

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS

BIOMEDICINA

CAROLINA ARAÚJO TRISTÃO

PROJETO DE PESQUISA CIENTÍFICA

O IMPACTO DA DIETA NA QUALIDADE DO ESPERMOGRAMA

VARGINHA – MG

2024

O IMPACTO DA DIETA NA QUALIDADE DO ESPERMOGRAMA

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de Biomedicina do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG, sob orientação da Prof.: Franciane Pereira Barros Alves como parte das exigências da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

VARGINHA – MG

2024

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a fertilidade masculina tem se tornado um tema de grande relevância científica e social, em razão do aumento dos casos de infertilidade observados mundialmente. Estima-se que cerca de 15% dos casais enfrentem dificuldades para engravidar, e, desses, aproximadamente metade apresenta fatores relacionados ao homem. Nesse contexto, o espermograma se destaca como o principal exame laboratorial para avaliação da função reprodutiva masculina, permitindo mensurar parâmetros como concentração, motilidade, morfologia e vitalidade espermática.

Entre os diversos fatores que influenciam a qualidade do sêmen, a alimentação tem recebido crescente atenção por parte da comunidade científica. Estudos recentes apontam que uma dieta equilibrada, rica em antioxidantes, vitaminas, minerais e ácidos graxos insaturados, pode contribuir positivamente para a espermatogênese, o processo de formação dos espermatozoides. Por outro lado, padrões alimentares inadequados, como dietas ricas em gorduras saturadas, açúcares simples, carnes processadas e produtos ultraprocessados — estão associados a estresse oxidativo, alterações hormonais e danos ao DNA espermático, resultando em piora da qualidade seminal.

A dieta mediterrânea, por exemplo, composta por elevado consumo de frutas, verduras, legumes, peixes, azeite de oliva e oleaginosas, tem sido associada a melhores parâmetros seminais em diversos estudos, devido à sua ação antioxidante e anti-inflamatória. Em contrapartida, o padrão alimentar “ocidental”, caracterizado pelo alto consumo de gorduras trans, bebidas açucaradas e fast foods, tem sido correlacionado a alterações na morfologia e motilidade espermática. Além disso, o excesso de peso e a obesidade, frequentemente decorrentes de hábitos alimentares inadequados, influenciam negativamente a produção hormonal e a espermatogênese, interferindo na fertilidade masculina.

A dieta, entretanto, não atua de forma isolada. Outros fatores do estilo de vida, como níveis de atividade física, tabagismo, consumo de álcool, exposição a substâncias tóxicas e estresse crônico, também podem impactar diretamente a qualidade espermática. No entanto, entre esses fatores, a alimentação se destaca por ser um componente modificável e de fácil intervenção, o que a torna uma ferramenta promissora na prevenção e no tratamento de casos leves de infertilidade masculina.

Dessa forma, compreender a relação entre os padrões alimentares e os parâmetros do espermograma é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de promoção da saúde reprodutiva. A investigação dessa associação pode fornecer subsídios científicos para que profissionais da saúde, especialmente os biomédicos, possam orientar melhor os pacientes quanto à adoção de hábitos alimentares mais saudáveis, visando a melhoria da qualidade seminal e o aumento da fertilidade masculina.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a influência da dieta na qualidade do espermograma, buscando identificar quais padrões alimentares estão mais fortemente associados à melhora dos parâmetros seminais e discutir como a

nutrição pode ser utilizada como ferramenta preventiva e terapêutica no cuidado da saúde reprodutiva do homem.

2. PROBLEMA DE PESQUISA

Quais são os impactos dos hábitos alimentares e da composição da dieta na qualidade do espermograma, considerando parâmetros como concentração, motilidade, morfologia e vitalidade dos espermatozoides?

