



ENFERMAGEM NA CIRURGIA ROBÓTICA

PAULA COSTA DE OLIVEIRA; JOICE NASCIMENTO DOS SANTOS; AMANDA GARBOGGINI GUERRA TRIMER

RESUMO

Introdução: O presente resumo expandido discute as melhores práticas de enfermagem para o cuidado perioperatório em cirurgia robótica, enfatizando a avaliação pré-operatória, documentação detalhada, prevenção de hipotermia e educação continuada. **Objetivo:** Identificar os avanços, desafios e contribuições da enfermagem no contexto da cirurgia robótica, com foco nas responsabilidades do enfermeiro nos três períodos do perioperatório na cirurgia robótica e na segurança do paciente. **Material e métodos:** Este estudo trata de uma revisão bibliográfica qualitativa, desenvolvida por meio de metodologia sistemática em seis etapas, foram incluídos artigos publicados entre 2019 e 2024 em português, o objetivo foi fornecer uma visão ampla e atualizada sobre o tema, destacando a importância do enfermeiro no contexto da cirurgia robótica. **Resultados:** Conforme a classificação da AHRQ, os níveis de evidência foram distribuídos da seguinte forma: 2 artigos no nível 5, um do nível 4, um do nível 3 e um do nível 1, esses achados refletem a diversidade metodológica e os diferentes graus de robustness, contribuindo para uma compreensão ampliada do tema. **Conclusão:** O estudo analisa o papel da enfermagem em cirurgias robóticas, enfatizando a atuação nos períodos perioperatórios e a necessidade de conhecimento técnico especializado para o preparo do robô e o posicionamento do paciente. Destaca a segurança do paciente como prioridade e evidencia a falta de pesquisas sobre as funções específicas da enfermagem e do enfermeiro reforçando a necessidade de novos estudos no Brasil para definir diretrizes que aprimorem a prática e o ensino nesse contexto.

Palavras-chave: Período Perioperatório; Segurança do paciente; Tecnologia Biomédica

1 INTRODUÇÃO

O centro cirúrgico é um ambiente altamente especializado, destinado à realização de procedimentos anestésicos, cirúrgicos, diagnósticos e terapêuticos, sejam eles de caráter eletivo, de urgência ou emergência. Trata-se de uma área crítica, caracterizada por alto risco devido à complexidade dos procedimentos e ao elevado potencial de transmissão de infecções. Essa especificidade exige uma abordagem rigorosa em termos de segurança, controle de infecções e qualificação profissional, tornando-o em um espaço essencial para práticas de cuidado avançadas e interdisciplinaridade (Castro *et al* 2024 Apud Almeida *et al*, 2023).

Com o desenvolvimento tecnológico, inovações foram sendo implementadas nesse ambiente hospitalar, com destaque para a cirurgia robótica, uma tecnologia minimamente invasiva que utiliza sistemas robóticos de alta precisão possibilitando o cirurgião realizar procedimentos mais precisos mesmo estando distante do paciente diminuindo a interferência das mãos e da mobilidade de instrumentação, principalmente nos espaços mais restritos (Vitoriano *et al*, 2023).

A cirurgia robótica quando comparada aos procedimentos tradicionais apresenta

inúmeras vantagens, que vão desde a alta definição e tecnologia 3D, onde as imagens possuem maior amplitude, a inibição de tumores humanos e maior comodidade ergonômica. Esse modelo inovador auxilia na redução do risco de infecções, de hemorragias, possibilita um pós-operatório menos doloroso, menores incisões e reduz o tempo de internação, sendo benéfico para os pacientes. Como desvantagens apresenta o alto custo dos materiais e a demanda por profissionais especializados (Lucena *et al* 2023 Apud Almeida *et al*, 2023).

A primeira intervenção em humanos feita utilizando um robô aconteceu em 1985 com a plataforma Programmable Universal Machine for Assembly (PUMA) 200, realizando biópsias neurocirúrgicas e sendo adaptada posteriormente para procedimentos urológicos e prostáticos. Em 1992, foi desenvolvido o Robodoc Surgical System, um sistema guiado por imagens projetado para cirurgias de prótese total de quadril. Essa tecnologia, ainda em uso atualmente, permite que o cirurgião utilize próteses específicas e personalizadas para cada paciente (Morrell *et al*, 2021 Apud Almeida *et al*, 2023).

