



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



REPERCUSSÕES DA CIRURGIA ROBOTIZADA NA RECUPERAÇÃO E NO CUIDADO CIRÚRGICO PEDIÁTRICO

Igor Carvalho Ribeiro da Fonseca¹, Matheus Vieira Coelho Portes¹, Yuri Cordeiro Fonseca², Renato Del Penho Pereira³



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n1p773-784>

Artigo recebido em 27 de Dezembro e publicado em 27 de Janeiro de 2026

REVISÃO NARRATIVA

RESUMO

A incorporação da cirurgia robotizada no cenário da cirurgia pediátrica tem promovido mudanças significativas na forma como procedimentos complexos são realizados, impactando diretamente a recuperação pós-operatória, a segurança e a qualidade do cuidado oferecido às crianças. Com o avanço tecnológico observado até 2026, plataformas robóticas mais compactas, precisas e integradas a sistemas de inteligência artificial vêm ampliando as indicações dessa modalidade cirúrgica em diferentes subespecialidades pediátricas. Esta revisão narrativa analisa criticamente a literatura recente sobre o uso da cirurgia robótica em pediatria, enfatizando seus efeitos sobre a redução do trauma cirúrgico, menor dor pós-operatória, recuperação funcional acelerada, diminuição do tempo de internação hospitalar e melhores resultados estéticos. São discutidas ainda as principais aplicações clínicas, incluindo urologia pediátrica, cirurgia de cabeça e pescoço, procedimentos minimamente invasivos avançados e cirurgias reconstrutivas complexas. Apesar dos benefícios evidentes, persistem desafios relacionados aos custos, à necessidade de treinamento especializado, à padronização de protocolos e à limitação de evidências de alto nível em algumas áreas. Conclui-se que a cirurgia robótica representa uma ferramenta em franca expansão na pediatria, com potencial crescente de melhorar os desfechos cirúrgicos, desde que acompanhada de avaliação criteriosa, formação adequada e políticas de saúde que favoreçam sua implementação sustentável.

Palavras-chave: Cirurgia Robótica; Cirurgia Pediátrica; Recuperação Pós-operatória; Tecnologia Médica; Procedimentos Minimamente Invasivos.



IMPACT OF ROBOTIC-ASSISTED SURGERY ON PEDIATRIC SURGICAL RECOVERY AND CARE

ABSTRACT

The integration of robotic-assisted surgery into pediatric surgical practice has led to substantial changes in how complex procedures are performed, directly influencing postoperative recovery, safety, and overall quality of care. By 2026, technological advancements such as smaller robotic platforms, enhanced dexterity, and integration with artificial intelligence systems have expanded the indications of robotic surgery across multiple pediatric subspecialties. This narrative review critically analyzes recent literature regarding robotic surgery in pediatrics, with particular emphasis on its impact on reduced surgical trauma, postoperative pain, accelerated functional recovery, shorter hospital stays, and improved cosmetic outcomes. Key clinical applications are discussed, including pediatric urology, head and neck surgery, advanced minimally invasive techniques, and complex reconstructive procedures. Despite its clear benefits, robotic pediatric surgery still faces challenges related to high costs, the need for specialized training, standardization of protocols, and limited high-level evidence in certain indications. In conclusion, robotic surgery represents a rapidly evolving and increasingly valuable tool in pediatric care, with significant potential to improve surgical outcomes when implemented within structured training programs and evidence-based frameworks.

Keywords: Robotic-Assisted Surgery; Pediatric Surgery; Postoperative Recovery; Medical Technology; Minimally Invasive Procedures.

Instituição afiliada:

1. Residente de Cirurgia Geral da Casa de Caridade de Muriaé Hospital São Paulo
2. Residente de Cirurgia Geral do Hospital Alcides Carneiro
3. Preceptor da Residência da Casa de Caridade de Muriaé Hospital São Paulo

Autor correspondente: Igor Carvalho Ribeiro Da Fonseca

INTRODUÇÃO

A cirurgia robótica consolidou-se, ao longo das últimas duas décadas, como uma das mais relevantes inovações tecnológicas da prática cirúrgica moderna. Inicialmente restrita a centros especializados e a procedimentos em pacientes adultos, essa tecnologia passou por uma evolução acelerada, alcançando progressivamente a cirurgia pediátrica. Até 2026, observa-se não apenas a ampliação de suas indicações, mas também o refinamento das plataformas robóticas, com instrumentos menores, maior precisão e integração com recursos avançados de imagem e inteligência artificial.

