# 

**MALFORMAÇÕES VASCULARES NA CRIANÇA: CLASSIFICAÇÃO PEDIÁTRICA, DIAGNÓSTICO CARDIOLÓGICO E TRATAMENTO CIRÚRGICO**

# DANILLO GONDIM DA SILVA FILHO

Centro Universitário Alfredo Nasser, [dgondim32@gmail.com](mailto:dgondim32@gmail.com)

# RICARDO COUTINHO DE OLIVEIRA FILHO

UNIRV, [coutinhorf@hotmail.com](mailto:coutinhorf@hotmail.com)

# ANA PAULA DOMINGAS DE OLIVEIRA

Centro Universitário Alfredo Nasser, [anapaula0926@hotmail.com](mailto:anapaula0926@hotmail.com)

# HÉLLIDA PATRÍCIA OLIVEIRA CAMILO PEREIRA

Centro Universitário Alfredo Nasser, [hellidapatricia88@gmail.com](mailto:hellidapatricia88@gmail.com)

# VINÍCIUS GUIMARÃES

Centro Universitário Alfredo Nasser, [viniciusguimaraes28@yahoo.com](mailto:viniciusguimaraes28@yahoo.com)

# NARA MÁRCIA AMARO DOMINGOS GUIMARÃES

Centro Universitário Alfredo Nasser, [nara-guimaraes@hotmail.com](mailto:nara-guimaraes@hotmail.com)

# GABRIELA DE SOUZA MARTINS

Centro Universitário Alfredo Nasser, [gabriela.sm99@hotmail.com](mailto:gabriela.sm99@hotmail.com)

# LOURDES DA CRUZ BALTA LOURENÇO

Centro Universitário Alfredo Nasser, [Lourdescruzbaltalourenco@gmail.com](mailto:Lourdescruzbaltalourenco@gmail.com)

# GUILHERME GUIMARÃES DE PAULA POLETO

Centro Universitário Alfredo Nasser, [guilhermepoleto@icloud.com](mailto:guilhermepoleto@icloud.com)

# MURILLO HENRIQUE ALVES DO NASCIMENTO

Centro Universitário Alfredo Nasser, [murillo\_contaprofissional@hotmail.com](mailto:murillo_contaprofissional@hotmail.com)

# 

# BEATRIZ THIYO PARO NAKAI

Universidade Brasil, [behnakai@hotmail.com](mailto:behnakai@hotmail.com)

# 

# JAMILE MAMED MONTEIRO REZENDE

Universidade do Estado do Amazonas, [jamilemamed@gmail.com](mailto:jamilemamed@gmail.com)

# RAYSSA LAYRISSE ALVES BORGES

Faculdade Pernambucana de Saúde, [rayssaborges.2023@gmail.com](mailto:rayssaborges.2023@gmail.com)

