

**RELAÇÃO ENTRE CLAUDICAÇÃO INTERMITENTE E DOENÇA ARTERIAL  
PERIFÉRICA EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM SERVIÇO DE SAÚDE  
UNIVERSITÁRIO DO SUL DO BRASIL**

**RELATIONSHIP BETWEEN INTERMITTENT CLAUDICATION AND  
PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE IN PATIENTS ASSISTED AT A UNIVERSITY  
HEALTH SERVICE IN SOUTHERN BRAZIL**

Vitória Grazziotin Vieceli<sup>1</sup>

Cristine Boone Costanzi<sup>2</sup>

**RESUMO**

**Fundamentos:** A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) é definida como uma condição que afeta artérias não cranianas e não cardíacas devido à aterosclerose. A claudicação intermitente (CI) é a manifestação clínica mais comum dos pacientes com DAOP e consiste em dor, câimbra e/ou formigamento nos membros inferiores, normalmente nas panturrilhas. **Objetivo:** Identificar relação entre claudicação intermitente em pacientes com doença vascular atendidos em um serviço de cirurgia vascular universitário. **Métodos:** Análise de banco de dados de um estudo transversal realizado nos anos de 2016 e 2017. , o qual avaliou 144 pacientes portadores de doenças vasculares, atendidos no Centro Clínico da Universidade de Caxias do Sul. **Resultados:** Foram avaliados 144 pacientes, sendo 53,5% do sexo feminino, com idade entre 60 e 69 anos (34,0%); 41,7% eram obesos; hipertensos, 61,1%; 22,2% eram diabéticos; e mais da metade não pratica exercícios físicos. 43,1% dos pacientes eram portadores de doença arterial obstrutiva periférica. 86,1% de todos os pacientes, claudicação intermitente, sendo que, dos portadores de DAOP, 46,7% possuíam CI. Considerando graus de DAOP, 12,1% possuíam DAOP leve; 27,4%, DAOP moderada; e 7,2%, DAOP severa. **Conclusão:** Houve relação significativa entre claudicação intermitente e DAOP na variável Dor/desconforto nas pernas quando anda e na variável Localização da dor Panturrilha.

**Palavras-chave:** Doença Arterial Obstrutiva Periférica; Claudicação Intermitente; Epidemiologia

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade de Caxias do Sul – UCS. Endereço: Avenida Ruben Bento Alves, 1469. Interlagos. Caxias do Sul – RS. CEP: 95041-410. E-mail: vgvieceli@ucs.br.

<sup>2</sup> Professora da Universidade da Caxias do Sul; professora dos cursos da área da Vida

## ABSTRACT

**Background:** Peripheral obstructive arterial disease (PAOD) is defined as a condition that affects non-cranial and non-cardiac arteries due to atherosclerosis, which is its most common cause. Intermittent claudication (IC) is the most common clinical manifestation of patients with PAD and consists of pain, cramps and/or tingling in the lower limbs, usually in the calves. **Objective:** To identify the relationship between intermittent claudication in patients with vascular disease treated at a university vascular surgery service. **Methods:** Analysis of a cross-sectional study carried between 2016 and 2017, which evaluated 144 patients with vascular diseases, treated at the Clinical Center of the University of Caxias do Sul. **Results:** The prevalence of patients was female (53.5%), aged between 60 and 69 years old (34.0%); 41.7% were obese; 61.1%, hypertensive; 22.2% were diabetic; and more than half does not practice physical exercises. 43.1% of patients had peripheral arterial disease. 86.1% of all patients had intermittent claudication, and of those with PAD, 46.7% had IC. Considering degrees of PAOD, 12.1% had mild PAOD; 27.4%, moderate PAD; and 7.2%, severe PAOD. **Conclusion:** There was a significant correlation between intermittent claudication and PAOD in the variable Pain/discomfort in the legs when walking and in the variable Location of pain Calf.

**Keywords:** Peripheral Arterial Obstructive Disease; Intermittent Claudication; Epidemiology

## INTRODUÇÃO

A Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP) é definida como uma condição que afeta artérias não cranianas e não cardíacas devido à aterosclerose, o que é a sua causa mais comum. Ela causa a redução da capacidade funcional, diminuição da qualidade de vida e o aumento do risco de morbimortalidade. Seus fatores de risco podem ser divididos em dois grupos: os modificáveis, que são sedentarismo, obesidade, tabagismo, desgaste emocional, hiperlipidemia e hipertensão arterial; e os não modificáveis, que são diabetes *mellitus*, histórico de hipertensão familiar, trombofilias, sexo, idade e a predisposição genética<sup>1,2</sup>

Embora a DAOP seja assintomática na grande maioria dos pacientes, a doença pode progredir com sintomas clínicos, dentre eles a Claudicação Intermitente (CI), a qual se destaca como o seu sintoma mais comum<sup>3,4</sup>. As manifestações clínicas significativas da DAOP são claudicação intermitente (CI), dor em repouso, gangrena e amputações<sup>5,6</sup>.

