



**DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACRORREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023**

**PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE: A COMPARATIVE STUDY OF EMERGENCY HOSPITALIZATIONS AND PROCEDURES PERFORMED IN THE WESTERN MACROREGION OF PARANÁ BETWEEN 2013 AND 2023**

**ENFERMEDAD ARTERIAL OCLUSIVA PERIFÉRICA: UN ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS HOSPITALIZACIONES DE URGENCIA Y LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN LA MACRORREGIÓN OESTE DE PARANÁ ENTRE 2013 Y 2023**

Rurick Vilani Chiella<sup>1</sup>, Jeferson Freitas Toregeani<sup>2</sup>

e494058

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i9.4058>

PUBLICADO: 09/2023

**RESUMO**

**Introdução:** A doença arterial obstrutiva periférica promove uma limitação funcional resultante da isquemia e se relaciona com um alto risco de morbimortalidade cardiovascular. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo geral analisar epidemiologicamente os internamentos e procedimentos realizados por doença arterial obstrutiva periférica em caráter de urgência na macrorregião oeste do Paraná. **Método:** Trata-se de um estudo epidemiológico observacional transversal descritivo, por meio de dados obtidos no DATASUS. **Análise dos resultados e discussão:** Houve predomínio do sexo masculino, etnia branca, na faixa etária de 60 a 79 anos. Os dados mostraram um total de 683 internações para a realização de procedimentos de revascularizações abertas (65.5%; n = 448) e endovasculares (34.4%; n = 235) em caráter de urgência, com um valor total gasto de R\$ 2.247.951,02. Nas cirurgias abertas, a média de permanência hospitalar de 6,8 dias, havendo 13 óbitos. Nas cirurgias endovasculares, a média de permanência hospitalar foi de 4,4 dias, havendo apenas 1 óbito. **Considerações finais:** A partir dos dados obtidos foi possível descrever a epidemiologia das internações e procedimentos por doenças vasculares periféricas na macrorregião oeste do Paraná.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença arterial obstrutiva periférica. Revascularização aberta. Cirurgia endovascular.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Peripheral arterial disease leads to functional limitations due to ischemia and is associated with a high risk of cardiovascular morbidity and mortality. **Objective:** This study aims to epidemiologically analyze hospitalizations and urgent procedures performed for peripheral arterial obstructive disease in the western macroregion of Paraná. **Method:** This is a descriptive cross-sectional observational epidemiological study using data obtained from DATASUS. **Results and Discussion:** There was a predominance of males, white ethnicity, and individuals aged 60 to 79 years. The data showed a total of 683 hospitalizations for urgent open (65.5%; n = 448) and endovascular (34.4%; n = 235) revascularization procedures, with a total expenditure of R\$ 2,247,951.02. In open surgeries, the average length of hospital stay was 6.8 days, with 13 deaths. In endovascular surgeries, the average hospital stay was 4.4 days, with only 1 death. **Final Remarks:** Based on the data obtained, it was possible to describe the epidemiology of hospitalizations and procedures for peripheral vascular diseases in the western macroregion of Paraná.

**KEYWORDS:** Peripheral arterial disease. Open surgery. Endovascular revascularization.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de medicina do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz (FAG).

<sup>2</sup> Docente assistente da Disciplina de Cirurgia Vascular e Angiologia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná e das Disciplinas de Fisiologia Humana, Angiologia e Cirurgia Vascular da Faculdade Assis Gurgacz – FAG, em Cascavel – Paraná.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACROREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023  
Rurick Vilani Chiella, Jeferson Freitas Toregeani

### RESUMEN

*Introducción: La enfermedad arterial oclusiva periférica conlleva limitaciones funcionales debido a la isquemia y se asocia con un alto riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular. Objetivo: Este estudio tiene como objetivo analizar epidemiológicamente las hospitalizaciones y procedimientos urgentes realizados por enfermedad arterial obstructiva periférica en la macroregión oeste de Paraná. Método: Este es un estudio epidemiológico observacional descriptivo transversal que utiliza datos obtenidos de DATASUS. Resultados y Discusión: Hubo predominio de hombres, etnia blanca, y personas de 60 a 79 años. Los datos mostraron un total de 683 hospitalizaciones para procedimientos urgentes de revascularización, tanto abiertos (65.5%; n = 448) como endovasculares (34.4%; n = 235), con un gasto total de R\$ 2,247,951.02. En las cirugías abiertas, la estadía hospitalaria promedio fue de 6.8 días, con 13 fallecimientos. En las cirugías endovasculares, la estadía hospitalaria promedio fue de 4.4 días, con solo 1 fallecimiento. Conclusiones Finales: Basándonos en los datos obtenidos, fue posible describir la epidemiología de las hospitalizaciones y procedimientos para enfermedades vasculares periféricas en la macroregión oeste de Paraná.*

