

# **Fatores que influenciam no aparecimento de insuficiência venosa crônica em gestantes: Revisão de literatura**

## **Factors that influence the occurrence of chronic venous insufficiency in pregnant women: a literature review**

### **Resumo:**

**Objetivo:** Revisar na literatura os fatores que influenciam a ocorrência de insuficiência venosa crônica em gestantes e verificar a importância da prática de atividade física para a circulação sanguínea de mulheres no período gestacional. **Materiais e Método:** Trata-se de revisão de literatura integrativa. Realizada no período de junho a outubro através do levantamento bibliográfico nas bases eletrônicas de dados: Lilacs, Pubmed e SciELO. Utilizando os unitermos: gestação (gestation), insuficiência venosa (venous insufficiency), atividade física (physical activity) e circulação sanguínea (blood circulation). Nos critérios de inclusão: artigos do tipo revisão de literatura, revistas e jornais, publicados na língua portuguesa, inglesa e espanhola; publicados no período de 1990 a 2020; citar no título ou resumo descritores relacionados a mulheres em período gestacional com IVC. Foram excluídos artigos com fuga do tema proposto, resumos e textos incompletos, que abordam IVC decorrentes de alto risco gestacional. **Resultados:** Foram encontrados 480 artigos, apenas 33 artigos estiveram de acordo com os critérios e utilizados para o estudo. Os estudos selecionados compararam fatores de risco para IVC em gestante, alterações hormonais, placentárias e musculares, bem como os efeitos da prática de atividade física para a circulação e redução de sintomas da IVC em gestantes. **Conclusão:** As mudanças hormonais, alterações antropométricas, número de gestação, e sedentarismo são apontados como aspectos que favorecem o aparecimento da IVC no período gestacional. A prática de exercício físico estimula a bomba circulatória e melhora o retorno venoso, diminuindo os sintomas limitantes da IVC e melhorando a qualidade de vida das gestantes.

**Palavras-chaves:** Insuficiência venosa crônica, IVC, gestação

### **Abstract:**

**Objective:** Review in the literature the factors that influence the occurrence of chronic venous insufficiency in pregnant women and to verify the importance of physical activity for the blood circulation of women during pregnancy. **Methods:** This is an integrative literature review. Held in the period from June to October through a bibliographic survey in the electronic databases: Lilacs, Pubmed and SciELO. Using the terms: pregnancy (gestation), venous insufficiency (venous insufficiency), physical activity (physical activity) and blood circulation (blood circulation). In the inclusion criteria: articles such as literature review, magazines and newspapers, published in Portuguese, English and Spanish; published in the period from 1990 to 2020; mention in the title or abstract descriptors related to women in pregnancy with CVI. Articles with an escape from the proposed theme, abstracts and incomplete texts, which address CVI due to high gestational risk, were excluded. **Results:** 480 articles

were found, but only 33 articles were in accordance with the criteria and used for the study. The selected studies compared risk factors for CVI in pregnant women, hormonal, placental, and muscle changes, as well as the effects of physical activity on circulation and reduction of CVI symptoms in pregnant women.

**Conclusion:** Hormonal changes, anthropometric changes, number of pregnancies, and physical inactivity are pointed out as aspects that favor the appearance of CVI during pregnancy. The practice of physical exercise stimulates the circulatory pump and improves venous return, decreasing the limiting symptoms of CVI and improving the quality of life of pregnant women.

**Key Words:** Chronic venous insufficiency, CVI, pregnancy.

## INTRODUÇÃO

A insuficiência venosa crônica (IVC) é uma doença comum na prática clínica, com alta capacidade de causar morbidade ao paciente, além de provocar repercussões na qualidade de vida do portador como: dores nos membros inferiores, perda de funcionalidade considerável, afastamento das atividades cotidianas entre outros. Fisiologicamente a função do sistema venoso é retornar o sangue não oxigenado ao coração. A incompetência das válvulas venosas, com associação, ou não de obstrução ao fluxo de sangue, de natureza congênita ou adquirida, afeta o sistema venoso superficial, profundo ou mesmo ambos, alterando esse funcionamento circulatório e promovendo o surgimento da IVC (FRANÇA; TAVARES, 2003).

Alguns fatores podem contribuir para a ocorrência da IVC. Os fatores não modificáveis como gestação e herança genética; e fatores modificáveis como sedentarismo, uso de calçados de salto alto, sobrepeso, obesidade, tipo de atividade laboral, tabagismo, etilismo, entre outros. (MORAIS; FERREIRA, 2014). Quanto aos fatores de risco relacionados ao surgimento da IVC pode-se destacar a idade (entre 50 e 60 anos), o sexo (maior prevalência no sexo feminino), a quantidade de gestações (mulheres multíparas tem cerca de 80% mais chance de desenvolverem o quadro em comparação com as nulíparas) (PRESTI et al, 2015; ISMAIL et al, 2016).

A partir da terceira década de vida nota-se um aumento significativo na incidência de IVC, que atinge o indivíduo em plena maturidade, causando problemas socioeconômicos por comprometer-lo muitas vezes em idade produtiva, o que gera despesas médicas, hospitalares, medicamentosas e acometimentos psicossociais entre outros. Que afetam diretamente suas atividades de vida diária, laborais e de lazer (FRANÇA; TAVARES, 2003).

Pesquisas relacionam a importância dos hormônios esteroides femininos à patogênese dessa afecção. Atribui-se a essa relação o fato do estrógeno e da progesterona serem

respectivamente responsáveis pelo aumento da capacitância venosa, e pelo enfraquecimento da parede vascular (ALBERTI et al, 2010).