O presente estudo teve como objetivo identificar a relação da claudicação intermitente em pacientes com doença arterial obstrutiva periférica em pacientes atendidos no Ambulatório de Cirurgia Vascular da Universidade de Caxias do Sul (UCS-RS)

## MÉTODO

O presente trabalho trata-se da análise de um banco de dados de um estudo transversal, realizado nos anos de 2016 e 2017.

O estudo foi realizado na cidade de Caxias do Sul. Foram analisados os dados de 144 pacientes junto ao Ambulatório de Cirurgia Vascular do Centro Clínico da Universidade de Caxias do Sul. Foram incluídos no estudo pacientes de ambos os sexos, com 40 anos ou mais, e que tiveram consulta agendada durante o período do estudo. Foram excluídos do estudo usuários portadores de doença renal crônica, síndrome nefrótica, fibrose cística; doença celíaca e doença de Crohn; usuários portadores de HIV em uso de terapia antirretroviral altamente ativa (HAART); usuários que usam os medicamentos anticonvulsivantes fenobarbital, carbamazepina e valproato de sódio, além de glicocorticoides e imunossupressores; usuários com déficit cognitivo e que não possuíam cuidador ou responsável capaz de responder ao questionário; usuários em uso de suplementos de vitamina D; e indivíduos veganos, gestantes e lactantes. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um Questionário elaborado pelos pesquisadores, no qual também foi inserido o questionário de Claudicação de Edimburgo.

Para a análise do banco de dados deste estudo foram selecionadas as variáveis sociodemográficas, comportamentais e de saúde (idade, sexo, cor de pele, estado civil, grau de

escolaridade, trabalho, atividade física, tabagismo, etilismo), dados antropométricos (peso, altura e circunferência da cintura), presença de doenças crônicas não transmissíveis associadas) e localização da dor na claudicação intermitente.

As análises estatísticas foram realizadas no programa SPSS® (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 21.0. As variáveis categóricas foram apresentadas como proporção. Nas análises bivariadas, utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson. As variáveis com p valor < 0,05 foram consideradas estatisticamente significativas.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Comitê da Universidade de Caxias do Sul, por meio de protocolo número 1.251.714. Todos os participantes validaram sua participação nesta pesquisa lendo e assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

O presente estudo avaliou 144 pacientes no serviço de saúde universitário do Sul do Brasil, sendo que 53,5% eram do sexo feminino, com a prevalência de idade de 60-69 anos (34,0%); a maioria com cor de pele branca (65,3%); escolaridade de 0-4 anos de estudo (41,7%); e renda categorizada maior e/ou igual a R\$ 3.000,00 (41,7%). (Tabela 1). A maioria dos entrevistados não pratica atividade física (66,7%), são fumantes e ex-fumantes (64,6%); 20,1% dos homens e 27,8% das mulheres consomem álcool diariamente.

Na avaliação antropométrica, 41,7% dos pacientes possuíam obesidade, e 61,8% apresentavam obesidade abdominal.

Quanto à presença de doenças associadas, 61,1% (n=88) apresentavam hipertensão arterial sistólica (HAS), 22,2% (n=32) possuíam Diabete *Mellitus* (DM) e 50,7% (n=73) possuíam dislipidemias.

Tabela 1. Características da amostra avaliada no serviço universitário de cirurgia vascular, Caxias do Sul (n=144)

Variável	N (%)
<i>Sexo</i>	
Feminino	77 (53,5)
Masculino	67 (46,5)
<i>Idade</i>	
40 - 49 anos	27 (18,8)
50 - 59 anos	39 (27,1)

<b>Variável</b>	<b>N (%)</b>
60- 69 anos	49 (34,0)
70 anos ou mais	29 (20,1)
<b><i>Cor de pele</i></b>	
Branca	94 (65,3)
Não branca	50 (34,7)
<b><i>Anos de estudo</i></b>	
0-4 anos de estudo	60 (41,7)
5-8 anos de estudo	58 (40,3)
9 anos ou mais	26 (18,1)
<b><i>Renda Categorizada</i></b>	
< 1.400,00	34 (23,6)
1.400,00-2.000,00	50 (34,7)
>= 3.000,00	60(41,7)
<b><i>Tabagismo</i></b>	
Nunca fumou	51 (35,4)
Sim, ex-fumante	70 (48,6)
Sim, fumante	23 (16,0)
<b><i>Tempo de atividade física por semana</i></b>	
Não pratica atividade física	96 (66,7)
<150 minutos/semana	26 (18,1)
>= 150 minutos/semana	22 (15,3)
<b><i>Consumo de álcool por dia</i></b>	
Não consome	75 (52,1)
<30g/dia homens	19 (13,2)
>=30g/dia homens	10 (6,9)
<15g/dia mulheres	37 (25,7)
>= 15g/dia mulheres	3 (2,1)

