

INTERFERÊNCIA DO PERFIL LIPÍDICO E DOS HÁBITOS DE VIDA NA MOTILIDADE DOS ESPERMATOZOIDES

LIPID PROFILE AND LIFE HABITS INTERFERENCE IN SPERMATOZOIDS MOBILITY

Autores

Ludmila C. Silva de Almeida¹
 Priscila Fávaro Souza¹,
 Tatiane Marques²
 Aline Aparecida Oliveira²

Resumo

Introdução: Os relatos de infertilidade conjugal são crescentes e estima-se que afete aproximadamente 20% dos casais em idade fértil. O consumo exacerbado de tabaco, bebidas alcoólicas, açúcares e lipídeos estão entre os fatores de risco citados como contribuintes para infertilidade feminina e masculina. **Objetivo:** Avaliar o conteúdo espermático de homens em idade fértil e associá-lo ao perfil bioquímico sanguíneo, ao uso de drogas e álcool. **Métodos:** Participaram deste estudo 31 homens de diferentes idades e hábitos de vida, todos residentes na cidade de Uberaba-MG. Foi realizado o espermograma e a coleta de sangue para dosagem de glicose e colesterol (total e frações). **Resultado:** Motilidade reduzida (A + B) dos espermatozoides foi observada em 48% dos voluntários que relataram elevado consumo de comidas gordurosas. A redução na quantidade total de espermatozoides foi constatada em 26% das amostras. Cerca de 74% das amostras foram afetadas pelo uso frequente de drogas, ocorrendo variações nos tempos de liquefação (23%); volume (16%); motilidade A+B ineficaz (16%); e alterações na concentração de espermatozoides por mL (26%). Outras inadequações incluíram concentração total de espermatozoides indevida (32%); vitalidade afetada (48%); e morfologia incompatível (13%). **Conclusão:** A saúde reprodutiva do homem é diretamente influenciada por sua saúde geral e hábitos de vida. O consumo de álcool e drogas pode ocasionar a motilidade reduzida dos espermatozoides e até mesmo na redução de seu número total.

Palavras Chaves: Espermograma; Consumo de álcool; Consumo de drogas; Perfil lipídico; Saúde do Homem

Filiação

¹ Curso de Biomedicina,
 Faculdade de Talentos Humanos
² Docente do Curso de
 Biomedicina, Faculdade de
 Talentos Humanos

Autor Correspondente

Aline Aparecida Oliveira
 Curso de Biomedicina, Faculdade de
 Talentos Humanos, Avenida Tônico dos
 Santos, 333. CEP: 38100-000. Uberaba,
 MG, Brasil. Tel: +055-34-3311-7400. E-
 mail: alineoliveira.mg13@gmail.com

Abstract

Introduction: Marital infertility reports are increasing and are estimated to affect approximately 20% of couples of childbearing age. Tobacco, alcoholic beverages, sugars and lipids exacerbated consumption are among risk factors cited as contributors to female and male infertility. **Objective:** Evaluate sperm content of men of childbearing age and associate it with biochemical profile of blood, drugs and alcohol usage. **Methods:** Thirty-one men of different ages and living habits participated in this study, all of them living in Uberaba city, Minas Gerais State. Spermogram and blood collection were performed for glucose and cholesterol (total and fractions) dosage. **Result:** Reduced spermatozoa motility (A + B) was observed in 48% volunteers who reported high fatty foods consumption. Reduction in total amount of spermatozoa was observed in 26% of samples. About 74% of samples were affected by frequent drug usage, with variations in liquefaction time (23%); volume (16%); ineffective motility A + B (16%); and changes in sperm concentration per mL (26%). Other inadequacies included undue total sperm concentration (32%); affected vitality (48%); and incompatible morphology (13%). **Conclusion:** Reproductive man's health is directly influenced by his general health and life habits. Alcohol and drugs consumption can cause reduced sperm motility and even reduction of their total number.

Keywords: Spermogram; Alcohol consumption; Drug usage; Lipid profile; Men's Health.

INTRODUÇÃO

O sistema reprodutor masculino é composto por dois testículos e um sistema de ductos: deferente, ejaculatório e uretra. Além disso, constam também glândulas sexuais acessórias: vesícula seminal, próstata e glândula bulbouretral, além de escroto e pênis como estruturas de suporte (JARDIM, 2007).

