

Gestão e criatividade na cirurgia robótica: o enfermeiro e o uso de checklists lúdicos e técnicos*Management and creativity in robotic surgery: the nurse and the use of playful and technical checklists**Gestión y creatividad en cirugía robótica: la enfermera y el uso de listas de verificación lúdicas y técnicas***Jose Rafael Beordo^{1*}**

ORCID: 0000-0001-9452-7724

¹Einstein Hospital Israelita. São Paulo, Brasil.**Como citar este artigo:**

Beordo JR. Gestão e criatividade na cirurgia robótica: o enfermeiro e o uso de checklists lúdicos e técnicos. Glob Acad Nurs. 2025;6(Sup.3):e503. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200503>

***Autor correspondente:**jose.beordo@einstein.br**Submissão:** 22-10-2025**Aprovação:** 14-11-2025**Resumo**

O crescimento da cirurgia robótica trouxe à enfermagem perioperatória desafios que exigem competências técnico-gerenciais, educativas e criativas. Este relato de experiência descreve a atuação do enfermeiro na gestão de materiais, planejamento de processos e execução de checklists em plataformas robóticas utilizadas na instituição - da Vinci X/Xi (*Intuitive Surgical*), Hugo RAS System (Medtronic), ROSA Knee (Zimmer Biomet), Mako System (Stryker) e Mazor X (Medtronic). A partir da análise das práticas do Centro de Material e Esterilização (CME) e revisão da literatura, o estudo propõe o uso de checklists lúdicos e técnicos como ferramentas educativas que combinam imagens, metáforas e descrições para promover o engajamento da equipe e fortalecer a cultura de segurança. O protagonismo do enfermeiro é evidenciado na transformação de processos complexos em ações seguras, rastreáveis e humanizadas, demonstrando como a criatividade pode potencializar a gestão e a segurança na cirurgia robótica.

Descritores: Enfermagem Perioperatória; Cirurgia Robótica; Gestão de Materiais; Checklist Lúdico; Segurança do Paciente.

Abstract

The growth of robotic surgery has brought challenges to perioperative nursing that demand technical-managerial, educational, and creative skills. This experience report describes the nurse's role in materials management, process planning, and checklist execution on robotic platforms used in the institution – da Vinci X/Xi (Intuitive Surgical), Hugo RAS System (Medtronic), ROSA Knee (Zimmer Biomet), Mako System (Stryker), and Mazor X (Medtronic). Based on an analysis of the practices of the Central Sterile Supply Department (CSSD) and a literature review, the study proposes the use of playful and technical checklists as educational tools that combine images, metaphors, and descriptions to promote team engagement and strengthen the safety culture. The nurse's leading role is evident in the transformation of complex processes into safe, traceable, and humanized actions, demonstrating how creativity can enhance management and safety in robotic surgery.

Descriptors: Perioperative Nursing; Robotic Surgery; Materials Management; Playful Checklist; Patient Safety.

Resumén

El auge de la cirugía robótica ha planteado nuevos retos para la enfermería perioperatoria que exigen habilidades técnico-gerenciales, educativas y creativas. Este informe de experiencia describe el papel de la enfermera en la gestión de materiales, la planificación de procesos y la ejecución de listas de verificación en las plataformas robóticas utilizadas en la institución: da Vinci X/Xi (Intuitive Surgical), Hugo RAS System (Medtronic), ROSA Knee (Zimmer Biomet), Mako System (Stryker) y Mazor X (Medtronic). Basado en un análisis de las prácticas del Servicio Central de Esterilización (SCE) y una revisión bibliográfica, el estudio propone el uso de listas de verificación lúdicas y técnicas como herramientas educativas que combinan imágenes, metáforas y descripciones para fomentar la participación del equipo y fortalecer la cultura de seguridad. El liderazgo de la enfermera se evidencia en la transformación de procesos complejos en acciones seguras, trazables y humanizadas, demostrando cómo la creatividad puede mejorar la gestión y la seguridad en la cirugía robótica.

Descriptorios: Enfermería Perioperatoria; Cirugía Robótica; Gestión de Materiales; Lista de Verificación Lúdica; Seguridad del Paciente.



Introdução

A incorporação da robótica no campo cirúrgico representa uma das mais expressivas evoluções da medicina moderna. As plataformas robóticas aumentam a precisão e reduzem o trauma cirúrgico, beneficiando o paciente e ampliando a complexidade dos processos assistenciais. O enfermeiro, enquanto gestor técnico e articulador de processos, assume papel protagonista no planejamento, organização e controle dos instrumentais permanentes e descartáveis, além da condução dos checklists de segurança em cada plataforma robótica¹⁻³.

