

## DISFUNÇÕES VASCULARES PERIFÉRICAS NO PACIENTE COM OBESIDADE: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Edição 120 MAR/23, Saúde Coletiva / 11/03/2023

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.7722966

Júlia Passo Machado Neto Viana<sup>1</sup>

Renato Santos De Almeida<sup>2</sup>

Márcia Cristina Almeida Magalhães Oliveira<sup>3</sup>

Domingos Lázaro Souza Rios<sup>4</sup>

Márcio Frâncis Pires Gonçalves<sup>5</sup>

Sérgio Queiroz Braga<sup>6</sup>

### RESUMO

A obesidade desencadeia um estado de inflamação crônica que leva a alterações no metabolismo e na homeostase. O excesso de peso corporal e o processo inflamatório crônico associados a obesidade aumentam a tensão sobre o sistema vascular, podendo levar ao aparecimento de disfunções vasculares periféricas. Devido ao crescente número de indivíduos com obesidade na população e sabendo-se das recorrentes queixas compatíveis com disfunções venosas periféricas neste público, este trabalho teve como objetivo fazer uma revisão da literatura descrevendo as principais disfunções venosas periféricas relacionadas ao paciente obeso. As complicações vasculares estão entre as mais comuns, incluindo doenças arteriais e venosas periféricas. Diversos fatores de risco têm

sido associados ao desenvolvimento da insuficiência venosa, incluindo a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo. Os pacientes geralmente negligenciam a doença até que ela prejudique a qualidade de vida ou limite o funcionamento geral dos membros inferiores. Outras disfunções que podem ser exacerbadas pela obesidade incluem: insuficiência venosa, linfedema, edema, veias varicosas e úlceras venosas.

**Palavras-chaves:** Obesidade, Doenças Vasculares Periféricas, Insuficiência Venosa, Edema, Linfedema.

## **INTRODUÇÃO**

A obesidade é uma condição clínica existente em proporções mundiais, sendo considerada um problema de saúde pública por seu alto custo de tratamentos, além de etiologicamente ser acompanhada por comorbidades limitantes, que afetam a qualidade de vida dos indivíduos (Anjos, 2006; Martins, 2018; De Figueiredo, 2021).

O sedentarismo e hábitos alimentares são apontados como fatores importantes para o desencadeamento da obesidade, sendo influenciado também por hábitos comportamentais, estado emocional, estilo de vida, além de outros fatores orgânicos como alterações hormonais e nutricionais (Carlucchi, 2013; Mendonça, 2016; Ribeiro, 2015; Florido, 2019)

A obesidade desencadeia um estado de inflamação crônica que leva a alterações no metabolismo e na homeostase. Este desequilíbrio exige do corpo constante necessidade de adaptações nos mais diversos sistemas, sendo necessárias intervenções de várias especialidades multidisciplinares da saúde para reversão do quadro (Sippel, 2014; Oishi, 2016; Oishi, 2018; Oliveira, 2017; Da Silva, 2019).

O excesso de peso corporal e o processo inflamatório crônico associados a obesidade aumentam a tensão sobre o sistema vascular, podendo levar ao aparecimento de disfunções vasculares periféricas, sendo as mais frequentes: a insuficiência venosa crônica (IVC), linfedema, edema, veias varicosas, úlceras venosas, dentre outras (Nisha K, et al., 2017).

Devido ao crescente número de indivíduos com obesidade na população e sabendo-se das recorrentes queixas compatíveis com disfunções venosas periféricas neste público, este trabalho teve como objetivo fazer uma revisão narrativa descrevendo as principais disfunções venosas periféricas relacionadas ao paciente obeso.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Esta revisão foi elaborada a partir de estudos originais publicados entre 2000 e 2022, indexados em português e inglês nas bases de dados PubMed e Scielo. As palavras-chaves utilizadas para as pesquisas foram Obesidade, Doenças Vasculares Periféricas, Insuficiência Venosa, Edema e Linfedema.

Artigos e bases de dados anteriores a 2018, necessários para o esclarecimento de conceitos e confirmação de dados relativos à obesidade ou disfunções vasculares, também foram citados. Algumas pesquisas foram incluídas através da busca manual nas mesmas bases de dados citadas.

Como critérios de exclusão, artigos que tratavam sobre as resoluções cirúrgicas das disfunções vasculares no paciente obeso não foram incluídos na presente pesquisa.