No período em que a mulher está grávida o corpo passa por mudanças a fim de se adequar à nova situação. Alterações circulatórias e metabólicas como: aumento da volemia do débito cardíaco, diminuição da resistência periférica, aumento da resistência à insulina. Em um intervalo de tempo relativamente curto, a mulher sofre mudanças bruscas no funcionamento e na forma corporal, com muitas dessas alterações iniciadas no momento da fecundação e nidação, se estendendo por todo o período da gestação, até quando for interrompida a lactação. As alterações ocorridas no corpo da mulher no período gestacional são consideradas por alguns autores como uma espécie de “processo-doença” (SOUZA; FILHO; FERREIRA, 2002).

Durante o período gestacional também ocorrem alterações biomecânicas que resultam em mudanças significativas no equilíbrio corporal da gestante por volta do segundo trimestre, permanecendo algumas semanas após o parto. Além de modificações significativas na biomecânica do membro inferior, em consequência da distribuição de massa corpórea, do aumento da lordose lombar, e da anteversão pélvica com deslocamento do centro de gravidade e necessidade de alargamento da base (MANN et al., 2010).

Uma gestação considerada normal apresenta ajustes tanto anatômicos quanto fisiológicos, necessários para receber e acomodar o novo ser em desenvolvimento. Ajustes como o rebaixamento e compressão de órgãos vitais, até a mudança de composição de elementos figurados e humorais do sangue ocorrem nas gestantes (SOUZA; FILHO; FERREIRA, 2002). Essas alterações associadas ao aumento do peso corporal e do diâmetro do útero causa compressão das veias pélvicas e da veia cava inferior (SMYTH; AFLAIFEL; BAMIGBOYE, 2015), tornando as gestantes um grupo em potencial a desenvolver essa disfunção venosa, por sofrerem ação de grandes cargas hormonais nesse período (SOUZA; FILHO; FERREIRA, 2002). Por esse motivo a gravidez é também associada a um aumento significativo no desenvolvimento de varizes (ISMAIL, 2016).

Entre os sintomas mais comuns das varizes pode-se citar sensação de peso nos membros inferiores, formigamento ou dormência, dor, cólicas noturnas e coceira ou prurido local em alguns casos. Em algumas mulheres os sintomas são pouco perceptíveis ou inexistentes. As varizes e o quadro de IVC geralmente melhoram três ou quatro meses após o parto, assim como o edema que tende a desaparecer poucos dias após a concepção (SMYTH; AFLAIFEL; BAMIGBOYE, 2015). Tendo em vista uma considerável prevalência de IVC em gestantes e as alterações hemodinâmicas que ocorrem nas mulheres neste período. O presente estudo objetivou revisar na literatura os fatores que influenciam a ocorrência de insuficiência venosa

crônica em gestantes, bem como verificar a importância da prática de atividade física para a circulação sanguínea de mulheres no período gestacional.

## **MATERIAIS E MÉTODO**

O presente trabalho realizou uma revisão de literatura integrativa. Para sua construção foram considerados artigos originais, revisões de literatura, estudos de caso, revisões sistemáticas com metanálises de revistas e jornais publicados na língua portuguesa, inglesa e espanhola, todos encontrados por meio eletrônico. A revisão foi feita através de estudos indexados no período de 1990 a 2020. Para o levantamento bibliográfico foram utilizadas quatro bases eletrônicas de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed/Medline), Literatura Latino-Americana e de Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os unitermos empregados para a busca dos artigos, de acordo com os descritores em ciências da saúde (DeCS) foram: gestação (gestation), insuficiência venosa (venous insufficiency), atividade física (physical activity) e circulação sanguínea (blood circulation), correlacionados com os operadores booleanos “AND” e “OR”.

A seleção dos artigos seguiu os critérios de elegibilidade da pesquisa. Para critérios de inclusão foram considerados: artigos científicos disponíveis nas bases de dados do tipo revisão de literatura, estudo de caso, revistas e jornais, publicados na língua portuguesa, inglesa, francesa e espanhola; artigos publicados no período de 1990 a 2020; citar em seu título ou em seu resumo algum dos descritores relacionados a mulheres em período gestacional com insuficiência venosa crônica. Foram excluídos artigos com fuga do tema proposto, resumos e textos incompletos, e estudos que abordam insuficiência venosa crônica decorrentes de condições de alto risco gestacional.

A busca nas bases eletrônicas de dados foi realizada no período de junho a outubro 2020. Foram identificados 480 estudos nas bases de dados a partir dos descritores. Após a primeira análise, com avaliação dos títulos, 122 artigos foram considerados elegíveis para a segunda fase desta revisão, que consistiu na análise do resumo, sendo 89 excluídos. Posteriormente, 33 artigos foram lidos na íntegra para análise e confecção da presente revisão. O fluxograma com a descrição das etapas metodológicas está descrito na figura 1.