3. HIPÓTESE

A adoção de uma dieta equilibrada, rica em antioxidantes, vitaminas, minerais e ácidos graxos insaturados — associada à redução do consumo de alimentos ultraprocessados, gorduras saturadas e açúcares simples — está relacionada à melhora dos parâmetros de qualidade espermática. Dessa forma, padrões alimentares saudáveis podem contribuir positivamente para a fertilidade masculina.

4. OBJETIVOS GERAIS

Analisar a influência da dieta sobre a qualidade do espermograma, avaliando de que forma os hábitos alimentares impactam os parâmetros seminais e, conseqüentemente, a fertilidade masculina.

4.1. Específicos

- Identificar, por meio de revisão de literatura, os principais padrões alimentares associados à melhoria da qualidade seminal.

- Avaliar a relação entre o consumo de alimentos ricos em antioxidantes (como frutas, vegetais, oleaginosas e peixes) e os parâmetros do espermograma.

- Investigar os efeitos do consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em gorduras saturadas e açúcares simples, sobre a morfologia e a motilidade espermática.

- Analisar o papel de micronutrientes específicos — como zinco, selênio, vitamina C, vitamina E e ômega-3 — na proteção contra o estresse oxidativo e no aprimoramento da qualidade seminal.

- Reunir evidências científicas que possam subsidiar ações de orientação nutricional voltadas à promoção da saúde reprodutiva masculina.

5. JUSTIFICATIVA

A infertilidade masculina é reconhecida como um problema de saúde pública global, sendo responsável por aproximadamente 50% dos casos de infertilidade conjugal. O espermograma representa o principal exame diagnóstico para avaliação da função reprodutiva do homem, permitindo detectar alterações nos parâmetros seminais que podem comprometer a fertilidade.

Nos últimos anos, as mudanças nos padrões alimentares e o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados têm despertado preocupações quanto ao impacto da dieta na saúde reprodutiva. Estudos evidenciam que a nutrição desempenha papel determinante na espermatogênese, podendo interferir na produção hormonal, na integridade do DNA espermático e na capacidade funcional dos espermatozoides.

Assim, compreender como a alimentação influencia a qualidade do esperma é fundamental não apenas para fins diagnósticos, mas também para a prevenção e o manejo da infertilidade masculina. O biomédico, enquanto profissional da saúde, pode contribuir para a educação e conscientização sobre hábitos alimentares saudáveis, orientando os pacientes quanto a práticas que favoreçam a fertilidade.

A relevância deste estudo está em fornecer embasamento científico para que estratégias de orientação nutricional sejam incorporadas aos programas de saúde reprodutiva, promovendo a melhoria da qualidade seminal por meio de intervenções simples, de baixo custo e alta eficácia. Dessa forma, o presente trabalho contribui para o avanço do conhecimento sobre a relação entre dieta e fertilidade masculina, reforçando a importância de hábitos alimentares equilibrados para a manutenção da saúde global do homem.

6. REFERENCIAL TEÓRICO

O espermograma é um exame essencial na avaliação da fertilidade masculina, pois permite analisar a concentração, motilidade, morfologia e vitalidade dos espermatozoides, parâmetros que refletem a capacidade reprodutiva do homem. Diversos estudos indicam que esses fatores são fortemente influenciados pelo estado nutricional e pelos hábitos alimentares. A alimentação exerce um papel determinante na espermatogênese, influenciando desde a produção hormonal até a integridade do DNA espermático.

Pesquisas recentes destacam que padrões alimentares equilibrados, ricos em vitaminas, minerais e compostos antioxidantes, estão associados à melhora dos parâmetros seminais. Por outro lado, dietas ricas em gorduras saturadas, açúcares simples e alimentos ultraprocessados favorecem o estresse oxidativo e prejudicam a qualidade do sêmen. Nesse sentido, compreender a relação entre dieta e fertilidade é fundamental para promover estratégias preventivas e terapêuticas voltadas à saúde reprodutiva masculina.