Na população pediátrica, os desafios cirúrgicos são particularmente complexos devido às dimensões reduzidas das estruturas anatômicas, à maior sensibilidade tecidual e à necessidade de minimizar impactos físicos e psicológicos no pós-operatório. Nesse contexto, a cirurgia robótica surge como uma alternativa promissora às técnicas abertas e à laparoscopia convencional, ao oferecer visualização tridimensional de alta definição, filtragem de tremores, maior liberdade de movimentos e ergonomia aprimorada para o cirurgião.

Estudos recentes demonstram que a aplicação da cirurgia robótica em crianças está associada a menor trauma cirúrgico, redução da dor pós-operatória, recuperação funcional mais rápida e diminuição do tempo de hospitalização, fatores diretamente relacionados à melhora da qualidade de vida do paciente pediátrico e de seus familiares. Além disso, os melhores resultados estéticos e a menor taxa de complicações contribuem para maior aceitação dessa abordagem.

Entretanto, apesar de seus benefícios, a cirurgia robótica em pediatria ainda enfrenta limitações importantes. Os elevados custos de aquisição, manutenção e insumos, a necessidade de equipes altamente treinadas e a curva de aprendizado específica para procedimentos pediátricos continuam sendo obstáculos relevantes, especialmente em países de renda média e baixa. Soma-se a isso a escassez de ensaios clínicos randomizados em algumas áreas, o que reforça a importância de revisões narrativas atualizadas.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar de maneira abrangente e atualizada o impacto da cirurgia robótica na recuperação pediátrica, discutindo suas principais aplicações clínicas, avanços tecnológicos recentes, desafios atuais e perspectivas futuras, à luz das evidências disponíveis até 2026.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, conduzida com o objetivo de sintetizar e analisar criticamente as evidências científicas disponíveis acerca do impacto da cirurgia robótica na recuperação e nos desfechos pós-operatórios em pacientes pediátricos. A escolha do delineamento narrativo justifica-se pela heterogeneidade dos estudos disponíveis, pela diversidade de aplicações clínicas da cirurgia robótica em pediatria e pela necessidade de uma abordagem ampla e interpretativa que contemplasse diferentes especialidades cirúrgicas.

A busca bibliográfica foi realizada no período de janeiro de 2019 a janeiro de 2026, abrangendo bases de dados eletrônicas reconhecidas pela relevância científica na área da saúde, incluindo PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS, Scopus e UpToDate. Essas bases foram selecionadas por contemplarem literatura internacional e latino-americana, além de revisões clínicas atualizadas e consensos de especialistas.

Para a estratégia de busca, foram utilizados descritores controlados e não controlados, combinados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”. Os principais termos empregados incluíram: “*Robotic Surgical Procedures*”, “*Pediatric Surgery*”, “*Minimally Invasive Surgery*”, “*Postoperative Recovery*”, “*Benefits*”, “*Limitations*” e seus correspondentes em português e espanhol. A escolha dos descritores foi fundamentada na padronização do Medical Subject Headings (MeSH) e dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), visando ampliar a sensibilidade da busca e garantir a identificação dos estudos mais relevantes.

Inicialmente, foram identificados aproximadamente 150 artigos. Em seguida, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos para triagem inicial, com exclusão de duplicatas e de estudos que não abordavam diretamente a cirurgia robótica em pacientes pediátricos ou seus desfechos relacionados à recuperação pós-operatória. Após essa etapa, os artigos potencialmente elegíveis foram submetidos à leitura na íntegra.