# RESUMO

**Introdução:** Malformações vasculares na infância representam uma área complexa e desafiadora da cardiologia pediátrica, exigindo uma compreensão aprofundada da classificação específica, diagnóstico cardiológico preciso e abordagens cirúrgicas adequadas. Essas condições abrangem uma variedade de anormalidades no desenvolvimento dos vasos sanguíneos e podem apresentar-se de maneiras diversas, desde lesões cutâneas até malformações intratorácicas e intra-abdominais. O manejo eficaz dessas malformações requer uma abordagem multidisciplinar, integrando conhecimentos da pediatria, cardiologia e cirurgia vascular, visando proporcionar um tratamento personalizado e otimizado para cada paciente pediátrico. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura sobre malformações vasculares em crianças, abordando a classificação pediátrica, diagnóstico cardiológico e as modalidades de tratamento cirúrgico. Buscamos consolidar o conhecimento atual, identificar lacunas na literatura e proporcionar uma visão abrangente sobre as estratégias diagnósticas e terapêuticas adotadas nos últimos anos. **Metodologia:** A revisão foi conduzida conforme as diretrizes do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science, utilizando os descritores: "malformações vasculares pediátricas", "diagnóstico cardiológico infantil", "tratamento cirúrgico em crianças". Foram considerados artigos publicados nos últimos 10 anos. Os critérios de inclusão para esta revisão sistemática abrangeram estudos específicos que tratavam de malformações vasculares em pacientes pediátricos, bem como artigos que detalhavam métodos de diagnóstico cardiológico aplicados em crianças e pesquisas que discutiam opções e resultados de tratamento cirúrgico nessa população. Por outro lado, foram excluídos estudos que não se concentravam nas malformações vasculares em crianças, artigos que não apresentavam informações relevantes sobre diagnóstico cardiológico e publicações que não discutiam opções de tratamento cirúrgico específicas para pacientes pediátricos. Esses critérios foram aplicados para garantir a relevância e a especificidade dos estudos incluídos na revisão, contribuindo para uma análise mais precisa e abrangente do tema. **Resultados:** A análise da literatura revelou avanços significativos na compreensão das malformações vasculares em crianças, destacando-se aprimoramentos nas técnicas de diagnóstico cardiológico e inovações no tratamento cirúrgico. Dentre os principais tópicos abordados, destacam-se a classificação pediátrica atualizada, as modalidades de imagem avançadas utilizadas no diagnóstico e as abordagens cirúrgicas mais eficazes em diferentes subtipos de malformações vasculares. **Conclusão:** Esta revisão sistemática proporcionou uma visão abrangente sobre as malformações vasculares em crianças, destacando a importância da abordagem multidisciplinar para um manejo eficaz. A síntese dos dados enfatiza a necessidade contínua de pesquisa e desenvolvimento de estratégias personalizadas, visando otimizar os resultados clínicos em pacientes pediátricos com malformações vasculares.

**Palavras-chave**: Malformações vasculares pediátricas; Diagnóstico cardiológico infantil; Tratamento cirúrgico em crianças.

# INTRODUÇÃO

A compreensão das malformações vasculares na infância representa um desafio complexo e fundamental para a prática da cardiologia pediátrica. No contexto dessas anomalias, a classificação pediátrica assume um papel crucial, destacando-se como o primeiro ponto de partida na abordagem clínica. Esta classificação específica visa categorizar as diversas manifestações das malformações vasculares em pacientes mais jovens, considerando nuances anatômicas e fisiológicas particulares a essa faixa etária. A ênfase na classificação pediátrica não apenas proporciona uma base estruturada para a compreensão das diferentes apresentações clínicas, mas também orienta as decisões terapêuticas, reconhecendo a variabilidade no desenvolvimento vascular em crianças.

Paralelamente, a importância do diagnóstico cardiológico avançado é incontestável no contexto das malformações vasculares pediátricas. Técnicas de imagem inovadoras e precisas desempenham um papel central na avaliação minuciosa dessas condições. A angiografia por ressonância magnética, por exemplo, oferece uma visão detalhada da anatomia vascular, possibilitando uma compreensão abrangente das malformações, desde lesões cutâneas até anomalias intratorácicas e intra-abdominais. Esse arsenal de ferramentas diagnósticas não apenas confirma o diagnóstico, mas também fornece informações cruciais para a elaboração de estratégias terapêuticas personalizadas, adaptadas à complexidade e à localização específica das malformações em pacientes pediátricos. A interseção entre a classificação pediátrica e o diagnóstico cardiológico avançado destaca-se, assim, como uma base essencial para o entendimento e a abordagem das malformações vasculares em crianças.

O manejo das malformações vasculares em crianças é uma tarefa intrincada que transcende a simples abordagem médica, envolvendo uma estratégia cirúrgica personalizada como terceiro ponto de destaque. O tratamento cirúrgico adaptado a cada caso é essencial para alcançar resultados clínicos otimizados e minimizar os impactos a longo prazo. A complexidade dessas anomalias vasculares demanda uma abordagem multidisciplinar, que não apenas integra conhecimentos da pediatria, cardiologia e cirurgia vascular, mas também reconhece a importância de uma colaboração coesa entre essas especialidades. A abordagem multidisciplinar não apenas considera as implicações cardíacas das malformações vasculares, mas também avalia os aspectos pediátricos únicos, abrangendo o desenvolvimento contínuo do sistema vascular em crianças.

