

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM OBSTÉTRICA MODALIDADE
RESIDÊNCIA

Deborah Lorrane Gonçalves Santos

**Impacto do estilo de vida na fertilidade feminina: uma revisão integrativa
da literatura**

Belo Horizonte

2021

Deborah Lorrane Gonçalves Santos

**Impacto do estilo de vida na fertilidade feminina: uma revisão integrativa
da literatura**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Especialização em Enfermagem Obstétrica – Modalidade Residência da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito obrigatório à obtenção do título de Especialista em Enfermagem Obstétrica

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Torcata Amorim

Belo Horizonte

2021

Santos, Deborah Lorrane Gonçalves.
SA237i Impacto do estilo de vida na fertilidade feminina [manuscrito]:
uma revisão integrativa da literatura. / Deborah Lorrane Gonçalves
Santos. -- Belo Horizonte: 2021.

27f.

Orientador(a): Torcata Amorim.

Área de concentração: Enfermagem Obstétrica.

Monografia (Especialização): Universidade Federal de Minas
Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Fertilidade. 2. Estilo de Vida. 3. Revisão. 4. Enfermagem. 5.
Dissertações Acadêmicas. I. Amorim, Torcata. II. Universidade
Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WP 565

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Aos 30 dias do mês de março de 2021, em sessão pública por web conferência utilizando a plataforma Microsoft Teams, a Comissão Avaliadora composta pela Prof^a. Dr^a. Torcata Amorim (orientadora), Prof^a. Dr^a. Amanda Márcia dos Santos Reinaldo e a Enfermeira Obstetra Sabrina Paiva de Moraes Fernandes, reuniu-se para avaliação do trabalho final intitulado “Impacto do estilo de vida na fertilidade feminina: uma revisão integrativa da literatura” da especializanda residente **Deborah Lorrane Gonçalves Santos** do Curso de Especialização em Enfermagem Obstétrica – modalidade residência. A avaliação do trabalho obedeceu aos critérios definidos pela Coordenação do Programa, a saber: I) Quanto ao documento escrito: redação e observância de normas da ABNT/Vancouver; relevância do tema; delimitação do problema e/ou justificativa; revisão de literatura (abrangência, permanência e atualização); descrição da metodologia (coerência com objetivos); resultados alcançados e considerações finais. II) Quanto à apresentação oral: estruturação e ordenação do conteúdo da apresentação, coerência com o trabalho escrito. No processo de avaliação, a residente obteve um total de 96 pontos, conceito A, sendo considerada **aprovada**. Participaram da banca examinadora os abaixo indicados, que, por nada mais terem a declarar, assinam eletronicamente a presente ata.

.....
Prof^a. Dr^a. Torcata Amorim

Orientadora

.....
Prof^a. Dr^a. Amanda Márcia dos Santos Reinaldo

Avaliadora

.....
Enfermeira Obstetra Sabrina Paiva de Moraes Fernandes

Avaliadora

.....
Deborah Lorrane Gonçalves Santos

Especializanda Residente



Documento assinado eletronicamente por **Torcata Amorim, Professora do Magistério Superior**, em 30/03/2021, às 13:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Atestado ENFERMAGEM-EMI 0650748

SEI 23072.215223/2021-64 / pg. 1



Documento assinado eletronicamente por **Amanda Marcia dos Santos Reinaldo, Membro de comitê**, em 30/03/2021, às 16:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Deborah Lorrane Gonçalves Santos, Usuário Externo**, em 24/05/2021, às 22:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sabrina Paiva Ribeiro Fernandes, Usuário Externo**, em 27/05/2021, às 09:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 0650748 e o código CRC B191004A.

RESUMO

Objetivo: Analisar as evidências científicas sobre o impacto do estilo de vida na fertilidade feminina. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura que permite sintetizar resultados de outros estudos, de maneira sistemática, ordenada e abrangente. Foram incluídos cinco estudos primários, publicados no período de jan. 2015 a 15 de jan. de 2021 nos idiomas inglês, espanhol e português e localizados nas bases MEDLINE, LILACS, Scopus, COCHRANE, CINAHL. A síntese dos achados foi feita pela similaridade das temáticas e utilizou-se estatística descritiva para a análise dos resultados. **Resultados:** Os resultados dos estudos foram categorizados em “Características sociodemográfica das participantes” abordando as variáveis idade média das participantes e em menor proporção paridade, estado civil escolaridade e cor da pele e, “Impacto do estilo de vida na fertilidade feminina” com as variáveis prática de atividade física, índice de massa corporal (IMC) e relação cintura quadril, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e consumo de cafeína. A prática da atividade física melhora a fertilidade das mulheres, enquanto aquelas com sobrepeso, obesidade e fumantes têm a fertilidade reduzida. **Considerações finais:** Os indicadores de estilo de vida estudados revelaram impactos tanto positivos quanto negativos na fecundabilidade ou fertilidade das mulheres participantes. Nesse contexto, ações de promoção da saúde e o trabalho de conscientização das mulheres, especialmente durante o planejamento familiar reprodutivo, para adoção de hábitos de vida saudáveis em todo seu ciclo de vida são importantes.

Palavras-chave: Fertilidade; Estilo de Vida; Revisão.

ABSTRACT

Objective: To analyze scientific evidence on the impact of lifestyle on female fertility. **Methods:** Integrative literature review that allows you to synthesize results from other studies in a systematic, orderly and comprehensive way. Five primary studies, published in the January period, were included. 2015 to Jan 15 of 2021 in English, Spanish and Portuguese and located in the MEDLINE, LILACS, Scopus, COCHRANE, CINAHL databases. The synthesis of the findings was made by the similarity of the themes and descriptive statistics were used for the analysis of the results. **Results:** The results of the studies were categorized into "Sociodemographic characteristics of the participants" addressing the variables mean age of participants and, to a lesser extent, parity, marital status, education and skin color, and "Impact of lifestyle on female fertility" with the variables physical activity practice, body mass index (BMI) and waist-to-hip ratio, alcohol consumption, smoking and caffeine consumption. The practice of physical activity improves the fertility of women, while those who are overweight, obese and smokers have reduced fertility. **Final considerations:** The studied lifestyle indicators revealed both positive and negative impacts on the fecundity or fertility of the participating women. In this context, actions to promote health and work to raise awareness of women, especially during reproductive family planning, for the adoption of healthy lifestyle habits throughout their entire life cycle are important.

Keywords: Fertility; Lifestyle; Revision.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	MÉTODOS.....	11
3	RESULTADOS.....	14
4	DISCUSSÃO	20
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS DO ESTUDO	26
	REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

Os fatores fisiológicos, comportamentais e metabólicos podem impactar diretamente na fertilidade feminina e consequentemente ocasionar a infertilidade. Define-se a infertilidade como falha em conseguir uma gravidez em 12 meses de relação sexual desprotegida em mulheres com menos de 35 anos (AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE, 2013; AMERICAN COLLEGE OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS, 2019). Esse problema torna-se cada vez mais comum nas sociedades desenvolvidas e afeta aproximadamente 48,5 milhões de casais no mundo (WHO, 2012).