## **RESULTADOS**

Após a interação entre as palavras-chaves foram encontrados 47 artigos, sendo que, após a leitura dos títulos e resumos, 32 foram excluídos por não apresentarem relação específica com o tema e, conseqüentemente, 15 foram selecionados para a presente revisão. Em relação às doenças vasculares e obesidade, 4 artigos abrangeram linfedema, assim como erisipela, também com 4 trabalhos, sendo que outras alterações, tais como insuficiência venosa periférica, veias varicosas, edema e úlceras venosas foram abordadas em 7 artigos.

TÍTULO	AUTOR	ANO	REVISTA	BASE DE DADOS
Varicose veins of the lower limbs and venous capacitance in postmenopausal women: relationship with obesity.	Iannuzzi A	2002	J Vasc Surg	PUBMED
Prevalência de insuficiência venosa superficial dos membros inferiores em pacientes obesos e não obesos.	Seidel, Amélia Cristina et al.	2011	Jornal Vascular Brasileiro	SCIELO
Results of surgical treatment of massive localized lymphedema in severely obese patients.	Cintra, Wilson et al.	2014	Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias	SCIELO
Influence of body mass index on the frequency of lymphedema and other complications after surgery for breast cancer.	Oliveira, Riza Rute et al.	2016	Fisioterapia e Pesquisa	SCIELO
Prevalência de linfedema após tratamento de câncer de mama em pacientes com sobrepeso	Paiva, Carina Batista de e Dutra, Cintia Maria da Silva	2016	Fisioterapia e Pesquisa	SCIELO
Comparison of cutaneous manifestations in diabetic and nondiabetic obese patients: A	Ozlu E <i>et al</i>	2018	North Clin Istanb	PUBMED

prospective, controlled study.				
Correlation of obesity e comorbid conditions with chronic venous insufficiency: Results of a single-centre study	Sandeep Mahapatra et al	2018	Indian J Med Res.	PUBMED
Obesity Paradox in Patients With Deep Venous Thrombosis.	El-Menyar A, Asim M, Al-Thani H	2018	Clin Appl Thromb Hemost.	PUBMED
Comorbidities as Risk Factors for Acute and Recurrent Erysipelas.	Brishkoska-Boshkovski V <i>et al</i>	2019	Open Access Maced J Med Sci.	PUBMED
The clinical characteristics of lower extremity lymphedema in 440 patients.	Dean SM et al	2020	J Vasc Surg	PUBMED
Acceptability of a structured diet and exercise weight loss intervention in breast cancer survivors living with an overweight condition or obesity: A qualitative analysis.	Beckenstein H, et al	2021	Cancer Rep	PUBMED
Factors associated with acute and recurrent erysipelas in a young population: a retrospective of 147 cases.	Chamli A et al	2021	Tunis Med.	PUBMED

Long-term incidence and outcomes of obesity-related peripheral vascular disease after bariatric surgery	Osama Moussa et al	2021	Langenbecks Arch Surg	PUBMED
Risk factors of recurrent erysipelas in adult Chinese patients: a prospective cohort study.	Li A, Wang N, Ge L, Xin H, Li W.	2021	BMC Infect D	PUBMED
Erysipelas of the leg: A cross-sectional study of risk factors for recurrence.	Hali F <i>et al</i>	2022	Ann Dermatol Venereol	PUBMED

## DISCUSSÃO

O tecido adiposo é reconhecido como órgão endócrino, devido à produção de muitas substâncias biologicamente ativas produzidas pelo adipócito, como as adipocinas, e também pela secreção das citocinas. A síntese de adipocinas inflamatórias, como IL-6 e TNF-alfa, resultam em um estado inflamatório crônico do organismo, assim como a resistência à insulina e disfunção endotelial. As adipocinas vasoativas podem ser a base das alterações de função vascular na obesidade e a leptina, que entre outros efeitos exerce influência sobre o sistema cardiovascular, é capaz de modular o tônus vascular. O estado inflamatório também se traduz nas alterações nos vasos linfáticos, na estrutura e na função do colágeno e gordura subcutânea. (DA SILVA, 2019; SERETTA ,2014)

Os efeitos prejudiciais da obesidade à saúde são numerosos e já estão amplamente demonstrados. As complicações vasculares estão entre as mais comuns, incluindo doenças arteriais e venosas periféricas. A correlação entre obesidade e morbidade vascular arterial pode ser mediada pelo aumento da

inflamação endotelial e aumento da incidência de fatores de risco para aterosclerose que estão associados à obesidade: diabetes tipo 2, hipertensão e dislipidemia (MOUSSA *et al*, 2021).

