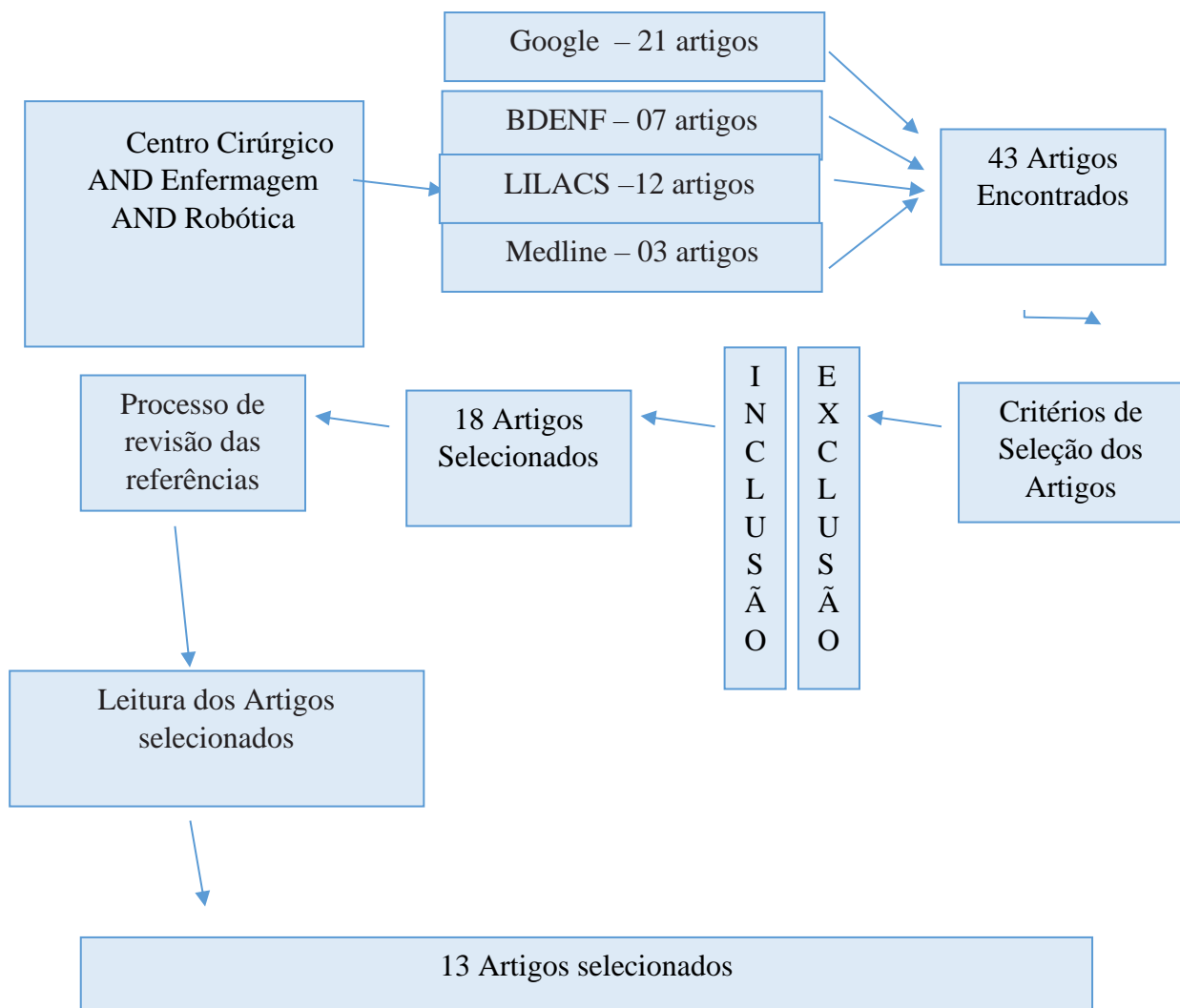
Optou-se pelos seguintes descritores: Centro Cirúrgico; Enfermagem; Robótica que se encontram nos Descritores em Ciência da Saúde (DECS). Após o cruzamento dos descritores com a palavra-chave, utilizando o operador booleano AND, foi verificado o quantitativo de textos que atendessem às demandas do estudo.

Para seleção da amostra, houve recorte temporal de 2019 a 2023, pois o estudo tentou capturar todas as produções publicadas nos últimos 05 anos. Como critérios de inclusão foram utilizados: ser artigo científico, estar disponível on-line, em português, na íntegra gratuitamente e versar sobre a temática pesquisada.

Cabe mencionar que os textos em língua estrangeira foram excluídos devido o interesse em embasar o estudo com dados do panorama brasileiro e os textos incompletos, para oferecer melhor compreensão através da leitura de textos na íntegra.

Após a associação de todos os descritores foram encontrados 43 artigos, excluídos 30 e selecionados 13 artigos.

Figura 1 - Fluxograma das referências selecionadas.



