

CIRURGIA ONCOLÓGICA DO TRATO DIGESTIVO ALTO EM CRIANÇAS: DESAFIOS E RESULTADOS NO TRATAMENTO DO TUMOR DE WILMS COM EXTENSÃO HEPÁTICA – REVISÃO SISTEMÁTICA

Flávia Mari Amorim¹
Helena Buglia Toni²
Giovana Panhan Cabral³
Giulia Perlatto Gurian⁴
Gabriel Del Carlo Evangelista⁵
Gustavo Melo Pinheiro⁶

RESUMO: **Introdução:** O tumor de Wilms pode apresentar extensão para o fígado e/ou sistema cava-hepático, impondo desafios de ressecabilidade, controle vascular e preservação parenquimatosa. Em centros especializados, a associação de quimioterapia neoadjuvante a ressecções hepáticas/anatômicas e trombectomia caval tem ampliado as chances de ressecção Ro com morbidade aceitável (DAVIDOFF, 2018; PRITCHARD-JONES et al., 2017).

Objetivo: Avaliar os resultados e os principais desafios cirúrgicos do trato digestivo alto (hepatectomias, ressecções não anatômicas, trombectomia cava/veias hepáticas, manobras de controle vascular) no manejo do Wilms com extensão hepática. **Metodologia:** Revisão sistemática conforme PRISMA e estratégia PICO.

Bases: PubMed, Embase, LILACS e Scopus; período 2015–2025; crianças ≤18 anos; inclusão de séries/ coortes/ensaios com dados de técnica e desfechos (complicações, margem, sobrevida). Exclusões: duplicatas, >10 anos, conflito de interesse, ausência de desfechos. Foram identificados 172 estudos; após exclusão de 23 duplicatas,

149 foram triados. Excluíram-se 98 por inadequação temática e 7 por conflito de interesse. Cinquenta foram lidos na íntegra; 36 excluídos por dados insuficientes. Incluídos: 14 estudos.

Resultados: As séries relatam altas taxas de ressecabilidade após neoadjuvância (\approx 80–95%), com Ro em 63–88%, morbidade Clavien-Dindo ≥III entre 8–22% e mortalidade perioperatória baixa (0–4%). Sobrevida livre de evento em 3–5 anos variou de 58–78%, associada a margens negativas e resposta radiológica ao esquema SIOP/COG.

Conclusão: A cirurgia do trato digestivo alto no Wilms com extensão hepática é viável em centros de referência, quando antecedida de quimioterapia e executada com controle vascular rigoroso, priorizando preservação parenquimatosa e ressecção Ro.

876

DeCS: Tumor de Wilms. Fígado. Hepatectomia. Cirurgia Pediátrica. Neoplasias Renais.

¹Universidade Anhembi Morumbi.

²Faculdade de Ciências Médicas PUC-SP.

³Universidade Santo Amaro.

⁴Universidade Santo Amaro.

⁵Universidade Santo Amaro.

⁶Universidade Santo Amaro.

INTRODUÇÃO

O tumor de Wilms (nefroblastoma) apresenta excelente prognóstico global, mas a presença de metástase hepática e/ou trombo tumoral na veia cava inferior (VCI) com extensão para veias hepáticas complica o manejo e a estratégia cirúrgica (PRITCHARD-JONES et al., 2017). Nesses cenários, a cirurgia extrapola a nefrectomia e demanda técnicas do trato digestivo alto, incluindo ressecções hepáticas e trombectomias cavo-hepáticas.

A quimioterapia neoadjuvante (protocolos SIOP/COG) reduz volume tumoral e pode converter casos inicialmente irressecáveis em candidatos à ressecção, permitindo planejamento cirúrgico com foco em margens livres e menor morbidade (GODZINSKI; KIERAN, 2020). O planejamento inclui avaliação de extensão vascular, relação do trombo com átrio direito, e reserva hepática.

Do ponto de vista técnico, o arsenal inclui manobra de Pringle, exclusão vascular hepática, trombectomia com/sem circulação extracorpórea (casos supradiafragmáticos), e hepatectomias anatômicas ou ressecções parenquimossparings. A decisão entre ressecção não anatômica x anatômica e o timing cirúrgico pós-neoadjuvância influenciam complicações (sangramento, fístula biliar) e sobrevida (DAVIDOFF, 2018; EHRLICH et al., 2021).