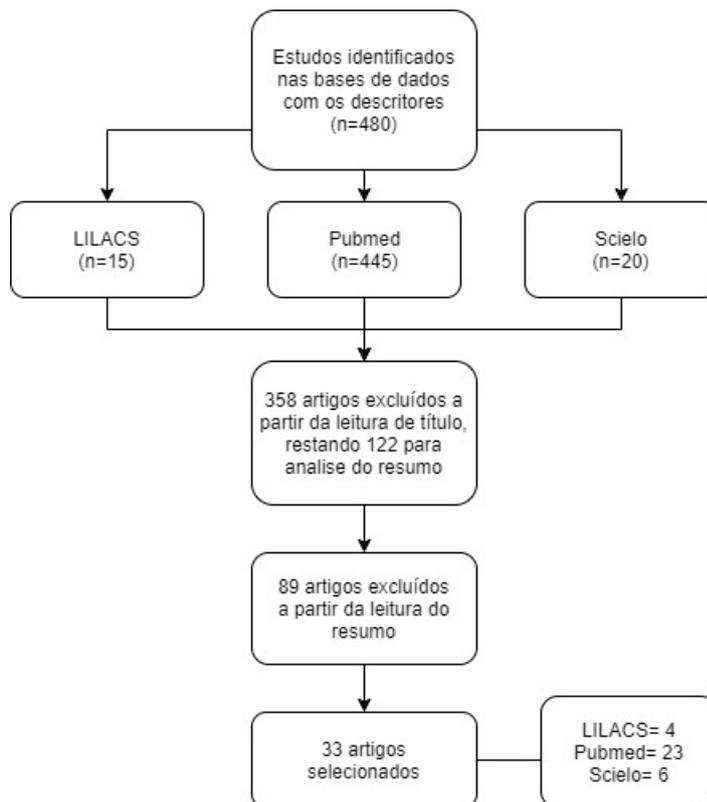


Figura 1 – Fluxograma com as etapas da seleção dos artigos científicos nas bases de dados.

## RESULTADOS

Foram identificados 480 artigos para leitura do título. Destes, apenas 122 artigos estavam de acordo com os critérios de seleção da pesquisa, e foram utilizados para o estudo. Após a leitura do resumo, 33 artigos foram selecionados para a leitura na íntegra e pelos critérios de elegibilidade foram incluídos para a análise final.

Os artigos selecionados com a descrição dos autores, ano de publicação, tipo de estudo, número da amostra, teste e parâmetros avaliados e resultados da pesquisa estão descritos na Tabela 1, 2 e 3. Os estudos selecionados compararam fatores de risco para IVC em gestante, alterações hormonais, placentárias, e musculares, bem como os efeitos da prática de atividade física para a circulação e redução de sintomas da IVC em gestantes.

**Tabela 1.** Descrição dos artigos científicos selecionados para análise da pesquisa quanto ao tipo de estudo, amostra e fatores de risco para insuficiência venosa crônica.

<b>Autor/ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Amostra (N/sexo)</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Resultados</b>
LABROPOULOS, N. /2019	Revisão de literatura	_____	_____	Não existe prevenção para veias varicosas, mas, alguns riscos são modificáveis.
ENGELHORN, C. A.; et al./2018	Estudo transversal	258 mulheres	CEAP USV	As veias perforantes independentes das veias safenas são mais frequentes na perna, drenando refluxo de veias tributárias.
MANSILHA, A.; SOUSA, J./2018	Revisão de literatura	_____	Revisar os mecanismos fisiopatológicos e suas implicações em relação às terapias com drogas venoativas.	Os efeitos dos medicamentos trazem benefícios clínicos como, reduções significativas no edema das pernas e distúrbios tróficos da pele.
PRESTI, C. et al./2015	Diretriz	_____	_____	Conceito, avaliação e tratamento da IVC
LEAL, F. D. J. et al./2015	Revisão literária	26 artigos	Análise dos exercícios que podem reduzir consideravelmente os sintomas da IVC.	Praticantes de atividade física obtiveram redução das complicações da IVC.

MORAIS, K. C. S.; FERREIRA, A. C. N. C./2014	Estudo epidemiológico de natureza quantitativa e qualitativa, analítico com corte transversal	30 voluntárias com diagnóstico de IVC, que se encontravam na recepção da clínica aguardando atendimento	Dados demográficos; Questionário Venous Insufficiency Epidemiological; CEAP.	Devido a sua sintomatologia a IVC, mesmo no estágio inicial, causa limitações funcionais e redução da QV.
SAMORA, G. A. R. et al/2014	Estudo de Caso	de 1 voluntária 55 anos, com IVC, há três anos submetida à varicectomia	o shuttle walking test (SWT) e o Heel Rise Test; questionário de qualidade de vida; pletismografia; Protocolo de exercícios por 15 semanas.	Após o treinamento, apesar de o quadro geral relacionado à estase venosa ter piorado houve redução na fração do volume residual.
FRANÇA, L. H. G.; TAVARES, V./2003	Revisão de literatura	de _____	_____	A IVC é uma doença comum na prática clínica, e suas repercussões, especialmente a úlcera de estase venosa, provocam morbidade significativa.
LIMA, R. C. M. et al./2002	Estudo experimental de caso único	Uma voluntária de 41 anos.	Avaliações: Força muscular do tríceps sural mensurada através da dinamometria manual; Função da bomba muscular da panturrilha e o refluxo venoso, através da pletismografia.	Este trabalho não pode ser conclusivo, por se tratar de um estudo de caso único, no entanto, mostra indícios de que o fortalecimento da musculatura da panturrilha é capaz de melhorar a hemodinâmica venosa e possibilitar uma melhor QV aos seus portadores.

Ultrassonografia vascular (USV); Qualidade de vida (QV).

**Tabela 2.** Descrição dos artigos científicos selecionados para análise da pesquisa quanto ao tipo de estudo, amostra e fatores de risco para insuficiência venosa crônica em gestantes.

<b>Autor/ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Amostra (N/sexo)</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Resultados</b>
ORTEGA, M. A. et al./2020	prospectivo	62 mulheres diagnosticadas como IVC de MI sem doença concomitante e 52 mulheres saudáveis	Eco - Doppler; CEAP.	Os fetos de mulheres com IVC tiveram diminuição considerável do pH venoso em comparação com os de mulheres saudáveis.
ORTEGA, M. A. et al./2019	coorte observacional, analítico e prospectivo	114 gestantes	eco-Doppler CEAP	Gestantes com IVC e implicações teciduais, como aumento da calcificação, apresentaram dano celular nas vilosidades placentárias.
GARCÍA-HONDUVILA, N. et al./2018	Estudo prospectivo	43 placentas de mulheres com IVC; 24 placentas de mulheres saudáveis.	Transdutor Eco-Doppler; CEAP	Placenta de mulheres com IVC associado à gravidez apresentam remodelação estrutural, com maior número de vilosidades e nós sinciciais e aumento da morte celular apoptótica
RODRÍGUEZ-NORA, S. B.; SILVARES, E. Á./2018	Revisão de literatura	de _____	Revisar as últimas atualizações no tratamento da IVC durante a gestação.	Quanto mais precoce a identificação da IVC, mais rápido será o alívio dos sintomas e controle da progressão da doença e caso necessário fazer uso de tratamento farmacológico adequado à gravidez.