O ambiente intrauterino é um componente crítico para fecundidade e é afetado pelo estado de saúde da mãe, assim como, a qualidade dos oócitos que a partir da 20ª semana de gestação estão prontos no feto, já recebendo influência do estilo de vida materno. As recomendações são, portanto, que as mulheres iniciem a gravidez com a melhor saúde possível (LAN *et al.*, 2017). Contudo, o adiamento do momento da concepção tem sido cada vez mais frequente, e sofre influência de diversos fatores socioeconômicos, culturais, avanços nas técnicas de reprodução assistida, a conquista das mulheres nos espaços sociais, que contribuem também para a decisão de ter filhos ou para o adiamento da maternidade. (BRAGA; MIRANDA; CORREIO, 2018).

O estilo de vida como alimentação, tabagismo, consumo de bebidas alcólicas e prática de atividade física também acarretam efeitos positivos e negativos na integralidade do corpo humano, incluindo a fertilidade (PALOMBA *et al.*, 2018). Uma alimentação não balanceada com baixo teor de carboidratos complexos e fibras, gorduras monoinsaturadas e poli-insaturadas, proteínas de origem vegetal, vitaminas e minerais (folato, vitaminas B 12, A, D, C e E, cálcio, ferro, zinco, selênio e iodo), impactam na fisiologia da fertilidade (SHARMA *et al.*, 2013).

O consumo de algumas substâncias afeta a fertilidade em diferentes fases. A cafeína está relacionada aos abortos de repetição. O tabaco exerce efeito negativo na fertilidade e o consumo de álcool pode estar relacionado a interferências na maturação folicular e ovulação (SHARMA *et al.*, 2013). Em contrapartida, a prática regular de atividade física, que provoca diminuição da gordura visceral e diminuição da resistência à insulina, principalmente em mulheres obesas tem efeito positivo na fertilidade (HARRISON *et al.*, 2016).

A obesidade também contribui para infertilidade, além de estar associada ao atraso para concepção espontânea, maior prevalência de infertilidade, de abortos naturais, pior resposta aos tratamentos de infertilidade, pode contribuir com complicações obstétricas. Essas

alterações podem ser explicadas pelos esteroides sexuais em pacientes obesas, sendo esses a principal causa da infertilidade feminina. Entretanto, outros fatores como metabólitos ovarianos, expressão gênica, qualidade de oócitos e embriões estão sendo estudados (OLIVEIRA; LEMOS, 2010).

Os hormônios envolvidos na fertilidade incluem os gonadotrópicos - hormônio folículo estimulante (FSH) e o hormônio luteinizante (LH), que são secretados pela hipófise e responsáveis pelo amadurecimento e liberação do óvulo, além de estimularem o crescimento do folículo. Os hormônios esteroides sexuais que incluem principalmente o estrogênio e a progesterona que são sintetizados a partir do colesterol em vários tecidos endócrinos (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Estes hormônios são responsáveis pelo ciclo menstrual. No início de cada ciclo, quando a menstruação ocorre, há liberação hipofisária de pequenas quantidades de FSH e LH, os quais promovem o crescimento e amadurecimento dos folículos ovarianos. O crescimento destes folículos induz o aumento da produção de estrógeno que estimulará a proliferação endometrial.

A elevada concentração de estrógeno, reduz inicialmente o LH e FSH e em seguida, provoca um aumento súbito destes hormônios, estimulando a ovulação. Após a ovulação, os elementos residuais do folículo rompido estimulam desenvolvimento do corpo lúteo que secreta estrogênio e progesterona com o objetivo de manter a gestação, até que a placenta possa assumir esta função (UFRGS, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2016).

A obesidade abdominal, está envolvida na secreção de vários hormônios e citocinas, que contribuem para o início de um estado pró-inflamatório e dano oxidativo, refletindo negativamente no complexo ambiente hormonal, gerando distúrbios no eixo hipotálamo-hipofisário-ovariano e conseqüentemente, atuando na desregularização do ciclo menstrual e na capacidade reprodutiva da mulher (FICHMAN *et al.*, 2020).

A fertilidade feminina tem relação com o estresse. Na América do Norte, 20% a 25% das mulheres em idade reprodutiva relatam estresse psicológico diário, relacionados a efeitos adversos tanto na qualidade de vida, quanto no surgimento de doenças cardiovasculares e mentais (PALOMBA *et al.*, 2018). Um estudo americano que avaliou o estresse em mulheres que estavam tentando engravidar sem tratamento de fertilidade, apontou que esse pode contribuir criando um ambiente desfavorável ou o risco de anovulação, através do atraso ou inibição do pico do hormônio luteinizante no ciclo menstrual (WESSELINK *et al.*, 2018). Estudo feito por Lynch e colaboradores (2014) nos Estados Unidos, analisou os níveis de α -amilase salivar, um biomarcador de estresse, em mulheres que estavam tentando engravidar, e verificou que aquelas com altos níveis de α -amilase tinham duas vezes mais chances de sofrer

infertilidade.

A infertilidade de mulheres jovens e saudáveis é cada vez mais frequente no dia a dia desta pesquisadora, seja enquanto profissional de saúde, seja como cidadã. Como profissional é comum encontrar mulheres jovens e saudáveis que buscam ajuda de especialistas, para engravidar. Como cidadã, tenho convivido com familiares, amigas e conhecidas, em idade fértil, saudáveis e com vida sexual ativa, que não conseguem engravidar. Estes fatos estimularam o desenvolvimento deste estudo.

Nesse contexto, o sucesso de uma gestação é um evento complexo que envolve muitos fatores, alguns positivos, outros negativos, que irão refletir diretamente na fertilidade da mulher. Tendo em vista, esses múltiplos fatores e levando em consideração a associação entre o estilo de vida e a fertilidade, este estudo foi conduzido pela seguinte questão norteadora: Qual impacto do estilo de vida na fertilidade feminina?

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas sobre o impacto do estilo de vida na fertilidade feminina. Acredita-se que os resultados poderão contribuir para auxiliar mulheres em idade fértil e que desejam gestar, alcançarem êxito e ter uma gravidez saudável. E contribuir para que os profissionais tenham evidências científicas para melhor orientar essas mulheres, nas consultas pré-concepcionais, planejamento familiar e durante acompanhamento pré-natal.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que tem como finalidade “sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente” (ERCOLE; MELO; ALCOFORADO, 2014, p.9).

Desenvolveu-se esta revisão com base nas recomendações de Mendes, Silveira, Galvão (2008) que propõe a realização de seis etapas metodológicas, a saber: 1. Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; 2. Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura; 3. Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; 4. Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; 5. Interpretação dos resultados; 6. Apresentação da revisão (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

Para orientar a formulação da questão norteadora, adotou-se a estratégia População, Conceito e Contexto (PCC) e feito o seguinte questionamento: Qual impacto do estilo de vida na fertilidade feminina? Elegendo-se como definição para estratégia: População – Mulheres em idade fértil; Conceito – Estilo de vida; Contexto – Fertilidade feminina.

Foram incluídos na revisão estudos primários quantitativos ou qualitativos e considerou-se para seleção estudos publicados nos últimos 5 anos (janeiro de 2015 a 15 de janeiro de 2021). Incluíram-se publicações em inglês, espanhol e português que continham um ou mais dos seguintes descritores: Fertilidade; Mulheres; Feminino; Estilo de Vida; Estilo de Vida Saudável; Alimentos, Dieta e Nutrição; Micronutrientes; Obesidade; Exercício Físico e Estresse Psicológico. Excluíram-se aqueles que não tiveram como objetivo principal o impacto do estilo de vida na fertilidade feminina, bem como, revisões narrativas e integrativas, teses, dissertações, livros, documentos técnicos e governamentais, textos da internet, editoriais, ensaios, protocolos e artigos não disponibilizados na íntegra nas bases de dados.