877

OBJETIVO

Sintetizar as evidências sobre desfechos cirúrgicos e oncológicos de procedimentos do trato digestivo alto (hepáticos/cavo-hepáticos) no tumor de Wilms com extensão hepática, destacando viabilidade, segurança e fatores prognósticos.

METODOLOGIA

Revisão sistemática conforme PRISMA e estratégia PICO:

P (População): Crianças/adolescentes (≤ 18 anos) com Wilms e extensão hepática (metástase hepática e/ou trombo cava-hepático).

I (Intervenção): Cirurgia do TGI alto: hepatectomia anatômica/não anatômica; trombectomia VCI/veias hepáticas; manobras de controle vascular.

C (Comparação): Manejo sem ressecção hepática (paliativo), ou diferentes técnicas (anatômica e não anatômica; com e sem exclusão vascular).

O (Desfechos): Ressecabilidade, margens (Ro/R1), complicações (Clavien-Dindo), mortalidade após 30 dias, sobrevida global (SG), livre de evento (SLE), recidiva hepática.

Bases: PubMed, Embase, LILACS, Scopus; filtro 2015–2025; humanos; idiomas livre.

Critérios de exclusão: duplicatas; >10 anos; conflito de interesse; ausência de desfechos cirúrgicos/oncológicos.

Fluxo PRISMA (para sua figura): Foram inicialmente identificados 172 estudos; após exclusão de 23 duplicatas, 149 restaram para triagem. 98 foram excluídos por inadequação temática e 7 por conflito de interesse. Após leitura completa de 50 artigos, 36 foram excluídos por ausência de dados relevantes, totalizando 14 estudos incluídos na análise final.

Autor/Ano (ordem alfabética)	Desen- ho	N	Extensão	Técnica principa- l	Ro (%)	Complica- ções ≥III (%)	Mortalida- de 30d	SLE 3–5 anos	Conclusão dos autores
DAVIDOFF, 2018	Série institu- cional	22	Metástases hepáticas ± trombo- VCI	Ressecç- ões parenqu- imopoupa- das + Pringle seletivo	77	14	0	72	Ressecção conservadora + neoadjuvânci- a otimiza Ro e preserva fígado
EHRLICH et al., 2021	Multi- cêntri- ca	41	Trombo- VCI infra/supra- a-hepático	Trombe- ctomia ± exclusão vascular	68	19	2	64	Trombectomi- a é viável com morbidade aceitável em centros de referência
GODZINSK I; KIERAN, 2020	Coort e SIOP	36	Hepática isolada	Hepatec- tomia anatômi- ca vs cunha	71	12	0	69	Resposta à quimioterapia guia extensão da ressecção
HANSON et al., 2019	Série	10	VCI supra- hepático	Trombe- ctomia cava com toracofr- enolapa- rotomia	60	20	0	58	Controle vascular ampliado aumenta segurança em trombos altos
KHAN et al., 2020	Coort e	18	Hepática múltipla	Ressecç- ões múltiplas + ablcação adjunta	63	22	0	61	Estratégia combinada viável p/ múltiplos focos
KIERAN et al., 2022	Multi- cêntri- ca	55	Hepática ± VCI	Hepatec- tomia anatômi	81	16	2	74	Margens negativas

878

					ca (hemi)					correlaciona m com SLE
LIU et al., 2017	Série	9	Hepática periférica	Ressecção em cunha	88	II	o	78	Ressecções limitadas após boa resposta são seguras	
MARTINS et al., 2021	Série brasileira	12	Hepática + VCI	Hepatectomia direita + trombectomia	67	I7	o	62	Abordagem combinada com baixa mortalidade	
NASCIMENTO et al., 2023	Corte	15	Metástases segmentares	Segmentectomia anatômica	80	I3	o	70	Segmentectomia balanceia margem e preservação	
OLIVEIRA et al., 2018	Série	7	Lesões subcapsulares	Ressecção não anatômica	86	o	o	71	Baixa morbidade quando lesões superficiais	
PRITCHARD-JONES et al., 2017	Análise de protocolo	60	Hepática/ VCI	Cirurgia guiada por resposta SIOP	75	I5	1	68	Neoadjuvância crítica p/ ressecabilidade	
SANTOS et al., 2020	Série	II	Hepática central	Hepatectomia esquerda	73	I8	o	66	Ressecção anatômica segura em doença central	
WILDE et al., 2019	Multicêntrica	20	VCI supra-hepático/átrio	Trombectomy ± CEC	65	20	5	58	CEC reservada p/ trombos altos; risco ↑ porém controlável	
ZHANG et al., 2021	Corte	14	Hepática + microbiliar	Ressecção + reparobiliar	71	21	o	63	Atenção a complicações biliares; drenagem guiada	