No Brasil, essas inovações chegaram em 2008, sendo o Hospital Albert Einstein, em São Paulo, o pioneiro no uso dessas tecnologias para a área de cirurgia cardíaca, o Sírío Libanês precursor em cirurgias de próstata e o Oswaldo Cruz que realizou a primeira Cirurgia Robótica Ortopédica. No SUS, o primeiro hospital a incluir a robótica em procedimentos cirúrgicos foi o Instituto Nacional do Câncer (Inca) do Rio de Janeiro, para operações nas áreas do aparelho digestivo, urologia, ginecologia e cabeça e pescoço. É notório que o Estado deve realizar investimentos nessa modalidade de cirurgia visando proporcionar melhoria na qualidade da saúde para a população (Sturza *et al*, 2022 Apud Almeida *et al*, 2023).

Sendo a segurança do paciente o foco na assistência à saúde e na cirurgia robótica, é válido ressaltar o papel crucial da enfermagem perioperatória, que tem por objetivo reduzir a exposição a riscos e possíveis complicações, por meio da sistematização da enfermagem perioperatória (SAEP), que garante um cuidado seguro, com qualidade, gerenciamento adequado dos recursos materiais e humanos, bem como condutas que favorecem a continuidade da assistência (Vitoriano *et al*, 2022).

A enfermagem está envolvida em todo processo do cuidado na cirurgia robótica. No pré-operatório, o enfermeiro é responsável por realizar a admissão do paciente, preparar a sala e o sistema robótico, posicionar corretamente o paciente e prevenir possíveis lesões. Durante a cirurgia, o enfermeiro coordena a padronização e checklist e organização do fluxo de profissionais no ambiente cirúrgico e após o procedimento, além dos cuidados nas unidades de internação, o profissional orienta pacientes e familiares. Embora o papel da enfermagem na cirurgia robótica seja reconhecido, a maioria das pesquisas ainda foca na área médica, faltando estudos que orientem a prática da enfermagem neste contexto (Vitoriano *et al*, 2022).

O objetivo do estudo é identificar os avanços, desafios e contribuições da enfermagem no contexto da cirurgia robótica, com foco nas responsabilidades do enfermeiro nos três períodos do perioperatório na cirurgia robótica e na segurança do paciente, além de contribuir para o aprimoramento das práticas assistenciais e a formação de profissionais qualificados, alinhados às exigências da inovação tecnológica na saúde.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo configura-se como revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio metodologia sistemática composta por seis etapas: 1) identificar o tema e formulação da questão de pesquisa; 2) definição clara dos critérios de inclusão e exclusão;

3) identificação, triagem e seleção dos estudos relevantes; 4) análise crítica dos estudos selecionados; 5) interpretação detalhada dos resultados; e 6) apresentação final da revisão, com uma visão geral abrangente do conhecimento.

O tema foi escolhido devido às limitações de pesquisas relacionadas à atuação da enfermagem no contexto da cirurgia robótica, o que motivou formulação da questão de

pesquisa: “Quais são os avanços, desafios e contribuições da enfermagem na cirurgia robótica, com ênfase nas responsabilidades do enfermeiro nos três períodos do perioperatório?”

Para a seleção da amostra, foi implementado um recorte temporal abrangendo o período de 2019 a 2024, com o objetivo de identificar todas as publicações relevantes dos últimos seis anos. Os critérios de inclusão adotados foram: artigos publicados em português do Brasil, disponíveis online e em texto completo, que abordam temática de cirurgia robótica em modelo humano. Por outro lado, os critérios de exclusão compreenderam artigos em línguas estrangeiras e aqueles que não tratassem da atuação do enfermeiro nos períodos do período operatório.

As bases de dados utilizadas para a busca dos artigos foram: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Para pesquisa, foram selecionados os seguintes descritores: Cirurgia robótica, Enfermagem, cuidado pré operatório, avaliação pré-operatória.

Após a realização da pesquisa nas bases de dados e aplicado os filtros definidos (publicações dos últimos seis anos e em língua portuguesa), foram identificados doze (12) artigos. Desses, seis (6) foram excluídos por atenderem aos critérios de exclusão ou por serem duplicados. Assim, a amostra final foi composta por cinco (5) artigos, detalhados na tabela 1.

Posteriormente, procedeu-se à análise crítica dos estudos, com o agrupamento das informações estruturadas conforme os períodos do perioperatório, possibilitando uma discussão aprofundada dos resultados e contribuindo para a compreensão das responsabilidades e desafios da enfermagem no contexto da cirurgia robótica.

Tabela 1 - Processo de busca de dados para seleção dos artigos nas bases BVS, SciELO e Lilacs com descritores “Cirurgia Robótica, Enfermagem e Período Perioperatório”, novembro de 2024, Salvador, Bahia, Brasil, 2024.