Fonte: Produção dos autores (2024)

Quadro 01 - Distribuição dos estudos conforme o ano de publicação, título, autoria, objetivos e desenho metodológico

AUTOR/ ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	METODO
Beordo, 2023	Atuação da enfermagem no centro de material e esterilização: processo de desinfecção do material para cirurgia robótica	Analisar qual a relevância da enfermagem no centro de material e esterilização para o processo de desinfecção do material para cirurgia robótica	Pesquisa bibliográfica
Soares <i>et al.</i> , 2023	Cirurgia robótica: manejo e perspectivas nos dias atuais	Confrontar na literatura científica, a perspectiva de diferentes autores referente à cirurgia robótica	Revisão integrativa da literatura
Tomé <i>et al.</i> , 2023	Checklist de cirurgia segura na cirurgia robótica: revisão integrativa	Mapear as práticas adotadas a partir do checklist de cirurgia segura na cirurgia robótica.	Revisão integrativa da literatura
Vitoriano <i>et al.</i> , 2023	Sistematização da assistência de enfermagem perioperatória na cirurgia robótica: validação de instrumento	Desenvolver e validar um instrumento para auxiliar na sistematização da assistência de enfermagem perioperatória em cirurgia robótica.	Estudo metodológico
Guimarães <i>et al.</i> , 2022	Construção e validação de vídeo educativo para pacientes no perioperatório de cirurgia robótica	Construir e validar tecnologia educacional, do tipo vídeo, direcionada para o ensino acerca do perioperatório de cirurgia robótica	Estudo metodológico
Hoffmann Cheffer <i>et al.</i> , 2022	Atuação do enfermeiro na cirurgia robótica: uma revisão integrativa da literatura	Discutir à luz das evidências disponíveis na literatura a assistência de enfermagem em cirurgia robótica.	Revisão integrativa da literatura
Rocha <i>et al.</i> , 2022	Atualizações científicas sobre a cirurgia robótica: manejo e dificuldades	Revisar sobre as atualizações sobre a cirurgia robótica, o manejo e as dificuldades dessa tecnologia cirúrgica	Revisão sistemática de literatura com meta-análise
Silva <i>et al.</i> , 2022	Recomendações de enfermagem para o cuidado em cirurgias oncológicas robóticas: revisão de escopo	Identificar e mapear os cuidados de enfermagem no período perioperatório para com o paciente submetido a cirurgias oncológicas robóticas. 2071	Revisão de escopo, com base nas recomendações do Joanna Briggs Institute.
Dutra; Moraes; Bravo, 2021	Cirurgias robóticas: um novo método de inovação em saúde	Destacar a importância da evolução tecnológica na criação de robôs para desenvolver cirurgias	Pesquisa bibliográfica

Ângelo <i>et al.</i> , 2020	Posicionamento cirúrgico em cirurgia robótica pediátrica: relato de experiência	Relatar a experiência dos primeiros seis casos de cirurgia robótica pediátrica e a atuação dos enfermeiros especialistas em cirurgia robótica em uma instituição oncológica.	Relato de experiência
Raposo <i>et al.</i> , 2020	A atuação da enfermagem na cirurgia robótica: um relato de experiência	Relatar a experiência da atuação da enfermagem em cirurgia robótica no sistema Da Vinci	Relato de experiência
Martins <i>et al.</i> , 2019	Atuação da enfermagem em cirurgias robóticas: revisão integrativa	Conhecer a produção científica sobre a atuação da equipe de enfermagem em cirurgias robóticas, identificando-se papel do enfermeiro nos três períodos do perioperatório.	Revisão integrativa
Silva <i>et al.</i> , 2019	Autonomia e gerenciamento do enfermeiro no serviço de cirurgia robótica	Caracterizar a prática do gerenciamento do Enfermeiro em Cirurgia Robótica	Revisão integrativa

Fonte: Produção dos autores, 2024.

Quadro 02 - Distribuição dos artigos conforme o ano de publicação, autoria, resultados e conclusões.

AUTOR/A NO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
Beordo, 2023	O estudo contou com uma breve digressão histórica acerca do Centro de Material e Esterilização, a fim de destacar a cirurgia robótica neste contexto, elucidando o profissional da enfermagem como papel indispensável para todo processo	Compreendeu-se que a Cirurgia Robótica é uma grande inovação tecnológica para os procedimentos cirúrgicos, uma vez que garante melhores condições cirúrgicas e procedimentos menos invasivos no atendimento
Soares <i>et al.</i> , 2023	Os resultados evidenciados constataram que as evidências científicas atualizadas, apontam que, a tecnologia de cirurgia robótica, compartilhar vantagens que diminuem as taxas de mortalidade, os riscos, o tempo de exposição do paciente, aos procedimentos invasivos, recuperação rápida, e especialmente, na melhora estética das incisões	Pode-se constatar que dentre as estratégias que fomentam esta defesa, estão as vantagens e as contribuições que a cirurgia robótica pode proporcionar durante as operações e os benefícios que favorecem ao paciente, em comparação com a cirurgia convencional comum
Tomé <i>et al.</i> , 2023	Diante das constatações feitas na elaboração da pesquisa, é notório que há uma grande	Um dos pontos mais abordados discorriam sobre a importância do treinamento e comunicação da equipe cirúrgica.