Com o avanço tecnológico, a atuação do enfermeiro na cirurgia robótica exige não apenas domínio técnico, mas também habilidades gerenciais e educativas para garantir a segurança do paciente e a eficiência dos processos. A diversidade de plataformas robóticas disponíveis no mercado demanda conhecimento específico sobre cada sistema, bem como a capacidade de adaptar protocolos e rotinas conforme as exigências de cada fabricante e tipo de procedimento⁴⁻⁶.

Nesse contexto, a utilização de checklists torna-se uma ferramenta essencial para a padronização das práticas, prevenção de falhas e promoção da cultura de segurança. A proposta de integrar elementos lúdicos aos checklists técnicos surge como uma estratégia inovadora para engajar a equipe multiprofissional, facilitar o aprendizado e reforçar a atenção aos detalhes críticos do processo cirúrgico. O uso de metáforas visuais, descrições simplificadas e recursos gráficos contribui para tornar os protocolos mais acessíveis e memoráveis, especialmente em ambientes de alta complexidade^{4,6}.

Dessa forma, este estudo objetiva apresentar uma reflexão teórico-prática sobre a atuação do enfermeiro na gestão de materiais e processos da cirurgia robótica, propondo o uso de checklists lúdicos e técnicos como ferramentas educativas e de segurança no ambiente perioperatório.

Metodologia

Trata-se de um estudo de reflexão teórico-prática, fundamentado em revisão de literatura e nas experiências profissionais adquiridas até 2025 no contexto do Centro de Material e Esterilização (CME) e do centro cirúrgico. Foram analisadas as principais plataformas robóticas presentes na instituição - da Vinci X/Xi (*Intuitive Surgical*), Hugo RAS System (Medtronic), ROSA Knee (Zimmer Biomet), Mako System (Stryker) e Mazor X (Medtronic) - detalhando materiais permanentes e específicos para cada procedimento e ou especialidade, descartáveis, checklists e o papel estratégico do enfermeiro.

Relato da Experiência

No decorrer da experiência, foi possível identificar desafios relacionados ao desenvolvimento de processos específicos para o manuseio de materiais dedicados à cirurgia robótica. Entre as atividades observadas, destacam-se a identificação correta das pinças e seus respectivos códigos de referência, a verificação do sinalizador de usos, a inspeção minuciosa da integridade dos instrumentais com

auxílio de lupa e a realização da lubrificação das pinças para garantir sua funcionalidade e eficiência. Também foram observados cuidados específicos com os endoscópios robóticos, como a avaliação da estrutura física, inspeção dos cabos monopolares e bipolares, trocânteres e a aplicação dos métodos de esterilização compatíveis com as orientações dos fabricantes.

A preparação dos instrumentais dedicados aos procedimentos robóticos, como afastadores e clipadores laparoscópicos, exige atenção aos detalhes e conhecimento técnico aprofundado. Para facilitar a compreensão e adesão dos colaboradores da unidade, foi desenvolvida uma proposta de checklist lúdico e técnico, que utiliza elementos visuais, metáforas e descrições simplificadas. Essa abordagem visa tornar os processos mais acessíveis, promover o engajamento da equipe e consolidar boas práticas de segurança e rastreabilidade^{7,8}.

A diversidade de plataformas robóticas disponíveis no ambiente cirúrgico exige do enfermeiro conhecimento aprofundado sobre as especificidades de cada sistema, suas aplicações clínicas e os materiais envolvidos. Cada tecnologia possui características próprias que impactam diretamente na rotina do Centro de Material e Esterilização (CME), na montagem da sala cirúrgica e na condução dos processos de segurança^{9,10}. A seguir, são descritas as principais plataformas robóticas utilizadas na instituição, com destaque para suas especialidades cirúrgicas, materiais permanentes e descartáveis, evidenciando a complexidade e a responsabilidade da equipe de enfermagem na gestão desses recursos.

Da Vinci X/Xi (*Intuitive Surgical*)

- Especialidades: urologia, ginecologia, gastroenterologia, coloproctologia, torácica, cardíaca, pediátrica, cabeça e pescoço.
- Materiais permanentes: console do cirurgião, braços robóticos, endoscópio, pinças robóticas, cabo monopolar robótico, cabo bipolar robótico, instrumentais cirúrgicos, trocater permanente.
- Materiais descartáveis: trocates, drape estéril, adaptadores de acoplamento.

Hugo RAS System (*Medtronic*)

- Especialidades: urologia, ginecologia, gastroenterologia e coloproctologia.
- Materiais permanentes: torres independentes, braços robóticos modulares, console portátil, pinças robóticas, módulo de interface, adaptador de endoscópio, endoscópio, cabo de fibra ótica.
- Materiais descartáveis: drapes de torres, adaptadores, trocates descartáveis e cabos de conexão.

