

O IMPACTO DO CONSUMO EXCESSIVO E PROLONGADO DO ÁLCOOL NA FERTILIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

THE IMPACT OF EXCESSIVE AND PROLONGED ALCOHOL CONSUMPTION ON FERTILITY: AN INTEGRATIVE REVIEW

EL IMPACTO DEL CONSUMO EXCESIVO Y PROLONGADO DE ALCOHOL EN LA FERTILIDAD: UNA REVISIÓN INTEGRADORA

Ana Tereza de Freitas Lanza¹
Ana Luiza Teixeira Souza²
Isabela Andrade Lobato Ferreira³

RESUMO: Sabe-se que o consumo de álcool é um hábito tóxico que acompanha a humanidade há séculos, apesar de seus efeitos deletérios serem múltiplos. Alguns desses efeitos colaterais já são bem conhecidos (como a hepatotoxicidade), mas outros ainda necessitam de mais investigação. Concomitantemente, os casos de infertilidade são cada vez mais frequentes. O objetivo do presente estudo é avaliar o impacto que o etilismo crônico gera nos parâmetros de fertilidade em ambos os sexos. Revisão integrativa por meio dos descritores “álcool”, “fertilidade” e “infertilidade” nas bases de dados Scielo e Pubmed, de artigos publicados entre 2000 e 2024, sem restrição de idioma. O consumo de álcool foi associado a alterações hormonais e alterações de espermograma no homem. Na mulher, foi encontrado um aumento de chance de gestação com a redução do consumo de álcool. Sendo assim, faz-se necessária a instrução dos indivíduos sobre os efeitos dessa substância, assim como a importância do tratamento em indivíduos etilistas crônicos.

3500

Palavras-chave: Álcool. Fertilidade. Infertilidade.

ABSTRACT: It is known that alcohol consumption is a toxic habit that has been in humanity for centuries, despite its multiplus side effects. Some of these side effects are already well known (such as hepatotoxicity), but others still require further investigation. Meanwhile, cases of infertility are increasing. The objective of this present study is to evaluate the impact that chronic alcoholism has on fertility parameters in both sexes. Integrative review using the descriptors “alcohol”, “fertility” and “infertility” in the Scielo and Pubmed databases, of articles published between 2000 and 2024, without language restrictions. Alcohol consumption has been associated with hormonal changes and spermogram changes in men. In women, an increased chance of pregnancy was found with reduced alcohol consumption. So, it is necessary to educate individuals about the effects of this substance, as well as the importance of treatment in chronic alcoholic individuals.

Keywords: Alcohol. Fertility. Infertility.

¹Discente de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.

²Discente de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.

³Discente de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.

RESUMEN: Se sabe que el consumo de alcohol es un hábito tóxico que existe en la humanidad desde hace siglos, a pesar de sus múltiples efectos secundarios. Algunos de estos efectos secundarios ya son bien conocidos (como la hepatotoxicidad), pero otros aún requieren mayor investigación. Mientras tanto, los casos de infertilidad están aumentando. El objetivo del presente estudio es evaluar el impacto que tiene el alcoholismo crónico sobre los parámetros de fertilidad en ambos sexos. Revisión integrativa utilizando los descriptores “alcohol”, “fertilidad” e “infertilidad” en las bases de datos Scielo y Pubmed, de artículos publicados entre 2000 y 2024, sin restricciones de idioma. El consumo de alcohol se ha asociado con cambios hormonales y cambios en el espermograma en los hombres. En las mujeres, se encontró una mayor probabilidad de embarazo con un consumo reducido de alcohol, por lo que es necesario educar a las personas sobre los efectos de esta sustancia, así como sobre la importancia del tratamiento en personas alcohólicas crónicas.

Palabras clave : Alcohol. Fertilidade. Infertilidad.

INTRODUÇÃO

A infertilidade é definida por não ocorrência de gestação em cerca de um ano de tentativa sem utilização de interferentes e uso de métodos contraceptivos, e é estimado que até 15% dos casais podem apresentar algum problema de fertilidade, e até 50% das causas são devido a problemas masculinos, demonstrando importância equivalente dos fatores masculinos e femininos. Para que os processos de fertilização e fecundação ocorram são necessários que diversos parâmetros estejam corretos, como os espermatozoides e os óvulos, hormônios como a testosterona, as vesículas seminais, próstata, testículo, entre outros. Além do Espermograma, outros exames podem ser utilizados na avaliação do sêmen em um diagnóstico de infertilidade, como testes funcionais dos espermatozoides, dosagens dos hormônios, exame histopatológico dos testículos, análise do cariótipo, ultrassonografia escrotal e teste de fragmentação do espermatozoide. (GONÇALVES; DIAS, 2016).