A obesidade é reconhecidamente um fator de risco para a IVC tanto em homens quanto em mulheres. O aumento da pressão intra-abdominal causa maior resistência ao retorno venoso. Uma das principais complicações da IVC é risco do desenvolvimento de úlceras de estase. A apresentação clínica da IVC varia desde lesões assintomáticas até a associação com dermatites, como eczema, dermatite ocre e dermatolipoesclerose e, além disso, pode ocasionar edema e dor (ABBADÉ *et al*, 2005).

A compreensão das disfunções venosas presentes no paciente obeso baseia-se na inflamação crônica. Situações que elevem a pressão dentro dos vasos como o sobrepeso e obesidade, muito tempo em pé ou sentado, gestação e variações hormonais femininas, constipação, excesso de peso durante exercícios ou deficiências dietéticas são exemplos de situações que predispõe as varizes através do enfraquecimento das paredes do vaso e danificando suas válvulas (DE MOURA., *et al*, 2021; RAFFETTO JD, *et al.*, 2020). Outras disfunções que podem ser exacerbadas pela obesidade incluem: insuficiência venosa, linfedema, edema, veias varicosas e úlceras venosas (NISHA K, *et al.*, 2017).

A IVC dos membros inferiores (MMII) é a mais prevalente das doenças venosas, causando dor e desconforto no membro afetado e podem se manifestar como veias varicosas, dilatadas e tortuosas, válvulas disfuncionais e refluxo venoso. Se não tratadas adequadamente, as veias varicosas podem progredir para insuficiência venosa crônica (IVC) e levar à úlcera venosa da perna (SEIDEL *et al*, 2011; Raffetto e Khalil, 2021).

Diversos fatores de risco têm sido associados ao desenvolvimento da insuficiência venosa, incluindo a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo. Os pacientes geralmente negligenciam a doença até que ela prejudique a qualidade de vida ou limite o funcionamento geral do membro inferior (SEIDEL *et al*, 2011; Raffetto e Khalil, 2021).

Para Mahapatra (2018), seus achados indicaram que pacientes idosos do sexo masculino com IMC elevado pareciam estar em maior risco de graus clínicos avançados de IVC. A IVC das extremidades inferiores está associada a uma abrangente condição clínica, variando de problemas assintomáticos até a presença de sintomas mais graves, incluindo telangiectasias, veias reticulares, varizes, edema, pigmentação e/ou eczema, lipodermatoesclerose, atrofia branca e ulceração venosa (YOUN, 2019).

Segundo Bellen *et al.*, (2013) a obesidade, através do aumento da pressão abdominal, seria um fator que favoreceria a estase venosa, provocando alterações no fluxo venoso e, assim, os sintomas da doença vascular crônica. Estes achados corroboram com outros dados pesquisados envolvendo o aumento da pressão abdominal com as disfunções endoteliais presentes no paciente obeso (Bellen *et al.*, 2013; Marques Lins *et al.*, 2012; Seidel *et al.*, 2011; Willenberg *et al.*, 2010)

As características clínicas da IVC incluem edema, varizes e alterações na pele ou ulceração. O desconforto venoso na perna, quando este sintoma está presente, é frequentemente descrito como uma dor incômoda, latejante ou pesada, ou sensação de pressão após ficar em pé por muito tempo. Normalmente este sintoma é aliviado por qualquer medida que reduza a pressão venosa, como elevação da perna, compressão ou caminhada (YOUN, 2019).

No estudo de Osama Moussa *et al* (2021), nos pacientes obesos avaliados pela equipe e encaminhados para a realização da cirurgia bariátrica, a doença venosa periférica foi identificada e definida pela presença de diagnóstico de insuficiência venosa, úlcera venosa, eczema venoso ou varizes, demonstrando o amplo aspecto de manifestações clínicas a que estão expostos os pacientes obesos que apresentam disfunção vascular, devendo ser estimulado o tratamento conservador para amenizar as repercussões clínicas, sociais e emocionais destes pacientes.