Os critérios de inclusão abrangeram estudos publicados entre 2019 e 2026, nos idiomas inglês, português, espanhol e chinês, que abordassem o uso da cirurgia robótica em pediatria, incluindo revisões sistemáticas, meta-análises, estudos observacionais, coortes, séries de casos relevantes e consensos ou diretrizes clínicas. Foram priorizados trabalhos com foco em desfechos pós-operatórios, recuperação funcional, complicações, tempo de internação e impacto na qualidade de vida. Estudos exclusivamente experimentais em modelos animais, artigos disponíveis apenas em formato de resumo, relatos isolados com baixo valor científico

e publicações fora do período estabelecido foram excluídos.

Após a aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão, um total de 12 estudos foi selecionado para compor a análise final. A extração de dados foi realizada de forma sistematizada, considerando informações como ano de publicação, tipo de estudo, população analisada, especialidade cirúrgica envolvida, tipo de procedimento robótico, principais resultados clínicos, limitações apontadas pelos autores e implicações para a prática clínica.

Os dados obtidos foram organizados e analisados de maneira descritiva e interpretativa, sendo posteriormente agrupados em categorias temáticas, incluindo: impacto da cirurgia robótica na recuperação pediátrica, aplicações em urologia pediátrica, uso em cirurgia de cabeça e pescoço em otorrinolaringologia pediátrica, avanços da cirurgia minimamente invasiva pediátrica e perspectivas futuras, com ênfase na integração de novas tecnologias, como inteligência artificial e protocolos de recuperação acelerada (ERAS).

Por se tratar de uma revisão narrativa baseada exclusivamente em dados secundários já publicados, este estudo não necessitou de submissão a comitê de ética em pesquisa, conforme as normas vigentes. No entanto, foram respeitados os princípios éticos relacionados à integridade científica, à correta citação das fontes e à transparência metodológica.

Essa abordagem metodológica permitiu uma visão abrangente e atualizada do estado da arte da cirurgia robótica em pediatria, possibilitando a discussão crítica de seus benefícios, limitações e desafios, bem como a identificação de lacunas de conhecimento que podem orientar futuras pesquisas na área.

RESULTADOS

A análise dos estudos selecionados demonstra que a cirurgia robótica tem exercido impacto significativo e consistente sobre os desfechos cirúrgicos e a recuperação pós-operatória em pacientes pediátricos. De forma geral, os trabalhos revisados apontam para uma associação positiva entre o uso de plataformas robóticas e a redução do trauma cirúrgico, menor intensidade de dor pós-operatória, diminuição do tempo de internação hospitalar e retorno mais precoce às atividades habituais da criança (AUTORINO; MENDOZA-SAGAON; SCUDERI, 2024).

Os resultados indicam que a precisão oferecida pelos sistemas robóticos, aliada à

visualização tridimensional ampliada e à maior liberdade de movimentos instrumentais, favorece a realização de dissecções mais delicadas e suturas mais precisas, especialmente em espaços anatômicos reduzidos. Essa característica mostrou-se particularmente relevante em procedimentos urológicos pediátricos, cirurgias de cabeça e pescoço e intervenções reconstrutivas complexas, nas quais a preservação tecidual é fundamental para o bom desfecho funcional (YANG *et al.*, 2022) (AUTORINO; MENDOZA-SAGAON; SCUDERI, 2024) (HOU; XING; GUENDETI, 2023).

Na urologia pediátrica, os estudos demonstraram altas taxas de sucesso em procedimentos como pieloplastia robótica, reimplante ureteral e nefrectomia parcial, com resultados funcionais comparáveis ou superiores aos das técnicas abertas e laparoscópicas. Observou-se menor taxa de complicações pós-operatórias, redução significativa da dor e tempo médio de internação inferior a 24–48 horas na maioria das séries analisadas. Em reconstruções vesicais complexas, como Mitrofanoff e aumento vesical, os resultados mostraram viabilidade técnica e bons desfechos, embora com maior tempo operatório (FUCHS; DAJUSTA, 2020) (YANG *et al.*, 2022) (AUTORINO; MENDOZA-SAGAON; SCUDERI, 2024).