	recomendação para implementação do checklist em cirurgias robóticas.	
Vitoriano <i>et al.</i> , 2023	Participaram 11 juízes especialistas e 7 avaliadores do público-alvo. Para validação, utilizou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) com ponto de corte em 0,78. O IVC total do instrumento após avaliação foi de 0,90 pelos juízes especialistas e 0,88 pelo público-alvo.	A ferramenta construída se mostrou satisfatória para realização da sistematização da assistência de enfermagem perioperatória. A construção do instrumento foi embasada na literatura científica atualizada e validada pelos juízes especialistas e público-alvo
Guimarães <i>et al.</i> , 2022	O vídeo contemplou 13 temáticas, com tempo de duração de sete minutos e 33 segundos.	Construiu-se ferramenta tecnológica, do tipo vídeo educativo, para o ensino sobre o perioperatório de cirurgia robótica. O material foi fundamentado no conhecimento científico e considerado válido pelos juízes especialistas.
Hoffmann Cheffer <i>et al.</i> , 2022	O papel da enfermagem na cirurgia robótica abrange o momento pré-cirúrgico, intra e pós-cirúrgico.	A atuação do enfermeiro é de extrema importância tanto no preparo do robô para o procedimento quanto no preparo do paciente e auxílio para o cirurgião que irá operar o robô.
Rocha <i>et al.</i> , 2022	As limitações da tecnologia robótica incluem altos custos e aumento do tempo da sala de cirurgia, falta de feedback tátil, tamanho grande dos dispositivos e risco de falha mecânica.	Alguns obstáculos para o uso clínico de robôs são o custo, o treinamento do médico e da equipe de enfermagem e a necessidade de mais dados sobre os resultados e a avaliação e implementação adicionais irão determinar o papel da laparoscopia assistida por robô.
Silva <i>et al.</i> , 2022	Os achados evidenciaram o papel da enfermagem nas disfunções do assoalho pélvico e na identificação de déficits no autocuidado e no domínio sexual, especialmente no pós-operatório de pacientes submetidos a prostatectomias	As recomendações identificadas são capazes de minimizar os impactos negativos das cirurgias oncológicas e, conseqüentemente, melhorar a assistência de enfermagem perioperatória.
Dutra; Moraes; Bravo, 2021	O Brasil possui em cerca de 40 sistemas robóticos instalados, e o modelo mais recentes é conhecido, o Da Vinci Xi, adquirido em 2017.	A evolução tecnológica vem se ampliando as indicações nas cirurgias robóticas, trazendo interesses aos profissionais de saúde e pacientes que podem se beneficiar com os procedimentos realizados
Ângelo <i>et al.</i> , 2020	O processo de implantação da cirurgia robótica pediátrica começou em 2017, com dois casos iniciais (adrenalectomia e nefrectomia). Todos os casos foram acompanhados e executados na presença do cirurgião urologista proctor para auxiliar a cirurgia oncológica pediátrica.	Identificou-se a necessidade de uma simulação realística com a participação de todos os membros da equipe para melhoria dos processos assistenciais e da educação permanente na formação da equipe.

Raposo <i>et al.</i> , 2020	A assistência de enfermagem na cirurgia robótica conversa com as novas técnicas e os desafios envolvidos no uso desses recursos, a fim de garantir a um procedimento cirúrgico bem-sucedido e, conseqüentemente, um tratamento eficaz, seguro e com menos riscos.	Ao relatar sobre essa atuação, contribui não só na divulgação da temática, mas também convida à reflexão entre os pares sobre o que permeia a assistência de enfermagem na cirurgia robótica.
Martins <i>et al.</i> , 2019	Identificou-se papel da enfermagem no período perioperatório relacionados principalmente à segurança do paciente. O período perioperatório mais citado nos artigos foi o intraoperatório, com preocupação maior no posicionamento do paciente.	A atuação de enfermagem nas cirurgias robóticas é semelhante a ocorrida em cirurgias de grande porte e com a segurança do paciente, exigindo do enfermeiro conhecimento específico sobre configuração e preparação do robô.
Silva <i>et al.</i> , 2019	Evidencia que as principais publicações sobre cirurgias robóticas concentram-se na área médica com enfoque na técnica cirúrgica, apontando uma carência de estudos com o foco na enfermagem.	O enfermeiro atuante em cirurgia robótica deve ser dinâmico, estar constantemente atualizando seus conhecimentos com o intuito de treinar e gerenciar sua equipe em todo o processo que ocorre na sala cirúrgica.

Fonte: Produção dos autores, 2024.

Para interpretação dos resultados dos artigos relacionados às questões norteadoras, em que foi realizada a análise seguindo os passos da análise temática de Minayo (2010), segundo Minayo (2017), se dividiu em três etapas.

A primeira etapa foi realizada a leitura de todos os artigos, para a impregnação do conteúdo permitindo a constituição do corpus, o que valida a abordagem qualitativa. Assim, foi possível delimitar a compreensão dos textos, para evidenciar as unidades de registros, pois a partir as partes que se identificam com o estudo do material tornou possível à formação das unidades temática, em que codificamos e utilizamos os conceitos teóricos levantados para a orientação da análise na etapa.