**PALABRAS CLAVE:** *Enfermedad Arterial Oclusiva Periférica. Revascularización Abierta. Cirugía Endovascular.*

### INTRODUÇÃO

A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) tem como causa principal a aterosclerose, sendo esta uma doença multifatorial, lenta e progressiva, resultante de uma série de respostas celulares e moleculares altamente específicas. É caracterizada pela formação de placas de gordura no lúmen vascular a partir de lipídeos e células inflamatórias, que causam a obstrução dos vasos, podendo se localizar em qualquer artéria do corpo (Hackam; Anand, 2003) aterosclerose primariamente afeta artérias elásticas como a aorta, a carótida e as ilíacas, mas também pode comprometer as grandes e médias como a coronária e as poplíteas. A doença começa na infância, mas os sintomas não são detectados até a idade adulta ou até a terceira idade, quando ocorrem lesões e os órgãos são afetados (Stary *et al.*, 1995).

A DAOP promove uma limitação funcional resultante da isquemia e se relaciona com um alto risco de morbimortalidade cardiovascular. Essa isquemia é decorrente da diminuição do fluxo sanguíneo das artérias afetadas por placas ateroscleróticas, as quais estreitam o lúmen vascular (Durazzo *et al.*, 2005). A isquemia dos tecidos depende do tempo de acometimento da doença aterosclerótica, grau de obstrução e estreitamento vascular e a capacidade do organismo em desenvolver uma circulação colateral para passagem do sangue. A doença vascular periférica decorrente da aterosclerose tem como principais sintomas: claudicação intermitente, dor da neuropatia isquêmica e dor ao repouso. Pode ocorrer atrofia do membro e da massa muscular, formação de úlceras isquêmicas e gangrena (Mota *et al.*, 2017).

A doença aterosclerótica periférica pode se apresentar de várias maneiras no contexto clínico. Em suas formas iniciais pode ser completamente assintomática à percepção do paciente, quando a placa aterosclerótica tem pouca relevância no lúmen vascular. Ao passo que, quando a placa afeta o fluxo de sangue, o sintoma característico é a claudicação intermitente. Com a evolução da doença o paciente pode apresentar dor ao repouso e lesões tróficas, os quais configuram um quadro de isquemia



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DOENÇA ARTERIAL OBTURATIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACRORREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023  
Rurick Vilani Chiella, Jeferson Freitas Toregeani

crítica dos membros inferiores (Pinto; Mandil, 2005). A claudicação intermitente é definida como dor nas pernas desencadeada pelo exercício e aliviada com o repouso. Trata-se da apresentação clínica mais comum da DAOP, que apresenta graus variados, conforme intensidade da obstrução arterial. Segundo a classificação de Rutherford, o paciente claudicante pode ser classificado como claudicante leve, moderado e grave, sendo eles grau 1, 2 e 3, respectivamente (Pinto; Mandil, 2005).

A histórica clínica e o exame físico são, na grande maioria dos casos, necessários para nortear o diagnóstico. Ao exame físico, a visualização dos membros, palpação e ausculta de pulsos arteriais periféricos e alguns testes, como o de Buerger, são importantes instrumentos do arsenal semiológico. Um diagnóstico preciso pode ser obtido através da medição do índice sistólico ou medição do índice tornozelo-braço (ITB). Este teste consiste na determinação da pressão arterial sistólica, medida no tornozelo, que é dividida pela pressão arterial sistólica, medida no membro superior, ambas em decúbito. O valor normal é de 1 ou 1,1; se inferior a 0,9 existe doença obstrutiva. Valores inferiores a 0,5 significam doença significativa. Valores muito elevados, superiores a 1,4, traduzem calcificação vascular importante, com não compressibilidade arterial (Ferreira; Barroso; Duarte, 2010).