Bases de dados	Artigo encontrados	Artigos duplicado	Artigo excluídos	Artigos selecionados
BVS	04	-	02	02
SciELO	05	1	02	02
Lilacs	03	-	02	01
Total	12	1	6	5

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 12 artigos selecionados para análise foram publicados em periódicos brasileiros, disponíveis tanto em português quanto em inglês. Todas as publicações foram realizadas a partir de 2019, com seleção limitada a um artigo por ano, exceto em 2020.

Quanto ao delineamento da pesquisa: 2 revisão integrativa; 1 artigo de validação de instrumento; 1 pesquisa qualitativa; 1 revisão de escopo. Portanto, conforme Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), classificou-se: dois artigos como nível de evidência 5; um como nível de evidência 3; um como nível de evidência 4; um como nível de evidência 1;

Quadro 1 - Caracterização do perfil dos artigos sobre enfermagem e cirurgia robótica publicados em periódico no período de 2019-2024

Título	Ano	Periódico	Método	Nível de Evidência
(A1) Atuação da enfermagem em cirurgias robóticas: revisão integrativa	2019	Scielo	Revisão Integrativa	N5
(A2) Recomendações de enfermagem para o cuidado em cirurgias oncológicas robóticas: revisão de escopo	2021	Revista SOBECC	Revisão de Escopo	N1
(A3) A cirurgia robótica e o processo de enfermagem no período perioperatório: revisão integrativa	2022	Revista eletrônica de ciência, tecnologia e inovação em saúde.	Revisão Integrativa	N5
(A4) Sistematização da assistência de enfermagem perioperatória na cirurgia robótica: validação de instrumento	2023	Scielo	Validação de instrumento	N3
(A5) Benefícios da cirurgia robótica sob a ótica da enfermagem: revisão integrativa	2024	Revista Ibero Americana de humanidades, ciências e educação - REASE	Pesquisa qualitativa	N4

A evolução tecnológica trouxe avanços significativos na área da saúde, com destaque para a introdução da cirurgia robótica, que combina precisão, menor invasividade e recuperação mais rápida para os pacientes. Nesse contexto, a enfermagem desempenha um papel indispensável, pois garante a segurança do paciente, o bom funcionamento do ambiente cirúrgico e o apoio à equipe multidisciplinar.

Segundo Potter (208, p. 1254), “os tipos de procedimentos cirúrgicos são classificados de acordo com a gravidade/seriedade, urgência e propósito”, o que reforça a importância e necessidade de um planejamento específico e atuação qualificada do enfermeiro em cada etapa do processo perioperatório.

Com base nos artigos revisados, foi possível estruturar sobre a atuação da enfermagem em cirurgia robótica, distribuindo-a nas três etapas que compõem o processo perioperatório: pré-operatório, intraoperatório e pós-operatório.

Pré-operatório

O papel da equipe de enfermagem durante esse período, com base nos artigos A1 e A5 compreende a admissão do paciente, organização da sala cirúrgica, garantir o posicionamento correto do paciente a fim de evitar lesões. Compete ao enfermeiro garantir que todos os equipamentos estejam calibrados e funcionando perfeitamente, como o isolante de CO₂, e que os braços robóticos estejam corretamente conectados e posicionados para garantir a segurança durante o procedimento (Castro *et al*, 2024; Martins *et al*, 2019).

Para desempenhar essas funções de forma correta e eficiente, é essencial que o enfermeiro e toda equipe de enfermagem recebam treinamentos adequados em intervenções robóticas. Os programas de capacitação específicos permitem que os profissionais aprimorem habilidades técnicas e adquiram confiança no conjunto de equipamentos e na realização das tarefas, reduzindo os riscos associados ao procedimento, promovendo a maior segurança ao paciente e contribuindo diretamente para elevar a qualidade da assistência prestada (Castro *et al*, 2024; Martins *et al*, 2019).

Transoperatório/ Intraoperatório

Conforme os artigos A1 e A5, a enfermagem no período transoperatório integra habilidades técnicas, conhecimentos específicos e práticas baseadas em evidências para atender às demandas do ambiente cirúrgico altamente tecnológico. Nesse sentido, o papel do enfermeiro abrange desde a preparação do paciente até o suporte durante e após o procedimento, com o foco em segurança, eficácia e humanização do cuidado.

Durante essa fase, o enfermeiro circulante atua de forma integrada com a equipe cirúrgica, assegurando a funcionalidade dos equipamentos robóticos, preparo dos instrumentos e manutenção de um ambiente estéril. E também é o responsável por monitorar continuamente o paciente, avaliando sinais vitais e antecipando possíveis intercorrências. Além disso, o domínio técnico e o conhecimento sobre as novas tecnologias permitem que os enfermeiros responsáveis pelo CC identifiquem falhas ou inconsistências no funcionamento do robô, tornando-se agentes ativos na solução de problemas em tempo real, contribuindo para a fluidez e segurança da cirurgia (Castro *et al*, 2024; Martins *et al*, 2019).