A escolha dos indicadores de estilo de vida (alimentação, obesidade, exercício físico e estresse), se deu por serem fatores de risco comportamentais e modificáveis, e pela associação desses fatores na fertilidade feminina.

As buscas às bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE - via PubMed); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS - via Biblioteca Virtual em Saúde); Scopus (Via Portal CAPES); COCHRANE (Via

Portal CAPES); e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), foram realizadas nos meses de dezembro de 2020 e janeiro de 2021.

Considerando os critérios de inclusão, elaborou-se as estratégias de busca, de acordo com as especificidades de cada base de dados (Quadro 1).

Quadro 1. Bases de dados e estratégia de busca

BASE	ESTRATÉGIA
BVS	(fertilidade OR fertility OR fertilidad OR fécondité OR fecundidade OR "Fertilidade Feminina" OR "Female Fertility") AND (mulheres OR women OR mujeres OR femmes OR meninas OR mulher OR feminino OR female OR femenino OR femelle OR feminina OR fêmea) AND ("Estilo de Vida" OR "Life Style" OR "Estilo de Vida" OR "Mode de vie" OR "Estilo de Vida Saudável" OR "Healthy Lifestyle" OR "Estilo de Vida Saludable" OR "Mode de vie sain" OR "Comportamento Saudável" OR "Comportamentos Saudáveis" OR "Conduta Saudável" OR "Condutas Saudáveis" OR "Estilos de Vida Saudáveis" OR "Estilos de Vida Saudável" OR "Hábito Saudável" OR "Hábitos Saudáveis" OR "Práticas Saudáveis" OR "Vida Sadia" OR "Alimentos, Dieta e Nutrição" OR "Diet, Food, and Nutrition" OR "Nutrición, Alimentación y Dieta" OR "Alimentation et nutrition" OR micronutrientes OR micronutrients OR micronutrientes OR micronutriments OR micronutriente OR "Vitaminas Minerais" OR obesidade OR obesity OR obesidad OR obésité OR "Exercício Físico" OR exercise OR "Ejercicio Físico" OR "Exercice physique" OR "Estresse Psicológico" OR "Stress, Psychological" OR "Estrés Psicológico" OR "Stress psychologique") AND (db:(("LILACS" OR "IBECS" OR "CUMED" OR "LIPECS" OR "BDENF" OR "BINACIS" OR "INDEXPSI" OR "LIS" OR "MedCarib" OR "SES-SP" OR "SOF" OR "PAHOIRIS" OR "campusvirtualsp_brasil" OR "ARGMSAL" OR "HomeoIndex" OR "PAHO" OR "PIE" OR "SMS-SP"))
MEDLINE via PUBMED	(Fertility OR "Female Fertility") AND (Women OR Female) AND ("Life Style" OR "Healthy Lifestyle" OR "Diet, Food, and Nutrition" OR Micronutrients OR Obesity OR Exercise OR "Stress, Psychological")
COCHRANE (Via Portal Capes)	(Fertility OR "Female Fertility") AND (Women OR Female) AND ("Life Style" OR "Healthy Lifestyle" OR "Diet, Food, and Nutrition" OR Micronutrients OR Obesity OR Exercise OR "Stress, Psychological")
CINAHL (Via Portal Capes)	(Fertility OR "Female Fertility") AND (Women OR Female) AND ("Life Style" OR "Healthy Lifestyle" OR "Diet, Food, and Nutrition" OR Micronutrients OR Obesity OR Exercise OR "Stress, Psychological")
SCOPUS (Via Portal Capes)	(Fertility OR "Female Fertility") AND (Women OR Female) AND ("Life Style" OR "Healthy Lifestyle" OR "Diet, Food, and Nutrition" OR Micronutrients OR Obesity OR Exercise OR "Stress, Psychological")

O resultado do levantamento foi exportado para o Microsoft® Excel e os artigos duplicados em mais de uma base de dados foram removidos. A triagem dos estudos foi feita a partir da leitura dos títulos e resumo. Posteriormente, leu-se na íntegra os artigos pré-selecionados, identificando com mais precisão a sua relevância para o presente estudo, buscando atender os critérios de inclusão. As referências dos artigos selecionados foram verificadas para identificar novos estudos não localizados nas buscas anteriores, observando-se os critérios de inclusão previamente estabelecidos.

A extração e sintetização dos elementos essenciais encontrados em cada publicação foi

realizada a partir de um instrumento estruturado, elaborado para este estudo. Os dados extraídos incluíram detalhes sobre a autoria, ano das publicações, objetivos, desenho, local, níveis de evidência, estilo de vida e as principais descobertas relevantes para o objetivo desta revisão.

O nível de evidência e o grau de recomendação dos estudos foram categorizados conforme a classificação do *Joanna Briggs Institute* (JBI) (THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2013) e estão apresentados no quadro 2.

Quadro 2. Nível de evidência e grau de recomendação dos estudos, segundo a classificação do JBI

Nível de evidência	Grau de recomendação
<i>Nível 1: Estudos experimentais</i>	1.a – Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados controlados
	1.b – Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados controlados e outros desenhos de estudo
	1.c – Ensaio clínico randomizado controlado
	1.d – Pseudo ensaio clínico randomizado controlado
<i>Nível 2 : Estudos quase-experimentais</i>	2.a – Revisão sistemática de estudos quase-experimentais
	2.b – Revisão sistemática de estudos quase-experimentais e outros desenhos de menor evidência
	2.c – Estudo prospectivo controlado quase-experimental
	2.d – Pré-teste e pós-teste ou estudo de grupo controle histórico/retrospectivo
<i>Nível 3: Estudos analíticos observacionais</i>	3.a – Revisão sistemática de estudos de coortes comparáveis
	3.b – Revisão sistemática de coortes comparáveis e outros desenhos de estudo de menor evidência
	3.c – Estudo de coorte com grupo controle
	3.d – Estudo caso controle
	3.e – Estudos observacionais sem um grupo controle
<i>Nível 4: Estudos descritivos observacionais</i>	4.a – Revisão sistemática de estudos descritivos
	4.b – Estudo transversal
	4.c – Séries de casos
	4.d – Estudo de caso
<i>Nível 5: Opinião de especialista e pesquisas de bancada</i>	5.a – Revisão sistemática de opinião de especialistas
	5.b – Consenso de especialistas
	5.c – Pesquisa de bancada/opinião de um especialista

Fonte: Adaptado: THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2013.

A síntese dos achados foi feita pela similaridade das temáticas e utilizou-se estatística descritiva para a análise dos resultados.

3 RESULTADOS

Identificaram-se, pela estratégia de busca, 812 artigos. Excluíram-se 84 documentos duplicados e 700 que não atendiam aos critérios de inclusão pela leitura do título. Foram selecionados 28 estudos para leitura do resumo e posteriormente 16 foram excluídos. Por fim, realizou-se a leitura de 12 artigos na íntegra e destes, 7 foram excluídos por se tratar de artigos de revisão (3), artigo metodológico (1), protocolo de ensaio clínico (1) e por não abordar o tema fertilidade (2). Ao final, 05 (cinco) estudos foram incluídos nesta revisão. Este levantamento está representado na figura 1 a seguir.