<b>Variável</b>	<b>N (%)</b>
<b><i>Obesidade</i></b>	
Normal	83 (57,6)
Obesidade	60 (41,7)
<b><i>Obesidade abdominal</i></b>	
Normal	53 (36,8)
Obesidade abdominal	89 (61,8)
<b><i>Doença arterial obstrutiva periférica</i></b>	
Sim	62 (43,1)
Não	82 (56,9)
<b><i>Hipertensão arterial sistêmica</i></b>	
Sim	88 (61,1)
Não	56 (38,9)
<b><i>Diabete Mellitus</i></b>	
Sim	32 (22,2)
Não	112 (77,8)
<b><i>Dislipidemia</i></b>	
Sim	73 (50,7)
Não	71 (49,3)

Na análise do ITB (Índice Tornozelo Braquial), dos 144 pacientes avaliados, 56,9% (n=82) não apresentaram DAOP. Os pacientes com DAOP (n=62), quando estratificados, apresentaram DAOP leve 13,2% (n=19); DAOP moderada, 23,6% (n=34); e DAOP severa 6,3% (n=9), conforme Tabela 2.

Tabela 2. Prevalência de doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) por nível de gravidade da doença pós-realização do Índice Tornozelo-braquial. n=144

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
Sem DAOP	82 (56,9)
DAOP leve	19 (13,2)

Variáveis	n (%)
DAOP moderada	34 (23,6)
DAOP severa	9 (6,3)

Do total de pacientes avaliados (n=144), 43,1% (n=62) possuem DAOP; e os demais, não. Quando avaliada a presença de dor nas pernas quando anda, do total de pacientes (144) observou-se que 86,1% (n=124) sentiam dor em membros inferiores, sendo que essa dor era 18,8% em glúteo; 20,1% na coxa; 34% na perna; e 18,8% no pé.

Tabela 3 Associação de variáveis do Instrumento de avaliação da claudicação com níveis de Doença Arterial Obstrutiva Periférica

Condição	Sem DAOP	DAOP leve	DAOP moderada	DAOP severa	Valor de p
<i>Dor/desconforto nas pernas quando anda</i>					
Sim n=124 (86,1%)	66 (53,2%)	15 (12,1%)	34 (27,4%)	9 (7,2%)	,007
Não n=20 (13,9%)	16 (80%)	4 (20%)	0	0	
<i>Localização da dor Panturrilha</i>					
Sim n=94 (65,2%)	47 (50%)	11 (11,7%)	29 (30,8%)	7 (7,4%)	,005
Não n=50 (34,7%)	35 (70%)	8 (16%)	5 (10%)	2 (4%)	

Na tabela 3, observa-se que, dos 144 pacientes avaliados, 86,1% (n=124) sentem dor nas pernas quando caminham, sendo que destes 53,2% não têm DAOP, 12,1% têm DAOP leve, 27,4% têm DAOP moderada e 7,2% têm DAOP severa. Dos pacientes que não sentem dor nas pernas, 80% não têm DAOP, e 20% têm DAOP leve.

Na mesma Tabela 3, quando se analisa a localização da dor (panturrilha), dos 144 pacientes avaliados na pesquisa, 65,2% (n=94) sentem dores nas panturrilhas, sendo que destes 94 pacientes, 50% (n=47), não têm DAOP, 11,7% (=11) têm DAOP leve, 30,8% (n=29) têm DAOP moderada e 7,4% (n=7) têm DAOP severa. Dos pacientes que não sentem dores nas

panturrilhas (n=50), 70% não têm DAOP, 16% (n=8) têm DAOP leve; 10% (n=5), DAOP moderada; e 4% (n=2) DAOP, severa.

Na análise das relações entre as variáveis ‘dor nas pernas quando anda’ e ‘dor na panturrilha (localização da dor)’, mostraram significância estatística, conforme Tabela 3.

De acordo com o instrumento de avaliação da claudicação, as variáveis ‘dor’ começam quando ‘você está em pé’, ‘parado ou sentado’, ‘dor ao subir ladeira’, ‘dor quando caminha no plano’ e variável que mensura o que acontece com a dor quando se interrompe uma atividade, que não mostraram significância estatística quando associadas aos níveis de DAOP.

## DISCUSSÃO

O presente estudo traz uma análise de 144 pacientes atendidos no ambulatório de cirurgia vascular da UCS que apresentavam doença vascular periférica, sendo estes de origem venosa (56,9%) e arterial (43,1%), os quais foram definidos como pacientes com DAOP. Para o diagnóstico da DAOP, utilizou-se o Índice Tornozelo-Braquial – ITB –, que é um exame complementar não invasivo auxiliar no diagnóstico da doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) dos membros inferiores. Este exame consiste na realização de mensuração da maior pressão arterial sistólica (PAS) da artéria tibial posterior e da artéria dorsal do pé com a maior pressão sistólica das artérias braquiais. O índice é estabelecido pela relação desses valores.