Devido a sua prevalência dentro da população obesa que já está suscetível a outras comorbidades associadas, as disfunções vasculares periféricas podem



persistir com uma situação clínica complexa, com quadros que evoluem de modo reservado. Dentre estas circunstâncias, a trombose venosa profunda (TVP) esta relacionada ao desgaste do endotélio vascular, sendo que a literatura descreve como sendo um dos principais fatores de risco para a trombose venosa profunda e síndrome pós-trombótica os pacientes obesos e idosos (El-Menyar, Asim e Al-Thani, 2018)

Pacientes que apresentam varizes como manifestação clínica da disfunção vascular periférica relatam maior sensibilidade no local afetado devido à distensão venosa. Nos pacientes com obstrução venosa profunda, a claudicação venosa pode estar presente, prejudicando a funcionalidade dos indivíduos. Pacientes com varizes podem também ser assintomáticos, mas podem cursar com dor caso desenvolva como complicação a tromboflebite superficial e até mesmo em sangramento (Youn, 2018).

O edema é uma característica comum das disfunções vasculares periféricas e até um terço dos casos de IVC pode causar um linfedema secundário. Na pesquisa de Dean *et al.*, (2020), realizada com 440 pacientes com linfedema, média de peso e IMC da coorte foi de 115,8 kg e 40,2 kg/m<sup>2</sup> preenchendo os critérios para definição de obesidade mórbida como característica do público avaliado. A associação entre a obesidade e a presença de um expressivo linfedema reduzem o retorno linfático, prejudicando a funcionalidade do indivíduo, prejudicando aspectos sociais, laborais e emocionais.

Nos casos em que a disfunção vascular progrida em classificação, seguindo as *Normas de Orientação Clínica da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular – SBACV (DE MONITORIZAÇÃO, 2005)* as alterações cutâneas podem estar presentes, incluindo hiperpigmentação da pele por hemossiderina, dermatite de estase e ulceração. Estas complicações, associadas a outras comorbidades, podem estar manifestas em pacientes com IMC acima de 30 kg/m<sup>2</sup> (Youn, 2018).

Mudanças de estilo de vida e cuidados apropriados, que podem incluir tratamento com drogas alopáticas, podem retardar a progressão da doença,

melhorar a qualidade de vida e provavelmente reduzir os custos de saúde (Nicolaidis e Labropoulos, 2019). Estratégias clássicas como a prática de exercícios físicos e dieta devem ser mantidas no tratamento destes indivíduos (ANDRRASI *et al*, 2010; PANCHEVA *et al*, 2018). Porém são necessárias novas estratégias que aliadas às clássicas ampliem a eficácia terapêutica e agreguem benefícios para a resolubilidade da fisiopatologia que envolvem as disfunções vasculares periféricas no paciente obeso, a saber a hipertensão venosa, principalmente nos membros inferiores, ampliando a possibilidades de tratamento conservador, minimamente invasivo e com alta possibilidade de adesão pelo paciente.

## **CONCLUSÃO**

As pesquisas no campo da obesidade são ferramentas importantíssimas a fim de nortear a prática clínica, principalmente incluindo revisões como esta que aprofunde o estado da arte com relação às disfunções vasculares periféricas especificamente no paciente obeso, tanto a nível de prevalência quanto incidência destas disfunções.

Necessita-se de ampliação no campo de pesquisas específicas para populações obesas que não tenha sido submetida à tratamento cirúrgico, incorporando ao conhecimento científico as rotinas terapêuticas conservadoras com alto poder de resolubilidade dos sintomas apresentados pelo paciente obeso portador de disfunções vasculares periféricas, como a dor, edema, varizes, manifestações cutâneas, erisipela de recorrência, linfedema, entre outras, conforme citado na presente revisão, além de novas abordagens de tratamento específico para estas populações, de modo a contemplar os tratamentos para disfunções venosas e linfáticas.

Além disso, também se faz necessário um aprofundamento das pesquisas que visem a mensuração da qualidade de vida do paciente obeso portador de doença vascular periférica (sequelas de erisipela de recorrência, convivência com tratamento do linfedema, aspecto social das manifestações cutâneas das

disfunções vasculares) dentre outras abordagens que ainda permanecem carentes quanto a um olhar mais específico para a população obesa.

## REFERENCIAS

ANJOS, L.A.. **Obesidade e saúde pública**. Editora Fiocruz, 2006.