MAŁGORZATA, M. et al./2018			Iniciou com 71 gestantes, finalizando com 57.	implementação de um programa de atividade física planejado de 18 semanas para gestantes.	A prática de exercício na segunda metade da gestação pode ser benéfica para a gestante. Contribuindo p/ controle da obesidade.
GARDENGH I, L. A. et al./2017	Estudo de Coorte		Inicialmente 26 mulheres, finalizando com 20 mulheres.	Exame físico para avaliação do edema e DUPLEX para avaliar o refluxo venoso.	No 1º trimestre não foi apresentado edema ou refluxo venoso. No 2º trimestre uma gestante apresentou refluxo venoso e quatro gestantes apresentaram edema. No 3º trimestre, duas gestantes apresentaram refluxo venoso e onze gestantes edemas de membros inferiores.
ISMAIL, L. et al./2016	Revisão sistemática e meta-análise			Busca sistemática nas bases de dados PubMed, Emvase Robert Koch-Inatitute Cochrane.	Existe associação significativa e estatisticamente forte entre o fator de risco gravidez e o resultado do desenvolvimento de veias varicosas.
SMYTH, R. M. D.; AFLAIFEL, N.; BAMIGBO, E. A. A./2015	Revisão Sistemática		Registro de Ensaio do Grupo Cochrane de Gravidez e Parto e listas de referência de estudos recuperados.	Avaliação para inclusão e risco de viés.	Existem indícios de qualidade moderada que sugerem que os rutosídeos parecem ajudar a aliviar os sintomas das veias varicosas no final da gravidez.
LOHR, J. M.; BUSH, R. L./2013	Revisão de literatura.	de			As alterações hemodinâmicas fisiológicas acontecem durante a gestação, levando a uma projeção de doenças venosas.
MARIOLA, R. L.; JAROSLAW, K.;	Revisão de literatura	de			Mulheres múltiparas apresentam risco duplicado de desenvolver varicosas e outras insuficiências venosas.

GRZEGORZ,  
B. H./2012

MANN, L. et al./2010 Revisão de literatura de 32 artigos Análise dos artigos Mudanças significativas no equilíbrio corporal começam a ser observadas a partir do segundo trimestre gestacional.

JUNIOR, N. B. et al./2010 \_\_\_\_\_ 52 gestantes CEAP. A alta prevalência da doença varicosa durante a gestação indica a necessidade de uso de medidas profiláticas efetivas.

STRUCKMAN, J. R. et al./1990 \_\_\_\_\_ Inicialmente 24 gestantes, finalizando com 22. Exame físico registrando objetivo clínico-sinais; Amostragem de sangue; Pletismografia; No último trimestre da gestação a bomba muscular, que já apresenta alteração, tem uma diminuição máxima.

---

Insuficiência venosa crônica (IVC);Classificação clínica, etiológica, anatômica e fisiopatológica (CEAP).

**Tabela 3.** Artigos científicos selecionados para análise da pesquisa quanto ao tipo de estudo, amostra e fatores relacionados à atividade física na insuficiência venosa crônica e/ou gestação.

Autor/ano	Tipo de estudo	Amostra (N/sexo)	Avaliação	Resultados
VAN HA, A. V. et al/2020	coorte prospectivo multicêntrico	1.873 mulheres grávidas	Cálculo do peso Pré-gravidez e pré-nascimento;Questionário de Atividade Física da Gravidez; Medição de covariáveis.	As mulheres ganharam uma média de 12,9 kg durante gravidez.

SINCLAIR, I. et al./2019	coorte	70 mulheres	Escala de Estresse Percebido e a Escala de Distress de Kessler-10	O nível de sedentarismo durante a gestação permanece alto e, conseqüentemente, os níveis de atividade física permanecem baixos.
FLANERY, C. et al./2019	Revisão sistemática e meta-análise	19 artigos	Verificação dos títulos; Seleção de títulos e resumos; artigos na íntegra e avaliação dos critérios de inclusão, exclusão e qualidade do estudo.	Esse estudo reconheceu um rápido aumento da atividade física ou aptidão física em mulheres grávidas com sobrepeso e obesidade.
KRZEPOTA J.; SADOWSKA D.; BIERNAT, E./2018	_____	346 questionários (157 no 2º trimestre e 189 no 3º)	Questionários de: Atividade Física da Gravidez; Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde-formulário curto	Os resultados sugerem a necessidade de melhorias na assistência pré-natal e promoção de programas de atividade física para gestantes.
OCHALEK, K. et al./2017	Estudo retrospectivo.	54 mulheres	Terapia de compressão	A terapia de compressão em combinação com exercícios físicos adequados parece ser um meio eficaz para prevenir e tratar a trombose venosa.
NASCIMENTO, S. L. et al. /2015	estudo transversal	1.279 mulheres, dentro de 72horas após o parto.	Questionários sobre: informações pessoais; exercícios físicos; Atividade Física.	A redução do nível de atividade física ocorreu não apenas no nível de exercício, mas também nas atividades cotidianas.
BATISTA, D. C. et al./2003	Revisão de literatura	_____	Considerar a prática de atividade física durante a gestação.	A prática de atividade física regular, pode produzir efeitos benéficos sobre a saúde da gestante e do feto.