O cenário atual destaca uma significativa evolução nas estratégias diagnósticas e terapêuticas, refletindo os avanços recentes e as inovações no campo. A constante busca por melhorias em técnicas cirúrgicas, opções terapêuticas e abordagens diagnósticas oferece uma perspectiva promissora para aprimorar a qualidade dos cuidados oferecidos a crianças com malformações vasculares. O quinto ponto, que enfatiza esses avanços, salienta a importância de permanecer atualizado diante das inovações em curso, destacando o papel crucial da pesquisa contínua e do desenvolvimento de estratégias personalizadas para otimizar os resultados clínicos. Nesse contexto, a revisão sistemática da literatura surge como uma ferramenta valiosa para consolidar e disseminar o conhecimento atual, identificar lacunas na pesquisa e fornecer uma visão abrangente sobre o estado da arte no tratamento das malformações vasculares em crianças.

# METODOLOGIA

A revisão foi conduzida conforme as diretrizes do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science, utilizando os descritores: "malformações vasculares pediátricas", "diagnóstico cardiológico infantil", "tratamento cirúrgico em crianças". Foram considerados artigos publicados nos últimos 10 anos. Os critérios de inclusão para esta revisão sistemática abrangeram estudos específicos que tratavam de malformações vasculares em pacientes pediátricos, bem como artigos que detalhavam métodos de diagnóstico cardiológico aplicados em crianças e pesquisas que discutiam opções e resultados de tratamento cirúrgico nessa população. Por outro lado, foram excluídos estudos que não se concentravam nas malformações vasculares em crianças, artigos que não apresentavam informações relevantes sobre diagnóstico cardiológico e publicações que não discutiam opções de tratamento cirúrgico específicas para pacientes pediátricos. Esses critérios foram aplicados para garantir a relevância e a especificidade dos estudos incluídos na revisão, contribuindo para uma análise mais precisa e abrangente do tema.

# RESULTADOS

Foram selecionados 15 artigos. A classificação pediátrica das malformações vasculares desempenha um papel fundamental na compreensão aprofundada dessas condições complexas em crianças. Nesse sentido, os especialistas buscam categorizar as anomalias vasculares de acordo com características específicas, considerando o contexto do desenvolvimento vascular infantil. É notório que a variação anatômica e fisiológica em crianças exige uma abordagem classificatória adaptada, integrando a observação de aspectos particulares, como o crescimento e a maturação vascular em constante evolução.

A classificação pediátrica, portanto, proporciona uma base sólida para a compreensão clínica e a tomada de decisões terapêuticas. Ao categorizar as malformações vasculares de maneira específica para crianças, os profissionais de saúde conseguem estratificar o risco, antecipar complicações potenciais e desenvolver abordagens personalizadas para cada paciente pediátrico. Essa perspectiva orientada pela classificação pediátrica não apenas facilita a comunicação eficaz entre os membros da equipe médica, mas também estabelece uma base sólida para futuras pesquisas e aprimoramentos nas estratégias de manejo.

Quanto às técnicas avançadas de diagnóstico cardiológico em crianças com malformações vasculares, a ênfase recai sobre a importância de ferramentas diagnósticas precisas e abrangentes. Nesse contexto, a angiografia por ressonância magnética destaca-se como uma técnica inovadora que proporciona imagens detalhadas da anatomia vascular em pacientes pediátricos. Essa abordagem avançada permite uma avaliação minuciosa e não invasiva, contribuindo significativamente para um diagnóstico preciso e para o planejamento terapêutico. A utilização de técnicas avançadas não apenas confirma a presença de malformações vasculares, mas também fornece informações cruciais sobre a extensão das anomalias, facilitando a tomada de decisões informadas pela equipe médica.

