Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Inversão do ciclo circadiano no trabalho prejudica a função erétil?

Does circadian cycle inversion at work impair erectile function?

¿La inversión del ciclo circadiano en el trabajo afecta la función eréctil?

Lara Fernandes Polzatto[1], Victor Vasconcellos Pardo[1], Luiz Carlos Maciel[1].

RESUMO

Objetivo: Avaliar a influência da inversão do ciclo circadiano, causada pelo trabalho noturno, na função erétil de trabalhadores organizados em diferentes faixas etárias, considerando também possíveis mecanismos fisiológicos e ocupacionais envolvidos. A pesquisa busca compreender os impactos fisiológicos relacionados à disfunção erétil nesses indivíduos. **Métodos:** Foi aplicado um questionário padronizado a 303 participantes do sexo masculino, dos quais 3 foram excluídos por incompatibilidade com o grupo amostral. O estudo incluiu 78 trabalhadores expostos ao trabalho noturno e 222 não expostos. Os participantes foram distribuídos em seis faixas etárias, e os dados obtidos foram analisados estatisticamente, utilizando o valor de p para identificar possíveis associações entre exposição ao trabalho noturno e função erétil. **Resultados:** A análise, considerando todas as faixas etárias e ambos os grupos, apresentou p=0,0789. Tal resultado indicou ausência de significância estatística para rejeitar a hipótese nula, demonstrando que não houve associação significativa entre trabalho noturno e função erétil. **Conclusão:** A inversão do ciclo circadiano provocada pelo trabalho noturno não mostrou influência significativa sobre a função erétil dos participantes avaliados. Entretanto, os achados reforçam a necessidade de novas investigações que incluam variáveis hormonais, tempo de exposição, cronotipo e fatores psicossociais como potenciais mediadores dessa relação.

Palavras-chave: Disfunção erétil, Ciclo circadiano, Trabalhadores noturnos.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the influence of circadian cycle inversion, caused by night work, on the erectile function of workers across different age groups, also considering possible physiological and occupational mechanisms involved. The study seeks to understand the physiological impacts related to erectile dysfunction in these individuals. **Methods:** A standardized questionnaire was applied to 303 male participants, of whom 3 were excluded due to incompatibility with the desired sample. The study included 78 workers exposed to night shifts and 222 not exposed. Participants were distributed into six age groups, and the collected data were statistically analyzed using the p-value to identify potential associations between night-work exposure and erectile function. **Results:** The analysis, considering all age groups and both categories, showed a p-value of 0.0789. This result indicated no statistical significance to reject the null hypothesis, demonstrating that there was no meaningful association between night work and erectile function. **Conclusion:** Circadian cycle inversion resulting from night work did not show a significant influence on erectile function among the evaluated participants. However, the findings reinforce the need for further research that includes hormonal variables, exposure duration, chronotype, and psychosocial factors as potential mediators of this relationship.

Keywords: Erectile function, Circadian cycle, Night workers.

[1] Universidade de Taubaté, Taubaté – SP.

SUBMETIDO EM: 11/2025 | **ACEITO EM: 12/2025** | **PUBLICADO EM: 12/2025**

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la influencia de la inversión del ciclo circadiano, causada por el trabajo nocturno, en la función eréctil de trabajadores organizados en diferentes grupos etarios, considerando también posibles mecanismos fisiológicos y ocupacionales involucrados. La investigación busca comprender los impactos fisiológicos relacionados con la disfunción eréctil en estos individuos. **Métodos:** Se aplicó un cuestionario estandarizado a 303 participantes masculinos, de los cuales 3 fueron excluidos por incompatibilidad con la muestra deseada. El estudio incluyó 78 trabajadores expuestos al trabajo nocturno y 222 no expuestos. Los participantes fueron distribuidos en seis grupos etarios, y los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente utilizando el valor p para identificar posibles asociaciones entre la exposición al trabajo nocturno y la función eréctil. **Resultados:** El análisis, considerando todos los grupos etarios y ambas categorías, presentó un valor p de 0,0789. Este resultado indicó ausencia de significancia estadística para rechazar la hipótesis nula, demostrando que no hubo asociación significativa entre el trabajo nocturno y la función eréctil. **Conclusión:** La inversión del ciclo circadiano provocada por el trabajo nocturno no mostró influencia significativa sobre la función eréctil de los participantes evaluados. No obstante, los hallazgos refuerzan la necesidad de nuevas investigaciones que incluyan variables hormonales, tiempo de exposición, cronotipo y factores psicosociales como posibles mediadores de esta relación.