Ao final, são definidos os graus de DAOP de acordo com a razão das medidas, sendo: 0,71 a 0,90 – DAOP leve; 0,41 a 0,70 – DAOP moderada; e  $< 0,40$  – DAOP severa<sup>7,8,9</sup>. Estima-se que mais de 200 milhões de pessoas possuam doença arterial periférica no mundo<sup>10</sup>.

Neste estudo realizado em Caxias do Sul, 62 pacientes foram definidos com DAOP, sendo que 13,2% apresentaram DAOP leve; 23,6%, DAOP moderada; e 6,3% DAOP; severa, somando 43,1% do total de pacientes avaliados (n=144). Já o estudo Projeto Corações do Brasil<sup>11</sup>, revelou que a população brasileira tem 10,5% dos pacientes que apresentavam DAOP, tendo o Sul do Brasil uma prevalência de DAOP de 12,0%.

O presente estudo avaliou pacientes de um ambulatório de cirurgia vascular; sendo assim, a composição da amostra trouxe a realidade da população avaliada no período do estudo, que contou com 56,9% de pacientes com doenças venosas.

Dentre os pacientes com doença arterial, a claudicação intermitente (CI) é uma condição clínica caracterizada por dor, câimbra e/ou formigamento nos membros inferiores – nas panturrilhas, coxa ou região glútea –, que ocorre durante a caminhada e que desaparece em menos de 10 minutos de repouso. A presença desses sintomas são a principal característica da doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) nos membros inferiores (MMII)<sup>11,12</sup>. Estudos

mostram que 9% da população geral possuem DAOP. No presente estudo, quando aplicado o questionário validado de claudicação de Edimburgo, 86,1% dos pacientes entrevistados apresentavam dores em membros inferiores quando caminhavam. Na população geral, sua prevalência varia de 0,4% a 14,4%, na dependência das características da população avaliada (idade, sexo e região, entre outros fatores) e do método diagnóstico utilizado<sup>13</sup>.

Quando as variáveis 'dor nas pernas enquanto caminha' foi associada aos graus de DAOP, pôde-se observar uma significância estatística linear de .005. Os pacientes que relataram sentir dor nas pernas ao deambular e que tinham dor nas pernas confirmam a condição de que claudicação intermitente está associada à DAOP, assim como este estudo, em que 46,8% dos pacientes tinham dor ao deambular e apresentavam DAOP.

Dos 144 pacientes avaliados, 86,1% (n= 124) relataram sentir dor nas pernas quando realizavam caminhada. Destes, 124 pacientes, 46,8%, apresentavam DAOP, sendo 12,1% leve; 27,4%, moderada; e 7,2, DAOP severa, demonstrando a associação da DAOP à sintomatologia de dor nos membros inferiores quando caminha<sup>5,6</sup>.

Porém, se observa, também, que outra metade dos pacientes que sente dor na perna quando caminha não possui DAOP. Isso pode estar relacionado ao fato de que essas pessoas possam ter doença venosa<sup>14</sup>, mas que neste estudo não foi avaliado.

Dos pacientes que relataram não sentir dor ao deambular, 80% não apresentavam a doença arterial periférica; porém, 20% apresentavam DAOP leve, o que leva a sugerir que a doença esteja em estágio inicial e ainda sob uma forma subclínica.

Outra análise estatística que se mostrou significativa foi a relação das variáveis da localização da dor nos membros (panturrilha) com graus de DAOP. Esta relação mostrou significância de 0,007. A localização da dor na panturrilha mostrou-se presente em 65,2% (n=94) de todos os 144 pacientes avaliados. Destes, 11,7% no grau leve de DAOP; 30,8 %, na moderada; e 7,4%, na forma grave. Já dentre os pacientes que não sentiam dor nas panturrilhas (34,7%), 70 não tinham doença arterial periférica; e os que apresentavam (16%), eram na forma leve; 10%, na moderada; e 4%, na forma grave, o que nos mostra que existem pacientes que não localizam a dor na panturrilha, mas apresentam DAOP.

Dos pacientes que relataram sentir dor nas panturrilhas (n=94), metade não tinham doença arterial periférica, o que pode estar relacionado à doença venosa.

Dentro dos aspectos vasculares venosos, a insuficiência venosa crônica (IVC) é a doença mais prevalente entre as doenças vasculares – uma doença evolutiva definida por alterações do fluxo sanguíneo das veias, sendo que, para seu desenvolvimento, é necessária a combinação entre refluxo venoso, obstrução venosa e bomba muscular da panturrilha

ineficiente<sup>15</sup>. Ela atinge aproximadamente 30% da população mundial adulta, tendo como principais sintomas dor, edema, latejamento, sensação de peso no membro, prurido, varizes e alterações teciduais<sup>14</sup>.

Pacientes acometidos com DAOP manifestam uma grande incapacidade física, a qual tem grande relação com o estágio da doença, visto que, à medida que ela se agrava, a tolerância ao esforço físico do indivíduo diminui, o que acaba atrapalhando a sua capacidade de locomoção e marcha<sup>16,17</sup>. Embora a DAOP seja assintomática na grande maioria dos pacientes, a doença pode progredir com sintomas clínicos, dentre eles a claudicação intermitente<sup>3,4</sup>.