Existem diversos artigos na literatura que sugerem associação entre infertilidade e condições médicas, como doenças oncológicas, cardiovasculares, autoimunes, assim como fatores genéticos e estilos de vida, como sedentarismo, obesidade, etilismo e tabagismo. O uso de álcool e tabaco está associado com diminuição do volume seminal e alteração da morfologia do sêmen, e alguns estudos sugerem também alterações na concentração e na motilidade do espermatozoide (Choy, Eisenberg 2018). O consumo excessivo de álcool se associa à infertilidade devido a sua capacidade de induzir dano celular, além de interferir na regulação hormonal, qualidade do sêmen, e regulações genéticas e epigenéticas, ocasionando estresse oxidativo e alterações da integridade e fragmentação do DNA, por exemplo. (Finelli et al, 2022).

Aproximadamente 8% a 58% dos indivíduos do sexo masculino que consomem álcool podem apresentar patologia sexual, como a impotência, disfunção erétil, atrofia testicular e diminuição do interesse sexual. Além disso, o uso crônico de álcool pode diminuir a concentração de testosterona sérica devido à diminuição da produção testicular e aumento da sua metabolização hepática. Alterações hepáticas devido ao uso crônico como a cirrose, também podem causar alterações testiculares e hormonais que podem levar a mecanismos que diminuem o volume e densidade seminal, além do aumento do estrogênio sérico pela conversão periférica da testosterona pelo aumento da atividade da enzima aromatase, presente no fígado e em células de tecido adiposo periférico. O uso excessivo de álcool de forma aguda pode ter efeitos na fertilidade ao diminuir a concentração de testosterona sérica e por alterar reflexos espinhais das sensações e da inervação do pênis, que podem alterar a função erétil. (PASQUALOTTO et al., 2004).

Estudos na população feminina também demonstraram associação dos hábitos de vida e infertilidade, e um dos principais exemplos é o uso de substâncias, tais como: caféina com a ocorrência de abortos de repetição; o tabaco na interferência na maturação do folículo e nos processos de ovulação, além de diversas alterações hormonais no corpo da mulher. (SHARMA et al., 2013). O consumo de álcool foi investigado entre pacientes do sexo feminino que faziam tratamento para fecundidade e alguns autores chegaram à conclusão de que as mulheres que se abstiveram de consumir álcool dobraram suas chances de engravidar. (GORMACK et al., 2015).

MÉTODOS E MATERIAIS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed, utilizando as palavras-chave “álcool”, “fertilidade” e “infertilidade”, de artigos da modalidade Ensaio Clínico, Ensaio Clínico Randomizado e Estudos Observacionais (Coorte) realizados entre 2000 e 2024, por artigos publicados em inglês. Assim, foram encontrados 24 resultados, e, após a leitura dos títulos, resumos e metodologia, foram selecionados 02 para inclusão neste trabalho.

Após, foram pesquisados artigos de revisão utilizando os mesmos descritores nas mesmas bases de dados, visando encontrar novas referências, e então, foi feita busca escalonada por novos ensaios clínicos, sendo incluído um novo estudo.

Por fim, foram realizadas revisões utilizando, isoladamente, os descritores “álcool”, “infertilidade”, “fertilidade masculina”, “fertilidade feminina”, nas bases de dados PubMed e Scielo, sem restrição de data ou idioma, para engrandecer a discussão da introdução deste artigo.