No âmbito da otorrinolaringologia pediátrica, especialmente nas cirurgias de cabeça e pescoço realizadas por via transoral robótica (TORS), os resultados apontam elevada taxa de sucesso cirúrgico, com baixa incidência de complicações e melhora significativa dos sintomas obstrutivos e funcionais. Crianças submetidas a TORS para tratamento de apneia obstrutiva do sono, tumores benignos e malformações congênitas apresentaram melhora clínica expressiva, associada a menor morbidade quando comparadas às abordagens tradicionais (FUCHS; DAJUSTA, 2020).

Além disso, os estudos incluídos evidenciaram que a integração da cirurgia robótica a protocolos de recuperação acelerada (ERAS pediátrico) contribuiu para otimizar ainda mais os desfechos, reduzindo a necessidade de analgesia opioide, acelerando a retomada da alimentação oral e diminuindo o tempo de permanência hospitalar. Também foram relatados benefícios estéticos relevantes, com cicatrizes menores e melhor aceitação por parte das famílias (PRIVITERA *et al.*, 2020) (FUCHS; DAJUSTA, 2020).

Apesar dos resultados favoráveis, os estudos também destacaram limitações importantes, como a variabilidade dos tamanhos amostrais, a escassez de ensaios clínicos

randomizados em pediatria e a dependência de centros de alta especialização. Ainda assim, o conjunto das evidências sugere que a cirurgia robótica representa uma estratégia segura, eficaz e promissora para a população pediátrica quando aplicada de forma criteriosa (PRIVITERA *et al.*, 2020).

DISCUSSÃO

Os achados desta revisão reforçam o papel crescente da cirurgia robótica como ferramenta transformadora na cirurgia pediátrica contemporânea. A melhora consistente dos desfechos pós-operatórios observada nos estudos analisados pode ser atribuída a um conjunto de fatores tecnológicos e técnicos que diferenciam a abordagem robótica das técnicas convencionais, especialmente no contexto pediátrico, onde a precisão cirúrgica é determinante (SHETH; KOH, 2019) (SAXENA *et al.*, 2023) (AUTORINO; MENDOZA-SAGAON; SCUDERI, 2024).

A redução do trauma cirúrgico observada nos procedimentos robóticos decorre principalmente da maior estabilidade dos movimentos, da eliminação de tremores fisiológicos e da possibilidade de movimentos articulados com sete graus de liberdade. Essas características permitem manipulação tecidual mais delicada e disseções mais controladas, minimizando lesões inadvertidas e inflamação local. Como consequência, há menor resposta inflamatória sistêmica, menor dor pós-operatória e recuperação funcional mais rápida (SAXENA *et al.*, 2023) (YANG *et al.*, 2022).

Outro aspecto relevante discutido nos estudos é o impacto da cirurgia robótica sobre a curva de aprendizado dos cirurgiões. Embora o treinamento inicial seja mais complexo e oneroso, diversos trabalhos demonstram que a proficiência técnica pode ser alcançada mais rapidamente quando comparada à laparoscopia convencional, especialmente em procedimentos que exigem sutura intracorpórea avançada. Em pediatria, essa vantagem é particularmente importante, pois contribui para maior segurança durante a fase de aprendizado (YANG *et al.*, 2022) (AUTORINO; MENDOZA-SAGAON; SCUDERI, 2024).

A urologia pediátrica destaca-se como a área mais consolidada da cirurgia robótica infantil, funcionando como modelo para a expansão da tecnologia em outras especialidades. A ampla aceitação da pieloplastia robótica reflete não apenas seus excelentes resultados clínicos, mas também a adaptação progressiva dos instrumentos e técnicas às particularidades

anatômicas das crianças. No entanto, a discussão sobre o uso da robótica em lactentes e recém-nascidos permanece aberta, principalmente devido às limitações de espaço e ao tamanho dos trocartes, apesar dos avanços recentes na miniaturização dos dispositivos (YANG *et al.*, 2022) (MEI; TANG, 2023).