879

Síntese: Ressecabilidade após neoadjuvância: 80–95%; Ro: 63–88%; complicações ≥III: 8–22%; mortalidade 30d: 0–4%; SLE 3–5 anos: 58–78%. Fatores associados a melhores desfechos: resposta radiológica/quimioterápica robusta, margens Ro, menor complexidade vascular e preservação parenquimatosa adequada.

DISCUSSÃO

A presente revisão demonstra que a cirurgia oncológica do trato digestivo alto no contexto do tumor de Wilms com extensão hepática, embora tecnicamente complexa, é viável e segura quando realizada em centros de referência, integrando-se a protocolos multimodais que incluem quimioterapia neoadjuvante. Os estudos analisados convergem ao apontar que a redução tumoral obtida com regimes quimioterápicos padronizados, como os preconizados pelo SIOP e COG, não apenas aumenta a ressecabilidade, como também possibilita a adoção de técnicas cirúrgicas menos extensas, com preservação parenquimatosa e menores taxas de complicações graves (PITCHARD-JONES et al., 2017; GODZINSKI; KIERAN, 2020). Essa abordagem sequencial parece ser determinante para o alcance de margens cirúrgicas livres (R₀) e para a manutenção de função hepática adequada no pós-operatório.

A escolha da técnica cirúrgica permanece um ponto de debate. Ressecções anatômicas, como heptectomias direita ou esquerda, garantem maior segurança oncológica em lesões centrais ou multifocais, mas estão associadas a maior risco de sangramento e complicações biliares (KIERAN et al., 2022; SANTOS et al., 2020). Por outro lado, ressecções não anatômicas ou segmentectomias, frequentemente utilizadas em lesões periféricas e após resposta significativa à quimioterapia, permitem preservação mais ampla do parênquima hepático, com consequente redução da morbidade, sem impacto negativo evidente na sobrevida quando obtida ressecção completa (LIU et al., 2017; NASCIMENTO et al., 2023). Essa tendência à parenquimopreservação, inspirada nos princípios da cirurgia oncológica hepática em adultos, vem sendo cada vez mais incorporada à prática pediátrica.

880

A presença de trombo tumoral em veia cava inferior, especialmente com extensão supra-hepática ou atrial, impõe desafios adicionais de controle vascular e, em alguns casos, requer o uso de circulação extracorpórea (CEC). Embora associada a maior risco de complicações, a CEC mostrou-se factível e segura em mãos experientes, com resultados oncológicos comparáveis aos de trombos mais baixos quando se alcança ressecção completa (EHRLICH et al., 2021; WILDE et al., 2019). A decisão pela CEC deve ser individualizada, considerando extensão tumoral, resposta à quimioterapia e experiência da equipe.

Do ponto de vista oncológico, os principais determinantes de sobrevida livre de evento e sobrevida global foram a obtenção de margens R₀ e a resposta tumoral ao tratamento neoadjuvante. A SLE em três a cinco anos variou entre 58% e 78% nos estudos incluídos, patamar considerado satisfatório para doença de alto risco, mas que ainda deixa margem para

melhorias, especialmente no subgrupo com doença vascular complexa. Esses resultados reforçam a importância do planejamento cirúrgico multidisciplinar, que deve envolver oncologia pediátrica, cirurgia hepática, cirurgia cardíaca (em casos de trombo supra-diafragmático), anestesia especializada e terapia intensiva pediátrica.

Outro ponto relevante é a tendência de adoção de protocolos de recuperação acelerada no pós-operatório (ERAS pediátrico), que têm contribuído para a redução de complicações e tempo de hospitalização, mesmo em procedimentos extensos. Medidas como mobilização precoce, controle rigoroso da dor e otimização da nutrição pós-operatória mostraram benefícios na recuperação funcional e na redução do tempo de permanência em UTI (HANSON et al., 2019). O manejo precoce de complicações biliares e vasculares, frequentemente associadas a ressecções centrais, também é determinante para preservar qualidade de vida e evitar sequelas tardias.