Palabras clave: Disfunción eréctil, Ciclo circadiano, Trabajadores nocturnos.

INTRODUÇÃO

A disfunção erétil (DE) é um distúrbio descrito desde os primórdios da medicina (DARMON P, 1979), caracterizada como a incapacidade persistente de conseguir ou manter ereção suficiente para ter uma relação sexual satisfatória (KRANE RJ, et al., 1989).

O Massachusetts Male Aging Study (MMAS), pesquisa epidemiológica realizada por Irwin Goldstein, em 1987, estima que 51% dos homens após os 40 anos possuem DE (FELDMAN HA, et al., 1994). No Brasil, estudo semelhante, Projeto AVALIAR, estima que 40-46% dos homens na mesma faixa etária possuem sintomas de DE (MOREIRA JUNIOR ED, et al., 2004).

A disfunção erétil é oriunda de dois grupos de fatores: orgânicos e psicogênicos. Sendo assim, o diagnóstico é, em sua maioria, clínico e depende da colaboração do paciente, visto que mais de 20% sentem-se constrangidos sobre o tema (MOREIRA JUNIOR ED, et al., 2004).

Com o desenvolvimento industrial, a carga de trabalho e a necessidade de produtividade aumentaram exponencialmente, gerando turnos de trabalho não padronizados, entre 18:00 e 06:00 horas (VETTER C, et al., 2018). Entretanto, a humanidade se desenvolveu a partir de um ciclo biológico dependente da luz solar, temperatura, maré oceânica e correntes de vento, entre o período noturno e diurno (FERNANDES RMF, 2006). Estes fenômenos impactam diversos hormônios e neurotransmissores no corpo, que variam conforme os fatores acima, sendo conhecido como ciclo circadiano (FERNANDES RMF, 2006).

A luz solar exerce papel determinante na regulação do sono-vigília. Ao incidir nos olhos, gera impulsos nervosos levados pelo nervo ocular até o hipotálamo anterior e a glândula pituitária, gerando variação de secreção de melatonina, hormônios tireoidianos, cortisol e insulina (FERNANDES RMF, 2006). Deste modo, trabalhadores em ritmo não padronizado podem sofrer consequências negativas em seu ciclo circadiano, além de problemas cardíacos como infarto agudo do miocárdio e fibrilação atrial (TAKEDA N, et al., 2011), dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, aterosclerose (DENG N, et al., 2018), diabetes tipo II e obesidade (VETTER C, et al., 2018), além da disfunção erétil.

O último fator, disfunção erétil, é o ponto de enfoque do presente estudo, que objetiva analisar a sua ocorrência em uma população de trabalhadores pré-determinados, avaliando diversos fatores de saúde e hábitos de vida, além de como esses fatores se correlacionam com a alteração sexual e o ciclo circadiano.

O objetivo geral deste trabalho buscou compreender a incidência e prevalência da disfunção erétil (DE) em uma população de trabalhadores. Além disso, determinou-se as diferenças epidemiológicas relacionadas à DE entre os turnos de trabalho padronizado e não padronizado, com enfoque em turnos

noturnos, e compararam-se os resultados obtidos entre os dois regimes. Por fim, o estudo também visou discutir os possíveis mecanismos fisiológicos, ocupacionais e comportamentais que podem explicar eventuais associações — ou a ausência delas — entre a inversão do ciclo circadiano e a função sexual masculina.