Este referencial teórico aborda três principais eixos temáticos: os fatores nutricionais e sua influência na fertilidade, o papel dos antioxidantes na infertilidade masculina, a dieta mediterrânea como modelo alimentar benéfico à qualidade seminal e Influência dos antioxidantes na qualidade do sêmen de homens em tratamento de fertilidade

6.1. Fatores nutricionais e a fertilidade: uma revisão de literatura

A alimentação tem papel central na manutenção da fertilidade e na qualidade dos gametas masculinos. Segundo Santos, Cristovão e Menezes (2023), a ingestão adequada de nutrientes como vitaminas, minerais e antioxidantes naturais é essencial para o bom funcionamento do sistema reprodutor. Esses nutrientes participam de processos metabólicos fundamentais para a espermatogênese, além de protegerem as células germinativas contra o dano oxidativo.

Os autores destacam que uma dieta rica em frutas, vegetais, leguminosas, grãos integrais, peixes e oleaginosas fornece micronutrientes essenciais, como zinco, selênio, vitamina C, vitamina E e ácidos graxos ômega-3, os quais favorecem a motilidade, morfologia e concentração espermática. Em contrapartida, dietas hipercalóricas e com predominância de alimentos industrializados aumentam a produção de espécies reativas de oxigênio (EROs), que comprometem a qualidade do sêmen e o equilíbrio hormonal.

Santos et al. (2023) também ressaltam que a adoção de padrões alimentares saudáveis reduz os riscos de infertilidade e melhora a resposta reprodutiva masculina. Assim, observa-se que a nutrição adequada representa um fator modificável de grande relevância para a prevenção da infertilidade e o aprimoramento dos parâmetros avaliados no espermograma.

6.2. A influência dos antioxidantes na infertilidade masculina

Os antioxidantes exercem papel fundamental na defesa do organismo contra o estresse oxidativo, uma das principais causas de danos celulares relacionados à infertilidade masculina. Michelotto, Souza e Calazans (2022) enfatizam que o equilíbrio entre a produção de espécies reativas de oxigênio e os mecanismos antioxidantes é essencial para a manutenção da qualidade espermática.

O excesso de radicais livres pode causar peroxidação lipídica, fragmentação do DNA espermático e comprometimento da motilidade. Dessa forma, a ingestão de compostos antioxidantes — como vitaminas C e E, zinco, selênio e ômega-3 — tem demonstrado impacto positivo sobre a morfologia, vitalidade e concentração dos espermatozoides.

O estudo de Michelotto et al. (2022) aponta que a suplementação antioxidante pode melhorar significativamente os parâmetros seminais, especialmente em casos de infertilidade idiopática. Além de neutralizar as EROs, esses compostos favorecem o equilíbrio hormonal e a integridade das membranas celulares espermáticas, tornando-se aliados na preservação da fertilidade masculina.

Portanto, os antioxidantes, sejam provenientes da dieta ou da suplementação, contribuem para a manutenção da função reprodutiva, evidenciando a importância de hábitos alimentares ricos em compostos bioativos e micronutrientes essenciais.

6.3 Dieta mediterrânea e fertilidade: uma revisão sistemática

A dieta mediterrânea tem sido amplamente estudada por seus efeitos benéficos à saúde geral e, mais recentemente, por sua influência positiva na fertilidade masculina. De acordo com Muffone (2021), esse padrão alimentar é caracterizado pelo elevado consumo de frutas, verduras, legumes, cereais integrais, azeite de oliva, peixes e oleaginosas, e por baixo consumo de carnes vermelhas, produtos industrializados e açúcares refinados.

Os alimentos típicos dessa dieta são ricos em antioxidantes naturais, ácidos graxos insaturados e fibras, que contribuem para a redução do estresse oxidativo e a melhoria da função mitocondrial, fatores essenciais para a espermatogênese. O estudo destaca que homens com maior adesão à dieta mediterrânea apresentaram melhores parâmetros seminais, incluindo maior concentração e motilidade dos espermatozoides, além de menores índices de fragmentação do DNA.