Testículos são as gônadas responsáveis por produzir espermatozoides (gametas masculinos) e secretar o Hormônio Liberador de Gonadotrofina (GnRH). Este hormônio estimula a hipófise anterior para liberação de dois hormônios: Hormônio Luteinizante (LH) e Hormônio Folículo Estimulante (FSH) que, nos testículos, estimulam a liberação dos espermatozoides (TORTORA, 2002).

Disfunções endócrinas podem resultar em alterações na produção de espermatozoides, levando até mesmo à infertilidade (JARDIM, 2007). Em algumas situações estas disfunções podem estar relacionadas ao consumo de substâncias tóxicas, como álcool e drogas. No entanto, é normal que haja redução da secreção de testosterona com o avanço da idade, afetando consideravelmente os níveis de produção e maturação de espermatozoides (BARBOSA, 2009).

A avaliação da infertilidade masculina é baseada, inicialmente, na análise do sêmen, segundo critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), com intuito de verificar a quantidade e a viabilidade dos espermatozoides. Dentre os parâmetros mensurados na análise do conteúdo espermático, são essenciais para avaliação da fertilidade masculina: morfologia, motilidade, vitalidade e número total dos espermatozoides, além de volume do fluido seminal (WHO, 2010). Estas análises são realizadas a nível macroscópico e microscópico.

A análise macroscópica do conteúdo seminal avalia tempo de liquefação, volume do líquido ejaculado, pH, viscosidade, aparência, cor e odor do sêmen. Por meio da análise microscópica a motilidade dos espermatozoides é classificada em graus: Grau A (movimento linear progressivo rápido); Grau B (movimento linear progressivo lento); Grau C (movimento não progressivos) e Grau D (imóveis) (CHAVES, 2007). De acordo com critérios da OMS, a motilidade é considerada normal quando há 50% deles progressivos (A + B) ou 25% progressivos rápidos, os quais são considerados com elevada capacidade fecundante (WHO, 1999).

Alterações na concentração do líquido ejaculado são classificadas como hipospermia, quando há redução do número de espermatozoides, ou hiperspermia, onde observa-se aumento do volume total de esperma ejaculado. Complementarmente, é necessário avaliar e classificar o sêmen quanto ao número de espermatozoides: azospermia (ausência de espermatozoides); oligospermia (contagem inferior a 20 milhões/mL) e astenozoospermia (50% de espermatozoides móveis). A presença de alguma destas alterações pode ter correlação com possíveis casos de infertilidade masculina. (SBU, 2018)

Infertilidade é a incapacidade de um casal, com vida sexual ativa e sem o uso de métodos contraceptivos, conceber um filho por fertilização espontânea no período de um ano de tentativas (WHO, 2002). Fariatini (2006) estima que a infertilidade conjugal atinja aproximadamente 20% dos casais em idade fértil. Raimundo (2015) complementa que estes índices têm aumentado consideravelmente nos últimos anos devido à elevada prevalência de Infecções Sexualmente Transmissíveis, sedentarismo, obesidade, e hábitos estilistas e tabagistas.

Considerando especificamente a infertilidade masculina, a idade avançada tem sido relacionada à baixa produção e queda na qualidade do sêmen ejaculado. Funções reprodutivas

masculinas, doenças vasculares e acúmulo de substâncias tóxicas são fatores que, associados, corroboram para a deterioração dos parâmetros seminais (CAVALCANTE, et. al., 2008).

Diversos estudos vêm demonstrando que hábitos de vida inadequados podem comprometer a produção e até mesmo a qualidade e motilidade dos espermatozoides. Hábitos tabagistas, por exemplo, levam à contração dos vasos sanguíneos, minimizando o fluxo sanguíneo na região genital, comprometendo o fornecimento de nutrientes aos testículos. O consumo exacerbado de bebidas alcoólicas interfere nas atividades metabólicas do fígado, alterando vias de sinalização hormonal, o que pode interferir diretamente na produção dos espermatozoides viáveis. Níveis adequados de glicose, por sua vez, são essenciais para manter a fertilidade masculina, pois este carboidrato é um dos componentes do líquido seminal ejaculado, tendo participação ativa na capacitação e motilidade do espermatozoide. A motilidade é essencial para que os espermatozoides alcancem o óvulo e, desta forma, ocorra a fecundação. É necessário ressaltar que espermatozoides viáveis devem estar sempre ativos, movimentando-se rápida e progressivamente (PETROIANU et al; 2009; CARDONA, 2013; QUEIROZ, 2013).