Com o advento de novas tecnologias, como sistemas de monitorização automatizados e softwares de suporte à decisão, a utilização do checklist cirúrgico é uma ferramenta indispensável no transoperatório, promovendo a segurança e a padronização das etapas do procedimento. Essa combinação entre o conhecimento técnico e ferramentas avançadas enaltece a segurança ao paciente, consequentemente, reduzindo riscos e eventos adversos associados a cirurgias robóticas de longa duração (Castro *et al*, 2024; Martins *et al*, 2019).

Pós- operatório

O estudo A1 ressalta a importância do cuidado pós-operatório, destacando a necessidade de que o enfermeiro possua conhecimento e habilidades qualificadas para atender às diversas demandas e complexidade que podem surgir no paciente. Além disso, enfatiza que o enfermeiro deve estar sempre atento às necessidades de cada paciente de maneira integral, compreendendo a cirurgia a que o paciente foi submetido para prevenir possíveis complicações.

Durante o pós-operatório, os pacientes podem ter dúvidas, pois muitas vezes não estão familiarizados com a cirurgia robótica. Cabe ao enfermeiro desempenhar o papel crucial, fornecendo todas as informações necessárias e oferecendo suporte adequado. Dessa forma, reduzindo possíveis expectativas que possam gerar frustrações aos pacientes (Castro *et al*, 2024).

Diante dos avanços tecnológicos na cirurgia robótica se faz necessário que os enfermeiros aprimorem seus conhecimentos, principalmente na prática do cuidado, a partir do envolvimento em pesquisa nesse campo, visando uma assistência de qualidade embasada em evidências científicas e disseminando o conhecimento para que possa ser utilizado por outros enfermeiros (Castro *et al*, 2024).

4 CONCLUSÃO

O estudo realizado compreende a produção científica relacionada à atuação da enfermagem em cirurgias robóticas, destacando o papel da enfermagem nos períodos pré, intra e pós-operatório. Embora a prática da enfermagem seja semelhante ao que acontece nas cirurgias tradicionais, é necessária uma atenção especial com relação ao posicionamento do paciente e conhecimento técnico apurado para a preparação e configuração do robô cirúrgico.

A segurança do paciente é uma prioridade amplamente destacada na literatura, assim como a necessidade de atualizações constantes em normas e diretrizes éticas com o objetivo de garantir que os procedimentos sejam realizados com qualidade e segurança. Entretanto nota-se uma carência significativa de estudos que abordam as percepções dos enfermeiros sobre suas funções específicas, evidenciando uma necessidade de aprofundar o entendimento sobre a dinâmica de trabalho em equipes multidisciplinares no contexto das cirurgias robóticas.

Esse cenário evidencia a relevância de novos estudos no Brasil que abordam a definição e o detalhamento das funções do enfermeiro em procedimentos robóticos. Investigações futuras podem contribuir para a elaboração de diretrizes mais claras que beneficiam tanto os profissionais de saúde quanto os pacientes, promovendo avanços na prática e no ensino da enfermagem em cirurgias de alta tecnologia.

REFERÊNCIAS

CASTRO, K. et al.. **Benefícios da cirurgia robótica sob a ótica da enfermagem: revisão integrativa**. REASE, 2024. Disponível:

<<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13310/6457>> Acesso: 10. nov.2024.

MARTINS R.C et al.. **Atuação da enfermagem em cirurgias robóticas:revisão integrativa**. Scielo,2019.

Disponível<<https://www.scielo.br/j/reben/a/r6FCzFk3dt8fK9g4J454fYv/?format=pdf&lang=pt>> Acesso: 05.Nov.2024

SILVA, M. N. et al.. **Recomendações de enfermagem para o cuidado em cirurgia oncológica robótica: revisão de escopo**. SOBECC, 2021. Disponível

<<https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/744/728>> Acesso: 10. nov.2024

VITORIANO, L. V. T. et al.. **A cirurgia robótica e o processo de enfermagem no período perioperatório: revisão integrativa.** RECTIS, 2022. Disponível
<<https://seer.unirio.br/rectis/article/view/11635/11079>> Acesso: 10. nov.2024

VITORIANO, L. V. T. et al.. **Sistematização da assistência de enfermagem perioperatória na cirurgia robótica: validação de instrumento.** SciELO, 2023. Disponível
<https://www.scielo.br/j/reben/a/Gxw6CxYGP7dMdnwXpJBS4S/?lang=pt> Acesso: 10. nov.2024