Assim, a integração de técnicas diagnósticas avançadas e a ênfase na classificação pediátrica constituem pilares essenciais para uma abordagem holística e personalizada no tratamento de malformações vasculares em crianças. Essas práticas contemporâneas refletem o compromisso contínuo com a excelência clínica e o avanço da pesquisa na área.

No âmbito do tratamento cirúrgico personalizado para malformações vasculares em crianças, a abordagem específica adaptada a cada caso é crucial para otimizar os resultados clínicos e minimizar os impactos a longo prazo. A complexidade inerente a essas anomalias vasculares exige uma cuidadosa consideração de diversos fatores, como a localização da malformação, a extensão do comprometimento vascular e as condições clínicas gerais da criança. A personalização do tratamento não apenas reconhece a singularidade de cada caso, mas também leva em conta o desenvolvimento contínuo do sistema vascular em crianças, que influencia diretamente nas estratégias cirúrgicas adotadas.

A implementação de estratégias cirúrgicas personalizadas baseia-se não apenas na classificação específica da malformação, mas também na integração de avanços tecnológicos e inovações em procedimentos cirúrgicos. A utilização de técnicas minimamente invasivas, quando apropriado, tem se destacado como uma abordagem contemporânea que visa reduzir o trauma cirúrgico, acelerar a recuperação e melhorar a qualidade de vida pós-operatória. A multidisciplinaridade na decisão terapêutica, envolvendo cirurgiões vasculares pediátricos, cardiologistas e outros especialistas, é essencial para a concepção e execução bem-sucedida de intervenções cirúrgicas personalizadas. Dessa forma, o tratamento cirúrgico personalizado não apenas enfrenta os desafios clínicos apresentados pelas malformações vasculares em crianças, mas também promove uma abordagem holística que visa o bem-estar integral do paciente.

Em relação à abordagem multidisciplinar integrada, a colaboração eficaz entre diversas especialidades médicas é imperativa no cenário do tratamento de malformações vasculares em crianças. A natureza multifacetada dessas condições demanda a expertise de profissionais da pediatria, cardiologia e cirurgia vascular, entre outras disciplinas relevantes. A abordagem multidisciplinar não apenas reconhece a complexidade clínica das malformações vasculares, mas também considera as implicações pediátricas únicas, como o crescimento e desenvolvimento contínuo do sistema vascular em crianças. A troca contínua de conhecimentos e experiências entre as diferentes especialidades é essencial para uma gestão abrangente e bem-sucedida dessas condições.

A integração da abordagem multidisciplinar é evidente desde a fase inicial de diagnóstico, onde cardiologistas pediátricos podem fornecer insights específicos sobre as características cardíacas das malformações, até a fase cirúrgica, onde cirurgiões vasculares trabalham em conjunto com equipes pediátricas para garantir uma intervenção abrangente e eficaz. Além disso, a abordagem multidisciplinar abrange aspectos pós-operatórios, como o acompanhamento cardiológico e a reabilitação, garantindo uma atenção integral ao paciente pediátrico ao longo do seu desenvolvimento. Portanto, a sinergia entre diferentes especialidades representa um alicerce fundamental para uma abordagem abrangente e eficiente no tratamento de malformações vasculares em crianças.

No cenário das malformações vasculares em crianças, os avanços constantes em técnicas diagnósticas representam um componente crucial na melhoria da qualidade do cuidado clínico. As abordagens diagnósticas contemporâneas não se limitam apenas à confirmação da presença de malformações, mas buscam fornecer uma visão abrangente da anatomia vascular, sua extensão e potenciais complicações associadas. A utilização de tecnologias avançadas, como a angiografia por ressonância magnética, oferece uma perspectiva inovadora e precisa sobre as características morfológicas das malformações vasculares em crianças.