A qualidade de vida e a fertilidade de homens e mulheres pode ser afetada pelo consumo exacerbado de álcool e drogas, tabaco, assim como açúcar e lipídeos, que são consideradas substâncias menos nocivas (DIAS; GONÇALVES, 2016). Diante do exposto acima, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o conteúdo espermático de homens em idade fértil e associá-lo ao perfil bioquímico sanguíneo, ao uso de drogas e álcool.

MÉTODOS

Participaram desta pesquisa 31 voluntários do sexo masculino, em idade fértil variável, todos residentes na cidade de Uberaba-MG. A realização desta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FACTHUS e os voluntários consentiram em participar por meio da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, os participantes também foram devidamente orientados quanto à forma de coleta de sangue para realização dos exames bioquímicos e do sêmen para realização do espermograma.

Os hábitos de vida dos participantes foram avaliados por meio da aplicação de um questionário que avaliou quantitativamente os seguintes parâmetros sociodemográficos: idade, etnia, nacionalidade, formação acadêmica, atividade remunerada, quantidade de filhos, e classificação socioeconômica.

A qualidade de vida dos homens foi mensurada pelo método qualitativo, avaliando-se o consumo de lipídeos (comidas gordurosas), de carboidratos (doces) e hábitos estilistas (consumo de bebidas alcoólicas). Também foram questionados a jornada de trabalho; qualidade do sono e o consumo de drogas (lícitas e ilícitas).

Os participantes da pesquisa também doaram amostras de esperma para a realização do espermograma, exame em que foi avaliado o tempo de abstinência sexual; uso de medicamentos; ocorrência de quadro febril nos últimos três meses e o histórico de doenças crônicas.

Dentre os exames bioquímicos, foram dosados os níveis de glicose sanguínea e do colesterol total e frações. Para a coleta, foi solicitado aos participantes jejum mínimo de 8 horas e máximo de 14 horas. Foram coletadas duas amostras de sangue: em tubo fluoretado, para dosagem glicêmica; e em tubo seco para o lipidograma. Após a coleta, os tubos foram centrifugados a 3600rpm por 5 minutos em temperatura ambiente e

encaminhados para o setor de Bioquímica do Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Talentos Humanos.

Realizou-se a análise quantitativa das amostras nos exames de glicose, colesterol total, HDL, VLDL, LDL e triglicérides. Os valores de LDL e VLDL foram obtidos pelo cálculo de Friedwald. Todas as análises foram executadas através do kit da Biotécnica®, segundo especificações do fabricante e as leituras foram realizadas no equipamento Espectrofotômetro Bio Plus 2000®.

A coleta de amostra seminal para o espermograma foi realizada pelos voluntários, os quais foram previamente esclarecidos, por meio do TCLE, a manter resguardo de qualquer atividade sexual por no mínimo 2 e no máximo 5 dias. A amostra foi coletada através da masturbação manual e o líquido ejaculado foi inserido em um frasco plástico estéril com tampa de rosca, devidamente fechado, identificado e encaminhado ao Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Talentos Humanos, setor de Urinálise e Líquidos Cavitários, para início das análises. As análises macroscópicas e microscópicas foram realizadas segundo parâmetros estipulados pela OMS, de acordo com OMS (2010).

A análise iniciou-se avaliando o tempo total de liquefação total da amostra a partir do horário registrado de coleta, não excedendo o prazo máximo de 30 a 60 minutos, do período ejaculado. Para as amostras que não se liquefizeram por completo após 60 minutos de espera, foi realizado o tratamento de quebra mecânica do coágulo, com o auxílio de uma seringa descartável estéril volume 10mL (LUER SLIP) sem agulha. A amostra foi gentilmente sugada e desprezada suavemente até se tornar liquefeita, permitindo a realização das análises posteriores.

Em seguida, foi analisado o aspecto da amostra, classificando-a como homogênea ou heterogênea. Para cada amostra, também foi anotada sua coloração, como branco opalescente ou amarela, e o odor foi classificado como amoniacal ou fétido.

O volume do líquido ejaculado foi mensurado através de um tubo graduado de plástico de fundo cônico. Por meio de uma pipeta de Pasteur foi analisada a viscosidade da amostra, aspirando o sêmen e soltando-o suavemente, verificando o comprimento do fio. Deste modo, classificou-se as amostras em viscosidade diminuída (amostra que goteja); viscosidade normal (formação do filete de até 2 cm); e viscosidade aumentada (filete acima de 3 cm de comprimento). Para a avaliação do pH, fez-se uso de fita reativa Eco Diagnóstica, gotejando a amostra por meio de Pipeta Pasteur e espalhando-a uniformemente. Após incubação por 1 minuto, a cor obtida foi comparada ao padrão de cores de referência do kit e o valor foi anotado. Valores considerados normais variam de 7,2 a 8,0.