RESULTADOS

Tabela 1: Resultados

ESTUDO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADO
Alcohol abuse-duration dependent decrease in plasma testosterone and antioxidants in males (MANEESH et al, 2006)	Investigar o nível de testosterona plasmática e a função do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal em homens etilistas e o papel do etanol no estresse oxidativo sistêmico.	Foram selecionados 46 homens etilistas entre 20 e 40 anos de idade e 55 homens da mesma faixa etária para o grupo controle. Amostras do sangue venoso e de sêmen foram coletadas.	Nos indivíduos etilistas, os níveis de testosterona plasmática se mostraram significativamente mais baixos, além de baixos níveis do hormônio luteinizante (LH) e do hormônio foliculo-estimulante (FSH), bem como de glutatona, ácido ascórbico, catalase, glutatona redutase e glutatona peroxidase. Também, foram observados níveis significativamente elevados de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico, superóxido dismutase e glutatona S-transferase.
Effects of chronic alcoholism on male fertility hormones and semen quality (MUTHUSAMI & CHINNASWAMY, 2005)	Avaliar os efeitos do etilismo crônico nos hormônios de fertilidade masculina e na qualidade do sêmen.	Foram selecionados 66 etilistas do sexo masculino, não tabagistas e sem abuso de drogas que consumiam uma quantidade mínima de 180 mL de álcool por dia (conhaque e uísque, ambos com teor alcoólico entre 40-50%), por no mínimo 5 dias por semana durante 1 ano ou mais. Para o grupo controle foram selecionados 30 indivíduos não tabagistas e não etilistas. Antes do início do tratamento para dependência ao álcool nos etilistas foram coletadas amostras de sangue venoso e de sêmen. Foram analisados a contagem completa de células sanguíneas, os parâmetros bioquímicos, os níveis dos hormônios de fertilidade masculina FSH, LH, prolactina, progesterona, testosterona e estradiol (E ₂) no sangue, e os parâmetros do sêmen.	Nos etilistas, observou-se níveis significativamente elevados de FSH, LH e E ₂ , enquanto os níveis de progesterona e testosterona foram significativamente baixos. Não averiguou-se mudanças significativas nos níveis de prolactina. O volume de sêmen, contagem de espermatozoides, motilidade e número de espermatozoides morfológicamente normais foram significativamente mais baixos.
Análise da influência do alcoolismo e tabagismo na fertilidade masculina (GONÇALVES & DIAS, 2016)	Avaliar, por meio do espermograma, se o alcoolismo e o tabagismo impactam a qualidade do sêmen.	Foram analisados sêmens de 45 voluntários divididos em 03 grupos: grupo controle, grupo consumidor de álcool e grupo consumidor de álcool e fumo.	Foram obtidos resultados dentro dos valores normais nas referências do teste, porém o grupo controle mostrou resultados com qualidade superior aos outros dois grupos. Na comparação de significância o grupo consumidor de álcool teve a motilidade inferior ao grupo controle (p < 0,05) e a morfologia, vitalidade, concentração espermática e

			concentração pelo volume ejaculado normais ($p > 0,05$). Entre o grupo controle e grupo consumidor de álcool e de tabaco os resultados não apresentaram significância ($p > 0,05$). Entretanto, no grupo de indivíduos que consumiu álcool e tabaco foi obtido uma concentração espermática inferior ao grupo consumidor de álcool ($p < 0,05$).
Many women undergoing fertility treatment make poor lifestyle choices that may affect treatment outcome (GORMACK et al, 2015)	Identificar as escolhas de estilo de vida e aspectos dietéticos de mulheres prestes a iniciar tratamento de fertilidade na Nova Zelândia.	Foi realizado um estudo transversal com 250 mulheres de 20 a 43 anos, realizado entre março de 2010 e agosto de 2011. As participantes do estudo eram mulheres que estavam prestes a iniciar tratamentos de FIV (fertilização in vitro) ou ICSI (injeção intracitoplasmática de espermatozoides) em duas grandes clínicas de fertilidade localizadas em Auckland e Hamilton, na Nova Zelândia. Os questionários sobre estilo de vida e ingestão alimentar foram aplicados individualmente a cada participante, 35 dias (DP = 22) antes do início do tratamento de fertilidade. Os indicadores de desfecho incluíram a prevalência de tabagismo, o consumo de álcool e de bebidas cafeinadas, o IMC (índice de massa corporal), a análise detalhada da ingestão de suplementos alimentares e o sucesso do tratamento de fertilidade. O consumo de determinados suplementos nutricionais foi comparado com o da população feminina geral da Nova Zelândia.	Observou-se uma alta taxa de consumo de álcool (50,8%) e cafeína (86,8%). A maioria das mulheres (82,8%) relatou pelo menos uma mudança no estilo de vida para se preparar para o tratamento de fertilidade. No entanto, menos da metade das mulheres que consumiam álcool regularmente reduziram sua ingestão, e 60% não alteraram o consumo de bebidas cafeinadas. Além disso, a maioria das mulheres não ajustou seus níveis de exercício (64,4%) ou IMC (83,6%) antes do tratamento. O consumo de café não foi associado ao desfecho do tratamento, mas mulheres que ingeriam chá de ervas com cafeína (36,4% consumiam chá verde) apresentaram menores chances de engravidar (razão de chances, OR 0,52; $P = 0,041$, em comparação com aquelas que não consumiam chá de ervas com cafeína). Mulheres que se abstiveram de beber ou reduziram o consumo de álcool tiveram o dobro das chances de engravidar em comparação com aquelas que mantiveram seus hábitos de consumo de álcool antes do tratamento (OR 2,27; $P = 0,049$). Embora 93,2% das mulheres usassem suplemento de ácido fólico, 16,8% tinham ingestão inadequada em relação à recomendação de 800 mcg/dia na Nova Zelândia. Mulheres com diploma universitário ou maior qualificação tinham o dobro das chances de engravidar em comparação com aquelas com menor nível educacional (OR 2,08; $P = 0,017$), embora essa relação não pareça estar ligada a hábitos de estilo de vida ou dieta.