A dor é o fator mais associado ao prejuízo da qualidade de vida e das atividades diárias dos indivíduos, principalmente nos pacientes com DAOP, pois acaba os levando ao sedentarismo e, conseqüente, à redução da força muscular<sup>5</sup>. A musculatura esquelética acaba sofrendo algumas alterações, entre elas, a denervação muscular, diminuição da velocidade da condução nervosa, atrofia seletiva de fibras musculares e alterações na atividade enzimática<sup>6,12</sup>. Neste estudo realizado em Caxias do Sul observou-se que 84,8% (n=122) dos pacientes não realizam nenhuma atividade física ou realizavam menos de 150 minutos de atividade física por semana. Já os outros 15,3% (n=22) realizam atividade física por 150 minutos ou mais por semana.

Mostra-se necessário que os pacientes mantenham a atividade física para que não percam a função muscular. É importante que esses indivíduos recebam tratamentos fidedignos, o que inclui a reabilitação fisioterapêutica, um método eficaz e não invasivo<sup>18</sup>. Os exercícios físicos destacam-se como uma intervenção eficaz no tratamento de indivíduos com DAOP e que possuem CI, pois contribuem na melhora da capacidade cardiovascular, na sintomatologia da CI e na sua capacidade funcional, possibilitando, assim, uma melhor realização das atividades de sua vida diária<sup>19</sup>. A fisioterapia tem papel relevante na melhora funcional e na redução dos sintomas da DAOP nos pacientes. Funcionalmente, percebe-se que o paciente acometido pela claudicação intermitente tem a redução da capacidade deambulatoria, da velocidade de marcha e perda de força e resistência muscular<sup>20</sup>. Através da prática supervisionada de exercícios aeróbicos, incluindo a caminhada e a bicicleta, os exercícios de força (musculação) e resistência muscular (fisioterapia) se tornam eficazes<sup>21,22</sup>.

A prática regular de exercício físico é uma ferramenta não farmacológica utilizada para o tratamento e prevenção das doenças cardiovasculares em pacientes com DAOP e claudicação intermitente<sup>23</sup>. Diante disso, ressalta-se a importância de elaborar um programa de exercícios físicos específicos, principalmente com o intuito de retardar o aparecimento dos sintomas de claudicação intermitente, prevenindo, assim, o desencadeamento da dor.

Outro aspecto muito associado aos casos mais graves de DAOP é o tabagismo, fator de risco muito grande para o desenvolvimento da DAOP, bem como para o aparecimento de suas manifestações, como a claudicação intermitente e a isquemia crítica<sup>24</sup>. No presente estudo, realizado em Caxias do Sul, observou-se que, do total de pacientes avaliados, 64,6% eram fumantes ou já foram fumantes na sua vida, mostrando uma grande interferência do tabagismo nas doenças vasculares em geral. Outros estudos mostram que existe relação entre a gravidade da doença e o número de cigarros consumidos. Os fumantes têm um risco quatro vezes superior de desenvolverem DAOP, em comparação aos não fumantes<sup>25</sup>. O tabagismo predomina no sexo masculino, com 76%, com uma incidência de 18% de DAOP manifestada nos tabagistas<sup>26</sup>. Pacientes estudados fumavam em média 19,8 cigarros por dia, entretanto o número de cigarros/dia e o número de anos de consumo pode influenciar diretamente a predisposição do desenvolvimento da doença arterial obstrutiva periférica<sup>27</sup>.

As doenças crônicas não transmissíveis têm aumentado muito no Brasil. Patologias que envolvem comprometimentos de ordem vasculares são diabetes *mellitus*, dislipidemia e hipertensão arterial (HA)<sup>24,28,29</sup>. Estudos epidemiológicos demonstraram uma grande associação entre DAOP e hipertensão arterial, evidenciando que a HA acomete até 90% dos indivíduos que possuem a DAOP<sup>24</sup> e mostram que cerca de 25% dos pacientes acometidos por DAOP e que possuem CI têm níveis elevados de pressão arterial, acima de 150/90 mmHg e também mostrou um percentual elevado de pacientes com HAS (61,1%)<sup>30</sup>.

A doença arterial periférica está associada a várias comorbidades, sendo elas, doença coronariana e doença cerebrovascular<sup>3</sup>. Ambas estão presentes em mais da metade das pessoas que recebem diagnóstico de doença arterial periférica.

A doença cardiovascular aterosclerótica é comumente acompanhada de outras comorbidades. Associação entre fadiga e capacidade funcional em pacientes com claudicação intermitente demonstra que as comorbidades com maior incidência foram a hipertensão arterial e o diabetes *mellitus*. Dentre os fatores de risco de DAOP, na população brasileira a prevalência da hipertensão e do diabetes nesses pacientes foi de 45,5% e 15,7%, respectivamente<sup>31</sup>. Neste estudo realizado em Caxias do Sul, observou-se que 22,2% (n=32) possuem Diabetes *Mellitus*. Essa enfermidade ocasiona alterações metabólicas e provoca lesões endoteliais, acionando uma resposta inflamatória na camada íntima dos vasos, induzindo à calcificação arterial, condição que predispõe a ocorrência de aterosclerose e obstrução dos vasos<sup>32</sup>.