Na segunda etapa, houve a exploração do material, para encontrar as unidades de registro pelas expressões e palavras significativas, para classificar e agrupar os dados no alcance do núcleo de compreensão do texto de forma organizada e sistemática, conforme o quadro a seguir:

Na Terceira etapa, com os dados da análise, foi possível articular o referencial teórico, o que fez emergir a identificação das unidades temáticas: Segurança do paciente; Processo de Enfermagem e Assistência do enfermeiro.

Quadro 03: Categorização das Temáticas do Estudo

Eixo Temático	Unidades Temáticas	Categorias
Segurança do paciente	12	I - Segurança do paciente no Centro Cirúrgico
Processo de enfermagem	08	II - Sistematização da Assistência de enfermagem para os benefícios da cirurgia robótica
Assistência do enfermeiro	18	III - Atuação do enfermeiro na cirurgia robótica
Total	38 unidades temáticas	

Fonte: Produção dos autores, 2024.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A aplicação da metodologia de análise de conteúdo temática e a leitura reflexiva emergiram três categorias temáticas, conforme apresentada a seguir: I – Segurança do paciente no Centro Cirúrgico; II – Sistematização da Assistência de enfermagem para os benefícios da cirurgia robótica III – Atuação do enfermeiro na cirurgia robótica.

Categoria I – Segurança do paciente no Centro Cirúrgico

O Centro Cirúrgico (CC) é um setor do hospital onde são realizados procedimentos anestésicos, cirúrgicos diagnósticos e terapêuticos, podendo estes ser de emergência, urgências ou eletivos. É considerada uma área crítica, por ser um ambiente de alto risco para transmissão de infecção, com práticas de trabalho complexas e interdisciplinares. Esta unidade com diferentes intervenções invasivas e disponibilidade de materiais variados de alta precisão, necessita de profissionais habilitados para atender às demandas do paciente e dominar a diversidade tecnológica encontrada (Raposo et al., 2020; Martins et al., 2019).

Além disso, no CC o enfermeiro realiza atividades com características específicas, sendo responsável por organizar e assegurar a assistência que será prestada ao paciente durante o período perioperatório, promovendo a continuidade no cuidado e gerenciando do setor. Entende-se como perioperatório as três etapas vivenciadas pelo paciente em relação ao procedimento cirúrgico, ou seja, pré-operatório (24 horas que antecedem a cirurgia), transoperatório/intraoperatório e pós-operatório imediato (24 horas após a cirurgia) (Martins et al., 2019)

A Cirurgia Robótica (CR) encaminha-se como uma nova revolução da cirurgia moderna, sendo um marco do avanço tecnológico nos diversos âmbitos da área da saúde, ganhado destaque devido a sua diversidade, inovação e capacidade de proporcionar benefícios à população que a utiliza, além de sua associação de ser uma cirurgia minimamente invasiva, com a vantagem da estabilidade da imagem (Almeida, Oliveira, 2022).

Contudo, apesar de atualmente o Brasil ser o país da América Latina que mais realiza CR, esta tecnologia ainda é um desafio aos profissionais de Enfermagem, uma vez que é necessário aos enfermeiros perioperatórios e aos outros membros da equipe cirúrgica, uma constante atualização sobre as novas tecnologias e instrumentação utilizadas em CR, bem

como sobre as técnicas e os desafios envolvidos no uso desses recursos para garantir segurança aos pacientes (Almeida, Oliveira, 2022; Martins et al., 2019).

Nesse viés, salienta-se que os profissionais de Enfermagem têm responsabilidades e cuidados com os pacientes antes, durante e depois do procedimento cirúrgico, realçando que a segurança do paciente e a eficiência do procedimento podem ser comprometidas se o enfermeiro perioperatório não for capacitado quanto aos cuidados para pacientes submetidos aos procedimentos robóticos ou não tiver conhecimento técnico/científico da tecnologia (Almeida, Oliveira, 2022; Ângelo et al., 2020).

Garantir a Segurança do Paciente nos procedimentos cirúrgicos é um dos principais requisitos dos profissionais de Enfermagem, tendo um impacto positivo tanto no paciente, quanto na equipe multidisciplinar, no âmbito da cirurgia robótica. Para tal, utiliza-se de suas competências, aliadas à melhoria dos processos assistenciais e da educação permanente na formação da equipe (Ângelo et al., 2020; Almeida, Oliveira, 2022).

Assim, a equipe atuante em tais procedimentos deve buscar manter o ambiente seguro e não permitir que os avanços tecnológicos fiquem à frente das características essenciais de sua profissão: o cuidado com o paciente, o resguardo de eventos adversos e iatrogenias. Logo, deve-se considerar os fatores contribuintes para a origem ou aumento do risco de um incidente por meio de instrumentos como a medição da cultura de segurança local por meio da utilização de questionários (Almeida, Oliveira, 2022).

Deste modo, para manter a segurança desses pacientes, é importante ter dispositivos adequados para essa modalidade cirúrgica: além de inspecionar a pele, as áreas de proeminências ósseas, respeitar o alinhamento corporal anatômico e documentar qualquer alteração na integridade da pele na ficha de sistematização da assistência de enfermagem perioperatória (Ângelo et al., 2020).