Outra ferramenta diagnóstica é a Ultrassonografia Vascular com Doppler (UVD). A UVD é um exame de imagem, diferentemente do ITB, que, pelas tecnologias envolvidas com a Ultrassonografia e o uso do efeito Doppler, é capaz de localizar, delimitar e quantificar cada uma das lesões arteriais. Além disso, descreve o tipo de fluxo nas artérias avaliadas, adicionando detalhes importantes para a caracterização da doença. Os exames de imagem necessários para avaliar a circulação arterial e a conexão das artérias distais das pernas com os pés visam orientar a estratégia inicial para revascularização do membro. Embora a arteriografia seja o padrão de referência, sua natureza invasiva e uso de contraste levantam preocupações em determinados casos. Alternativamente, a angiotomografia é preferível, e a angiorressonância pode ser considerada, embora essa última possa ter desafios na diferenciação entre artérias e veias. No entanto, ambos os métodos também requerem meios de contraste para geração de suas respectivas imagens (Dias, 2022).

A abordagem da aterosclerose e suas consequências é de relevância significativa devido à sua prevalência crescente e ao impacto substancial na saúde pública. A compreensão aprofundada das características dessa doença vascular, desde sua fisiopatologia até suas manifestações clínicas, é crucial para uma abordagem clínica eficaz. Além disso, a investigação epidemiológica como a realizada neste estudo oferece uma visão abrangente do panorama da doença em um contexto populacional específico, contribuindo para a identificação de tendências, lacunas e possíveis áreas de intervenção. Portanto, este trabalho tem como objetivo geral analisar epidemiologicamente os internamentos e procedimentos realizados por DAOP em caráter de urgência na macrorregião oeste do Paraná, visando fornecer uma base sólida de informações para os profissionais de saúde, pesquisadores e responsáveis pelas políticas de saúde. O presente trabalho justifica-se por sua relevância na abordagem da aterosclerose e suas consequências, dada a sua crescente prevalência e impacto na saúde pública.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DOENÇA ARTERIAL OBTURATIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACRORREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023  
Rurick Vilani Chiella, Jeferson Freitas Toregiani

### MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional transversal descritivo, cujos dados foram coletados a partir de informações disponibilizadas pelo banco de dados do Ministério da Saúde, o DATASUS (Departamento de Informática do SUS) (Brasil, 2023). Por meio da seção TABNET, foi selecionada a opção “Assistência à Saúde” e, posteriormente, “Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)”, por local de internação no estado do Paraná, sendo selecionada a macrorregião oeste do estado.

O estudo incluiu pacientes de todas as idades, de ambos os sexos, diagnosticados e internados por meio do CID I73 (outras doenças vasculares periféricas) e do CID I74 (embolia e trombose arteriais) no período de junho de 2013 a junho de 2023, em caráter de urgência. Não há um CID específico para a DAOP, por esse motivo decidimos escolher os CIDs supracitados, a fim de agrupar as internações gerais de doenças vasculares periféricas e oclusões arteriais agudas. Foram coletadas informações relacionadas às internações, sexo, etnia, faixa etária, valor total das internações, valor médio de cada internação, média de permanência, óbitos e taxa de mortalidade.

Além disso, em outra seção do TABNET, foi selecionada a opção “Assistência à Saúde” e, posteriormente, “Produção Hospitalar (SIH/SUS)”, sendo escolhidos os “Dados consolidados AIH (RD), por local de internação, a partir de 2008”, sendo selecionada a opção do estado do Paraná e, posteriormente, a macrorregião oeste nos filtros disponíveis. Nessa seção, foram coletadas informações relacionadas aos procedimentos de revascularizações abertas e endovasculares no período de junho de 2013 a junho de 2023, em caráter de urgência.