Quando se observa a dislipidemia, esta possui o fator de risco cardiovascular de maior relevância, pois está associada ao desenvolvimento de placas ateroscleróticas, na qual designa um distúrbio que altera os níveis séricos de lipídios<sup>33</sup>. Conforme estudo, 89% dos pacientes que

possuem a DAOP apresentaram dislipidemia<sup>34</sup>. Entre os pacientes entrevistados em Caxias do Sul, 50,7% dos pacientes apresentavam dislipidemia.

## CONCLUSÃO

O presente estudo observou relação significativa entre as variáveis de claudicação intermitente (dor nas panturrilhas e dor quando caminha), com doença arterial obstrutiva periférica atendidos em um ambulatório de cirurgia vascular de um serviço universitário do Sul do Brasil.

## REFERÊNCIAS

1. Locatelli EC, Pelizzari S, Scapini KB, Leguisamo CP, Silva AB da. Exercícios físicos na doença arterial obstrutiva periférica. *J. Vasc. Bras* 2009;8(3):247-54. doi:10.1590/S1677-54492009000300010.
2. Miranda NAF, Goulart CL, Silva AB, Cardoso DM, Paiva DN, Trimer R, Silva ALG. A doença arterial periférica obstrutiva influencia a força muscular e a capacidade de exercício nos portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica? *J. Vasc. Bras* 2017;16(4):285-92. Disponível em: doi:10.1590/1677-5449.004417.
3. Kullo IJ, Rooke TW. Atherosclerotic peripheral artery disease is associated with a high rate of cardiovascular events and death. Treatment goals include reducing cardiovascular risk and improving functional capacity. Revascularization is indicated for persistent symptoms. *N Engl J Med* 2016;374:861-871. doi:10.1056/NEJMcp1507631.
4. Olin JW, White CJ, Armstrong EJ, Kadian-Dodov D, Hiatt WR. Peripheral artery disease: evolving role of exercise, medical therapy, and endovascular options. *J Am Coll Cardiol* 2016;67:1338–57.
5. Câmara, LC, Santarém JM, Wolosker N, Dias RMR. Exercícios resistidos terapêuticos para indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica: evidências para a prescrição. *J. Vasc. Bras.* 2007;6(3):246-56. doi:10.1590/S1677-54492007000300008.
6. Azevedo EB, Azevedo KCM, Filho ITC, Nicolato R. Influência da doença arterial obstrutiva periférica leve sobre a capacidade funcional. *J. Health Sci.* 2019;21:225-30.
7. Santos RA, Vilas Boas LGDC, Osiro PM, Costa GM, Cordeiro JA, Martins JFV. A importância do índice tornozelo-braquial no diagnóstico da doença carotídea em pacientes hipertensos. *Rev Bras Clin Med.* 2009;7(17):299-303.
8. Gabriel SA, Serafim PH, Freitas CEM, Knopp C, Taniguchi TRS, Beteli CB, Atique E, Morad GJFM. Doença arterial obstrutiva relacionada a pacientes e índice-braço em links à

- angiografia coronariana. Rev Bras Cir Cardiov. 2007;22(1):49-59.  
doi.org/10.1590/S0102-76382007000100011.
9. Paiva DN, Goulart CDL, Machado D, Silva ALG. Comportamento do índice tornozelo-braquial após exercício submáximo em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. Fiep Bull 2015;85(1):219-24. doi.org/10.16887/85.a1.42.
  10. Fowkes FG, Rudan D, Rudan I, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. Lancet. 2013;382:1329-40.
  11. Makdisse M, Moraes ACP. Prevalência e fatores de risco associados à doença arterial periférica no projeto corações do Brasil. Arq Bras Card 2008;91(6)402-414.  
doi.org/10.1590/S0066-782X2008001800008.
  12. Kieback AG, Lorbeer R, Wallaschofski H, Ittermann T, Völzke H, Felix S, *et al.* Claudication, in contrast to angina pectoris, independently predicts mortality risk in the general population. Vasa 1997;41:105-13. doi/abs/10.1024/0301-1526/a000172?journalCode=vas.
  13. Criqui MH, Denenber JO, Langer RD, Fronck A. The epidemiology of peripheral arterial disease: importance of identifying the population at risk. Vasc Med. 1997;2:221-6.
  14. Deak ST. Retrograde administration of ultrasound-guided endovenous microfoam chemical ablation for the treatment of superficial venous insufficiency. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2018;6(4):477-84. doi.org/10.1016/j.jvsv.2018.03.015.
  15. Rabe E, Stucker M, Esperester A, Schafer E, Ottillinger B. Efficacy and tolerability of a red-vine-leaf extract in patients suffering from chronic venous insufficiency—results of a double-blind placebo-controlled study. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2011;41(4):540-7.  
doi.org/10.1016/j.ejvs.2010.12.003
  16. Pereira DAG, Faria BMA, Gonçalves RAM, Carvalho VBF, Prata KO, Saraiva OS, Navarro TP, Cunha-Filho I. Relação entre força muscular e capacidade funcional em pacientes com doença arterial obstrutiva periférica: um estudo piloto. J. Vasc Bras 2011;10:26-30.
  17. Thomas SG, Marzolini S, Lin E, Nguyen CH, Oh P. Peripheral Arterial Disease Endovascular: Supervised Exercise Therapy Through Cardiac Rehabilitation. Elsevier Inc. 2019;35:527-37. doi:10.1016/j.cger.2019.07.009
  18. Costa LO, Fonseca WM, Junior NNAR, Gomes GB, Gonçalves BCC, Souza DUF, Cruz LAR, Navarro TP, Leite JOM. Fatores de risco relacionados à mortalidade em pacientes