MÉTODOS

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 62519822.8.0000.5501 – Parecer: 5.638.209) este estudo foi conduzido com base em metodologia observacional, transversal e quantitativa. Para a coleta de dados, foi elaborado um formulário digital estruturado por meio da plataforma Google Forms®, a qual possibilitou ampla disseminação do instrumento de pesquisa através de links, QR Codes e divulgação em redes sociais, visando alcançar de forma prática e segura a população-alvo.

O questionário, intitulado *"A inversão do ciclo circadiano do sono influencia na função erétil?"*, foi composto por sete seções temáticas: introdução, vida sexual, sono e hábitos de trabalho, hábitos sexuais, estilo de vida, saúde física e consentimento livre e esclarecido. A primeira seção apresentava informações introdutórias e a solicitação formal de consentimento, sem o qual o participante não poderia prosseguir com o preenchimento.

A construção do formulário considerou tanto instrumentos desenvolvidos pelos autores quanto escalas validadas na literatura científica. O principal instrumento padronizado utilizado foi o **Índice Internacional de Função Erétil - IIEF-5** (conforme consta no **anexo 1**), reconhecido internacionalmente como ferramenta confiável para a avaliação da função sexual masculina, sobretudo no diagnóstico da disfunção erétil. Essa escala objetiva mensurar aspectos específicos da função erétil como rigidez, frequência, manutenção da ereção e satisfação sexual.

A amostra foi composta por indivíduos do sexo masculino, trabalhadores ativos, com idade igual ou superior a 18 anos. A seleção dos participantes ocorreu de forma não probabilística por conveniência, e a coleta dos dados foi realizada de forma anônima e remota, respeitando os princípios éticos da pesquisa em seres humanos. Entre as 303 respostas recebidas, três foram excluídas por serem de participantes do sexo feminino, resultando em um total de 300 respostas válidas.

Os participantes foram divididos em dois grupos conforme o regime de trabalho: grupo controle (trabalhadores diurnos) e grupo experimental (trabalhadores com pelo menos um turno noturno por mês). Além disso, os indivíduos foram estratificados em seis faixas etárias: 18-20 anos, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60 e acima de 61 anos, visando avaliar possíveis variações nos desfechos conforme a idade.

Os dados coletados foram automaticamente organizados pela própria plataforma Google Forms®, que gerou gráficos e porcentagens para cada item do questionário. Essas informações foram então exportadas para análise estatística. Dada a natureza não paramétrica dos dados, e a heterogeneidade entre os grupos, foi aplicado o teste de Mann-Whitney para comparar os escores obtidos no IIEF-5 entre os grupos diurno e noturno. Essa escolha estatística se justificou por não se assumir normalidade dos dados e pela comparação entre amostras independentes.

Durante a coleta, observou-se que diversos fatores impactaram o alcance da amostra ideal previamente planejada (n = 1000). Entre os principais obstáculos estiveram: limitações tecnológicas por parte de alguns potenciais respondentes; dificuldades com leitura de QR codes; e o caráter sensível do tema abordado, que gerou desconforto em muitos participantes, conforme apontado nas respostas à seção de consentimento.

Apesar dessas limitações, os dados obtidos proporcionaram uma análise relevante sobre a relação entre o ciclo circadiano e a função erétil. Os critérios de inclusão e exclusão foram rigorosamente seguidos, e a confidencialidade dos participantes foi integralmente preservada.

RESULTADOS

Foram obtidas 303 respostas por meio do formulário aplicado. Entre estas, três foram fornecidas por participantes do sexo feminino, evidenciando uma falha na plataforma de coleta de dados, uma vez que o sistema foi programado para excluir essa categoria. As 300 respostas restantes, preenchidas por participantes do sexo masculino, atenderam aos critérios de inclusão e foram consideradas válidas para análise.