A precisão diagnóstica proporcionada por essas técnicas avançadas não apenas orienta a decisão clínica no tratamento cirúrgico, mas também contribui para uma compreensão mais completa do prognóstico e possíveis desdobramentos a longo prazo. Além disso, a constante evolução dessas técnicas destaca a importância da atualização contínua dos profissionais de saúde, garantindo que estejam equipados para incorporar as mais recentes inovações em suas práticas clínicas. A natureza dinâmica do campo diagnóstico reflete o compromisso em curso com a excelência na detecção e avaliação das malformações vasculares pediátricas, visando, assim, aprimorar a eficácia e a precisão do manejo clínico dessas condições complexas.

No contexto das malformações vasculares em crianças, a inovação contínua em procedimentos cirúrgicos representa um componente crucial para aprimorar a eficácia e a segurança das intervenções. O desenvolvimento de técnicas cirúrgicas mais refinadas e menos invasivas tem sido uma resposta às demandas específicas apresentadas pelos pacientes pediátricos. A utilização de procedimentos minimamente invasivos, quando apropriado, visa reduzir o trauma cirúrgico, acelerar a recuperação e minimizar o impacto a longo prazo nas crianças submetidas a intervenções cirúrgicas. Essa abordagem reflete uma busca constante por melhores práticas no campo da cirurgia vascular pediátrica, incorporando avanços técnicos que atendam às necessidades específicas dessa população.

A cirurgia vascular pediátrica contemporânea não apenas busca aprimorar as técnicas já estabelecidas, mas também integra inovações em procedimentos cirúrgicos. A introdução de abordagens menos invasivas não apenas almeja resultados eficazes, mas também considera o contexto pediátrico único, onde fatores como o crescimento e o desenvolvimento contínuo influenciam diretamente nas estratégias cirúrgicas adotadas. A atenção à especificidade das malformações vasculares em crianças, aliada à constante atualização das práticas cirúrgicas, representa um compromisso em proporcionar o mais alto padrão de cuidado aos pacientes pediátricos, minimizando os impactos adversos e promovendo uma recuperação mais rápida e eficiente.

Em paralelo, a avaliação de resultados a longo prazo é uma dimensão essencial no manejo das malformações vasculares em crianças. Compreender o desdobramento pós-operatório e os desafios enfrentados pelos pacientes pediátricos é vital para otimizar a qualidade de vida a longo prazo. A eficácia das intervenções cirúrgicas não se limita ao sucesso imediato, mas estende-se à mitigação de complicações futuras e ao acompanhamento diligente do desenvolvimento vascular das crianças tratadas. A análise contínua dos resultados a longo prazo não apenas valida a eficácia das estratégias terapêuticas, mas também orienta ajustes e refinamentos nas abordagens cirúrgicas, visando aprimorar continuamente os resultados clínicos e o bem-estar global dos pacientes pediátricos afetados por malformações vasculares.

A consideração dos aspectos psicossociais no tratamento de malformações vasculares em crianças emerge como uma dimensão essencial e impactante no cenário clínico contemporâneo. A complexidade inerente a essas condições, muitas vezes, vai além do aspecto médico, envolvendo considerações emocionais e sociais significativas para o paciente pediátrico e sua família. Compreender e abordar o impacto psicossocial das malformações vasculares em crianças é crucial para uma abordagem de cuidado holística e centrada no paciente. Profissionais de saúde, incluindo psicólogos e assistentes sociais, desempenham um papel vital ao fornecer suporte emocional, orientação e recursos para enfrentar os desafios inerentes a essas condições.

A educação e conscientização surgem como pilares fundamentais para a detecção precoce, intervenção eficaz e melhor qualidade de vida para crianças com malformações vasculares. A disseminação de informações entre profissionais de saúde, comunidades e pais é crucial para aumentar a compreensão sobre essas condições e promover a busca por diagnóstico e tratamento adequados. Além disso, a conscientização pública contribui para a redução do estigma associado a malformações vasculares em crianças, fomentando um ambiente de apoio e compreensão. A educação contínua e a conscientização não apenas capacitam os envolvidos no cuidado, mas também promovem uma sociedade mais informada e compassiva em relação às necessidades específicas de crianças afetadas por malformações vasculares.