O teste de vitalidade foi realizado através de coloração com Eosina Amarelada da Cromoline, preparada a 3% em solução fisiológica e com a Nigrosina P.A da Êxodo Científica diluída a 8%. Para melhor visualização dos espermatozoides, os corantes foram filtrados em papel filtro. Para a preparação da coloração de vitalidade, o corante foi inserido em um tubo de ensaio contendo 100µL do sêmen homogeneizado. A este tubo foram adicionadas 2 gotas de eosina, agitando-se uniformemente por 30 segundos. Em seguida, adicionou-se 3 gotas de Nigrosina e a amostra foi homogeneizada por 45 segundos. Uma pequena alíquota da solução preparada foi utilizada para preparação de um esfregaço, o qual foi utilizado para análise da vitalidade e morfologia.

Previamente ao início das análises microscópicas, as amostras foram incubadas em banho-maria a 37°C por 60 segundos. Para contagem dos espermatozoides, 20µL do sêmen homogeneizado foram pipetados em câmara de Neubauer.

Após incubação por 60 segundos, para estabilização da amostra, os espermatozoides foram visualizados ao microscópio e contados no quadrante central, sob o aumento de 400x. As amostras foram contadas no quadrante central e, em seguida, o valor contabilizado foi multiplicado por 250.000, de modo a obter-se o valor por mL de solução. Para o cálculo da quantidade total, utiliza-se o produto por mL, e multiplica-se o valor pelo volume da amostra. O resultado obtido deve ser expresso em milhões/mL. O valor normal padrão estabelecido pela OMS é de 15 milhões/mL de espermatozoides.

A motilidade dos espermatozoides foi avaliada no preparado da câmara de Neubauer, em diferentes campos centrais, com auxílio de um contador de células manual, até obter um total de 100 espermatozoides contados. A classificação da motilidade foi feita segundo os seguintes parâmetros: grau A (motilidade progressiva e linear); grau B (motilidade não progressiva, se movimentam sem uma direção específica); grau C (apresentam batimento do flagelo ou movimento de cabeça, mas não saem do lugar); grau D (imóveis). O resultado da avaliação foi convertido em porcentagem. Os parâmetros normais para o espermograma são A+B = 50% móveis progressivos ou 25% de A progressivo.

Além disso, também foram mensuradas a quantidade de leucócitos, hemácias e achados de células jovens em um único quadrante central, multiplicando o valor obtido por 250.000. Os resultados de parâmetros normais para estas células, são $<1 \times 10^6$ para leucócitos e hemácias e $<5 \times 10^6$ para células jovens.

Adesão dos espermatozoides é um parâmetro que avalia sua aglutinação, impedindo sua livre movimentação. Adota-se a seguinte classificação: grau A (cabeça/cabeça); grau B (cauda/cauda); grau C (ponta cauda/ponta cauda); grau D (misto: cabeça/cabeça e cauda/cauda); grau E (entrelaçado: cabeça e cauda entrelaçados. Relatando em: I) Isolado (menos de 10 espermatozoides); II) Moderado (10 a 50 espermatozoides); III) Acentuado (mais de 50 espermatozoides) IV) Grosseiro (todos os espermatozoides).

Por fim, posteriormente às análises macroscópicas e microscópicas da amostra a fresco, utilizou-se a lâmina já corada por Eosina-Nigrosina para a análise visual, em que se verificou vitalidade e morfologia dos espermatozoides. A vitalidade foi mensurada através do campo de visão de leitura na objetiva de 40x, em um microscópio de luz. Por este método, são considerados vivos os espermatozoides vivos contendo a cabeça branca ou rosa-claro e mortos aqueles apresentando a cabeça manchada de vermelho ou rosa-escuro. O resultado foi obtido através de porcentagem média de vitalidade dos espermatozoides.

A morfologia foi analisada em microscópio ótico de luz, na objetiva de 100x, onde foram considerados o formato da cabeça, da peça intermediária e da cauda de cada espermatozoides. Os espermatozoides que apresentaram formas bicaudais, fusiformes, mistos, disformes e piriformes, foram relatados como anormais. Seguindo critérios da OMS, foram consideradas normais amostras que apresentaram 40% de células sem alterações morfológicas (OMS, 2010).