Entre os participantes do sexo masculino, 78 (26%) realizavam pelo menos um turno de trabalho noturno por mês, enquanto 222 (74%) trabalhavam exclusivamente no período diurno. A discrepância entre os grupos deve-se à dificuldade de contato com trabalhadores noturnos, associada à sensibilidade da temática para os participantes.

A análise estatística utilizou o teste não paramétrico de Mann-Whitney para comparar os grupos de trabalhadores diurnos e noturnos, dada a natureza dos dados coletados. As faixas etárias dos participantes foram classificadas em seis categorias: 18-20 anos, 21-30 anos, 31-40 anos, 41-50 anos, 51-60 anos e acima de 61 anos. Contudo, nas faixas etárias de 18-20 anos e acima de 61 anos, não foi possível realizar comparações devido ao número insuficiente de participantes em um dos grupos (<3 indivíduos).

Considerando todas as faixas etárias, o teste de Mann-Whitney resultou em um valor de p = 0,0789. Esse resultado indica a ausência de diferença estatisticamente significativa entre os grupos diurno e noturno no que se refere à disfunção erétil.

Além disso, 65 trabalhadores diurnos (29%) relataram pelo menos uma comorbidade, incluindo hipertensão arterial, diabetes mellitus, hiperplasia prostática benigna, câncer de próstata, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. No grupo noturno, esse número foi menor, com 14 participantes (17,9%) reportando condições semelhantes.

Em relação aos hábitos relacionados a vícios (tabagismo ativo, tabagismo passivo, etilismo, abuso de cafeína e outras substâncias), 93,5% dos trabalhadores noturnos e 93,6% dos diurnos apresentaram pelo menos um desses comportamentos, sugerindo prevalências semelhantes em ambos os grupos.

Quadro 1 - Comparação entre trabalhadores com turnos diurnos e não diurnos por faixa etária, comorbidades, vícios, sedentarismo e pontuação média no IIEF-5.

Variáveis	Trabalhadores com Turnos Diurnos	Trabalhadores com Turnos Nõo Diurnos
Faixa Etária mais Representativa	21 a 30 anos	21 a 30 anos
Comorbidades (%)	65 de 221 (29,4%)	14 de 78 (17,9%)
Vícios (%)	207 de 221 (93,6%)	73 de 78 (93,6%)
Sedentarismo	51 de 221 (23,1%)	26 de 78 (33,3%)
Pontuação Média IIEF-5	22,9	23,9

Fonte: Polzatto LF, et al., 2025.

Quadro 2 - Comparação das faixas etárias e resultados do IIEF-5 entre trabalhadores em turno diurno e não diurno.

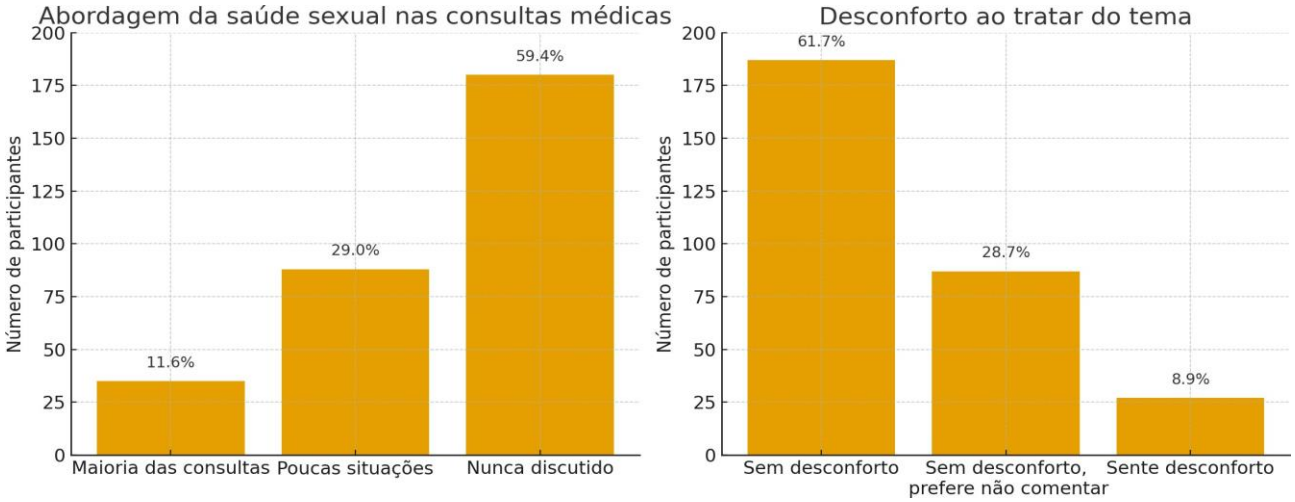
Faixa Etária	Número de Trabalhadores em Turno Diurno	Pontuação Média IIEF-5	Número de Trabalhadores em Turno Noturno	Pontuação Média IIEF-5
18 a 20 anos	8	24,1	2	20,5
21 a 30 anos	90	22,9	35	23,9
31 a 40 anos	26	23,4	23	23,2
41 a 50 anos	33	22,5	10	22,3
51 a 60 anos	37	23,1	6	21,3
61 anos ou mais	27	20,3	2	19,5