Foram selecionados os seguintes procedimentos de revascularizações abertas, com os respectivos códigos: ponte axilo-bifemural (0406020310), ponte axilo-femural (0406020329), ponte femoro-femural cruzada (0406020345), ponte-tromboendarterectomia aorto-femural (0406020353), ponte-tromboendarterectomia aorto-ílica (0406020361), ponte-tromboendarterectomia ílico-femural (0406020388), revascularização por ponte e tromboendarterectomia de outras artérias distais (0406020434), revascularização por ponte e tromboendarterectomia femuro-poplíteia distal (0406020442), revascularização por ponte e tromboendarterectomia femuro-poplíteia proximal (0406020450). Da mesma forma, foram selecionados os seguintes procedimentos endovasculares, com os respectivos códigos: angioplastia intraluminal de aorta, veia cava, vasos ilíacos (com stent) (0406040028), angioplastia intraluminal de aorta, veia cava, vasos ilíacos (sem stent) (0406040044), angioplastia intraluminal de vasos das extremidades (sem stent) (0406040052), angioplastia intraluminal de vasos das extremidades (com stent não recoberto) (0406040060), angioplastia intraluminal de vasos das extremidades (com stent recoberto) (0406040079), reconstrução da bifurcação aorto-ílica com angioplastia e stents (0406040281). Com relação aos procedimentos selecionados, foram coletados dados referentes ao valor total gasto, valor médio de cada internação, média de permanência hospitalar, óbitos e a taxa de mortalidade no período analisado, a fim de comparar as diferenças existentes entre as opções terapêuticas.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACRORREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023  
Rurick Vilani Chiella, Jeferson Freitas Toregeani

Em relação à ética da pesquisa, considerando que o DATASUS disponibiliza uma base de dados de acesso público, sem identificação individual dos pacientes, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa. Portanto, a utilização desses dados não envolveu questões de confidencialidade ou privacidade que demandassem revisão ética.

### ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação aos dados filtrados pelos CIDs I73 e I74, na macrorregião oeste do Paraná, durante o período de junho de 2013 a junho de 2023, os dados mostraram um total de 3.361 internações em caráter de urgência. A maioria destas ocorreu nas cidades de Cascavel (n = 1.095), Francisco Beltrão (n = 690) e Pato Branco (593). O sexo masculino representou 60.5% (n = 2.035) da amostra, e o sexo feminino, 39.4% (n = 1.326). A etnia branca foi predominante (65.2%; n = 2.193), seguida pelas etnias parda (18.3%; n = 618), preta (1.5%; n = 53) e amarela (0.8%; n = 27). Na faixa etária, 54.5% (n = 1.833) dos casos apresentaram entre 60 e 79 anos. O valor total gasto foi de R\$ 6.989.374,30, relativo às internações pelas causas supracitadas. O valor médio por Autorização de Internação Hospitalar (AIH) ou de cada internação foi de R\$ 2.079,55. A média de permanência hospitalar foi de 5,4 dias, sendo registrados 239 óbitos, com taxa de mortalidade de 7.1%. A tabela 1 resume os principais dados epidemiológicos de base.

**Tabela 1 - Dados epidemiológicos de base**

Internações	Total	3.361
	Óbitos	239 (7.1%)
	Média de dias	5,4
	Valor por AIH	2.079,55
	Valor total	6.989.374,30
Sexo	Homens	2.035 (60.5%)
	Mulheres	1.326 (39.4%)
Etnia	Branco	2.193 (65.2%)
	Pardos	618 (18.3%)
	Pretos	53 (1.5%)
	Amarelos	27 (0.8%)
Faixa etária	80 anos e mais	595 (17.7%)
	60 a 79 anos	1833 (54.5%)
	40 a 59 anos	761 (22.6%)
	20 a 39 anos	142 (4.2%)
	19 anos e menos	30 (0.8%)

Fonte: (DATASUS/TABNET) (BRASIL, 2023)



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACRORREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023  
Rurick Vilani Chiella, Jeferson Freitas Toregeani

Portanto, os dados epidemiológicos destacam as características das internações na macrorregião oeste do Paraná relacionadas aos CIDs I73 e I74. Cascavel, Francisco Beltrão e Pato Branco foram as cidades com maior número de internações. Observou-se predomínio do sexo masculino e da etnia branca, com a faixa etária de 60 a 79 anos sendo a mais afetada. O valor total gasto foi significativo, e a média de permanência hospitalar foi de 5,4 dias, com uma taxa de mortalidade de 7,1%. Esses dados resumidos na Tabela 1 são fundamentais para orientar intervenções e políticas de saúde adequadas.