---

Quilograma (Kg).

## DISCUSSÃO

O sistema venoso funciona como um reservatório sanguíneo, tendo como função transportar o sangue desoxigenado de volta para o coração. As veias da panturrilha juntamente com os músculos e demais tecidos nos membros inferiores formam a bomba muscular, considerado o coração periférico, que atua no impulsionamento do sangue durante os exercícios (FRANÇA; TAVARES, 2003). A IVC é uma afecção muito comum na população em geral podendo ser um distúrbio congênito ou adquirido. Caracteriza-se pela incapacidade valvar em manter o equilíbrio do fluxo sanguíneo, e o seu retorno nos membros inferiores devido a distúrbios dos sistemas venosos superficiais e profundos (PRESTI et al., 2015; ALBERTI et al., 2010). Mulheres com IVC apresentam o sistema de veias perforantes, responsáveis pela comunicação venosa, com refluxo e calibre médio de 3,5mm (ENGELHORN et al., 2018).

O aparecimento da IVC de acordo com Labropoulos (2019), não pode ser prevenido, mas existem riscos que podem ser modificáveis, como o controle do peso, a prática de atividade física, o aumento de mobilidade e a compressão tecidual nos casos de edema periférico. Leal et al (2015), constataram que os indivíduos que praticam exercício físico obtiveram redução do aparecimento de complicações da IVC quando comparados aos indivíduos que não praticavam exercício físico.

Quanto a prevalência de IVC, no estudo de Morais e Ferreira (2014), foi observada que a posição adotada pelas mulheres durante o trabalho, bem como, a profissão que executam podem interferir na circulação venosa, favorecendo a ocorrência de IVC. Foi verificado que domésticas (27%), comerciantes (13%), funcionária pública (10%), caixa e empreendedoras (7%), e professora (6%) apresentaram IVC e relataram que permaneciam por mais tempo em ortostatismo e sedestação. Em relação a etnia prevaleceu mulheres pardas (67%), e estado civil casada (60%), com escolaridade no ensino médio completo (47%), e doença associada como hipertensão ou diabetes. A prevalência da IVC em mulheres que praticam exercício físico foi menor.

Na gravidez o corpo da mulher se prepara e desenvolve ajustes de todos os sistemas para receber o novo ser que está sendo gerado. Esse processo é considerado um estado de saúde que envolvem mudanças fisiológicas comparáveis às que acompanham alguns estados patológicos (MANN et al, 2010). No estudo de Junior et al (2010), foram avaliadas 352 gestantes no período pré-natal, durante 14 meses, escolhidas ao acaso no Serviço de Assistência Pré-Natal ligado à Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, no ano de 1994. A avaliação foi realizada utilizando a classificação CEAP segundo o critério clínico. Os resultados demonstraram que os fatores de

risco mais importantes para o desenvolvimento das varizes durante a gestação são: Idade, o número de gestações e o histórico familiar.

Em estudo de coorte com primigestas avaliadas nos três trimestres de gestação e no pós-parto demonstrou que em mulheres primigestas clinicamente saudáveis, o edema de membros inferiores não pareceu estar associado ao refluxo venoso. Tanto o edema quanto o refluxo estiveram presentes no segundo e no terceiro trimestre da gravidez com resolução espontânea no período pós-parto (GARDENGHI et al, 2017). Um estudo de revisão sistemática e metanálise apontou para a hipótese que existe uma associação significativa entre histórico de múltiplas gestações e o desenvolvimento de veias varicosas (ISMAIL et al, 2016).

Dentre os fatores de risco para o desenvolvimento de insuficiência venosa dos membros inferiores durante a gravidez, destaca-se os hormônios femininos com ação molecular, a nível plasmático, e as alterações causadas no plasma sanguíneo promovendo impacto significativo no sistema venoso. Observa-se na gravidez um aumento dos níveis de fibrinogênio e dos fatores de coagulação VII, VIII, IX e X, além do fator de Von Willebrand, que levam ao aumento também no risco de trombose venosa profunda (MARIOLA; JAROSLAW; GRZEGORZ, 2012).

Além das alterações circulatórias nas gestantes em função do desenvolvimento de IVC, algumas pesquisas observaram mudanças significativas na placenta. Ortega et al (2020), em um estudo de coorte observacional, analítico e prospectivo analisaram 114 gestantes, das quais 62 diagnosticadas clinicamente com IVC e 52 pacientes controle clinicamente saudáveis, com o objetivo de observar alterações nos marcadores de angiogênese e inflamação, bem como a presença de depósitos de cálcio nas placentas. Verificou aumento dos depósitos de cálcio nas placentas de mulheres com IVC revelando a existência de dano celular nas vilosidades placentárias de mães com IVC com implicações teciduais, como aumento da calcificação entre outros.

Em outra pesquisa, Ortega et al (2019), averiguou o aumento dos níveis moleculares com redução do pH, em 104 gestantes, divididas em dois grupos (52 com IVC e 52 saudáveis), durante as 32 semanas de gestação até às 32 semanas pós-parto. Evidenciando que as mulheres com IVC mostraram aumento dos níveis moleculares com redução do pH em comparação com as saudáveis. O dano placentário foi caracterizado pela superexpressão de marcadores de estresse oxidativo diretamente associado à acidificação do pH.

Existe uma associação entre gestantes com IVC e alterações hipoxêmicas graves, observada por García-Honduvilla et al (2018), que realizaram um estudo prospectivo com amostras de placentas de 43 mulheres com IVC associada à gravidez, e 24 gestantes controle

cl clinicamente saudáveis, demonstraram um aumento significativo no número de vilosidades e de nós sinciciais em mulheres com IVC em comparação com o grupo controle. O estudo demonstrou que as placentas de mulheres com IVC associada à gravidez apresentam remodelação estrutural, com aumento no número de vilosidades e nós sincicial, além do aumento da morte celular por apoptose, com esse dano placentário provavelmente associado à uma expressão aumentada de vias moleculares desencadeadas por hipóxia celular.