Fonte: Polzatto LF, et al., 2025.

Adentrando mais ainda nas perguntas específicas do presente estudo, dois questionamentos realizados com os participantes objetivaram avaliar se a saúde sexual masculina e a disfunção erétil eram abordadas nos atendimentos médicos e o grau de constrangimento ou ausência de constrangimento apresentado pelos participantes ao tratar do tema. Os resultados revelaram que apenas 11,6% relataram que o assunto era discutido na maioria das consultas, aproximadamente 29,0% indicaram que surgia ocasionalmente, enquanto a maioria (59,4%) afirmou nunca ter abordado a questão com profissionais de saúde. Quanto ao desconforto, 61,7% dos homens não relataram incômodo; entretanto, 28,7% preferiram não comentar sobre o tema e 8,9% manifestaram efetivo desconforto.

Esses achados apontam para uma reflexão importante: a pouca exposição a discussões sobre saúde sexual nas consultas médicas pode limitar o conhecimento dos pacientes sobre o próprio corpo e sobre o que caracterizam sinais de disfunção sexual. O desconforto percebido, somado à ausência de abordagem profissional, pode reduzir a procura por avaliação médica e dificultar o acesso a tratamentos efetivos, reforçando o estigma social que ainda cerca a temática. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de que os profissionais de saúde, especialmente médicos, busquem naturalizar a discussão sobre saúde sexual masculina, promovendo um ambiente de maior confiança e abertura. Tal abordagem não apenas favorece a participação sincera dos pacientes em pesquisas e trabalhos clínicos, mas também contribui para aprofundar o conhecimento e melhorar o cuidado na saúde sexual masculina, área que ainda demanda investigação e atenção aprofundada.

Quadro 3 - Análise gráfica acerca da abordagem da temática saúde sexual do homem em consultas médicas.



Fonte: Polzatto LF, et al., 2025.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo indicam que, na amostra analisada, não houve associação estatisticamente significativa entre a inversão do ciclo circadiano e a função erétil dos trabalhadores. A análise pelo teste de Mann-Whitney apresentou um valor de p = 0,0789, sugerindo que as diferenças observadas entre os grupos não foram suficientes para rejeitar a hipótese nula. Embora este valor se aproxime do limiar tradicional de significância estatística ($p < 0,05$), ele sugere uma tendência de influência fisiológica que pode ter sido atenuada por variáveis não controladas, como tempo de exposição, idade, cronotipo e presença de comorbidades, de modo que merece ser explorada em investigações futuras com amostras maiores e delineamentos metodológicos mais refinados.