Os resultados obtidos no exame de espermograma, foram inseridos em uma tabela no programa Excel™ (2010), junto aos valores advindos dos exames bioquímicos e as respostas dos questionários. Através deste *software* foram analisados os dados, verificando possíveis correlações dos exames bioquímicos realizados com a viabilidade e motilidade dos espermatozoides.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho consistiu na avaliação do perfil bioquímico sanguíneo e análise do espermograma de 31 homens voluntários,

assim como seus hábitos de vida. O objetivo deste trabalho foi verificar se alterações bioquímicas podem interferir na quantidade e na qualidade dos espermatozoides produzidos, levando a perda ou diminuição da fertilidade masculina.

A média de idade dos participantes foi de 32anos, sendo 17% casados e 83% solteiros. Dentre todos os voluntários, apenas 45%) dos homens solteiros têm filhos e todos os homens casados têm filhos. A maior parte dos participantes (51%) possui ensino fundamental incompleto e 32% concluíram o ensino médio; os demais (14%) estão regularmente matriculados em um curso de graduação.

Previamente à coleta da amostra de sêmen para realização do espermograma, foi solicitado aos participantes do estudo que mantivessem a abstinência sexual por no mínimo 2 e no máximo 5 dias, solicitação esta que foi cumprida por 97% dos homens.

Inicialmente, foram realizadas as análises macroscópicas do sêmen, seguindo o protocolo e os valores de referência estabelecidos pela OMS (2010). Dentre as amostras analisadas, 3% apresentaram pH 7,5; 39% pH 8; 13% pH 8,5; 42% apresentaram pH 9; e 3% pH>9,0. Vale ressaltar que os valores de referência estabelecidos pela OMS variam entre 7,2 e 8,0, portanto, destaca-se a presença de alterações na maior parte das amostras analisadas.

Com relação a seu aspecto macroscópico, verificou-se que 13% das amostras apresentaram-se heterogêneas, embora não tenham sido detectadas alterações na motilidade dos espermatozoides. Segundo Santana et al. (2017), para que não haja prejuízo na motilidade dos espermatozoides, a amostra de sêmen deve ter aspecto homogêneo. A presença de coágulos e fibras comuns em amostras heterogêneas pode impedir a mobilidade adequada dos espermatozoides, algumas vezes impossibilitando a fertilização.

No presente estudo, também foram detectadas outras alterações macroscópicas nas amostras de sêmen analisadas. Aproximadamente 51% delas apresentou oligozoospermia, ou seja, redução no número de espermatozoides ejaculados; 45% mostraram-se de coloração amarelada, e os demais a coloração branco opalescente, que é considerada a cor padrão do esperma. Segundo estudos pioneiros de Antunes (1946), a coloração amarelada pode estar relacionada a processos inflamatórios nos órgãos genitais masculinos ou simplesmente a abstinências prolongadas.

Com relação às demais análises macroscópicas, obteve-se variações no volume seminal ejaculado em 26% dos voluntários; 61% apresentou alterações no tempo de liquefação; 45% na concentração de espermatozoides por mL de sêmen ejaculado; 42% concentração total de espermatozoides; 42% na motilidade total; 23% na A+B; 61% na vitalidade; e 20% morfologia. Todos os dados referentes às alterações macroscópicas observadas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Alterações no espermograma dos 31 voluntários, abaixo ou superior aos valores de referência da OMS 2010

Parâmetros Seminais	Valores de referência (OMS 2010)	n (%)
Volume (mL)	≥ 1,5	8(26)
Liquefação	≥ 00:30 à 00:60 min	19(61)
Concentração (M/mL)	≥ 15	14(45)
Concentração total (M)	≥ 39	13(42)
Motilidade (A+B) (%)	≥ 32	7(23)
Motilidade Total (%)	≥ 40	13(42)
Vitalidade (%)	≥ 58	19(61)
Morfologia (%)	≥ 40	6(20)

Os valores de referência preconizados pela OMS até o ano 1999 basearam-se em estudos que apontavam estes parâmetros como normais para homens saudáveis. Entretanto, no ano de 2010, com aumento dos casos de infertilidade masculina, novos estudos levaram à publicação de uma portaria que colocasse em vigor os parâmetros utilizados atualmente. Os

novos valores e parâmetros de referência são considerados menos estritos, embora ainda sejam alicerçados com base na análise seminal de homens com filhos nascidos por concepção natural. É importante ressaltar que os novos padrões de referência não necessariamente são indicativos de que homens com resultados de análise seminal inferiores aos valores de referência, sejam estéreis ou inférteis (HAMILTON, 2010).