A identificação da IVC na gestante é importante devido à alta prevalência e aparecimento de sintomas e morbidade causadas pelas alterações circulatórias. Algumas estratégias como orientações adequadas para o alívio dos sintomas, controle da progressão da doença, e avaliação da necessidade do uso de tratamento farmacológico devem ser oferecidas às gestantes. O tratamento cirúrgico das varizes indicado para a maioria das mulheres está contraindicado durante a gestação, sendo necessário aguardar no mínimo dois meses após o parto, para avaliar sua indicação, devido ao fato de ser comum, casos em que manifestações da IVC se reverterem espontaneamente nesse intervalo de tempo (RODRIGUEZ-NORA; SILVARES, 2017).

Em gestantes as alterações hemodinâmicas fisiológicas levam a projeções de doenças venosas, e o tratamento deve ser feito individualmente de acordo com anatomia, e objetivos terapêuticos para cada paciente (LOHR; BUSH, 2013). Uma revisão de literatura sobre intervenções para varizes e edema nos membros inferiores de gestantes, afirma que a utilização de rutosídeos (classe de medicamentos utilizados no tratamento de sintomas relacionados a edemas de tornozelo em decorrência de IVC) parecem ajudar no alívio dos sintomas das veias varicosas, sobretudo ao final da gravidez. Além disso, a reflexologia e a imersão em água parecem ajudar a melhorar os sintomas para mulheres gestantes com edema de membros inferiores (SMYTH; AFLAIFEL; BAMIGBOYE, 2015).

Os músculos da panturrilha desempenham um grande papel funcional no corpo humano, exercendo ação na manutenção da postura antigravitária, participando nas fases da marcha e deambulação, além de favorecer o retorno venoso, sendo um fator fundamental para o bom funcionamento desse mecanismo. A má utilização dessa musculatura, seja por fraqueza muscular, limitações articulares, fatores hormonais, sedentarismo e hipomobilidade resultam em prejuízo na funcionalidade do sistema venoso periférico (DE JESUS; PERUCHI; SOUZA, 2018). Struckmann et al (1990), avaliou por pletismografia ambulatorial Strain-Gauge, a função da bomba muscular da panturrilha no retorno venoso durante a gravidez, e concluiu que o desenvolvimento de insuficiência venosa na gravidez é causado principalmente por obstrução mecânica ou influência hormonal relacionada ao estradiol ou progesterona.

A insuficiência venosa crônica e suas complicações tem relação com a bomba muscular da panturrilha e o déficit de força dessa estrutura. Durante o exercício o bom funcionamento da bomba muscular proporciona o adequado retorno venoso, e diminui de 60 a 80% a pressão venosa nos pés. Estudos relatam que o treinamento de resistência muscular traz benefício a função da bomba muscular, promovendo a redução da estase venosa (SAMORA et al., 2014).

A realização de atividade física determina o peso corporal da gestante. Van Ha et al (2020), em um estudo de coorte prospectivo multicêntrico conduzido no Vietnã em 2015 a 2017, analisou um total de 1.873 mulheres com gravidez única quanto a atividade física e o comportamento sedentário durante a gravidez, e sua associação com o ganho de peso gestacional. Os dados revelaram que mulheres fisicamente ativas, que realizam atividades domésticas, e ocupacional, experimentaram ganho de peso gestacional significativamente menor. Concluindo que ter uma rotina fisicamente ativa é importante na prevenção do ganho de peso excessivo durante a gravidez.

Esses resultados corroboram com Małgorzata et al (2018), que compararam o ganho de peso em gestantes em relação à semana de gestação, ao tipo de parto e o baixo peso ao nascer em pacientes com diferentes durações de atividade física durante a gravidez. Foram avaliadas 7 mulheres grávidas matriculadas em um programa de atividade física de 18 semanas, durante o segundo e terceiro trimestres. Os resultados demonstraram que a atividade física diária durante a gravidez, com duração de pelo menos 21 minutos a partir da segunda metade da gestação, reduz o risco de ganho de peso excessivo pela gestante. A eficácia das intervenções de atividade física para sobrepeso e obesidade durante a gravidez com um menor ganho de peso durante a gravidez, e melhora na qualidade de vida e AVD's, também foram verificadas por Flannery et al (2019).

Um estudo de Coorte sociodemográfico em Montreal no Canadá analisou as relações entre estresse psicossocial e sofrimento com comportamento sedentário, e atividade física em mulheres grávidas que preencheram um Questionário de Stress Percebido, e usaram um acelerômetro durante 3 dias, para quantificação do tempo sentado e dos passos por dia. Os dados demonstraram que o estresse é um fator de risco para o sedentarismo ao longo da gestação. O estresse pode representar um fator de risco para baixa atividade física no início da gravidez (SINCLAIR et al., 2019).

O tratamento de IVC sugere a utilização de medicamentos, fisioterapia e prática de exercícios físicos. Mansilha e Sousa (2018), referem, em relação ao tratamento, que os efeitos dos medicamentos trazem benefícios clínicos como, reduções significativas no edema das pernas, distúrbios tróficos da pele, sintomas relatados pelo paciente e tempo de cicatrização da

úlceras. Lima et al (2002), de forma subjetiva mostra indícios de que o fortalecimento da musculatura da panturrilha é capaz de melhorar a hemodinâmica venosa e possibilitar uma melhor qualidade de vida.