No mesmo período analisado, na macrorregião oeste do Paraná, os dados mostraram um total de 683 internações para a realização de procedimentos de revascularizações abertas (65.5%; n = 448) e endovasculares (34.4%; n = 235) em caráter de urgência, com um valor total gasto de R\$ 2.247.951,02. O valor gasto nas revascularizações abertas foi de R\$ 1.302.065,75, enquanto o valor gasto na modalidade endovascular foi de R\$ 945.885,27, relativo também ao valor das internações para a realização de tais procedimentos. Nas cirurgias abertas, o valor médio por AIH foi de R\$ 2.906,40, com média de permanência hospitalar de 6,8 dias e registro de 13 óbitos no período (taxa de mortalidade de 2.90%). Em contrapartida, nos procedimentos endovasculares, o valor médio por AIH foi de R\$ 4.025,04, com média de permanência hospitalar de 4,4 dias, sendo constatado 1 óbito no período (taxa de mortalidade de 0.43%). A tabela 2 apresenta a comparação entre as duas modalidades de procedimentos.

**Tabela 2 - Características entre revascularizações abertas e cirurgias endovasculares**

Procedimentos	Revascularizações abertas	Cirurgias endovasculares	Total
Internamentos	448	235	683
Óbitos	13 (2.9%)	1 (0.4%)	14
Valor gasto	1.302.065,75	945.885,27	2.247.951,02
Valor médio AIH	2.906,40	4.025,04	
Média de dias	6,8	4,4	

**Fonte:** (DATASUS/TABNET) (BRASIL, 2023)

Os dados apresentados acima revelam uma diferença notável entre os procedimentos de revascularização aberta e endovascular em termos de custo, duração da internação e mortalidade. Os procedimentos endovasculares mostraram uma taxa de mortalidade significativamente menor e uma permanência hospitalar mais curta, apesar de um custo médio ligeiramente superior por internação em comparação com as revascularizações abertas. Esses resultados fornecem informações cruciais para a tomada de decisões clínicas e políticas de saúde, com o objetivo de otimizar recursos e melhorar os resultados para os pacientes.

O gráfico 1 ilustra a diferença na quantidade de procedimentos realizados com base na modalidade terapêutica (revascularização aberta e cirurgia endovascular) no período de 2013 a 2023. É evidente, a partir do gráfico, que as cirurgias abertas são mais predominantes. Essa predominância

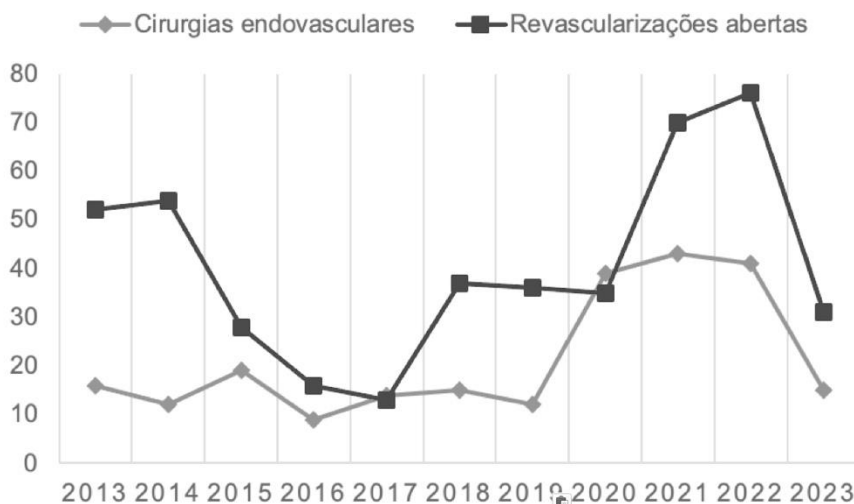


## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACROREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023  
Rurick Vilani Chiella, Jeferson Freitas Toregeani

pode ser explicada pelo fato de o SUS optar por essa modalidade terapêutica devido a diversos fatores, incluindo custos, disponibilidade de recursos e preferências clínicas.