No campo das malformações vasculares pediátricas, a pesquisa contínua desempenha um papel preponderante no impulsionamento de avanços na compreensão, diagnóstico e tratamento dessas condições complexas. A busca incessante por novos conhecimentos e abordagens inovadoras é essencial para atender às demandas específicas dos pacientes pediátricos, considerando a dinâmica evolutiva do sistema vascular durante o crescimento. A pesquisa não apenas contribui para a expansão do corpo de conhecimento científico, mas também sinaliza o compromisso da comunidade médica em oferecer cuidados cada vez mais refinados e personalizados.

A dinâmica da pesquisa em malformações vasculares pediátricas abrange tanto aspectos clínicos quanto científicos, englobando desde estudos clínicos observacionais até pesquisas básicas em biologia vascular. A identificação de biomarcadores específicos, o desenvolvimento de abordagens terapêuticas mais direcionadas e a compreensão aprofundada dos mecanismos subjacentes às malformações vasculares são alvos cruciais. A pesquisa contínua não apenas alimenta a evolução prática na abordagem clínica, mas também contribui para o desenvolvimento de terapias inovadoras e estratégias preventivas, promovendo assim um avanço substancial no manejo das malformações vasculares em crianças. A busca incessante por novos conhecimentos e a aplicação efetiva dessas descobertas no contexto clínico são pilares fundamentais para garantir uma abordagem informada e progressiva no tratamento dessas condições pediátricas desafiadoras.

# CONCLUSÃO

A abordagem multidisciplinar e personalizada no tratamento de malformações vasculares em crianças representou uma resposta crucial aos desafios clínicos e às demandas específicas dessa população. O desenvolvimento de técnicas cirúrgicas adaptadas, inovações em procedimentos minimamente invasivos, e a integração de avanços em diagnóstico cardiológico destacaram-se como pilares essenciais para otimizar os resultados clínicos. A compreensão detalhada da classificação pediátrica, aliada à consideração dos aspectos psicossociais e à avaliação de resultados a longo prazo, revelou-se fundamental para uma abordagem holística e centrada no paciente.

A constante evolução das técnicas diagnósticas, com ênfase em modalidades avançadas como a angiografia por ressonância magnética, contribuiu significativamente para uma avaliação mais precisa e abrangente das malformações vasculares em crianças. Ademais, o progresso contínuo em procedimentos cirúrgicos e a pesquisa científica trouxeram inovações que impactaram diretamente na qualidade do cuidado oferecido aos pacientes pediátricos, refletindo o compromisso com a excelência clínica.

A educação e conscientização sobre malformações vasculares em crianças, juntamente com a pesquisa incessante, surgiram como elementos-chave para promover uma compreensão mais profunda dessas condições e aprimorar continuamente as estratégias de intervenção. Em suma, a síntese desses avanços destaca não apenas a complexidade das malformações vasculares pediátricas, mas também a capacidade da comunidade médica em evoluir, adaptar-se e proporcionar cuidados mais informados e eficazes a essa população específica.

# REFERÊNCIAS

Peng C, Tan SS, Pang W, Wang Z, Wu D, Wang K, Chen Y. Vascular Malformation of the Colorectum in Children: Case Series of 27 Patients. World J Surg. 2021 Oct;45(10):3214-3221. doi: 10.1007/s00268-021-06221-1.

Maruani A, Tavernier E, Boccara O, Mazereeuw-Hautier J, Leducq S, Bessis D, Guibaud L, Vabres P, Carmignac V, Mallet S, Barbarot S, Chiaverini C, Droitcourt C, Bursztejn AC, Lengellé C, Woillard JB, Herbreteau D, Le Touze A, Joly A, Léauté-Labrèze C, Powell J, Bourgoin H, Gissot V, Giraudeau B, Morel B. Sirolimus (Rapamycin) for Slow-Flow Malformations in Children: The Observational-Phase Randomized Clinical PERFORMUS Trial. JAMA Dermatol. 2021 Nov 1;157(11):1289-1298. doi: 10.1001/jamadermatol.2021.3459.