A relação entre a prática de atividade física e qualidade de vida foi alvo do estudo de Krzepota; Sadowska e Biernat (2018), que analisaram 346 gestantes no segundo e terceiro trimestres. Os resultados demonstraram que o grau de atividades leves e de vida diária não diferiram entre as mulheres do segundo e terceiro trimestres de gestação; porém, as mulheres no segundo trimestre de gestação apresentaram maiores valores de atividade moderada; enquanto as mulheres no terceiro trimestre tiveram maiores valores de sedentarismo e inatividade. Indicando uma necessidade de melhoria na assistência pré-natal, e na promoção de programas de prática de atividade física voltadas para as gestantes.

Nascimento et al (2015), em um estudo transversal analisou padrões de atividade física e fatores relacionados à prática de exercícios durante a gravidez. Foram recrutadas 1.279 mulheres e entrevistadas 72 horas após o parto sobre seus dados sociodemográficos e história obstétrica. através de um questionário de autorrelato sobre exercícios e atividades físicas diárias durante a gravidez. Os dados sobre a gravidez atual, parto e resultados do recém-nascido foram coletados a partir dos registros médicos dos participantes. Os achados indicaram que a promoção da atividade física tem se tornado uma prioridade nas políticas públicas de saúde ao longo dos anos, e as mulheres em idade fértil, sobretudo as que desejam engravidar, devem adotar a prática de exercícios e um estilo de vida saudável durante a gravidez, para evitar o sedentarismo e riscos associados ao sobrepeso e obesidade.

Os efeitos da prática da atividade física durante a gestação sobre a saúde da gestante não-atleta e do feto destacam, entre outros benefícios, a prevenção e redução de lombalgias, dores nas mãos e nos pés, e o estresse cardiovascular; além do fortalecimento da musculatura pélvica, redução de partos prematuros e cesáreas, maior flexibilidade, maior tolerância à dor, e melhora da autoestima. Nesse contexto, porém existem algumas contraindicações da prática de exercícios durante a gestação, como a não recomendação de exercícios vigorosos, isometria e exercícios de resistência por exemplo. A prática de exercícios de forma regular, bem controlada desde o início da gestação, pode produzir benefícios para a saúde tanto materna quanto do feto (BATISTA et al, 2003).

As intervenções para prevenção e tratamento de edema em membros inferiores de gestantes foram descritos em estudo retrospectivo, Ochalek et al (2017), que se propuseram a avaliar os fatores de risco e analisar os métodos aplicados na prevenção e tratamento do edema de membros inferiores em mulheres grávidas, com foco particular na terapia de compressão e

prática de exercícios. Foram analisadas 54 mulheres durante as primeiras 24 horas após o parto divididas em dois grupos: Um grupo com inchaço dos membros inferiores durante a gravidez, (Grupo A, n = 42), e um grupo sem edema (Grupo B, n = 12). Os resultados mostraram que a terapia de compressão em combinação com exercícios físicos adequados parece ser um método eficaz para prevenir e tratar trombose venosa e edema de membros inferiores em mulheres grávidas, embora ainda sejam necessários mais estudos sobre o tema.

## **CONCLUSÃO**

A presente revisão analisou os artigos sobre fatores que influenciam o aparecimento de IVC em gestantes. Os mecanismos fisiopatológicos envolvidos no desenvolvimento de IVC têm sido estudados ao longo de várias décadas. De acordo com a literatura analisada o sexo feminino, o processo de envelhecimento, a profissão, o estilo de vida, e a gestação são apontados como fatores que influenciam a ocorrência de IVC de forma geral. Nas gestantes em especial mudanças hormonais, alterações antropométricas, número de gestação, e hipoatividade são apontados como aspectos que favorecem o aparecimento da IVC no período gestacional. A prática de exercício físico durante a gravidez estimula a circulação e melhora o retorno venoso, diminuindo os sintomas limitantes da IVC e melhorando a qualidade de vida das gestantes. Programas que estimulam a prática de atividade física regular adequados para gestantes são recomendados como estratégias que podem minimizar os sintomas e prevenir a ocorrência de IVC nesse público, e promover efeitos benéficos para a saúde materna e do feto.

## REFERÊNCIAS

1. ALBERTI, L. R. et al. 2010. *Relação entre exercício físico e insuficiência venosa crônica*. Disponível em: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/380>. Acesso em:03/07/2020
2. BATISTA, D. C. et al, Atividade física e gestação: saúde da gestante não atleta e crescimento fetal, *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife, vol.3, n.2, p.151-158, jun. 2003.
3. COSTA, L. M. et al. Perfil clínico e sociodemográfico dos portadores de doença venosa crônica atendidos em centros de saúde de Maceió-AL. *Jornal Vascular Brasileiro*, vol. 11, n.2, .2012.
4. DE JESUS, V. M. D. S.; PERUCHI, L. H.; SOUZA, G. P. O conhecimento da bomba muscular da panturrilha em praticantes de musculação. *Rev. Cient. UMC*, Edição Especial. PIBIC, out. 2018.
5. ENGELHORN, C. A. et al. Localização e papel hemodinâmico das veias perforantes independentes das veias safenas. *Jornal Vascular Brasileiro*, vol.17, n.2, p.104-108, Abr-Jun. 2018.
6. FLANERY, C. et al. Effectiveness of physical activity interventions for overweight and obesity during pregnancy: a systematic review of the content of behaviour change interventions. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, p.16-97. 2019.
7. FRANÇA, L. H. G.; TAVARES, V. Insuficiência venosa crônica: Uma atualização. *Jornal Vascular Bras.* vol.2 nº4. P.318-328, Ago. 2003.
8. GARCÍA-HONDUVILLA, N. et al. Placentas from women with pregnancy-associated venous insufficiency show villi damage with evidence of hypoxic cellular stress, *Human Pathology*, n.77, p.45–53. 2018.
9. GARDENGHI, L. A. et al. Gestational lower limb edema and venous reflux in healthy primigravidae. *International Angiology*, vol.36, n.6, p.569-73. Dez. 2017.
10. ISMAIL, L. et al. A systematic review and meta-analysis of the risk for development of varicose veins in women with a history of pregnancy. *Journal of Vascular Surgery: Distúrbios venosos e linfáticos*, vol.4, p.518-524, 2016.
11. JUNIOR, N. B. et al. Gestação e varizes de membros inferiores: prevalência e fatores de risco. *J Vasc Bras*, Vol.9, n.2, p.29-35. 2010.
12. KRZEPOTA, J.; SADOWSKA, D.; BIERNAT, E. Relationships between Physical Activity and Quality of Life in Pregnant Women in the Second and Third Trimester. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol15, n.2745, p.01-12. Dez. 2018.
13. LABROPOULOS, N. How Does Chronic Venous Disease Progress from the First Symptoms to the Advanced Stages: A Review. *Adv Ther*, vol.36, p13–19. 2019.
14. LEAL, F. D. J. et al. Tratamento fisioterapêutico vascular para a doença venosa crônica: artigo de revisão. *Jornal Vascular Brasileiro*, Maceió, vol.15, n.1, p.34-43, Jan-Mar. 2015.