**Gráfico 1** - Comparação da quantidade de procedimentos realizados no período analisado.



Fonte: (DATASUS/TABNET) (BRASIL, 2023)

A razão pela qual o SUS tende a realizar mais cirurgias de revascularização abertas do que procedimentos endovasculares pode ser multifacetada. Primeiro, as cirurgias abertas podem ser mais acessíveis em termos de custos em comparação com os procedimentos endovasculares, que muitas vezes envolvem equipamentos e materiais mais caros. Além disso, a infraestrutura e o treinamento disponíveis em muitos hospitais públicos podem favorecer as cirurgias abertas. Outro fator a considerar é a preferência clínica e a experiência dos cirurgiões. Em algumas situações clínicas específicas, as cirurgias abertas podem ser consideradas mais eficazes ou seguras, levando os profissionais de saúde a optarem por essa abordagem.

No período entre os anos de 2010 e 2020, no território brasileiro, foram registradas um total de 83.218 hospitalizações destinadas à realização de procedimentos de revascularizações abertas e endovasculares, todas realizadas em contexto de urgência. Este cenário se traduziu no valor gasto total de R\$ 333.989.523,17, representando custos inerentes tanto às hospitalizações quanto aos procedimentos executados (Magalhães *et al.*, 2022). Segundo o mesmo estudo, diferindo dos nossos resultados, houve uma superioridade no número de internações para realização da técnica endovascular, com um valor cerca de duas vezes maior das cirurgias endovasculares em relação às cirurgias abertas (56.132 *versus* 27.086, respectivamente) (Magalhães *et al.*, 2022).

Análises prévias indicaram que no período de 1996 a 2006, houve uma significativa elevação de três vezes na realização de procedimentos endovasculares para tratar a isquemia crítica, acompanhada por uma considerável redução de 42% na quantidade de procedimentos cirúrgicos abertos. Outras informações evidenciaram que entre 2001 e 2011, houve um aumento no percentual de intervenções endovasculares, passando de 13,4% para 27,4% do total (Dua; Lee, 2016).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DOENÇA ARTERIAL OBTURATIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACROREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023  
Rurick Vilani Chiella, Jeferson Freitas Toregeani

Uma metanálise evidenciou que os procedimentos abertos apresentaram uma taxa geral de mortalidade significativamente maior em comparação aos procedimentos endovasculares (10.86% *versus* 7.54%, respectivamente). Além disso, observaram-se períodos de internação hospitalar mais curtos, taxas menores de complicações (9.48% *versus* 13.60%) e uma redução na taxa de amputações (12.49% *versus* 18,28%) entre os pacientes submetidos à cirurgia endovascular em comparação com aqueles que passaram pelo procedimento convencional (Tang *et al.*, 2020).

Outro estudo, uma revisão sistemática e metanálise que descrevia a segurança das duas intervenções, relatou uma taxa de complicação mais elevada, com 13.4% de complicações na cirurgia endovascular e 18.0% nas cirurgias abertas. Essa diferença pode ser atribuída a diferentes classificações e definições das complicações (Indes *et al.*, 2013). Complicações como infecções da ferida e hematomas foram mais comuns na cirurgia aberta, enquanto rupturas arteriais, oclusões de stent e pseudoaneurismas tenderam a ocorrer na técnica endovascular (Patel *et al.*, 2009).

É evidente que tanto a cirurgia endovascular quanto a cirurgia aberta podem melhorar a estenose arterial, aumentar o suprimento sanguíneo para os membros inferiores e reduzir a taxa de amputação. No entanto, devemos admitir que a DAOP não pode ser curada, uma vez que é uma manifestação local de uma doença sistêmica. Os pacientes com DAOP são geralmente idosos e frequentemente apresentam comorbidades complexas (Ouriel, 2002). Portanto, a terapia sistêmica é necessária, a qual inclui a cessação do tabagismo, atividade física e terapia medicamentosa (controle da dislipidemia, diabetes, hipertensão e outras comorbidades) (Rooke *et al.*, 2011).