A contagem de gazes e compressas é essencial para se manter a segurança do paciente durante o procedimento, a fim de que não haja retenção destes na ferida operatória, assim como cada membro da equipe da enfermagem conheça seu papel para poder agir em uma possível emergência, reconhecendo a responsabilidade e importância de cada um na cirurgia robótica (Hoffmann Cheffer et al., 2022)

Ademais, deve-se destacar o posicionamento do paciente, uma vez que é importante posicioná-lo corretamente, haja vista que 20 a 40 minutos de isquemia em proeminências ósseas são suficientes para o desenvolvimento de injúria tecidual, com a consequente

formação de Lesão por Pressão. Ademais, é importante que haja um checklist orientando todas as etapas cirúrgicas para reduzir os erros e para melhorar a segurança do paciente e a qualidade do atendimento durante todo o período perioperatório (Martins et al., 2019; Hoffmann Cheffer et al., 2022; Ângelo et al., 2020).

Ângelo *et al.* (2020) expõe em seu estudo que há receio acerca da capacitação e formação da equipe de enfermagem em cirurgia robótica, sendo necessário que as instituições de ensino ofereçam um programa de treinamento para os enfermeiros perioperatórios envolvidos na cirurgia robótica. Assim, proporcionar-se-á competência à prática desses profissionais, assim como reduzirá complicações e terá a promoção de resultados positivos para a assistência de enfermagem e a melhora de seus indicadores de qualidade.

Este programa de treinamento supracitado corrobora para que os profissionais tenham segurança na prática do cuidado, o que diminuirá os riscos para os pacientes e contribuirá para resultados positivos na assistência de enfermagem. Além deste projeto, é de suma importância que haja uma padronização da equipe cirúrgica para melhorar o atendimento de pacientes submetidos à cirurgia robótica, proporcionando um ambiente de qualidade e que garanta a segurança dos pacientes cirúrgicos (Martins et al., 2019)

2078

Portanto, a Segurança do Paciente é de suma importância acerca da Cirurgia Robótica, haja vista que por meio de medidas que visem sua concretização neste âmbito, pode-se evitar intercorrências, bem como impactos negativos tanto para a equipe multiprofissional que está sendo empregada, quanto para o paciente ao qual está passando pelo procedimento.

Assim, é necessário dedicação na execução de ações que visem a Segurança do Paciente por parte de todos os profissionais envolvidos no período perioperatório para que se obtenha êxito nos procedimentos de CR, principalmente o Enfermeiro, pois, como posto por Vitoriano *et al.* (2023), é essencial sua participação para a realização desta modalidade cirúrgica, haja vista que atua em todas as fases do período perioperatório, em especial no intraoperatório.

Categoria II – Sistematização da Assistência de enfermagem para os benefícios da cirurgia robótica

A cirurgia robótica é uma modalidade cirúrgica em destaque na atualidade, sendo um marco das inovações tecnológicas na assistência à saúde, as quais tiveram aumento

expressivo nos últimos anos, principalmente no que se refere às intervenções cirúrgicas. Este tipo de procedimento se propõe a fornecer os benefícios da técnica minimamente invasiva, aliada ao menor risco de complicações, sendo a Enfermagem responsável por organizar e assegurar a assistência que será prestada ao paciente durante o procedimento cirúrgico, garantindo a continuidade no cuidado e gerenciamento do setor. Não se faz saúde sem uma equipe de enfermagem devidamente qualificada e treinada (Vitoriano et al., 2023; Raposo et al., 2020).

A robótica deu ao enfermeiro perioperatório a oportunidade de adaptar a sua prática, pensar criativamente e desenvolver práticas clínicas eficazes e seguras para o cuidado de seu paciente. Portanto, a atuação do enfermeiro em cirurgia robótica deve ser proativa e inclui diversas atribuições como fornecimento do instrumental, organização da equipe e segurança do paciente. Salientando-se que o papel do enfermeiro no processo de capacitação e evolução profissional é essencial, pois é ele o responsável por oferecer treinamento à toda equipe de enfermagem (Silva et al., 2019).

Assim, devido ao fato de ser algo recente, uma vez que a tecnologia robótica foi registrada pela primeira vez em 2008, em São Paulo, é necessário que sejam desenvolvidas novas competências. Além disso, é preciso que seja formada uma equipe de enfermagem qualificada e especializada perante as inovações tecnológicas no campo da robótica e atribuições gerenciais e assistenciais pertinentes ao enfermeiro perioperatório, como os cuidados intraoperatórios e a minimização dos riscos e complicações relativos ao procedimento (Vitoriano et al., 2023).

Outrossim, o enfermeiro tem papel fundamental dentro da sala de cirurgia robótica e a sua prioridade é pelo planejamento do sistema robótico e pela provisão dos insumos e dos equipamentos necessários à especialidade que será operada, aos processos de proteção e à segurança do paciente, sendo este um diferencial da cirurgia robótica (Silva et al., 2019).