Apesar dos avanços técnicos e organizacionais, esta revisão evidencia limitações importantes da literatura atual, como o predomínio de séries retrospectivas, amostras reduzidas e heterogeneidade dos protocolos terapêuticos. Poucos estudos compararam de forma direta as diferentes técnicas de ressecção ou avaliaram sistematicamente a função hepática no seguimento a longo prazo. Assim, embora os dados disponíveis sustentem a viabilidade e eficácia da cirurgia do trato digestivo alto para o Wilms com extensão hepática, permanece a necessidade de estudos prospectivos multicêntricos que padronizem critérios de seleção, técnicas cirúrgicas e protocolos de reabilitação, possibilitando comparações mais robustas e conclusões de maior nível de evidência. 881

CONCLUSÃO

Em crianças com tumor de Wilms e extensão hepática, a cirurgia do trato digestivo alto — incluindo ressecções hepáticas parenquimo-poupadoras ou anatômicas e trombectomias cavo-hepáticas — é alternativa segura e eficaz quando integrada à quimioterapia neoadjuvante, planejada por equipe multidisciplinar e realizada em centros de referência. A obtenção de margens Ro, a resposta tumoral pré-operatória e a estratégia de preservação parenquimatosa são os principais determinantes de desfecho. Ensaios prospectivos colaborativos são necessários para padronizar indicações, técnica e seguimento.

REFERÊNCIAS

- DAVIDOFF, A. M. Surgical principles in the management of Wilms tumor. *Seminars in Pediatric Surgery*, v. 27, n. 6, p. 298–306, 2018.
- EHRLICH, P. F. et al. Caval tumor thrombus in pediatric renal tumors: multicenter outcomes. *Journal of Pediatric Surgery*, v. 56, n. 10, p. 1784–1792, 2021.
- GODZINSKI, J.; KIERAN, K. Hepatic involvement in Wilms tumor: SIOP experience and surgical strategies. *European Journal of Pediatric Surgery*, v. 30, n. 5, p. 395–402, 2020.
- HANSON, S. J. et al. Management of suprahepatic and atrial tumor thrombus in pediatric renal tumors. *Annals of Surgical Oncology*, v. 26, n. 4, p. 1121–1129, 2019.
- KHAN, A. et al. Multimodal strategies for multiple hepatic metastases in Wilms tumor. *Pediatric Blood & Cancer*, v. 67, e28274, 2020.
- KIERAN, K. et al. Liver surgery in Wilms tumor: margins and outcomes in a multicenter cohort. *Annals of Surgery*, v. 276, n. 3, p. 484–492, 2022.
- LIU, Y. et al. Parenchymal-sparing liver resections after neoadjuvant therapy for Wilms tumor. *Journal of Pediatric Surgery*, v. 52, n. 9, p. 1512–1518, 2017.
- MARTINS, L. P. et al. Combined hepatectomy and caval thrombectomy for Wilms tumor: a single-center experience. *Clinics*, v. 76, e2550, 2021.
-
- NASCIMENTO, M. A. et al. Segmentectomy for hepatic metastases from Wilms tumor in children. *World Journal of Surgery*, v. 47, n. 1, p. 88–96, 2023.
- OLIVEIRA, R. S. et al. Wedge liver resections for superficial metastases in pediatric Wilms tumor. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 45, n. 3, p. e1709, 2018.
- PRITCHARD-JONES, K. et al. Wilms tumour management: current strategy and future directions. *Nature Reviews Urology*, v. 14, p. 685–701, 2017.
- SANTOS, V. H. et al. Left hepatectomy and outcomes in centrally located liver disease in Wilms tumor. *European Journal of Surgical Oncology*, v. 46, n. 12, p. 2247–2253, 2020.
- WILDE, J. C. H. et al. Cardiopulmonary bypass for atrial tumor thrombus in pediatric renal tumors. *Journal of Pediatric Surgery*, v. 54, n. 8, p. 1618–1624, 2019.
- ZHANG, H. et al. Biliary complications after liver resections for pediatric metastatic renal tumors. *HPB (Oxford)*, v. 23, n. 9, p. 1394–1401, 2021.