15. LIMA, R. C. M. et al. Efeitos do fortalecimento muscular da panturrilha na hemodinâmica venosa e na qualidade de vida em um portador de insuficiência venosa crônica. *Jornal Vascular Brasileiro*, vol. 1, n3, p.219-226. 2002
16. LOHR, J. M.; BUSH, R. L. Venous disease in women: Epidemiology, manifestations, and treatment. *Journal of vascular surgery*, vol.57, n.4S, abr. 2013.
17. MAŁGORZATA, M. et al. The impact of physical activity during pregnancy on maternal weight and obstetric outcomes. *Ginekologia Polska*, vol.89, n.2. 2018.
18. MANN, L.; et al. 2010. *Alterações biomecânicas durante o período gestacional: uma revisão*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/motriz/v16n3/a22v16n3.pdf>. Acesso em: 26/09/2020.
19. MANSILHA, A.; SOUSA, J. Pathophysiological Mechanisms of Chronic Venous Disease and Implications for Venoactive Drug Therapy. *Int. J. Mol. Sci*, vol.19, n.1669. p.01-21. 2018.
20. MARIOLA, R. L.; JAROSLAW, K.; GRZEGORZ, B. H. Risk factors for the development of venous insufficiency of the lower limbs during pregnancy. *Ginekologia Polska*, vol.83 n.12. p.939-942, Dez .2012.
21. MORAIS, K. C. S.; FERREIRA, A. C. N. C. O impacto da IVC no desempenho funcional em mulheres. *InterScientia*, João Pessoa. vol.2, n.3, p 29-47, set-dez 2014.
22. NASCIMENTO, S. L. et al. Physical Activity Patterns and Factors Related to Exercise during Pregnancy: A Cross Sectional Study. Canadá, *Plos One*, vol.10, n.6, jun. 2015.
23. RODRÍGUEZ-NORA, B.; SILVARES, E. Á. Actualización del tratamiento de la insuficiencia venosa en la gestación, *Medicina de Familia Semergen*, vol. 44, n. 4, p.262-269. Mai-jun. 2017.
24. OCHALEK, K. et al. Risk Factors Related to Lower Limb Edema, Compression, and Physical Activity During Pregnancy: A Retrospective Study, *Lymphatic Research And Biology*, vol. 00, n. 00, 2017
25. ORTEGA, M. A. et al. Pregnancy-associated venous insufficiency course with placental and systemic oxidative stress, *J Cell Mol Med*, vol.24, p.4157–4170. 2020.
26. ORTEGA, M. A. et al. Upregulation of VEGF and PEDF in Placentas of Women with Lower Extremity Venous Insufficiency during Pregnancy and Its Implication in Villous Calcification. *BioMed Research International*, vol.00,. 2019.
27. PRESTI, C.; et al. 2015. *Insuficiência venosa crônica diagnóstico e tratamento*. Disponível em: <https://www.sbacv.org.br/lib/media/pdf/diretrizes/insuficiencia-venosa-cronica.pdf>. Acesso em: 18/08/2020.
28. Samora, G. A. R. et al. 2014. *Treinamento de resistência da musculatura da panturrilha em um caso atípico de insuficiência venosa crônica*. Disponível em: <http://revistageraissaude.mg.gov.br/index.php/gerais41/article/view/303>. Acesso em:03/08/2020.

29. SINCLAIR, I. et al. Psychosocial Stress, Sedentary Behavior, and Physical Activity during Pregnancy among Canadian Women: Relationships in a Diverse Cohort and a Nationwide Sample. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol.16, n.5150. 2019.
30. SMYTH, R. M, D.; AFLAIFEL, N.; BAMIGBOYE, A. A. Interventions for varicose veins and leg edema in pregnancy. *Cochrane Database Systematic Reviews*, vol1 n.1066, p.1-38, .2015.
31. SOUZA, A.; FILHO, M. B.; FERREIRA, L. O. C. Alterações hematológicas e gravidez. *Rev. bras. hemato*, vol.24, n.1, p.29-36, mar. 2002.
32. STRUCKMANN, J. R. et al. VENOUS MUSCLE PUMP FUNCTION DURING PREGNANCY: Assessment by Ambulatory Strain-gauge Plethysmography. *Acta Obstet Gynecol Scand*, vol.69, n.19, p.209-215. 1990.
33. VAN HA, A. V. et al. Physical activity and sedentary behaviour during pregnancy are associated with gestational weight gain in Vietnamese women. *Asia Pac J Clin Nutr*, Vol 1 n.29, p.136-143, Mar. 2020.