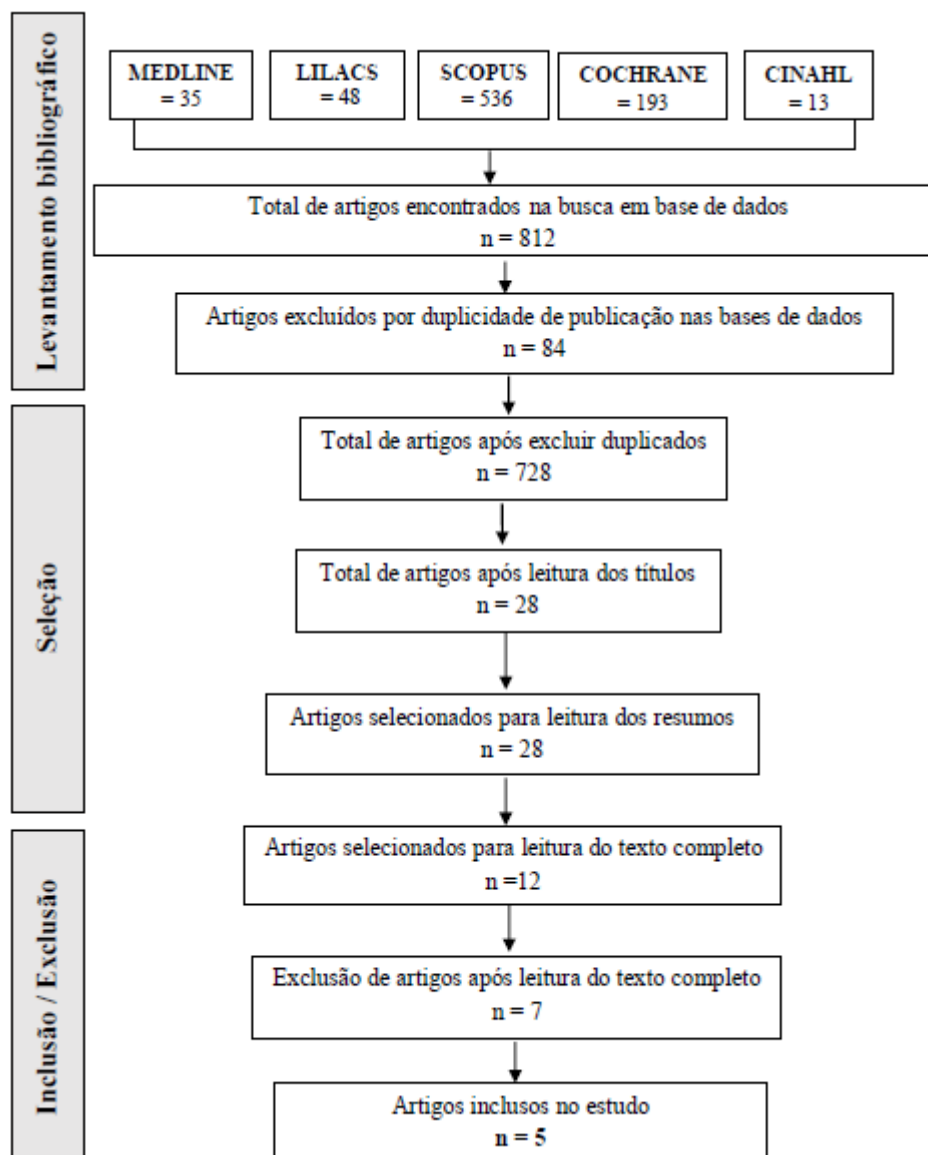


Figura 1. Fluxograma PRISMA de seleção de estudos

Fonte: Adaptado: Moher et al., 2009.

Dos cinco estudos selecionados, três são coortes, um caso-controle e um transversal. Foram desenvolvidos no Brasil (n=1), Estados Unidos (n=3) e Nova Zelândia (n=1), sendo publicados em 2015 (n=1), 2016 (n=1), 2018 (n=1), 2019 (n=1), 2020 (n=1). Os níveis de evidência foram categorizados em 4.b – Estudo transversal (n=1), 3.d – Estudo caso-controle (n= 1) e 3.c – Estudo de coorte com grupo controle (n=3). As bases de dados para obtenção dos artigos foram PubMed (n=2); BVS (n=1); CINAHL (n=1); e Cochrane (n=1). Estas informações são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3. Caracterização das publicações segundo autor, ano, bases de dados, periódico, nível de evidência, desenho do estudo, objetivos, país, amostra e conclusão.

Autor	Ano	Base de dados	Periódico	Nível de evidência	Desenho do estudo	Objetivo	País de realização do estudo	Amostra	Conclusão
Fichman <i>et al.</i>	2020	BVS	Einstein (São Paulo)	3.d	Caso-controle	Verificar em mulheres a associação entre obesidade e infertilidade relacionada a questões anovulatórias.	Brasil	52 mulheres	A obesidade afeta negativamente na fertilidade das mulheres. O grupo de mulheres inférteis teve 7,5 vezes mais chances de serem obesas quando comparadas às mulheres férteis. Estratégias que estimulem o controle do peso são indicadas para mulheres com anovulação crônica devido à elevada atividade metabólica do tecido adiposo.
Wesselink <i>et al.</i>	2019	PubMed	Human reproduction	3.c	Coorte	Examinar a influência do fumo ativo e passivo na fecundabilidade.	Estados Unidos	5.473 mulheres	O tabagismo foi associado a menor fecundabilidade. A exposição à fumaça no útero entre mulheres estava associada à fecundabilidade reduzida, mas o fumo passivo ao longo da vida não estava associado à fecundabilidade.
Russo <i>et al.</i>	2018	Cochrane	Human reproduction	3.c	Coorte	Avaliar a relação entre atividade física e fecundidade entre uma grande coorte de mulheres em idade reprodutiva com histórico de perda de gravidez.	Estados Unidos	1.214 mulheres	Caminhar por ≥ 10 minutos foi associado à melhora da fecundabilidade entre mulheres com IMC de ≥ 25 kg/m ² . Atividade física vigorosa por >4 horas semanais também foi associada a fecundabilidade melhorada. Esses achados fornecem evidências positivas dos benefícios da atividade física em mulheres que estão tentando engravidar, especialmente aquelas com IMC mais alto.
McKinnon <i>et al.</i>	2016	CINAHL	Fertility and Sterility	3.c	Coorte	Avaliar a associação entre adiposidade, atividade física e fecundabilidade.	Estados Unidos	2.062 mulheres	Várias medidas de adiposidade geral e central foram associadas à diminuição da fertilidade. Atividade física vigorosa foi associada à melhora da fertilidade apenas entre mulheres com sobrepeso e obesidade; e a atividade física moderada foi associada a fertilidade melhorada entre todas as mulheres.