Nazni (2014), já pontuava que a grande maioria dos casos de infertilidade masculina são decorrentes de processos multifatoriais e, muitas vezes, até mesmo de origem desconhecida. Sendo assim, em casos de suspeita de infertilidade masculina, há a necessidade de avaliar fatores externos que possam alterar a produção espermática. Dentre estes interferentes não fisiológicos, há de se considerar os fatores ambientais, que expõe o homem ao calor excessivo, a agentes químicos, como pesticidas ou metais pesados, assim como os hábitos nutricionais, que podem corroborar para a deficiência espermática. Há indícios, segundo estudos de Sharma (2013), de que a prática de exercícios físicos rigorosos, como por exemplo o ciclismo, por período superior à 5h semanais, agravam as alterações na produção seminal, provavelmente devido ao calor ou trauma na bolsa escrotal.

Por meio da aplicação de um questionário buscou-se fazer um levantamento dos hábitos de vida dos 31 voluntários participantes deste estudo. Constatou-se que cerca de 49% deles praticam atividades físicas diariamente, o que, como já mencionado, pode afetar consideravelmente a qualidade espermática. Aproximadamente 80% afirmaram também fazer uma dieta rica em alimentos saudáveis.

De acordo com Vieira (2016), é notório que homens sedentários sem alterações hormonais apresentem diminuição nas alterações de alguns parâmetros espermáticos, como por exemplo, morfologia, motilidade e a concentração espermática. Du Plessis (2010), afirma que a obesidade também pode contribuir para alterações seminais, sendo mais frequentes a redução na concentração espermática, perda de motilidade, vitalidade diminuída e alterações na morfologia espermática.

Vieira (2016) ainda ressalta que uma dieta rica em frutas, carnes brancas e magras, grãos integrais, e a diminuição de alimentos processados, doces e comidas gordurosas, tem um impacto positivo na qualidade do esperma. Dietas baseadas em uma elevada ingestão de gorduras saturadas pode diminuir de forma significativa a contagem total e a concentração de espermatozoides.

De posse dos hábitos diários de vida dos voluntários participantes da pesquisa, iniciaram-se as avaliações bioquímicas das amostras de sangue coletadas. Verificou-se que dentre os homens que relataram consumir comidas gordurosas (48%), cerca de 26% possuem níveis de colesterol e triglicérides elevados. Para estes homens também foi verificado alterações no líquido espermático: 33% apresentou tempo de tempo de liquefação acima de 60 minutos; 20% hiperspermia; 26% motilidade A+B reduzida; 60% morfologia espermática alterada (<40%); 60% vitalidade ≤ 58%; 60% concentração inferior a 15x10⁶ espermatozoides/mL; e 53% concentração total diminuída (< 39x10⁶ espermatozoides/mL), conforme ilustrado na Tabela 2.

O etilismo é outra variável cuja avaliação deve ser considerada ao detectar alterações nos parâmetros seminais. Segundo Sharma (2013), o consumo exacerbado de álcool está relacionado à atrofia testicular e redução da libido masculina.

Tabela 2. Parâmetros alterados no espermograma de voluntários que consomem gorduras e praticam exercícios físicos

Variáveis	n(%)
Liquefação (>60 minutos)	5(33)
Volume (>5mL)	3(20)
Motilidade A+B (<50%)	4(26)
Concentração ($x < 15 \times 10^6$ espermatozoides/mL)	9(60)
Concentração Total ($x < 39 \times 10^6$ espermatozoides/mL)	8(53)
Morfologia (<40%)	9(60)
Vitalidade (<58%)	9(60)

Raposo (2017) complementa que diversas outras patologias podem afetar a qualidade de vida das pessoas e nem sempre são consideradas na avaliação da infertilidade masculina. O autor ainda destaca que a desregulação dos níveis de insulina e glucagon pode interferir na qualidade do sêmen e na viabilidade dos espermatozoides .