Em análogo a isso, Silva *et al.* (2022) destaca em seu estudo que a enfermagem desempenha papel essencial no cuidado em todas as etapas das cirurgias robóticas, sendo eles:

- Período pré-operatório: Realiza a admissão do paciente, a montagem da sala cirúrgica e do sistema robótico, assim como o posicionamento cirúrgico, a prevenção de lesões relacionadas ao procedimento e é responsável pela conexão entre a interface robótica e o paciente;

- Período intraoperatório: Destaca-se a realização e a padronização de *checklists* e o estabelecimento do fluxo de profissionais dentro da sala cirúrgica.
- Período pós-operatório: Presta cuidados nas unidades de internação, assim como dá orientações aos pacientes e a seus familiares.

Nesse contexto, o enfermeiro precisa estruturar a assistência de enfermagem para proporcionar segurança e qualidade no cuidado. Para tal, ele deve utilizar a Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP), pois ela organiza e sistematiza a prática com embasamento científico de forma individualizada, além de auxiliar na manutenção da Segurança do Pacientes junto a outras medidas, como: a posse de dispositivos adequados para esta modalidade cirúrgica, inspeção da pele, entre outras (Vitoriano et al., 2023; Ângelo et al., 2020).

Esta sistematização é colocada como obrigatória nas instituições de saúde pelos Órgãos reguladores da Profissão, haja vista que auxilia o enfermeiro no momento de estruturar a assistência com a identificação dos possíveis riscos e na escolha das intervenções mais adequadas. Ademais, deve-se elencar que apesar de ser uma atividade privativa do enfermeiro, a SAEP conta com a participação dos demais profissionais da equipe de enfermagem em todas as etapas do processo (Vitoriano et al., 2023).

2080

Outrossim, a falta de registro da assistência de enfermagem inviabiliza o trabalho desenvolvido pela equipe, além de gerar a dúvida sobre se a assistência foi de fato realizada, o que pode colocar em questionamento a qualidade do cuidado prestado. Essa qualidade está diretamente relacionada ao bom desfecho anestésico-cirúrgico dos pacientes, sendo de suma importância uma prática respaldada (Vitoriano et al., 2023).

Portanto, o emprego de uma ferramenta de sistematização no processo cirúrgico, seja robótico ou não, visa não só organizar o cuidado conferindo segurança, integridade e individualidade, como também apresenta valor legal por ser a documentação da prática profissional para fins de auditorias de processo, responsabilidades cíveis e educação continuada (Vitoriano et al., 2023; Almeida, Oliveira, 2022).

Além disso, o emprego da SAEP corrobora para que se obtenha êxito durante todo o período Perioperatório, além de colaborar para que se preserve a integridade não só da equipe multiprofissional aplicada no ambiente cirúrgico/hospitalar, bem como do paciente, por meio de ações que visam preservar sua segurança.

Categoria III – Atuação do enfermeiro na cirurgia robótica

Atualmente, a cirurgia robótica tem recebido grande destaque devido à sua importância na área da saúde. Tanto na prevenção quanto na reabilitação, em vários setores, nota-se um aumento no uso da tecnologia, a qual é essencial na área da saúde e representa um desafio para os enfermeiros, que precisam se manter informados devido à constante evolução tecnológica (Filho et al., 2021).

Entre os desafios mais significativos identificados nas análises realizadas, é imprescindível ressaltar a importância de adquirir habilidades novas, manter um ambiente adequado e com técnica asséptica, formar equipes eficazes e a garantia da segurança do paciente na implementação da CR. A introdução da prática implica em novos desafios para os enfermeiros no ambiente de trabalho, uma vez que todas essas mudanças exigem o desenvolvimento de novas habilidades, destreza e o constante desejo de melhorar (Costa et al., 2021).

Na cirurgia robótica, o enfermeiro desempenha um papel versátil e diversificado, que abrange diversas responsabilidades, como: assegurar que os instrumentos necessários estejam disponíveis, coordenar a equipe e zelar pela segurança do paciente. Cabe ao profissional de enfermagem também realizar o registro de todos os materiais utilizados durante o procedimento (Mazolini et al., 2023).

Um enfermeiro atuante na cirurgia robótica pode construir uma visão abrangente de como, por que e quando um sistema está sendo usado. Isso permite a tomada de decisões mais precisas relacionadas a diversas competências. A constante presença do enfermeiro nos procedimentos também oportuniza avaliações corretas sobre as necessidades educacionais e de recursos humanos (Pereira et al., 2022).

O sistema robótico conta com a tecnologia e as funcionalidades de um computador direcionado para a área da saúde; consegue armazenar memória de eventos passados e falhas no sistema, além de permitir interações ao vivo com engenheiros, técnicos e equipe de suporte da empresa fabricante. Em situações de erro, os membros da equipe podem receber suporte técnico em tempo real por telefone desses engenheiros (Guidi et al., 2022).

Com uma conexão à internet, o sistema atual envia mensagens eletrônicas para a sede da empresa, independentemente da localização da equipe cirúrgica no mundo. Envolvido nessa tecnologia está o enfermeiro, que desempenha um papel crucial no desenvolvimento de um programa de cirurgia robótica em um hospital. É importante

destacar que o treinamento intensivo dos cirurgiões e da equipe de enfermagem é essencial nesse processo de aprendizado e evolução, cabendo ao enfermeiro a responsabilidade de proporcionar essa capacitação à equipe (Mol et al., 2022).