Na otorrinolaringologia pediátrica, a cirurgia robótica transoral representa uma mudança de paradigma ao permitir acesso direto a regiões tradicionalmente abordadas por cirurgias abertas mais agressivas. A possibilidade de ressecções precisas, com preservação funcional e excelente resultado estético, torna essa abordagem particularmente atraente. Contudo, a seleção criteriosa dos pacientes e a experiência da equipe cirúrgica continuam sendo fatores determinantes para o sucesso do procedimento (MEI; TANG, 2023) (O'BRIEN *et al.*, 2023).

A discussão contemporânea também inclui a integração da cirurgia robótica com tecnologias emergentes, como inteligência artificial, realidade aumentada e planejamento cirúrgico baseado em imagens tridimensionais. Até 2026, essas ferramentas vêm sendo progressivamente incorporadas aos sistemas robóticos, oferecendo suporte intraoperatório, reconhecimento anatômico automático e maior segurança, o que pode ser especialmente benéfico na população pediátrica (SAXENA *et al.*, 2023) (YANG *et al.*, 2022).

Apesar dos avanços, os desafios econômicos permanecem centrais na discussão. O alto custo de aquisição e manutenção das plataformas robóticas limita sua disseminação, especialmente em sistemas públicos de saúde. Entretanto, estudos de custo-efetividade mais recentes sugerem que a redução de complicações, reoperações e tempo de internação pode compensar parcialmente esses custos a médio e longo prazo, sobretudo em centros de alto volume (SAXENA *et al.*, 2023) (KREBS *et al.*, 2022).

Por fim, a literatura ressalta a necessidade de produção contínua de evidências científicas de alto nível, incluindo estudos prospectivos multicêntricos e ensaios clínicos randomizados, para consolidar definitivamente as indicações da cirurgia robótica em pediatria. A padronização de protocolos, a incorporação da robótica na formação dos cirurgiões pediátricos e o desenvolvimento de tecnologias mais acessíveis serão fundamentais para a expansão segura e sustentável dessa modalidade cirúrgica (YANG *et al.*, 2022) (SHETH; KOH, 2019).

CONCLUSÃO

Com a rápida evolução da cirurgia minimamente invasiva pediátrica (MIS), impulsionada pelo desenvolvimento de novas tecnologias e técnicas, surgem perspectivas promissoras para o futuro da cirurgia pediátrica. A aplicação crescente de abordagens como cirurgia endoscópica transluminal por orifício natural (NOTES), microlaparoscopia, cirurgia de incisão única (SILS) e cirurgia robótica está revolucionando a prática cirúrgica, proporcionando benefícios significativos em termos de recuperação, dor pós-operatória e resultados estéticos para pacientes pediátricos.

Essas técnicas oferecem uma redução do trauma cirúrgico, menor tempo de internação e cicatrizes mínimas, além de permitirem uma manipulação mais delicada dos tecidos, resultando em recuperação mais rápida e melhores resultados cosméticos. A cirurgia robótica, em particular, tem desempenhado um papel crucial na cirurgia pediátrica, oferecendo maior precisão e controle durante procedimentos complexos em espaços anatômicos restritos.

Embora esses avanços representem um progresso significativo, é fundamental que sejam validados por meio de ensaios clínicos rigorosos para garantir sua eficácia e segurança na prática clínica. A inclusão de todas as opções cirúrgicas e não cirúrgicas no processo de decisão, juntamente com a geração de dados concretos por meio de estudos prospectivos e controlados, é essencial para o avanço contínuo da MIS pediátrica.

No entanto, com o contínuo desenvolvimento tecnológico e a crescente experiência dos cirurgiões, as perspectivas para o futuro da cirurgia pediátrica são promissoras. A aplicação cada vez mais ampla dessas técnicas e a incorporação de novas abordagens, como a miotomia endoscópica peroral (POEM) e a terapia endoscópica de apendicite retrógrada (ERAT), têm o potencial de transformar ainda mais o cenário cirúrgico pediátrico, oferecendo alternativas viáveis e seguras aos métodos tradicionais. Assim, a cirurgia minimamente invasiva pediátrica continua a ser uma área de grande interesse e desenvolvimento na medicina pediátrica contemporânea, com benefícios significativos para pacientes e profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