Muffone (2021) também ressalta que o conjunto de nutrientes presentes na dieta mediterrânea exerce efeito sinérgico, promovendo equilíbrio hormonal e inflamatório. Assim, a adoção desse padrão alimentar pode ser uma estratégia eficaz e acessível para a melhoria da fertilidade masculina, servindo como referência nutricional para a promoção da saúde reprodutiva

6.4 Influência dos antioxidantes na qualidade do sêmen de homens em tratamento de fertilidade

O estudo de Barbosa (2009) investigou a ação de antioxidantes sobre a qualidade seminal de homens em tratamento de infertilidade, com o objetivo de avaliar se a suplementação nutricional poderia melhorar os parâmetros do espermograma. Foram analisados fatores como motilidade progressiva, morfologia e concentração espermática, antes e após o uso de compostos antioxidantes como vitaminas C e E, além de zinco e selênio.

Os resultados apontaram melhora significativa na motilidade e morfologia dos espermatozoides, reforçando o papel protetor dos antioxidantes contra o estresse oxidativo. O autor conclui que a suplementação pode representar uma estratégia complementar no tratamento da infertilidade masculina, especialmente em casos de alterações leves ou moderadas.

Esses achados corroboram os estudos de Michelotto et al. (2022) e Santos et al. (2023), que também destacam os efeitos positivos dos antioxidantes na preservação da função reprodutiva e na redução dos danos celulares causados por radicais livres.

7. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa será realizada com base em uma revisão sistemática de artigos brasileiros publicados nos últimos 5 anos. As bases de dados utilizadas serão SciELO, Google acadêmico e PubMed, utilizando descritores como "espermograma", "qualidade espermática", "infertilidade masculina", "nutrição" e "dieta". Os estudos selecionados serão aqueles que avaliam a relação entre estilo de vida e qualidade do espermograma em homens brasileiros. Serão excluídos os estudos sobre tratamentos médicos ou condições de saúde específicas.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a influência da dieta sobre a qualidade do espermograma, considerando parâmetros como motilidade, morfologia, vitalidade e concentração, com base nos principais artigos selecionados para o TCC. A discussão proposta integra os achados da literatura com os mecanismos fisiológicos que envolvem a espermatogênese, permitindo compreender como diferentes padrões alimentares podem favorecer ou prejudicar a fertilidade masculina.

Inicialmente, observa-se que Santos, Cristovão e Menezes (2023) destacam de forma consistente o papel dos fatores nutricionais na fertilidade, demonstrando que micronutrientes como zinco, selênio, vitaminas C e E e ácidos graxos ômega-3 são fundamentais para o bom funcionamento do sistema reprodutor masculino. Esses nutrientes participam diretamente da formação dos espermatozoides, atuam como cofatores enzimáticos e reduzem danos oxidativos. Os achados reforçam que uma ingestão adequada desses elementos melhora a motilidade progressiva e a morfologia espermática, o que corrobora os dados apresentados no presente estudo.

A relação entre estresse oxidativo e infertilidade masculina, por sua vez, foi amplamente discutida por Michelotto, Souza e Calazans (2022). Os autores destacam que o excesso de espécies reativas de oxigênio (EROs) compromete a integridade do DNA espermático e provoca peroxidação lipídica nas membranas celulares, interferindo na motilidade e vitalidade. A literatura confirma que dietas ricas em gorduras saturadas, açúcares simples e alimentos ultraprocessados aumentam a produção dessas espécies reativas, o que explica a piora dos parâmetros seminais em indivíduos com padrões alimentares inadequados.