MARTINS, Ana Paula Bortoletto. É preciso tratar a obesidade como um problema de saúde pública. **Revista de Administração de Empresas**, v. 58, p. 337-341, 2018.

DE FIGUEIREDO, Bárbara Queiroz et al. O enorme custo da obesidade para a saúde pública brasileira: Uma breve revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e33610918276-e33610918276, 2021.

CARLUCCHI, Edilaine Monique de Souza et al. Obesidade e sedentarismo: fatores de risco para doença cardiovascular. **Comun. ciênc. saúde**, p. 375-384, 2013.

MENDONÇA, Vívian Ferreira. A Relação Entre o Sedentarismo, Sobrepeso e Obesidade com as Doenças Cardiovasculares em Jovens Adultos: uma Revisão da Literatura. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 4, n. 1, p. 79-90, 2016.

RIBEIRO, Felipe et al. Prevalência da obesidade e sedentarismo em trabalhadores hipertensos da FCT/UNESP: a importância da orientação. In: **Congresso de extensão universitária da UNESP**. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2015. p. 1-6.

FLORIDO, Lucas Moreira et al. Combate à obesidade: estratégias comportamentais e alimentares. **Cadernos da Medicina-UNIFESO**, v. 2, n. 2, 2019.

NISHA K, et al. Dermatological Manifestations of Obesity. **JMSCR**, 2017; 5(10): 28620-4.

SIPPEL, Crislene Aschebrock et al. Processos inflamatórios da obesidade. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 12, n. 42, 2014.

OISHI, Jorge Camargo. Cinética do desenvolvimento de alterações no perfil inflamatório, função endotelial e cardiovascular na obesidade experimental. 2016.

OLIVEIRA, Patrícia Amante de. **Indicadores inflamatórios, função endotelial e outros marcadores de risco cardíaco em pacientes idosos com sobrepeso e obesidade: resposta à suplementação de azeite de oliva, óleo de linhaça e óleo de girassol.** 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

DA SILVA, Nágila Isleide et al. Adipocinas e sua relação com a obesidade. **Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde**, v. 46, n. 1, p. 53-64, 2019.

SPERETTA, Guilherme Fleury; LEITE, Richard Diego; DE OLIVEIRA DUARTE, Ana Cláudia. Obesidade, inflamação e exercício: foco sobre o TNF-alfa e IL-10. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (TÍTULO NÃO-CORRENTE)**, v. 13, n. 1, 2014.

DE MOURA, Ariadne Bonachela et al. Impacto das alterações venosas na pele em pessoas obesas: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 36, p. e8775-e8775, 2021.

RAFFETTO, Joseph D. et al. Por que as úlceras venosas da perna têm dificuldade de cicatrização: visão geral da fisiopatologia, consequências clínicas e tratamento. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 1, pág. 29, 2020.

NISHA K, et al. Dermatological Manifestations of Obesity. **JMSCR**, 2017; 5(10): 28620-4.

Andreas V, Michelin E, Rinaldi AE, Burini RC. Physical fitness and associations with anthropometric measurements in 7 to 15-year-old school children. **J Pediatr**. 2010;86(6):497-502.

PANCHEVA V, et al. Prevention of obesity as a risk factor for the development of diabetes mellitus and other socially significant diseases. **Knowledge International Journal**, 2018; 23(2): 585-91

BELLEN, B. VAN; GODOY, I. D. B.; REIS, A. A.; BERTEVELLO, P. VENOUS INSUFFICIENCY AND THROMBOEMBOLIC DISEASE IN BARIATRIC SURGERY PATIENTS. **Arq Gastroenterol**, v. 50, n. 3, p. 191–195, 2013.

SEIDEL, Amélia Cristina et al. Prevalência de insuficiência venosa superficial dos membros inferiores em pacientes obesos e não obesos. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 10, p. 124-130, 2011.

MARQUES LINS, E.; BARROS, J. W.; APPOLÔNIO, F.; CAVALCANTI LIMA, E.; BARBOSA JUNIOR, M.; ANACLETO, E. Perfil epidemiológico de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de varizes de membros inferiores  
Epidemiologic profile of the patients underwent varicose vein surgery of the lower limbs. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 11, n. 4, p. 301–304, 2012

CLARINDO, Marcela F. et al. OBESIDADE, ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA E INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA–REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Corpus Hippocraticum**, v. 2, n. 1, 2020.