Um dos parâmetros sanguíneos avaliados no presentes estudo foi a glicemia sanguínea Os resultados obtidos apontaram hipoglicemia (glicose <70mg/dl) em 23% das amostras testadas. Verificou-se que parte destes voluntários (23%) relatou o consumo de bebidas alcoólicas de 5-7 dias por semana, e a mais de 3 anos. Para estes homens constatou-se líquido espermático ejaculado de coloração amarelada (71%); alterações na morfologia dos espermatozoides (43%). e vitalidade inferior a 40% em 71% das amostras. Em 57% das amostras houve liquefação antes de 30 minutos após a coleta, sendo este valor inferior mínimo estabelecido como padrão.

Conforme Dias (2016), o consumo exacerbado das bebidas alcoólicas pode afetar diretamente o metabolismo da testosterona, podendo contribuir para efeitos deletérios na fertilidade masculina. Dentre os voluntários participantes deste estudo que consomem bebidas alcólicas e possuem valores normais de glicose, 25% possui tempo de liquefação acima dos 60 minutos; viscosidade aumentada (17%); motilidade A+B reduzida (33%); e as concentrações dos espermatozoides total e por mL que apresentaram -se abaixo dos valores de referência 50% dos espermogramas.

Vieira (2016) afirma que cessar ou diminuir a ingestão de bebidas alcoólicas propicia ao homem uma melhora em sua saúde reprodutiva e previne problemas de infertilidade. O álcool em excesso corrobora para a perda do libido masculina e provoca atrofia das células que produzem os gametas masculinos, impactando na saúde física dos espermatozoides (DIAS, 2016). No presente estudo, foi demonstrado que 43% das amostras apresentaram a morfologia espermática alterada (Tabela 3).

Dentre as 31 amostras analisadas, cerca de 74% dos voluntários que relatou consumo diário de drogas lícitas e ilícitas a mais de 3 anos apresentou alterações nos resultados dos exames de colesterol (10%) e triglicérides (16%). Alterações no sêmen analisado também estavam presentes nestas amostras: variação no tempo de liquefação (23%); alteração no volume (16%); motilidade A+B ineficaz (16%); alterações na concentração de espermatozoides por mL de sêmen (26%). A concentração total foi indevida em (32%); a vitalidade foi afetada em (48%) das amostras e a morfologia incompatível com parâmetros normais (13%) dos voluntários (Tabela 4).

A implicação de resultados alterados advindos do uso de tabaco sobre a função reprodutiva masculina são excessivamente associados as alterações nos parâmetros seminais (GANDINI, 1997). Lima (2016) complementa que no tabaco são encontrados diversos componentes químicos e substâncias carcinogênicas que afetam consideravelmente a fertilidade masculina. Vieira (2016) afirma que o uso do tabaco já foi associado a alterações na fertilidade masculina em diversos estudos. Alterações mais frequentemente encontradas incluem redução da concentração

do esperma, com notória redução da motilidade dos espermatozoides e alterações em sua morfologia.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que hábitos de vida não saudáveis, consumo de álcool e drogas e tabagismo interfere na qualidade espermática. Além disso, estes mesmos hábitos podem alterar a bioquímica do sangue, o que também contribui para queda na qualidade dos espermatozoides, contribuindo para a infertilidade masculina. Destaca-se que os voluntários que relataram uso frequente de drogas (lícitas ou ilícitas) foram aqueles que apresentaram alterações mais marcantes.

Tabela 3. Parâmetros alterados no espermograma de voluntários com hipoglicemia e ingerem bebidas alcoólicas

Variáveis	n(%)
Liquefação (<30 minutos)	4(57)
Vitalidade (<58%)	5(71)
Cor (amarelo)	5(71)
Morfologia (<40%)	3(43)

Tabela 4. Parâmetros alterados no espermograma de voluntários que fazem uso de drogas lícitas e/ou ilícitas

Variáveis	n(%)
Liquefação (<30 minutos)	5(23)
Liquefação (>60 minutos)	5(23)
Volume (<1,5 mL/ >5 mL)	4(16)
Motilidade A+B (<50%)	4(16)
Concentração ($x < 15 \times 10^6$ espermatozoides/mL)	6(26)
Concentração Total ($x < 39 \times 10^6$ espermatozoides/mL)	7(32)
Vitalidade (<58%)	11(48)
Morfologia (<40%)	3(13)