Com relação aos custos, um estudo retrospectivo multicêntrico investigou 1.138 pacientes com doença arterial periférica (DAP) sintomática, submetidos a 1.017 procedimentos endovasculares, 86 cirurgias abertas e 35 amputações no período de análise. A análise de custos revelou que, embora haja um aumento nos custos relacionados aos dispositivos utilizados na terapia endovascular, essa técnica se mostrou mais econômica devido à redução do tempo de internação hospitalar e à menor utilização de recursos na unidade de terapia intensiva. Portanto, o grupo submetido à cirurgia endovascular apresentou um custo global inferior em comparação com os grupos submetidos à cirurgia aberta e amputação (Tang *et al.*, 2018).

O Brasil experimentou a transição epidemiológica desde a década de 1950, com melhorias consideráveis na assistência à saúde nas últimas décadas (Nascimento *et al.*, 2014; Yusuf *et al.*, 2001). O envelhecimento da população e o aumento de hábitos não saudáveis aumentaram a morbimortalidade cardiovascular, e a DAOP representa uma consequência importante nesse cenário (Pande; Creager, 2014). As primeiras terapias percutâneas para a doença arterial periférica foram incorporadas pelo SUS apenas no final da década de 1990, e novos dispositivos foram progressivamente adicionados à sua lista de procedimentos. Embora alguns dispositivos contemporâneos, como stents com liberação de medicamentos, estruturas vasculares bioabsorvíveis e algumas endopróteses, ainda não sejam reembolsados, o impacto econômico da revascularização



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACRORREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023  
Rurick Vilani Chiella, Jeferson Freitas Toregeani

endovascular já é significativo para os prestadores de serviços de saúde e pode aumentar ainda mais (Nascimento *et al.*, 2016).

Do ponto de vista médico, além do aumento na prevalência da DAOP, a crescente proporção de revascularizações endovasculares — uma tendência observada desde meados da década de 2000 nos centros de alto volume do Brasil — também está relacionada à incorporação de novas tecnologias pelos sistemas de saúde, o que permite que pacientes com complexidade anatômica sejam tratados com técnicas percutâneas. Assim, a revascularização endovascular se tornou uma opção para pacientes complexos, que antes eram candidatos apenas à cirurgia aberta, bem como para pacientes que anteriormente não eram adequados para nenhum tipo de revascularização (Puech-Leão *et al.*, 2011).

Portanto, é importante ressaltar que os dados analisados neste estudo foram obtidos de um banco de dados nacional que abrange apenas os procedimentos realizados no sistema público de saúde. Isso implica algumas limitações, como a possibilidade de erros e imprecisões inerentes a registros públicos. Ademais, é relevante observar que os dados da saúde suplementar do Brasil não foram incluídos nesta análise. Portanto, os resultados deste estudo não devem ser generalizados para toda a população brasileira, uma vez que existem diferenças socioeconômicas e culturais significativas entre as populações atendidas pelo sistema público de saúde e aquelas que têm acesso à saúde suplementar. Também é importante destacar que este estudo se concentrou exclusivamente na macrorregião oeste do Paraná, o que limita ainda mais a generalização dos resultados para outras regiões do país. Essas nuances devem ser consideradas ao interpretar e aplicar os achados deste estudo em contextos específicos, destacando a necessidade de futuras pesquisas que abordem essas variações e complementem nossa compreensão sobre o tratamento da doença arterial periférica no Brasil.

### CONSIDERAÇÕES

Os dados epidemiológicos do presente estudo destacaram as características das internações na macrorregião oeste do Paraná relacionadas às doenças vasculares periféricas. Observou-se predomínio do sexo masculino e da etnia branca, com a faixa etária de 60 a 79 anos sendo a mais afetada. Foram realizadas mais cirurgias abertas do que endovasculares. A cirurgia endovascular mostrou uma taxa de mortalidade menor e uma permanência hospitalar mais curta, apesar de um custo médio por internação superior em comparação com as revascularizações abertas.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. **DATASUS** (Departamento de Informática do SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Acesso em: 30 ago. 2023.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

DOENÇA ARTERIAL OBTURATIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACROREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023  
Rurick Vilani Chiella, Jeferson Freitas Toregeani

DIAS, S. V. M. **Ultrassonografia vascular com doppler para diagnóstico de estenoses e oclusões arteriais em pacientes com doença arterial periférica: revisão sistemática e metanálise.** [S. l.: s. n.], 2022.