BOZA, Juliana Catucci et al. Manifestações dermatológicas da obesidade. **Revista HCPA. Porto Alegre. Vol. 30, n. 1 (2010), p. 55-62**, 2010.

Abbade LP, Lastoria S. Venous ulcer: epidemiology, physiopathology, diagnosis and treatment. **Int J Dermatol** 2005; 44: 449-56.

Moussa O, Ardissino M, Muttoni S, Faraj A, Tang A, Khan O, Collins P, Jaffer U, Purkayastha S. Long-term incidence and outcomes of obesity-related peripheral vascular disease after bariatric surgery. **Langenbecks Arch Surg**. 2021 Jun;406(4):1029-1036. doi: 10.1007/s00423-020-02066-9. Epub 2021 Jan 12.

Youn YJ, Lee J. Chronic venous insufficiency and varicose veins of the lower extremities. **Korean J Intern Med**. 2019 Mar;34(2):269-283.

Moussa O, Ardissino M, Muttoni S, Faraj A, Tang A, Khan O, Collins P, Jaffer U, Purkayastha S. Long-term incidence and outcomes of obesity-related peripheral

vascular disease after bariatric surgery. **Langenbecks Arch Surg**. 2021 Jun;406(4):1029-1036.

Kahn SR. The post-thrombotic syndrome. **Hematology Am Soc Hematol Educ Program**. 2016 Dec 2;2016(1):413-418.

Raffetto JD, Khalil RA. Mechanisms of Lower Extremity Vein Dysfunction in Chronic Venous Disease and Implications in Management of Varicose Veins. **Vessel Plus**. 2021;5:36.

Li A, Wang N, Ge L, Xin H, Li W. Risk factors of recurrent erysipelas in adult Chinese patients: a prospective cohort study. **BMC Infect Dis**. 2021 Jan 7;21(1):26.

Dantas WS, Gil S, Murai IH, Costa-Hong V, Peçanha T, Merege-Filho CAA, de Sá-Pinto AL, de Cleve R, Santo MA, Pereira RMR, Kirwan JP, Roschel H, Gualano B. Reversal of Improved Endothelial Function After Bariatric Surgery Is Mitigated by Exercise Training. **J Am Coll Cardiol**. 2018 Oct 30;72(18):2278-2279.

Hussid MF, Cepeda FX, Jordão CP, Lopes-Vicente RRP, Virmondés L, Katayama KY, Oliveira EF, Oliveira LVF, Consolim-Colombo FM, Trombetta IC. Visceral Obesity and High Systolic Blood Pressure as the Substrate of Endothelial Dysfunction in Obese Adolescents. **Arq Bras Cardiol**. 2021 Apr;116(4):795-803. English, Portuguese.

Martins, Karina P. M. P. et al. Volume de Gordura Epicárdica está Associada com Disfunção Endotelial, mas Não com Calcificação Coronariana: Do ELSA-Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** [online]. 2022

Tan, Qiang, Li, Yang e Guo, Yao. Exercício Físico Melhora as Funções das Células Progenitoras Endoteliais em Pacientes com Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** [online]. 2021, v. 117, n. 1 [Acessado 17 Outubro 2022] , pp. 108-117.

Penha, Jociene Terra da et al. Physical fitness and activity, metabolic profile, adipokines and endothelial function in children ☆ ☆ Please cite this article as:

Penha JT, Gazolla FM, Carvalho CN, Madeira IR, Rodrigues-Junior F, Machado EA, et al. Physical fitness and activity, metabolic profile, adipokines and endothelial function in children. **J Pediatr** (Rio J). 2019;95:531-7. . *Jornal de Pediatria* [online]. 2019, v. 95, n. 5

Beckenstein H, Slim M, Kim H, Plourde H, Kilgour R, Cohen TR. Acceptability of a structured diet and exercise weight loss intervention in breast cancer survivors living with an overweight condition or obesity: A qualitative analysis. **Cancer Rep** (Hoboken). 2021 Jun;4(3):e1337. doi: 10.1002/cnr2.1337. Epub 2021 Jan 25.

Dean SM, Valenti E, Hock K, Leffler J, Compston A, Abraham WT. The clinical characteristics of lower extremity lymphedema in 440 patients. **J Vasc Surg Venous Lymphat Disord**. 2020 Sep;8(5):851-859.