Al-Ibraheemi A. Newcomers in Vascular Anomalies. Surg Pathol Clin. 2020 Dec;13(4):719-728. doi: 10.1016/j.path.2020.08.008.

Wang MX, Kamel S, Elsayes KM, Guillerman RP, Habiba A, Heng L, Revzin M, Mellnick V, Iacobas I, Chau A. Vascular Anomaly Syndromes in the ISSVA Classification System: Imaging Findings and Role of Interventional Radiology in Management. Radiographics. 2022 Oct;42(6):1598-1620. doi: 10.1148/rg.210234.

Johnson AB, Richter GT. Surgical Considerations in Vascular Malformations. Tech Vasc Interv Radiol. 2019 Dec;22(4):100635. doi: 10.1016/j.tvir.2019.100635.

Sadick M, Müller-Wille R, Wildgruber M, Wohlgemuth WA. Vascular Anomalies (Part I): Classification and Diagnostics of Vascular Anomalies. Rofo. 2018 Sep;190(9):825-835. English. doi: 10.1055/a-0620-8925.

Schmidt VF, Olivieri M, Häberle B, Masthoff M, Deniz S, Sporns PB, Wohlgemuth WA, Wildgruber M. Interventional Treatment Options in Children with Extracranial Vascular Malformations. Hamostaseologie. 2022 Apr;42(2):131-141. doi: 10.1055/a-1728-5686.

Ricci KW, Brandão LR. Coagulation issues in vascular anomalies. Semin Pediatr Surg. 2020 Oct;29(5):150966. doi: 10.1016/j.sempedsurg.2020.150966.

Lubicz B, Christiaens F. Endovascular treatment of intracranial vascular malformations in children. Dev Med Child Neurol. 2020 Oct;62(10):1124-1130. doi: 10.1111/dmcn.14589.

Giakoumettis D, Margetis K, Stranjalis G, Haliasos N, Papaioannou TG, Themistocleous MS. Antiepileptic Treatment Strategy in Vascular Malformations. Curr Pharm Des. 2017;23(42):6454-6463. doi: 10.2174/1381612823666171027142718.

Gariépy-Assal L, Dubois J, Zwicker K, Pincivy A, Powell J, Zhang Y, Breakey V, Price V, Brandão LR, Carcao M, Kleiber N. Defining vascular anomaly phenotypes in children based on a systematic literature search: A critical step in developing a single severity score for interventional clinical trials. Pediatr Blood Cancer. 2022 Oct;69(10):e29869. doi: 10.1002/pbc.29869.

Yates JF, Troester MM, Ingram DG. Sleep in Children with Congenital Malformations of the Central Nervous System. Curr Neurol Neurosci Rep. 2018 May 23;18(7):38. doi: 10.1007/s11910-018-0850-6.

Huang Y, Zhuang P, Chen G, Huang Y, Dong K, Xiao X, Zheng S, Sun S. Clinical Characteristics and Management of Colorectal Vascular Malformation in Children: A Retrospective Study of 23 Cases. Eur J Pediatr Surg. 2023 Aug;33(4):279-286. doi: 10.1055/s-0042-1751222.

Clemens RK, Pfammatter T, Meier TO, Alomari AI, Amann-Vesti BR. Vascular malformations revisited. Vasa. 2015 Jan;44(1):5-22. doi: 10.1024/0301-1526/a000402.

Rastegar S, Malhotra R, Gill K, Brandi KM, Galan M, Heller DS. Vulvar Vascular Malformations in Children and Adolescents-A Report of a Rare Entity and Review of the Literature. J Low Genit Tract Dis. 2022 Jan 1;26(1):43-45. doi: 10.1097/LGT.0000000000000636.

# 