Gormack <i>et al.</i>	2015	PubMed	Human reproduction	4.b	Transversal	Avaliar as escolhas de estilo de vida e aspectos dietéticos de mulheres prestes a se submeter a tratamento de fertilidade.	Nova Zelândia	250 mulheres	Os resultados mostraram que uma proporção considerável de mulheres prestes a submeter a um tratamento de fertilidade faz escolhas erradas de estilo de vida, incluindo o consumo de álcool e cafeína. Assim, todas as mulheres em tratamento de fertilidade precisam de educação específica sobre escolhas de estilo de vida adequadas para a concepção e saúde fetal ideal
--------------------------	------	--------	-----------------------	-----	-------------	--	---------------	--------------	---

A partir das leituras dos artigos, foi possível categorizá-los em fatores pessoais e fatores modificáveis, que foram sumarizados em duas categorias: “Características sociodemográfica das participantes” e “Impacto do estilo de vida na fertilidade feminina”, que são apresentadas a seguir.

Características sociodemográficas das participantes

A idade média das participantes de quatro, dos cinco estudos, variou de 28,7 a 35,2 anos (RUSSO *et al.*, 2018; FICHMAN *et al.*, 2020; MCKINNON *et al.*, 2016; GORMACK *et al.*, 2015) e apenas o estudo de Russo e colaboradores (2018) abordou a paridade, estado civil escolaridade e cor da pele.

Impacto do estilo de vida na fertilidade feminina

Os resultados dos estudos apresentam que alguns indicadores de estilo de vida influenciam diretamente na fertilidade. Os estudos avaliaram a atividade física, índice de massa corporal (IMC), relação cintura quadril, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e consumo de cafeína como fatores influenciáveis na fertilidade. Os principais resultados das associações desses indicadores com a fertilidade feminina estão descritos a seguir:

Prática de atividade física

Os estudos de RUSSO *et al.* (2018) e MCKINNON *et al.* (2016) analisaram a relação da prática de atividade física com a fecundabilidade. A atividade física vigorosa por mais de 4 horas semanais foi associada com maior fecundabilidade em mulheres, independentemente do IMC, em comparação com as mulheres que não praticavam nenhuma atividade física. Já entre as mulheres com sobrepeso ou obesidade, fazer caminhada por ≥ 10 minutos foi associado à melhora da fecundabilidade entre mulheres com IMC de ≥ 25 kg/m² (RUSSO *et al.*, 2018). Resultados semelhantes também foi encontrado no estudo de McKinnon e colaboradores (2016), no qual, a atividade física moderada (1 a 4 horas semanais) foi associada com fecundabilidade aumentada, independente do IMC. Outro achado deste estudo foi que entre mulheres com sobrepeso ou obesidade (IMC ≥ 25 kg/m²), a fecundabilidade foi 27% maior para as mulheres que praticavam atividade física vigorosa (> 5 horas semanais).

Índice de Massa Corporal (IMC) e Relação cintura quadril

A variável IMC apresentou evidência estatística ($p < 0,05$) de que a obesidade interferiu na fertilidade das mulheres: mulheres inférteis tiveram 7,5 mais chances de serem

obesas quando comparadas as mulheres férteis (FICHMAN *et al.*, 2020).

A relação cintura quadril foi avaliada em estudo que mostrou que a fecundabilidade reduzida foi observada entre as mulheres com as maiores razões cintura-quadril e circunferência da cintura. Ademais, a tendência a ganhar peso no tórax e ombros ou cintura e estômago, em relação aos quadris e coxas, também foi associada a fecundabilidade mais baixa (MCKINNON *et al.*, 2016).

Consumo de bebidas alcoólicas

O consumo de bebidas alcoólicas foi investigado entre mulheres que faziam tratamento para fecundidade. Os autores concluem que mulheres que se abstiveram de consumir álcool, tinham duas vezes mais chances de engravidar, do que aqueles que mantiveram seus hábitos de ingerir bebidas alcólicas antes do tratamento de fertilidade. Neste estudo, metade das mulheres (50,8%) consumia bebida alcóolica regularmente antes do tratamento de fertilidade e 4,4% relatou o consumo excessivo de álcool (mais de quatro doses em uma única ocasião) (GORMACK *et al.*, 2015).

Tabagismo

O estudo de Wesselink e colaboradores (2019) apresentou que o fumo regular feminino foi associado a uma redução de 10% na fecundabilidade, em comparação com aquelas que nunca fumaram. Ex-fumantes tiveram fecundabilidade menor ao comparar com aquelas que nunca fumaram. Mulheres que fumaram ≥ 10 cigarros por dia, por ≥ 10 anos apresentaram menor fecundabilidade, comparando com aquelas que nunca fumaram. O estudo também avaliou o tabagismo passivo, contudo, este ao longo da vida, não foi significativamente associado à fecundabilidade. No entanto, mulheres que nunca fumaram, mas relataram exposição *in útero* a ≥ 10 cigarros por dia, tiveram fecundabilidade mais baixa do que mulheres não expostas (WESSELINK *et al.*, 2019).

Consumo de cafeína

O consumo de cafeína foi investigado por um estudo, que evidenciou que mulheres que consumiam cafeína tinha metade das chances de engravidar, ao comparar com as mulheres que não consumiam. No entanto, não houve associação significativa entre a ingestão de café e o resultado do tratamento para fertilidade. (GORMACK *et al.*, 2015).

4 DISCUSSÃO

Esta revisão integrativa permitiu identificar cinco pesquisas publicadas nos últimos cinco anos com a temática “impacto do estilo de vida na fertilidade feminina” e revelou que ainda são poucas as pesquisas desenvolvidas sobre o tema. Os indicadores de estilo de vida estudados revelaram impactos tanto positivos quanto negativos na fecundabilidade ou fertilidade das mulheres participantes.

Três dos estudos (WESSELINK *et al.*, 2019. RUSSO *et al.*, 2018 e MCKINNON *et al.*, 2016) foram desenvolvidos nos Estados Unidos (EUA). O perfil da população americana se caracteriza por ter as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) como o principal problema de saúde. As DCNTs incluem as doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas. Associados aos fatores de risco comuns das DNTs tem-se o uso de tabaco, uso nocivo de álcool, sedentarismo e dieta não saudável. Acrescenta-se a isso, os transtornos mentais e associação ao uso de substâncias lícitas (PAHO, 2017).

Um artigo trata da realidade neozelandesa. Este país é um dos mais desenvolvidos e industrializados do mundo e bem avaliado em comparações internacionais sobre desenvolvimento humano (HDR, 2020).

A população brasileira vivencia um contexto de grande vulnerabilidade social, cujo Produto Interno Bruto é o décimo segundo maior do mundo, e o oitavo por paridade de poder de compra (PPC). Ainda no início dos anos 2000, muitos brasileiros viviam em condições de extrema pobreza. O país se encontra entre os mais desiguais de renda do mundo. Esse estado de pobreza, consequentemente impacta nas questões alimentares, nutricionais, de atividade física e acesso aos serviços de saúde (BEZERRA., *et al.* 2020; HDR, 2020).

Estes dados revelam as diferenças econômicas e sociais deste país, que consequentemente, refletem na qualidade e estudo de vida da sua população. Assim as realidades dos três países são bem distintas, não podendo ser comparados, visto as suas diferenças socioeconômicas e culturais e o perfil epidemiológico.