Oliveira, Riza Rute et al. Influence of body mass index on the frequency of lymphedema and other complications after surgery for breast cancer. **Fisioterapia e Pesquisa** [online]. 2016, v. 23, n. 1, pp. 84-90.

Paiva, Carina Batista de e Dutra, Cintia Maria da Silva. Prevalência de linfedema após tratamento de câncer de mama em pacientes com sobrepeso. **Fisioterapia e Pesquisa** [online]. 2016, v. 23, n. 3, pp. 263-267.

Cintra, Wilson et al. Results of surgical treatment of massive localized lymphedema in severely obese patients. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias** [online]. 2014, v. 41, n. 01 [Acessado 6 Outubro 2022] , pp. 018-022.

Iannuzzi A, Panico S, Ciardullo AV, Bellati C, Cioffi V, Iannuzzo G, Celentano E, Berrino F, Rubba P. Varicose veins of the lower limbs and venous capacitance in postmenopausal women: relationship with obesity. **J Vasc Surg**. 2002 Nov;36(5):965-8.

Correa Posada, Martha Ofelia, Contreras Correa, Laura Maria y García Vélez, John Fernando. Factores asociados con la enfermedad venosa crónica: estudio en 1.136 pacientes tratados por várices de miembros inferiores en una clínica especializada en Colombia. **Jornal Vascular Brasileiro** [online]. 2022, v. 21

Seidel, Amélia Cristina et al. Prevalência de insuficiência venosa superficial dos membros inferiores em pacientes obesos e não obesos. **Jornal Vascular Brasileiro** [online]. 2011, v. 10, n. 2 [Acessado 17 Outubro 2022] , pp. 124-130.

Ozlu E, Uzuncakmak TK, Takır M, Akdeniz N, Karadag AS. Comparison of cutaneous manifestations in diabetic and nondiabetic obese patients: A prospective, controlled study. **North Clin Istanbul**. 2018 May 21;5(2):114-119.

Li A, Wang N, Ge L, Xin H, Li W. Risk factors of recurrent erysipelas in adult Chinese patients: a prospective cohort study. **BMC Infect Dis**. 2021 Jan 7;21(1):26.

Chamli A, Jaber K, Ben Lagha I, Ben Slimane M, Rabhi F, Doss N, Dhaoui MR. Factors associated with acute and recurrent erysipelas in a young population: a retrospective of 147 cases. **Tunis Med**. 2021 Aout;99(8):886-889.

Hali F, Belanouane S, Zarouali Ouariti K, Sodqi M, Chiheb S. Erysipelas of the leg: A cross-sectional study of risk factors for recurrence. **Ann Dermatol Venereol**. 2022 Jun;149(2):119-122.

Brishkoska-Boshkovski V, Kondova-Topuzovska I, Damevska K, Petrov A. Comorbidities as Risk Factors for Acute and Recurrent Erysipelas. **Open Access Maced J Med Sci**. 2019 Mar 15;7(6):937-942.

Youn YJ, Lee J. Chronic venous insufficiency and varicose veins of the lower extremities. **Korean J Intern Med**. 2019 Mar;34(2):269-283. doi: 10.3904/kjim.2018.230. Epub 2018 Oct 26. PMID: 30360023; PMCID: PMC6406103.

Dean SM, Valenti E, Hock K, Leffler J, Compston A, Abraham WT. The clinical characteristics of lower extremity lymphedema in 440 patients. **J Vasc Surg Venous Lymphat Disord**. 2020 Sep;8(5):851-859. doi: 10.1016/j.jvsv.2019.11.014. Epub 2020 Jan 25. PMID: 31992537.



<sup>2</sup>Hospital Da Obesidade (Camaçari/Ba)

<sup>3</sup>Universidade Estadual Da Bahia (Salvador/Ba)

<sup>4</sup>Universidade Estadual Da Bahia (Salvador/Ba)

<sup>5</sup>Hospital Da Obesidade (Camaçari/Ba)

<sup>6</sup>Hospital Da Obesidade (Camaçari/Ba)

[← Post anterior](#)

---

## RevistaFT

**A RevistaFT é uma Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2” em 2023.** Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).

## Contato

**Queremos te ouvir.**

**WhatsApp:** 11 98597-3405

**e-Mail:** contato@revistaft.com.br

**ISSN:** 1678-0817

**CNPJ:** 48.728.404/0001-22



Copyright © Editora Oston Ltda. 1996 - 2023

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brasil