internados por Doença Arterial Periférica. Rev. Med. 2020;0:1-8, 2020.

doi:10.5935/2238-3182.20200015.

19. Gardner AW, Parker DE, Montgomery OS, Blevins SM. Step-monitored home exercise improves amputation's vascular function, and inflammation in symptomatic patients with peripheral artery disease: a randomized controlled trial. *J Am Heart Assoc.* 2014;3:1-11. doi: 10.1161 / JAHA.114.001107
20. Vyskocil E, Gruther W, Steiner I, Schuhfried O. Identification of International Classification of Functioning, Disability and Health categories for patients with peripheral arterial disease. *Am J Phys Med Rehabil.* 2014;93(7):570-8.
21. Hamburg NM, Balady GJ. Exercise rehabilitation in peripheral artery disease: functional impact and mechanisms of benefits. *Circulation.* 2011;123(1):87-97.
22. Lauret GJ, Fakhry F, Fokkenrood HJ, Hunink MG, Tejjink JA, Spronk S. Modes of exercise training for intermittent claudication. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;7:CD009638.
23. Alves MJNNS, Ribeiro F. Aspects of Non-Pharmacological Treatment in Peripheral Arterial Disease. *Arq Bras Card.* 2019;113(3)3:417-18. <https://doi.org/10.5935/abc.20190208>.
24. Bartholomew JR, Olin JW. Pathophysiology of peripheral arterial disease and risk factors for its development. *Cleve Clin J Med.* 2006;73(Suppl 4):S8-14.
25. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA; Fowkes FG; TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg* 2007 Jan;45(Suppl S):S5-67.
26. Mota TC, Santos JDM, Silva BJC, Mesquita NMCB, Oliveira DM. Doença arterial obstrutiva periférica: Revisão integrativa. *Rev Uningá.* 2017;5(1):120-25.
27. Aragão JA, Francisco PR, Neto RRB, Aragão MECSA, Nunes MAP, Feitosa VLC. Prevalência da doença arterial obstrutiva periférica em doentes com insuficiência renal crônica. *Rev J Vasc Bras* 2009;8(4).
28. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzler NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, et al. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with Peripheral Arterial Disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society for Vascular Medicine and Biology, and the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing

- Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease). *J Am Coll Cardiol*. 2006;47(6):1239-312.
29. Malta DC, Stopa SR, Szwarcwald CL, Gomes NL, Júnior JBS, Reis AAC. A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil – Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 2015;18(Suppl2):3-16.
  30. Piccinato CE, Cherri J, Moriya T. Hipertensão e doença arterial periférica. *Rev Bras Hipertens*. 2001;8(3):306-15.
  31. Batista LC, Assis CS, Wolosker N, Zerati AE, Silva RCG. Association between fatigue and functional capacity in patients with intermittent claudication. *Rev Bras Enferm*. 2015;68(6):653-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680524i>
  32. Camargo MM. Doença arterial obstrutiva periférica em diabetes mellitus: ação do enfermeiro na atenção primária. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Espírito Santo. 2012.
  33. Portaria SAS/MS. Dislipidemia: Prevenção de eventos cardiovasculares e pancreatite. 2013;200.
  34. Santos RA, Vilas Boas LGDC, Osiro PM, Costa GM, Cordeiro JA, Martins JFV. A importância do índice tornozelo-braquial no diagnóstico da doença carotídea em pacientes hipertensos. *Rev Bras Clin Med* 2009;7(17):299-303.

## NORMAS TÉCNICAS DA REVISTA FISOTERAPIA & PESQUISA



Diretrizes para Autores

### Preparação dos manuscritos

#### 1 Apresentação

O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4, com espaçamento de linhas e tamanho de letra que permitam plena legibilidade. O texto completo, *incluindo* páginas de rosto e de referências, tabelas e legendas de figuras, deve conter *no máximo 25 mil* caracteres com espaços.