Os estudos identificados nesta revisão não analisaram associação entre idade e fertilidade, sendo descrita apenas como uma característica sociodemográfica das mulheres. No entanto, é importante destacar que o avanço da idade é considerado um fator determinante da fertilidade, o qual tem-se uma piora a partir dos 35 anos, sendo mais acentuada a partir dos 40 anos. À medida que a idade aumenta tem-se uma diminuição na reserva ovariana e prejuízo na qualidade oocitária. Ademais, em mulheres com mais de 40 anos observa-se uma redução nas taxas de implantação, aumentos nos índices de abortos espontâneos e baixa

resposta ao processo de estimulação ovariana (SAUER, M. V. 2015).

A prática de atividade física moderada pode contribuir para fertilidade feminina. Esta pode afetar a função reprodutiva por meio de sua capacidade de regular o equilíbrio de energia, e assim, auxiliar na perda de peso e na obtenção de um IMC adequado. Por isso, a atividade física confere um efeito protetor sobre a fertilidade, quando associada à perda de peso em mulheres obesas (SHARMA *et al.*, 2013; REDMAN, 2006). A atividade física também protege a função ovariana pelo aumento da resistência à insulina, contribuindo na regulação do estrógeno. Assim, a regulação do equilíbrio metabólico e hormonal, que poderá ser proporcionado pela prática de atividade física, irá propiciar ciclos ovulatórios normais, consequentemente aprimorando a fertilidade feminina e aumentando as chances de gestação (BASSO, 2020; REDMAN, 2006).

O estudo de Evenson e Hesketh (2016) mostram que embora existam recomendações para a atividade física durante a gravidez, não existem diretrizes claras sobre a atividade física para mulheres que estão tentando engravidar. No entanto, existem importantes evidências sobre a prática da atividade física vigorosa e diminuição da fertilidade, uma vez que o estresse físico causado pelo excesso de atividade pode resultar em disfunção hipotalâmica e promover a diminuição da produção do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH), levando a anormalidades menstruais, anovulação e possivelmente, falha na implantação do óvulo (SHARMA *et al.*, 2013; REDMAN, 2006). Entende-se assim que, a prática da atividade física deve ser estimulada, uma vez que favorece a fertilidade da mulher, porém, deve ser ressaltado que o excesso de atividade física deve ser evitado por mulheres que desejam engravidar.

A obesidade e o excesso de peso têm aumentado globalmente e constituem um problema de saúde pública global, tendo influências prejudiciais em várias funções do corpo humano, incluindo a saúde reprodutiva (SILVESTRIS *et al.*, 2018; ANGELANTONIO *et al.*, 2016). Segundo a OMS, considera-se como excesso de peso indivíduo adulto (≥ 18 anos) com $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$, e obesidade com $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$.

A obesidade pode afetar a fertilidade da mulher por uma série de eventos como comprometimento do desenvolvimento dos folículos ovarianos, defeitos qualitativos e quantitativos da maturação do oócito, fertilização alterada, interrupção da meiose e distúrbios da dinâmica mitocondrial que levam a pré-implantação anormal do embrião (SILVESTRIS *et al.*, 2018; BROUGHTON; MOLEY, 2017).

O impacto da obesidade na função reprodutiva, especialmente distúrbios ovulatórios, são principalmente atribuíveis aos mecanismos endócrinos. As mulheres obesas sofrem modificações do eixo hipotálamo-hipofisário-ovariano e frequentemente sofrem de disfunção

menstrual levando à anovulação e infertilidade. Além disso, o tecido adiposo libera moléculas bioativas (adipocinas) que interagem com várias vias moleculares de resistência à insulina, e consequentemente, afeta a diferenciação e maturação de oócitos, e aumenta o risco de aborto espontâneo. Nesse sentido, o sobrepeso e a obesidade também estão associados a resultados negativos em mulheres que tentam a fertilização *in vitro*, devido à baixa qualidade do oócito, bem como, à menor taxa de pré-implantação e receptividade uterina (SILVESTRIS *et al.*, 2018; BROUGHTON; MOLEY, 2017).

O IMC elevado também está associado a resultados adversos da gravidez, como diabetes gestacional e hipertensão. Por isso, a importância da adoção de hábitos saudáveis como alimentação e prática de atividade física regular, que contribuirão para perda peso e melhoria das condições de saúde (SILVESTRIS *et al.*, 2018; BROUGHTON; MOLEY, 2017).

Neste contexto é importante destacar que a distribuição da gordura corporal pode ser verificada pela relação cintura quadril (RCQ), que irá estimar a quantidade de gordura abdominal, sendo utilizada para classificar a adiposidade central. Indivíduos com excesso de peso ou obesidade tem maior acúmulo de gordura na região abdominal e estão associados a risco aumentado para as doenças cardiovasculares, endócrinas e dislipidemias (BARROSO *et al.*, 2017). Por isso, a obesidade abdominal pode impactar na fertilidade feminina, devido sua relação com a resistência à insulina e inflamação crônica. O excesso de lipídeos pode levar a um efeito tóxico em tecidos reprodutivos, levando a dano celular e a um estado de inflamação crônica de baixo grau em fluido folicular com níveis elevados de insulina, triglicérides e marcadores inflamatórios, como lactato e proteína C-reativa (PCR), marcadores sistêmicos de inflamação e de várias adipocinas pró-inflamatórias, como a leptina, fator de necrose tumoral α (TNF- α) e interleucinas (IL-6) (FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA, 2018).

O excesso de peso também leva a resistência à insulina, que é um fator patogênico importante em distúrbios metabólicos comuns e desempenha um papel patogênico chave na infertilidade uma vez que, a inflamação crônica pode afetar a ovulação e a esteroidogênese (LI *et al.*, 2019). Por isso, a perda de peso e a redução da adiposidade abdominal irão contribuir positivamente para a fertilidade e consequentemente, para melhores resultados reprodutivos, como a regularização dos ciclos menstruais e aumento da chance de ovulação e concepção espontâneas (SILVESTRIS *et al.*, 2018).

Os problemas psicológicos e emocionais também podem alterar o estado de saúde das mulheres e leva-las e consequentemente, o estilo de vida. Aproximadamente 7% –14% das

mulheres em idade reprodutiva sofrem de depressão e 12% –15% sofrem de ansiedade, sendo essas mulheres mais propensas ao uso de substâncias (ZHOU *et al.*, 2019). Os estudos não relacionaram a ansiedade das mulheres, EM ESPECIAL, QUANTO ESTÁ TENTANDO ENGRAVIDAR (principalmente durante o período de tentativa de alcançar uma gestação) e o consumos de substâncias e como influenciam no estilo de vida, porém alguma relação pode ser feita.

O tabagismo, o consumo de bebidas alcoólicas e drogas que causam dependência representam uma grande preocupação, dada a ampla gama de doenças que podem ser favorecidas ou exacerbadas por esses hábitos. Apesar dos efeitos bem caracterizados da exposição pré-natal nos resultados da gravidez e na saúde do feto, o impacto na fertilidade das mulheres, e principalmente sobre os mecanismos fisiopatológicos, ainda são mal compreendidos, principalmente devido à escassez de estudos bem elaborados e a vários vieses. Em geral, o tabagismo e o álcool podem causar danos ao DNA de células germinativas, resultando em defeitos genéticos e síndromes associadas, além de causarem efeitos sobre a fisiologia do ovário, oviduto e útero, com referência particular aos desfechos primários, como o ovário reserva (quantidade de folículos armazenado nos ovários da mulher) e esteroidogênese ovariana (produção de esteroides, tais como o estrogênio e a progesterona) (ANGELIS *et al.*, 2020).