DUA, A.; LEE, C. J. Epidemiology of peripheral arterial disease and critical limb ischemia. **Techniques in vascular and interventional radiology**, v. 19, n. 2, p. 91-95, 2016.

DURAZZO, A. E. D. S. *et al.* Doença arterial obstrutiva periférica: que atenção temos dispensado à abordagem clínica dos pacientes?. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 4, p. 255-264, 2005.

FERREIRA, M. J.; BARROSO, P.; DUARTE, N. Doença arterial periférica. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 26, n. 5, p. 502-9, 2010.

HACKAM, D. G.; ANAND, S. S. Emerging risk factors for atherosclerotic vascular disease: a critical review of the evidence. **Jama**, v. 290, n. 7, p. 932-940, 2003.

INDES, J. E. *et al.* Clinical outcomes of 5358 patients undergoing direct open bypass or endovascular treatment for aortoiliac occlusive disease: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Endovascular Therapy**, v. 20, n. 4, p. 443-455, 2013.

MAGALHÃES, T. R. *et al.* Doença arterial obstrutiva periférica: um estudo comparativo entre revascularizações abertas e endovasculares realizadas em caráter de urgência no sistema público de saúde do Brasil entre 2010 e 2020. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 21, p. e20220016, 2022.

MOTA, T. D. C. *et al.* Doença arterial obstrutiva periférica: revisão integrativa. **Revista Uningá**, v. 53, n. 1, 2017.

NASCIMENTO, B. R. *et al.* Global health and cardiovascular disease. **Heart**, v. 100, n. 22, p. 1743-1749, 2014.

NASCIMENTO, B. R. *et al.* Trends in procedure type, morbidity and in-hospital outcomes of patients with peripheral artery disease: data from the Brazilian public health system. **Annals of Vascular Surgery**, v. 31, p. 143-151, 2016.

OURIEL, K. Comparison of surgical and thrombolytic treatment of peripheral arterial disease. **Reviews in Cardiovascular Medicine**, v. 3, p. S7-16, 2002.

PANDE, R. L.; CREAGER, M. A. Socioeconomic inequality and peripheral artery disease prevalence in US adults. **Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes**, v. 7, n. 4, p. 532-539, 2014.

PATEL, V. I. *et al.* Renal artery revascularization: outcomes stratified by indication for intervention. **Journal of vascular surgery**, v. 49, n. 6, p. 1480-1489, 2009.

PINTO, D. M.; MANDIL, A. Claudicação intermitente: do tratamento clínico ao intervencionista. **Rev. Bras. Cardiol. Inv.**, v. 13, n. 4, p. 261-9, 2005.

PUECH-LEÃO, P. *et al.* Impact of endovascular technique in vascular surgery training at a large university hospital in Brazil. **Journal of Surgical Education**, v. 68, n. 1, p. 19-23, 2011.

ROOKE, T. W. *et al.* ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline). **Vascular Medicine**, v. 16, n. 6, p. 452, 2011.

STARY, H. C. *et al.* A definition of advanced types of atherosclerotic lesions and a histological classification of atherosclerosis: a report from the Committee on Vascular Lesions of the Council on Arteriosclerosis, American Heart Association. **Circulation**, v. 92, n. 5, p. 1355-1374, 1995.



**RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR**  
**ISSN 2675-6218**

DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA: ESTUDO COMPARATIVO DAS INTERNAÇÕES E PROCEDIMENTOS REALIZADOS EM CARÁTER DE URGÊNCIA NA MACRORREGIÃO OESTE DO PARANÁ NO PERÍODO DE 2013 A 2023  
Rurick Vilani Chiella, Jeferson Freitas Toregeani

TANG, L. *et al.* Cost analysis of initial treatment with endovascular revascularization, open surgery, or primary major amputation in patients with peripheral artery disease. **Journal of Endovascular Therapy**, v. 25, n. 4, p. 504-511, 2018.

TANG, Q. H. *et al.* Comparison between endovascular and open surgery for the treatment of peripheral artery diseases: a meta-analysis. **Annals of Vascular Surgery**, v. 62, p. 484-495, 2020.

YUSUF, S. *et al.* Global burden of cardiovascular diseases: part I: general considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. **Circulation**, v. 104, n. 22, p. 2746-2753, 2001.