#### 2 A página de rosto deve conter:

- a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês;
- b) título condensado (máximo de 50 caracteres)
- c) nome completo dos autores, com números sobrescritos remetendo à afiliação institucional e vínculo;
- d) instituição que sediou, ou em que foi desenvolvido o estudo, (curso, laboratório, departamento, hospital, clínica etc.), faculdade, universidade, cidade, estado e país;
- e) afiliação institucional dos autores (com respectivos números sobrescritos); no caso de docência, informar título; se em instituição diferente da que sediou o estudo, fornecer informação completa, como em “d)”; no caso de não-inserção institucional atual, indicar área de formação e eventual título (a Revista *não* indica em quê nem em qual instituição o título foi obtido);
- d) endereços postal e **eletrônico** do autor principal;
- e) indicação de órgão financiador de parte ou todo o estudo, se for o caso;
- f) indicação de eventual apresentação em evento científico;
- g) no caso de estudos com seres humanos, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro internacional.

### **3 Resumo, *abstract*, descritores e *key words***

A segunda página deve conter os resumos do conteúdo em português e inglês. Recomenda-se seguir a norma NBR-68, da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para redação e apresentação dos resumos: quanto à extensão, com o máximo de 250 palavras, em um único parágrafo; quanto ao conteúdo, seguindo a estrutura formal do texto, ou seja, indicando objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões; quanto à redação, buscar o máximo de precisão e concisão. O resumo e o *abstract* são seguidos, respectivamente, da lista de até cinco descritores e *key words* (sugere-se a consulta aos DeCS - Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde do Lilacs (<http://decs.bvs.br>) e ao MeSH - Medical Subject Headings do Medline ([www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html))).

### **4 Estrutura do texto**

Sugere-se que os trabalhos sejam organizados mediante a seguinte estrutura formal: a) Introdução, estabelecendo o objetivo do artigo, justificando sua relevância frente ao estado atual em que se encontra o objeto investigado; b) em Metodologia, descrever em detalhe a seleção da amostra, os procedimentos e materiais utilizados, de modo a permitir a reprodução dos resultados, além dos métodos usados na análise estatística - lembrando que apoiar-se unicamente nos testes estatísticos (como no valor de *p*) pode levar a negligenciar importantes informações quantitativas; c) os Resultados são a sucinta exposição factual da observação, em seqüência lógica, em geral com apoio em tabelas e gráficos - cuidando tanto para não remeter o leitor unicamente a estes quanto para não repetir no texto todos os dados dos elementos gráficos; d) na Discussão, comentar os achados mais importantes, discutindo os resultados alcançados comparando-os com os de estudos anteriores; e) a Conclusão sumariza as deduções lógicas e fundamentadas dos Resultados e Discussão.

### **5 Tabelas, gráficos, quadros, figuras, diagramas**

São considerados *elementos gráficos*. Só serão apreciados manuscritos contendo *no máximo cinco* desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nos títulos. Note que os gráficos só se justificam para permitir rápida apreensão do comportamento de variáveis complexas, e *não* para ilustrar, por exemplo, diferença entre duas variáveis. Todos devem ser fornecidos no final do texto, mantendo-se

neste marcas indicando os pontos de sua inserção ideal. As tabelas (títulos na parte superior) devem ser montadas no próprio processador de texto e numeradas (em arábicos) na ordem de menção no texto; decimais são separados por vírgula; eventuais abreviações devem ser explicitadas por extenso, em legenda.

Figuras, gráficos, fotografias e diagramas trazem os títulos na parte inferior, devendo ser igualmente numerados (em arábicos) na ordem de inserção. Abreviações e outras informações vêm em legenda, a seguir ao título.

## **6 Remissões e referências bibliográficas**

Para as remissões no texto a obras de outros autores adota-se o sistema de numeração sequencial, por ordem de menção no texto. Assim, a lista de referências ao final não vem em ordem alfabética. Visando adequar-se a padrões internacionais de indexação, para apresentação das referências a Revista adota a norma conhecida como de Vancouver, elaborada pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)), também disponível em [www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

Os manuscritos devem ser submetidos por via eletrônica pelo *site* <http://submission.scielo.br/index.php/fp> Ao submeter um manuscrito para publicação os autores devem enviar:

- Declaração de responsabilidade, de conflitos de interesse e de autoria do conteúdo do artigo. Os autores devem declarar a existência ou não de eventuais conflitos de interesse (profissionais, financeiros e benefícios diretos e indiretos) que possam influenciar os resultados da pesquisa e a responsabilidade do(s) autor(es) pelo conteúdo do manuscrito.
- Declaração de transferência de direitos autorais (*copyright*) para *Fisioterapia e Pesquisa*, assinada por todos os autores, com os respectivos números de CPF, caso o artigo venha a ser aceito para publicação (modelo também no *site* acima).
- No caso de ensaio clínico, informar o número de registro validado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no *site* do ICMJE: [www.icmje.org/faq.html](http://www.icmje.org/faq.html).