O consumo abusivo de álcool está associado a níveis mais elevados de estrogênios e mais baixos de progesterona, efeitos mediados por ações ovarianas e extra ováricas, incluindo: diminuição da oxidação hepática de estradiol em estrona (hormônio estrogênico secretado pelo ovário); aumento da atividade da aromatase (enzima do grupo do citocromo P450 que catalisa a aromatização dos androgênios em estrogênios, nomeadamente a conversão da testosterona em estradiol e da androstenediona em estrona); diminuição da conversão hepática de pregnenolona (hormônio esteroide obtido no organismo humano a partir da conversão do colesterol) em progesterona; redução da captação de colesterol; diminuição da expressão de receptores de gonadotrofina coriônica humana e do hormônio luteinizante. Além disso, está relacionado com a redução da contratilidade das células do músculo liso oviductal e diminuição da proliferação de citotrofoblastos e aumento da apoptose dos citotrofoblastos (ANGELIS *et al.*, 2020).

O tabagismo tem potencial mutagênico, afetando a gametogênese. Danos cromossômicos e de DNA nas células germinativas humanas podem resultar da exposição à fumaça do tabaco. A proporção de oócitos diplóides no ovário aumenta com o número de cigarros fumados por dia, além disso, fumar pode interromper a função do fuso meiótico.

Embora seja plausível que o dano ao DNA do gameta possa causar muitos dos efeitos reprodutivos adversos do tabagismo, como aumento de abortos, início acelerado da menopausa e redução da fecundidade, o mecanismo exato destes efeitos adversos, não foi determinado ainda (ZENZES; CASPER, 1995; ZENZES, 2000). O American Society for Reproductive Medicine, 2018 associou o hábito de fumar com o aumento da ocorrência de aborto espontâneo, tanto na concepção natural quanto na assistida. No entanto, os mecanismos não foram completamente elucidados. Evidências mostram que componentes da fumaça do cigarro, como nicotina, monóxido de carbono e cianeto tem propriedades vasoconstritoras e antimetabólicas, podendo acarretar uma insuficiência placentária e restrição do crescimento embrionário e fetal e morte (AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE, 2018).

O consumo de cafeína tem sido associado à redução da fecundidade. Embora o mecanismo não seja claro, esta substância pode aumentar a produção de estrogênio e, portanto, afetar a ovulação e função do corpo lúteo, e assim, afetar a reprodução feminina. A cafeína é conhecida por passar a barreira placentária e pode levar à vasoconstrição da circulação uteroplacentária, afetando o crescimento e desenvolvimento embrionário e placentário. Além disso, durante a gravidez a taxa de metabolismo da cafeína diminui e a meia-vida dobra, levando a uma maior exposição do embrião (OOSTINGH *et al.*, 2018). O consumo de cafeína também foi associado a outras causas de infertilidade, incluindo fatores tubários, como oclusão e aderências das tubas uterinas, endometriose e aumento do risco de aborto espontâneo (HOMAN; NORMAN, 2007). É importante mencionar que o hábito de fumar está altamente relacionado com o consumo de cafeína, portanto, é importante a redução do tabagismo para que esse consumo também seja reduzido (OOSTINGH *et al.*, 2018).

Os resultados deste estudo mostram que nenhum estudo relacionou a quantidade de substâncias ingeridas e seus impactos na fertilidade e, estão mais voltados para o IMC, desconsiderando outros fatores importantes. Este estudo apresenta como limitação o quantitativo de artigos selecionados (n=5), visto a diversidade de fatores que podem influenciar a fertilidade. Este fato é constatado no levantamento bibliográfico deste estudo, uma vez que os descritores “Alimentos, Dieta e Nutrição”; “Micronutrientes” e “Estresse Psicológico” incluídos na estratégia, não foram encontrados em nenhuma publicação. O limite temporal de cinco anos se fez necessário, visando encontrar estudos atuais sobre o tema.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram incluídos nesta revisão cinco estudos que evidenciaram que o estilo de vida pode afetar positiva ou negativamente na fertilidade feminina, como aumento e melhora da fertilidade em mulheres que praticam atividade física. Em contrapartida, as mulheres com sobrepeso, obesidade e fumantes tem a fertilidade reduzida. O consumo de bebidas alcóolicas e cafeína diminuíram as chances de engravidar entre mulheres que faziam tratamento para fecundidade.

Os resultados permitiram a ampliação da compreensão sobre impacto desses indicadores na fertilidade feminina, além de reforçar a importância da realização de mais estudos, principalmente os experimentais, que permitirão avaliar com maior profundidade as alterações fisiológicas desses indicadores na fertilidade feminina. Estes resultados poderão contribuir para ampliar o conhecimento dos profissionais de saúde diante da relevância dos cuidados principalmente durante a idade fértil das mulheres. Sabendo dos impactos do estilo de vida para o sucesso de uma gestação, é possível realizar orientações mais completas abordando a alimentação saudável, prática regular de atividade física, não consumir bebidas alcóolicas cafeína e tabaco. E ainda, no direcionamento de ações de promoção da saúde voltadas para o planejamento reprodutivo, para adoção de hábitos de vida saudáveis em todo seu ciclo de vida.

REFERÊNCIAS DO ESTUDO

FICHMAN, Valéria et al. Association of obesity and anovulatory infertility. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 18, eAO5150, 2020. DOI: 10.31744/einstein_journal/2020ao5150.

GORMACK, Alice A. et al. Many women undergoing fertility treatment make poor lifestyle choices that may affect treatment outcome. **Human reproduction**, v. 30, n. 7, p. 1617-1624, Jul. 2015. DOI: 10.1093/humrep/dev094.

MCKINNON, C. J. et al. Body mass index, physical activity and fecundability in a North American preconception cohort study. **Fertility and sterility**, v. 106, n. 2, p. 451-459, 2016. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2016.04.011.

RUSSO, L. M. et al. A prospective study of physical activity and fecundability in women with a history of pregnancy loss. **Human Reproduction**, v. 33, n. 7, p. 1291-1298, 2018. DOI: 10.1093/humrep/dey086.