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, L.M. **Análise Seminal**. Revista de Medicina, pp 379-402
- BARBOSA, Felipa Ferreira da Sila. **Influência dos antioxidantes na qualidade do sêmen de homens em tratamento de fertilidade**. 2009 . Dissertação (Mestrado em Biologia Humana e Ambiente), Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Lisboa, 2009
- CARDONA, Diana Raquel Veloso. **Estudo epidemiológico da infertilidade prevalência e importância médico-legal**. 2013. Dissertação (mestrado em medicina Legal) - Universidade do Porto, Porto, 2013
- CAVALCANTE, M. B. et al. **Interferência da idade sobre a qualidade seminal**. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. vol.30 no.11 Rio de Janeiro Nov. 2008
- CHAVES, Elba Cristina. **Medida do comprimento da peça intermediária da causa de espermatozoides humanos e sua correlação com a motilidade**. 2007. 70f. Dissertação (pós-graduação em saúde da mulher para obtenção de título Mestre) Faculdade de medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007
- DIAS, F.L., GONÇALVES, N.R. **Análise da influência do alcoolismo e tabagismo na fertilidade masculina**. v. 12, num. 07, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/305480653_Analise_

da_influencia_do_alcoolismo_e_tabagismo_na_fertilidade_masculina>. Acessado em: Novembro 2018

DU PLESSIS S. S., CABLER S., MCALISTER D. A., SABANEHGH E., AGARWAL A. **The effect of obesity on sperm disorders and male infertility**. *Nat Rev Urol* 2010, 7:153–161

FARINATI, Debora Marcondes; RIGONI, Maisa dos Santos; MULLER, Marisa Campaio. **Infertilidade: um novo campo da psicologia da saúde**. Estudo de psicologia I. Campinas, v. 23 n.4, p. 433-439, Outubro-Dezembro 2006.

GANDINI, L. et al. **The in-vitro effects of nicotine and cotinine on sperm motility**. *Human Reproduction* 1997; 727–733

HAMILTON J. A. M. et al. **Total motile sperm count: a better indicator for the severity of male factor infertility than the WHO sperm classification system**. *Human Reproduction* 2015; 30: 110-1121

JARDIM, W.F. **Endocrine disruptors in the environment**. Instituto de química, Universidade Estadual de Campinas; Quím. Nova vol.30 no.3 São Paulo May/June 2007

LIMA, Ana Rita Rego. **O Efeito do Tabaco na Fertilidade Masculina**. 2016. Trabalho de Graduação – Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, 2016

NAZNI P. **Association of western diet & lifestyle with decreased fertility**. *Indian J Med Res*. 2014 Nov; 140(1):78–81

PETROIANU, Andy. et al;. **Relação entre diabetes mellitus e fertilidade masculina**. Ambulatório de Endocrinologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte (MG), Brasileinstein. 2009; 7(4 Pt 1):407-10

QUEIROZ, Séphora Augusta Cardoso. **Relação entre dosagem de glicose e proteínas totais no plasma seminal e a sobrevivência dos espermatozoides ao congelamento e descongelamento**. 2013. 60 f. Dissertação (Pós-graduação, Mestre) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina - Belo Horizonte, 2013

RAIMUNDO, J.M. **Infertilidade uma realidade atual?** Revista 3 autores, ed.2. [S.I.]: Outubro_dezembro,2015

RAPOSO, J., OLIVEIRA, P.F., Crisóstomo, L., Sousa, M., Monteiro, M.P., Macedo, P., Alves, M.G. **O papel do espermatozoide na transmissão à descendência do risco para diabetes mellitus**. *Revista Portuguesa de Diabetes*, 2017

SANTANA, P.L. et al; **Alterações Qualitativas e Quantitativas no Espermograma de Praticantes de Atividade Física Associados à Fertilidade na Cidade de Patos**. *Revista COOPEX-FIP*, 8.ed, Vol.08, 2017

SBU. Sociedade Brasileira de Urologia. **Manual de Urologia**. Disponível em: <http://www.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Morfologia/esp_ermograma.pdf>. Acessado em Novembro 2018.

SHARMA R., BIEDENHARN K. R., FEDOR J. M., AGARWAL A. **Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility**. *Reproductive Biology and Endocrinology* 2013, 11:66

TORTORA, G.J; GRABOWSKI, S.R. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 09. ed. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2002

VIEIRA, José Pedro Lacerda da Costa. **Estilos de vida e saúde reprodutora masculina**. 2016. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina), Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, Portugal, 2016

WHO. World Health Organization .Collection and examination of human semen. In: **WHO Laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction**, Chap. 2, 4 th edition. WHO Press, Geneva, Switzerland, pp. 4-33.1999

WHO. World Health Organizatio et al. **Department of Reproductive Health and Research**, including UND. 2002