Complementando essa análise, o estudo de Muffone (2021) sobre a dieta mediterrânea apresenta evidências robustas de que esse modelo alimentar reduz inflamações sistêmicas, melhora a atividade mitocondrial e aumenta a disponibilidade de antioxidantes na circulação. Isso resulta em espermatozoides mais íntegros e com maior capacidade funcional. A adesão à dieta mediterrânea demonstrou aumento significativo

da motilidade progressiva, melhora da morfologia e redução da fragmentação do DNA, resultados que se alinham diretamente com a hipótese central desta pesquisa.

Adicionalmente, o estudo de Barbosa (2009), embora mais antigo, oferece suporte complementar relevante. A suplementação com antioxidantes em homens inférteis resultou em melhoria significativa da motilidade e concentração espermática, reforçando o papel dos micronutrientes no combate ao estresse oxidativo. Esses achados fortalecem a compreensão de que tanto a alimentação quanto a suplementação têm impacto direto na qualidade seminal.

Ao integrar os estudos analisados, torna-se evidente que a dieta atua como um fator modificável crucial para a fertilidade masculina. Os artigos demonstram, de maneira convergente, que padrões alimentares equilibrados melhoram os parâmetros do espermograma, enquanto hábitos alimentares inadequados favorecem processos inflamatórios e oxidativos que prejudicam a espermatogênese.

Portanto, é possível afirmar que o conjunto das evidências literárias reforça a relação direta entre nutrição e saúde reprodutiva, destacando a importância do aconselhamento nutricional e da adoção de estratégias de prevenção baseadas em hábitos alimentares saudáveis.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos analisados e nos artigos selecionados para a elaboração do TCC, conclui-se que a dieta exerce influência significativa sobre a qualidade do espermograma e, conseqüentemente, sobre a fertilidade masculina. A literatura evidencia que nutrientes antioxidantes, vitaminas, minerais e ácidos graxos essenciais desempenham papel fundamental na proteção contra o estresse oxidativo e na manutenção da integridade dos espermatozoides.

Os trabalhos de **Santos et al. (2023)**, **Michelotto et al. (2022)**, **Muffone (2021)** e **Barbosa (2009)** demonstram, de forma complementar, que tanto padrões alimentares saudáveis quanto a suplementação antioxidante resultam em melhorias notáveis nos parâmetros seminais. Em contrapartida, dietas ricas em gorduras saturadas, açúcares simples e alimentos ultraprocessados estão associadas à piora da motilidade, da morfologia e da concentração espermática.

Assim, os objetivos propostos neste estudo foram plenamente alcançados, evidenciando que a adoção de um padrão alimentar equilibrado pode funcionar como ferramenta preventiva e terapêutica para homens com alterações no espermograma. Ressalta-se, contudo, que mais estudos clínicos controlados são necessários para estabelecer protocolos específicos de intervenção nutricional.

Por fim, recomenda-se que profissionais da saúde — especialmente biomédicos, nutricionistas e médicos — incluam orientações alimentares nas estratégias de cuidado voltadas à fertilidade masculina, considerando que a dieta é um fator modificável, acessível e altamente eficaz na promoção da saúde reprodutiva.

10. REFERÊNCIAS

- SANTOS, Miryan Lima Santana dos; CRISTOVÃO, Ketholin de Carvalho; MENEZES, Isadora Bianco Cardoso de. Fatores nutricionais e a fertilidade: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 6, e18012642201, 2023. Disponível em:

- MICHELOTTO, Flávia; SOUZA, Giovanna Valente de; CALAZANS, Ana Paula Carvalho Thiers. A influência dos antioxidantes na infertilidade masculina. *Ensaio Científicos*, v. 10, n. 2, p. 52-62, 2022.

- BARBOSA, D. Influência dos antioxidantes na qualidade do sêmen de homens em tratamento de fertilidade. *Revista Brasileira de Reprodução Assistida*, v. 13, n. 2, p. 89–96, 2009.

- Muffone, 2021 MUFFONE, L.
Dieta mediterrânea e fertilidade masculina: uma revisão sistemática. 2021.