WESSELINK, A. K. et al. Prospective study of cigarette smoking and fecundability. **Human reproduction**, v. 34, n. 3, p. 558–567, 2019. DOI: 10.1093/humrep/dey372.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE. Smoking and infertility: a committee opinion. **Fertility and Sterility**, v. 110, n. 4, p. 611-618, 2018.
- BARROSO, T. A. et al. Associação Entre a Obesidade Central e a Incidência de Doenças e Fatores de Risco Cardiovascular. **Int. J. Cardiovasc. Sci.**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 5, p. 416-424, 2017.
- BASSO, C. G. **Exercício físico e fertilidade feminina**. Nilo Frantz Medicina Reprodutiva, [s.l.]. Disponível em: <https://www.nilofrantz.com.br/imprensa/exercicio-fisico-e-fertilidade-feminina/#1>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- BEZERRA, MARIANA SILVA ET AL. Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com marcadores de vulnerabilidade. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 10, pág. 3833-3846, outubro de 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020001003833&lng=en&nrm=iso. Acesso em 20 de abril de 2021.
- BRAGA, R. C.; MIRANDA, L. H. A.; CORREIO, J. P. C. Para além da maternidade: as configurações do desejo na mulher contemporânea. **Pretextos-Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas**, v. 3, n. 6, p. 523-540, 2018.
- BROUGHTON, D. E. Obesity and female infertility: potential mediators of obesity's impact. **Fertility and Sterility**, v. 107, n. 4, p. 840-847, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2017.01.017>
- DI ANGELANTONIO, E. et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. **The Lancet**, v. 388, n. 10046, p. 776-786, 2016.
- ERCOLE, F. F.; MELO, L. S de; ALCOFORADO, C. L. G. C. Integrative review versus systematic review. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 9-12, 2014. DOI: 10.5935/1415-2762.20140001.
- FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA. **O Impacto da Obesidade sobre a Fertilidade Feminina**. 2018. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/710-o-impacto-da-obesidade-sobre-a-fertilidade-feminina>. Acesso em: 12 mar. 2021.
- FICHMAN, V. et al. Association of obesity and anovulatory infertility. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, eAO5150, 2020. DOI: 10.31744/einstein_journal/2020ao5150.
- GOMES, Luiz Mauro Oliveira et al. A idade como fator prognóstico in vitro. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 31, n. 5, p. 230-234, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032009000500005>
- GORE, A. C. et al. **Introdução aos Disruptores Endócrinos (DEs) um guia para governos e organizações de interesse público**. In: Endocrine Society. 2014. p. 1-76.

GORMACK, A. A. et al. Many women undergoing fertility treatment make poor lifestyle choices that may affect treatment outcome. **Human reproduction**, v. 30, n. 7, p. 1617-1624, Jul. 2015. DOI: 10.1093/humrep/dev094.

HARRISON, C. L. et al. The role of physical activity in preconception, pregnancy and postpartum health. In: Seminars in reproductive medicine. **NIH Public Access**, 2016. p. e28. DOI: 10.1186/1477-7827-11-66.

HDR. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century. **Human Development Report**, 2019. United Nations Development Programme.

HOMAN, G. F.; DAVIES, M.; NORMAN, R. The impact of lifestyle factors on reproductive performance in the general population and those undergoing infertility treatment: a review. **Human reproduction update**, v. 13, n. 3, p. 209-223, 2007.

INFERTILITY, Workup for the Women's Health Specialist: ACOG Committee Opinion, Number 781. **Obstetrics and Gynecology**, v. 133, n. 6, p. E377-E384, Jun. 2019. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003271.

LAN, L. et al. Systematic review and meta-analysis of the impact of preconception lifestyle interventions on fertility, obstetric, fetal, anthropometric and metabolic outcomes in men and women. **Human Reproduction**, v. 32, n. 9, p. 1925-1940, 2017. DOI: 10.1093/humrep/dex241.

LI, M. C. et al. Waist circumference in relation to outcomes of infertility treatment with assisted reproductive technologies. **Am J Obstet Gynecol.**, v. 220, n. 6, 2019. DOI: 10.1016/j.ajog.2019.02.013.

LYNCH, C. D. et al. Preconception stress increases the risk of infertility: results from a couple-based prospective cohort study--the LIFE study. **Hum Reprod.**, v. 29, n. 5, p. 1067-75, 2014. DOI: 10.1093/humrep/deu032.

MASCARENHAS, M. N. et al. National, regional, and global trends in infertility 1990: A systematic analysis of 277 prevalence since health surveys. **PLoS Medicine**, v. 9, n. 12, Dec. 2012. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001356.

MCKINNON, C. J. et al. Body mass index, physical activity and fecundability in a North American preconception cohort study. **Fertility and sterility**, v. 106, n. 2, p. 451-459, 2016. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2016.04.011.

MENDES, K. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. DOI: 10.1590/S0104-07072008000400018.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **International Journal of Surgery**, v. 8, n. 5, p. 336-341, 2010.

OLIVEIRA, F. R.; LEMOS, C. N. C. D. **Obesidade e reprodução feminina**. 2010. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2010/v38n5/a004.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2021.

OLIVEIRA, J. et al. Padrão hormonal feminino: menopausa e terapia de reposição. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 48, n. 3, p. 198-210, 2016.

OOSTINGH, E. C. et al. The impact of maternal lifestyle factors on periconception outcomes: a systematic review of observational studies. **Reproductive biomedicine online**, v. 38, n. 1, p. 77-94, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Chronic conditions and diseases due to external causes. Saúde nas Americas. **OPAS**, 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/salud-en-las-americanas-2017/?p=51&lang=pt>. Acesso em: 20 abril 2021.

PALOMBA, S. et al. Estilo de vida e fertilidade: a influência do estresse e da qualidade de vida na fertilidade feminina. **Biologia reprodutiva e endocrinologia: RB&E**, v. 16, n.1, 2018. DOI: 10.1186 / s12958-018-0434-y.

REDMAN, L. M. Physical activity and its effects on reproduction. **Reproductive biomedicine online**, v. 12, n. 5, p. 579-586, 2006. DOI: 10.1016/S1472-6483(10)61183-2.

RUSSO, L. M. et al. A prospective study of physical activity and fecundability in women with a history of pregnancy loss. **Human Reproduction**, v. 33, n. 7, p. 1291-1298, 2018. DOI: 10.1093/humrep/dey086.

SAUER, M. V. Reproduction at an advanced maternal age and maternal health. **Fertility and sterility** v. 103,5 (2015): 1136-43. doi:10.1016/j.fertnstert.2015.03.004

SHARMA, R. et al. Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. **Reproductive biology and endocrinology**, v. 11, n. 1, p. 1-15, Jul. 2013. DOI: 10.1186/1477-7827-11-66.

SILVESTRIS, E. et al. Obesity as disruptor of the female fertility. **Reprod Biol Endocrinol.**, v. 16, n. 1, p. 22, 2018. DOI: 10.1186/s12958-018-0336-z.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS). **Níveis hormonais e ciclo menstrual**. 2021. Disponível em: http://www.ufrgs.br/espmat/disciplinas/midias_digitais_II/modulo_II/fisiologia2.htm. Acesso em: 12 mar. 2021.

WESSELINK, A. K. et al. Prospective study of cigarette smoking and fecundability. **Human reproduction**, v. 34, n. 3, p. 558–567, 2019. DOI: 10.1093/humrep/dey372.

WESSELINK, A. K. et al. Perceived stress and fecundability: a preconception cohort study of North American couples. **American journal of epidemiology**, v. 187, n. 12, p. 2662-2671, Aug. 2018. DOI: 10.1093/aje/kwy186.

ZENZES, M. T. Smoking and reproduction: gene damage to human gametes and embryos. **Hum Reprod Update.**, v. 6, n. 2, p. 122-31, 2000. DOI: 10.1093/humupd/6.2.122.

ZENZES, M. T.; WANG, P.; CASPER, R. F. Cigarette smoking may affect meiotic maturation of human oocytes. **Hum Reprod.**, v. 10, n. 12, p. 3213-17, 1995. DOI:

10.1093/oxfordjournals.humrep.a135891.

ZHOU, JIANI ET AL. Treatment of Substance Use Disorders Among Women of Reproductive Age by Depression and Anxiety Disorder Status, 2008-2014. **Journal of women's health.**, vol. 28,8 (2019): 1068-1076. doi:10.1089/jwh.2018.7597.