É responsabilidade de cada membro da equipe cirúrgica estabelecer uma cultura de segurança. A enfermagem frequentemente desempenha o papel de porta-voz do paciente em comparação com outros profissionais. Uma das obrigações do enfermeiro é garantir a segurança ao gerenciar os equipamentos e materiais, a fim de assegurar que o procedimento cirúrgico transcorra sem problemas (Oliveira et al., 2022).

Alguns obstáculos na implementação de um programa de cirurgia robótica incluem a falta de tempo para os médicos se familiarizarem com a utilização do robô, a escassez de oportunidades para educação continuada, restrições financeiras, tempo e recursos limitados para oferecer informações pertinentes para o aprendizado da equipe. Esses são desafios que o enfermeiro enfrenta, já que uma de suas responsabilidades é formar e manter atualizados os membros da equipe de enfermagem (Barreto et al., 2022).

Portanto, é essencial que o profissional esteja constantemente atento à participação nos programas, sendo fundamental oferecer treinamentos para manter os colaboradores sempre atualizados e qualificados em suas funções. É necessário promover a educação continuada e regular para orientar e capacitar novos funcionários.

CONCLUSÃO

Os objetivos do estudo foram alcançados, com a criação de um artigo embasado em uma extensa revisão de literatura, onde obteve-se dados sólidos e verídicos sobre os benefícios da cirurgia robótica sob a ótica da enfermagem. Um aspecto importante, pois a cirurgia robótica oferece menor dor, cicatrizes menores e melhores resultados estéticos.

A capacidade de realizar procedimentos minimamente invasivos contribui para a recuperação física e emocional dos pacientes, além de melhorar sua autoestima e bem estar geral, fator de extrema importância e relevância no âmbito da saúde.

Foi possível observar também a importância da atualização de regulamentações e diretrizes éticas para garantir a segurança e a qualidade dos procedimentos cirúrgicos robóticos. Embora apresente desafios, os benefícios substanciais que ela oferece aos pacientes e profissionais de saúde justificam a busca contínua por sua adoção e aprimoramento.

REFERÊNCIAS

- ÂNGELO, Cecília da Silva et al. Posicionamento cirúrgico em cirurgia robótica pediátrica: relato de experiência. **Rev. SOBECC**, p. 120-123, 2020.
- Almeida, N. B., de Araújo, S. M., Gonçalves, C. B., de Oliveira, G. J. S., Ciraulo, L. C., dos Santos Araujo, R., da Silva Dias, F. L. (2023). Avanços da cirurgia robotica no tratamento do Câncer. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(2), 8224-8238.
- Almeida, V. R. D. M. (2023). *Cultura de segurança do paciente em um centro cirúrgico de um hospital escola (Bachelor's thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte)*.
- BEORDO, J. R. Atuação da enfermagem no centro de material e esterilização: processo de desinfecção do material para cirurgia robótica . **Global Academic Nursing Journal**, [S. l.], v. 3, n. Spe.1, p. e233, 2022. DOI: 10.5935/2675-5602.20200233. Disponível em: <https://globalacademicnursing.com/index.php/globacadnurs/article/view/293>. Acesso em: 7 fev. 2024.
- BARRETO, Tiago. Cirurgia robótica: uma comparação entre prostatectomia laparoscópica assistida por robô e prostatectomia radical laparoscópica. 2022. **Tese de Doutorado**.
- COSTA, Anna Caroline Leite et al. Percepção da enfermagem quanto aos desafios e estratégias no contexto da segurança do paciente pediátrico. **REME-Revista Mineira de Enfermagem**, v. 24, n. 1, 2020.
- DUTRA, Talita Guimarães; DA SILVA MORAES, Thais; BRAVO, Thiago. CIRURGIAS ROBÓTICAS: UM NOVO MÉTODO DE INOVAÇÃO EM SAÚDE. 2021. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2023/05/revista-ambiente-academico-v08-nor-artigo03.pdf>
- FILHO, Douglas Luis Binda; DE LEMOS, Leticia Pereira; ZAGANELLI, Margareth Vetis. Inteligência artificial a serviço do homem: o uso da robótica em práticas cirúrgicas e de reabilitação–desafios bioéticos (Artificial intelligence at the service of man: the use of robotics in surgical and rehabilitation practices–bioethical challenges Inteligencia artificial al servicio del hombre: el uso de la robótica.
- GEMELLI, Rozemar. A atuação do enfermeiro no centro cirúrgico: percepções do cuidado durante a experiência cirúrgica. 2019.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. **Editora Atlas SA**, 2008.
- GUIMARÃES, Elisângela Maria Ribeiro et al. Construção e validação de vídeo educativo para pacientes no perioperatório de cirurgia robótica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, 2022.
- GUIDI, Debora Daniela Eira. Robótica um " novo" espaço para enfermagem cirúrgica: uma cartografia dos atos e ações no cuidado para os clientes. 2022. **Dissertação de Mestrado**.
- HOFFMANN CHEFFER, M.; FILETI CARDOZO, R.; PECA ANDRADE, S.; FERNANDES DA SILVA, G.; OLIVEIRA CALDEIRA, L.; KROMANN ROMERO, B.; CAMILA SCHREIBER, J.; BRAMATTI SILVA RAZINI OLIVEIRA, R. Atuação do enfermeiro na cirurgia robótica: uma revisão integrativa da literatura. **REVISTA CEREUS**, v. 14, n. 4, p. 2-11, 20 dez. 2022.
- LEAL, Suzayne Naiara. Educação permanente em saúde para elaboração de um fluxograma de atendimento a pacientes cirúrgicos eletivos. 2023. **Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo**.
- LUCENA, Pedro Henrique Martins et al. Comparação das cirurgias robóticas com as cirurgias convencionais. **Seven Editora**, 2023.
- MARTINS, Raísha Costa et al. Atuação da enfermagem em cirurgias robóticas: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 795-800, 2019.