Fonte: as autoras, 2024

DISCUSSÃO

No que tange a fertilidade masculina, nos estudos analisados (MUTHUSAMI & CHINNASWAMY, 2005; GONÇALVES & DIAS, 2016; MANEESH et al, 2006), foram encontradas alterações que podem estar correlacionadas à infertilidade. Esse fato é constatado pelo declínio do perfil hormonal avaliado que relaciona-se com a produção e a função dos hormônios sexuais, e pela observação da piora quantitativa e qualitativa de parâmetros do sêmen (no exame espermograma), os quais denotam prejuízo em sua viabilidade reprodutiva.

No estudo restante (GORMARCK et al, 2015), foi adotada uma metodologia voltada para questionários (portanto, não fornecendo evidências laboratoriais), e foi demonstrado que mulheres que adotaram mudanças do estilo de vida, dentre elas a redução do consumo de álcool, tiveram mais chances de sucesso nos tratamentos de reprodução humana assistida em que foram submetidas.

CONCLUSÃO

O uso crônico do álcool provoca diversas alterações funcionais e estruturais nos diversos sistemas do corpo humano, por meio da toxicidade direta que ele gera.

Fica evidente que há um prejuízo inerente ao álcool sobre a fertilidade de ambos os gêneros, o que em termos de saúde reprodutiva impacta na vida dos indivíduos que expressam desejo de procriação. Sugere-se, portanto, intervenções mais assertivas nesse perfil populacional, com a devida educação sobre os efeitos do consumo excessivo do álcool, bem como a inclusão e acolhimento dessas pessoas em grupos específicos, centrados no tratamento do etilismo crônico.

Ainda reforça-se a carência de mais ensaios clínicos sobre o tema, sobretudo com amostras populacionais maiores e multicêntricas e com valor estatístico relevante para que haja maior confiabilidade nas análises e inferências sobre causa e efeito.

REFERÊNCIAS

- 1 - CHOY, J. T.; EISENBERG, M. L. **Male infertility as a window to health. *Fertility and Sterility***, v. 110, n. 5, p. 810–814, out. 2018.
- 2 - FINELLI, R.; MOTTOLA, F.; AGARWAL, A. **Impact of Alcohol Consumption on Male Fertility Potential: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health***, v. 19, n. 1, p. 328, 29 dez. 2021.

- 3 - GONÇALVES, N. R.; DIAS, F. D. L. **Análise da influência do alcoolismo e tabagismo na fertilidade masculina.** *Scientia Plena*, v. 12, n. 7, 20 jul. 2016.
- 4 - 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, 29 abr. 2015.
- 5 - LI, Y. et al. **Association between socio-psycho-behavioral factors and male semen quality: systematic review and meta-analyses.** *Fertility and Sterility*, 2011;95(1):116-123. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2010.06.031.
- 6 - MANEESH, M. et al. **Alcohol abuse-duration dependent decrease in plasma testosterone and antioxidants in males.** *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 2006;50(3):291-296
- 7 - MUTHUSAMI, K. R.; CHINNASWAMY, P. **Effect of chronic alcoholism on male fertility hormones and semen quality.** *Fertility and Sterility*, 2005;84(4):919-924. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2005.04.025.
- 8 - PASQUALOTTO, F. F. et al. **Effects of medical therapy, alcohol, smoking, and endocrine disruptors on male infertility.** *Revista do Hospital das Clínicas*, v. 59, n. 6, p. 375-382, 2004.
- 9 - SANSONE, A. et al. **Smoke, alcohol and drug addiction and male fertility.** *Reproductive Biology and Endocrinology*, 2018;16(3)
- 10 - SHARMA, R. et al. **Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility.** *Reproductive Biology and Endocrinology*, v. 11, n. 1, p. 66, 2013.