ROSA Knee (*Zimmer Biomet*)

- Especialidade: artroplastia total de joelho.
- Materiais permanentes: braço robótico ROSA, sensores ópticos, câmeras infravermelhas, unidade de controle, instrumental cirúrgico, motor cirúrgico (perfurador e serra).



- Materiais descartáveis: adaptadores para navegação, kits de corte e brocas descartáveis, capa para braço robótico.

Mako System (Stryker)

- Especialidades: artroplastia de joelho e quadril.
- Materiais permanentes: instrumental cirúrgico, braço robótico, unidade de planejamento com tomografia, sistema de navegação e console.
- Materiais descartáveis: fresas, brocas e pinos descartáveis e capas estéreis.

Mazor X (Medtronic)

- Especialidade: cirurgia de coluna.
- Materiais permanentes: unidade de navegação Mazor X™, braço robótico acoplado à mesa, instrumental cirúrgico.
- Materiais descartáveis: guias, pinos, drapes estéreis descartáveis, adaptadores de fixação e navegação.

Checklist lúdico e técnico

O checklist lúdico e técnico foi desenvolvido como instrumento educativo de apoio à equipe de enfermagem na identificação rápida e segura dos instrumentais de cada plataforma robótica, garantindo rastreabilidade e conformidade técnica durante as etapas de preparo, esterilização, montagem e uso intraoperatório. Além de sistematizar as etapas operacionais, o checklist contém recursos visuais e descritivos que tornam o processo mais interativo, acessível e educativo. Cada checklist contém seções padronizadas: identificação da plataforma, imagem do instrumental, descrição técnica, especificidades físicas,

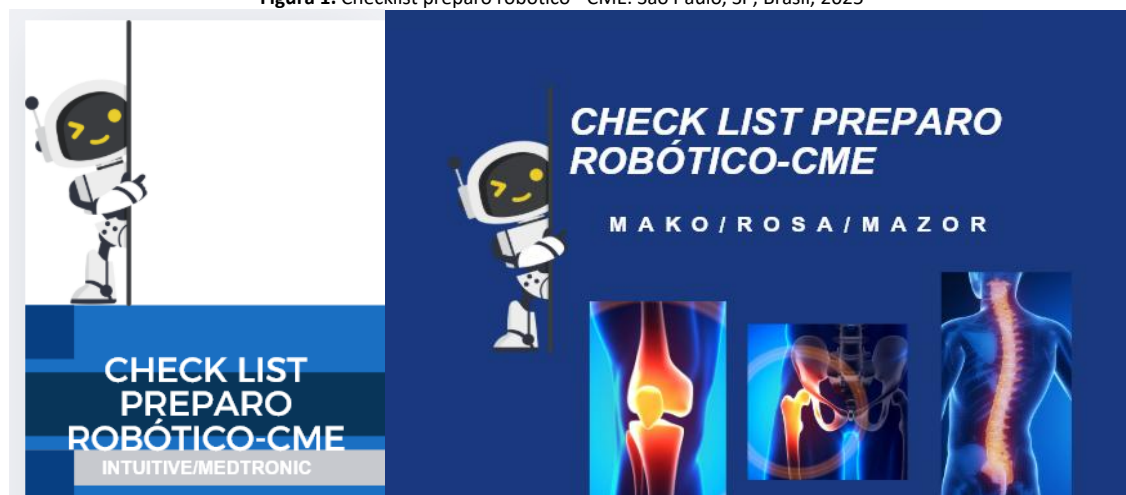
método de esterilização recomendado, materiais descartáveis vinculados, condições de integridade, rastreabilidade e observações do enfermeiro^{1-3,8}.

O uso desse modelo lúdico não substitui o checklist oficial, mas complementa a prática, reforçando a cultura de segurança e estimulando o aprendizado ativo das equipes de enfermagem e instrumentação, favorecendo a memorização e o envolvimento da equipe como etapas do processo e fluxo unidirecional da unidade, funcionalidade, verificação da quantificação de usos de instrumentais de controle conforme provedor, listagem detalhada dos componentes incluídos em cada caixa/kit, rastreabilidade, e com sinalização que pode ocorrer alterações de instrumentais entre os kits das plataformas, método de esterilização dos instrumentais.