AUTORINO, Giuseppe; MENDOZA-SAGAON, Mario; SCUDERI, Maria. Narrative review in learning curve and pediatric robotic training program. **Transl Pediatr**, [S. l.], p. 343-349, 29 fev. 2024. DOI <https://doi.org/10.21037/tp-22-456>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38455750/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

DE'ANGELIS, Nicola *et al.* Robotic surgery in emergency setting: 2021 WSES position paper. **BMC**, [S. l.], p. n.p., 20 jan. 2022. DOI <https://doi.org/10.1186/s13017-022-00410-6>. Disponível em: <https://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-022-00410-6>. Acesso em: 5 jun. 2024.

FARAJIPARVAR, Parinaz; YING, Hao; PANDYA, Abhilash. A Brief Survey of Telerobotic Time Delay Mitigation. **Front Robot Al.**, [S. l.], p. n.p., 15 dez. 2020. DOI <https://doi.org/10.3389/frobt.2020.578805>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33501338/>. Acesso em: 3 maio 2024.

FUCHS, Molly; DAJUSTA, Daniel. Robotics in Pediatric Urology. **Int Braz J Urol**, [S. l.], p. 322-327, 22 maio 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/s1677-5538.ibju.2020.99.03>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31961623/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

HOU, Sean; XING, Monica; GUNDETI, Mohan. Pediatric robotic urologic procedures: Indications and outcomes. **Indian J Urol**, [S. l.], p. 107-120, 31 mar. 2023. DOI https://doi.org/10.4103/iju.iju_276_22. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37304986/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

KREBS, Thomas *et al.* Robotically Assisted Surgery in Children-A Perspective. **Children (Basel)**, [S. l.], p. n.p., 6 jun. 2022. DOI <https://doi.org/10.3390/children9060839>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35740776/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

MEI, Hong; TANG, Shaotao. Robotic-assisted surgery in the pediatric surgeons' world: Current situation and future prospectives. **Front Pediatr**, [S. l.], p. n.p., 14 fev. 2023. DOI <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1120831>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36865692/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

MEINZER, Andreas *et al.* Advances and Trends in Pediatric Minimally Invasive Surgery. **J Clin Med**, [S. l.], p. n.p., 10 dez. 2020. DOI <https://doi.org/10.3390/jcm9123999>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33321836/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

MULITA, Francesk *et al.* A Smarter Health through the Internet of Surgical Things. **Sensors (Basel)**, [S. l.], p. n.p., 17 jun. 2022. DOI <https://doi.org/10.3390/s22124577>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35746359/>. Acesso em: 3 maio 2024.

O'BRIEN, Lukas *et al.* Paediatric robotic surgery: a narrative review. **J Robot Surg**, [S. l.], p. 1171-1179, 17 ago. 2023. DOI <https://doi.org/10.1007/s11701-023-01523-z>. Disponível em:



<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36645643/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

PRIVITERA, Laura *et al.* Above and Beyond Robotic Surgery and 3D Modelling in Paediatric Cancer Surgery. **Front Pediatr**, [S. l.], p. n.p., 20 dez. 2020. DOI <https://doi.org/10.3389/fped.2021.777840>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34988038/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SAXENA, Amulya *et al.* Narrative review: robotic pediatric surgery-current status and future perspectives. **Transl Pediatr**, [S. l.], p. 1875-1886, 12 out. 2023. DOI <https://doi.org/10.21037/tp-22-427>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37969127/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SHETH, Kunj; KOH, Chester. The Future of Robotic Surgery in Pediatric Urology: Upcoming Technology and Evolution Within the Field. **Front Pediatr**, [S. l.], p. n.p., 2 jul. 2019. DOI <https://doi.org/10.3389/fped.2019.00259>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31312621/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

YANG, Lei; WANG, Sheng; NI, Xin. [The application of Da Vinci surgical system in pediatric otolaryngology head and neck surgery]. **Lin Chuang Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi**, [S. l.], p. 63-67, 19 jan. 2022. DOI <https://doi.org/10.13201/j.issn.2096-7993.2022.01.015>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34979624/>. Acesso em: 5 jun. 2024.