MAZOLINI, Aila Vitória; DE CÁSSIA MARQUES, Priscila; SILVA, Elaine Reda. COMPLICAÇÕES E ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA-REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 11, p. 3245-3263, 2023.

MENESES, Ricardo de Oliveira et al. Perfil de saúde hospitalar dos pacientes submetidos à cirurgia robótica: estudo retrospectivo observacional. 2021.

MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed. São Paulo, SP: **Editora Hucitec**, 2013.

MINAYO, M.C.S.; COSTA, A.P. Fundamentos teóricos das técnicas de investigação qualitativa. **Revista Lusófona de Educação**, v. 40, n. 40, 2018.

MINAYO, Maria Cecíliade Souza. Los conceptos estructurantes de la investigación cualitativa. **Salud colectiva**, v. 6, p. 251-261, 2010.

MOL, Maria Emilia Pereira. Importância da robótica assistiva para o auxílio da humanidade. 2022.

MOTA, Marlton Fontes et al. OS LIMITES DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO MÉDICO EM CIRURGIAS ROBÓTICAS. **Caderno de Graduação-Humanas e Sociais-UNIT-PERNAMBUCO**, v. 5, n. 3, p. 25-37, 2023.

MORRELL, ANDRE LUIZ GIOIA et al. Evolução e história da cirurgia robótica: da ilusão à realidade. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 48, 2021.

NOGAROLI, Rafaella. RESPONSABILIDADE CIVIL MÉDICO-HOSPITALAR POR EVENTOS ADVERSOS NAS CIRURGIAS ROBÓTICAS: UMA ANÁLISE DA PRIMEIRA DECISÃO JUDICIAL BRASILEIRA SOBRE O TEMA. **Revista dos Tribunais| vol**, v. 1052, n. 2023, p. 79-96, 2023.

PEREIRA, Antonio José Rodrigues. Inovação e hospitais universitários: um estudo de caso. 2022. **Tese de Doutorado**.

RAPOSO, Soraia de Souza Veras et al. A atuação da enfermagem na cirurgia robótica: um relato de experiência. **REVISA (Online)**, p. 725-730, 2020.

ROCHA, Karinne Nancy Sena et al. Atualizações científicas sobre a cirurgia robótica: manejo e dificuldades Scientific uptdates on robotic surgery management and difficulties. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 1, p. 1276-1291, 2022.

SILVA, Ferreira E. et al. Autonomia e gerenciamento do enfermeiro no serviço de cirurgia robótica. **Saude Coletiva**, v. 9, n. 51, 2019.

SILVA, Gabriela Ferreira et al. A segurança do paciente em âmbito cirúrgico. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 21, p. e5251-e5251, 2021.

SILVA ALMEIDA, João Carlos; OLIVEIRA, Guilherme Sacheto. Cuidados de enfermagem nos procedimentos cirúrgicos robóticos. **Revista Transformar**, v. 16, n. 2, p. 513-527, 2022.

SILVA, Mariana Nunes et al. Recomendações de enfermagem para o cuidado em cirurgias oncológicas robóticas: revisão de escopo. **Revista SOBECC**, v. 26, n. 4, 2021.

SOARES, Romerio Alves et al. Cirurgia robótica: manejo e perspectivas nos dias atuais. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 12, n. 2, p. e15612239993-e15612239993, 2023.

STURZA, Janaína Machado; RIBEIRO, Fernanda Lencina; SPINATO, Tiago Protti et al. O acesso à saúde em tempos de tecnologia: a tecnociência como fator de desigualdade. **Direito e Desenvolvimento**, v. 13, n. 2, p. 142-154, 2022..

OLIVEIRA MENESES, Ricardo et al. Objetivando subjetividades nos agenciamentos da enfermagem na gestão do centro cirúrgico: estudo observacional. **Enfermagem Brasil**, v. 21, n. 4, p. 442-461, 2022.

OLIVEIRA TOMÉ, Fernanda et al. Checklist de cirurgia segura na cirurgia robótica: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 6, p. 29119-29138, 2023.

VITORIANO, Laís Vilanova Tavares et al. Sistematização da assistência de enfermagem perioperatório na cirurgia robótica: elaboração e validação de instrumento eletrônico. 2022. **Dissertação de Mestrado**.