Impacto educativo e de segurança

Com a implementação deste checklist explicativo e lúdico, observa-se uma transformação significativa na rotina do centro de material e esterilização. A ferramenta não apenas reduz falhas na identificação de instrumentais e evita seu uso incorreto, como também facilita substancialmente o treinamento de novos profissionais ao associar de forma intuitiva a imagem do instrumento à sua função e ao método de esterilização adequado. Essa abordagem padroniza o fluxo de conferência e registro, conferindo maior confiabilidade aos processos. Por fim, ao estimular um aprendizado ativo e visual no dia a dia técnico, o checklist transcende sua função inicial, tornando-se um agente catalisador que transforma o conhecimento teórico em prática segura e consolidada, elevando assim a qualidade e a segurança assistencial.

Figura 1. Checklist preparo robótico - CME. São Paulo, SP, Brasil, 2025



Fonte: Acervo do autor.

Considerações Finais

A utilização das plataformas robóticas representa um salto tecnológico sustentado pela competência do enfermeiro. A gestão dos instrumentais, o controle do reprocessamento e o uso de ferramentas inovadoras, como o checklist lúdico e técnico, reafirmam o papel do enfermeiro como protagonista na segurança e eficiência da cirurgia robótica. A incorporação de tecnologias robóticas

avançadas exige do enfermeiro uma atuação ampliada que vai além do cuidado convencional: é preciso planejamento logístico, gestão de instrumentais permanentes e descartáveis, elaboração e execução de checklists rigorosos, e garantia de rastreabilidade. Independentemente da especialidade ou plataforma - seja cirurgia geral, urologia, ginecologia, ortopedia ou coluna - o enfermeiro é protagonista na conversão da tecnologia em resultado para



o paciente. Investir em formação técnica, protocolos padronizados e cultura de segurança é imperativo. Esta reflexão busca estimular a integração entre enfermagem,

engenharia clínica, centro de material e esterilização e equipe cirúrgica, contribuindo para a elevação da qualidade e segurança na cirurgia robótica.

Referências

1. Bergonzini F, Almeida E, Carvalho R. Checklist de atribuições da equipe de enfermagem em cirurgias robóticas. *Rev SOBECC*. 2023;28(1):e20230001. DOI: <https://doi.org/10.5327/1414-4425.20230001>
2. Petruccelli G, Santos LM, Oliveira PR, Costa A, Ferreira RS. Percepções de técnicas de enfermagem acerca do uso do lúdico e do brincar nas práticas profissionais. *Rev Esc Enferm USP*. 2025;59:e20250024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2025-0024en>
3. Loureto MB, Silva DF, Alves CP, Nogueira WP. O checklist como instrumento de avaliação no ensino de enfermagem em centro cirúrgico. *Rev EDUCTE*. 2024;15:e2403. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980-5915.2024.2403>
4. Barreto CPM. O uso de estratégias lúdicas nas práticas educativas da enfermagem [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2014 [cited 2025 Oct 21]. 215 p. Available from: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-9N7H27>
5. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Parecer técnico nº 003/2024: Atuação de profissionais de enfermagem em cirurgia robótica. São Paulo: COREN-SP; 2024 [cited 2025 Oct 21]. Available from: <https://www.coren-sp.gov.br/sites/default/files/Parecer%20T%C3%A9cnico%20003-2024%20-%20Cirurgia%20Rob%C3%B3tica.pdf>
6. Beordo JR. Atuação da enfermagem no centro de material e esterilização: processo de desinfecção do material para cirurgia robótica. *Glob Acad Nurs J*. 2022;3(4):e20220045. DOI: <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20220045>
7. Vitoriano LVT, Souza RMP, Branco MBLR, Alves VH. A cirurgia robótica e o processo de enfermagem no período perioperatório: revisão integrativa. *Rev Eletrôn Cienc Tecnol Inov Saúde*. 2022;3(1):e20220015. Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/59821>
8. Lima DA, Kietzer KS. Manual de orientações para a educação permanente em centro cirúrgico. Tucuruí: Hospital Regional de Tucuruí; 2021 [cited 2025 Oct 21]. 45 p. Available from: https://www.hrt.pa.gov.br/arquivos/manual_educacao_permanente_centro_cirurgico.pdf
9. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. Cartilha educativa de orientações para enfermeiros iniciantes em cirurgia robótica. São Paulo: SOBECC Educação; 2021 [cited 2025 Oct 21]. 32 p. Available from: https://www.sobecc.org.br/uploads/cartilha_cirurgia_robotica_2021.pdf
10. Profilática. Capacitação no CME - Equipe atualizada e eficiente. Blog Profilática [Internet]. 2023 Mar 15 [cited 2025 Oct 21]. Available from: <https://www.profilatica.com.br/blog/capacitacao-no-cme-equipe-atualizada-e-eficiente/>