Estudos prévios, como o de Deng N, et al. (2018), demonstraram que trabalhadores submetidos a turnos irregulares ou noturnos apresentam disrupção circadiana pode alterar o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, resultando em alterações hormonais, como redução dos níveis de testosterona livre, alterações do ritmo melatonina-cortisol, na secreção de melatonina, na modulação inadequada do sono REM e distúrbios metabólicos, todos fatores com impacto potencial sobre a ereção (ZHU Y, et al., 2020; YAFI FA, et al., 2017). Esses mecanismos explicam parte da vulnerabilidade fisiológica dos trabalhadores submetidos a horários irregulares, especialmente quando há privação crônica de sono e exposição prolongada à luz artificial.

A ausência de associação estatisticamente significativa encontrada no presente estudo pode estar relacionada ao tamanho amostral limitado e à baixa proporção de representatividade de trabalhadores com longa exposição ocupacional ao trabalho noturno, o que reduz o poder estatístico analítico para identificar efeitos sutis. Além disso, a prevalência de comorbidades foi maior no grupo de trabalhadores diurnos (29%) em comparação aos noturnos (17,9%), o que pode ter influenciado indiretamente os desfechos observados,

atuado como fator de confusão, mascarando diferenças reais. Condições como hipertensão, diabetes e dislipidemia são sabidamente relacionadas à DE por mecanismos vasculares e endócrinos (JACKSON G, 1999; PHÉ V e ROUPRÊT M, 2012). A menor prevalência dessas condições no grupo noturno, ainda que inesperada, pode ter atenuado possíveis efeitos negativos da inversão do ciclo circadiano sobre a função erétil.

Outro aspecto relevante é que a função sexual masculina não depende apenas de fatores hormonais, mas também de elementos psicológicos e psicossociais, como estresse laboral, fadiga, conflitos de turno e desequilíbrio entre vida profissional e pessoal (CHATTERJEE R, et al., 2021). A literatura recente aponta que o trabalho noturno pode comprometer a saúde mental e aumentar sintomas depressivos e ansiosos, interferindo indiretamente no desempenho sexual (WU FC, et al., 2015).

A alta prevalência de comportamentos de risco relacionados a vícios, como tabagismo, etilismo e consumo excessivo de cafeína, em ambos os grupos: 93,5% nos trabalhadores noturnos e 93,6% nos diurnos. Esses hábitos, bem documentados na literatura como fatores de risco para disfunção erétil (FELDMAN HA. et al., 1994; SHAMLOUL R e GHANEM H, 2013), provavelmente contribuem para a manutenção de um perfil de risco semelhante entre os grupos, o que pode explicar a ausência de diferença significativa nos escores do IIEF-5.

Também é possível que a adaptação circadiana individual, modulada pelo cronotipo (matutino ou vespertino), tenha influenciado os resultados. Trabalhadores com cronotipo vespertino tendem a se adaptar melhor a turnos noturnos, preservando parte da regulação hormonal (ZHUO L, et al., 2019). Essa variabilidade individual pode justificar a ausência de diferença significativa no grupo total, apesar de potenciais efeitos em subgrupos específicos

A literatura também sugere que os efeitos do trabalho em turnos sobre a saúde sexual podem ser cumulativos e modulados por tempo de exposição, qualidade do sono, saúde mental e suporte psicossocial (CHEN L e YANG G, 2015; SCHWARTZ JR e ROTH T, 2006). O presente estudo não controlou essas variáveis, o que representa uma limitação relevante. Por exemplo, distúrbios do sono, como a insônia e a síndrome da apneia obstrutiva do sono, são reconhecidamente mais prevalentes entre trabalhadores em turnos e associados à disfunção erétil por mecanismos neuro-hormonais complexos, incluindo a redução da secreção de testosterona durante o sono REM (FERNANDES RMF, 2006).

É importante também considerar que o impacto do ciclo circadiano sobre a função sexual pode variar entre indivíduos, sendo influenciado por fatores genéticos, epigenéticos e ambientais. Dessa forma, a análise agregada dos dados pode mascarar subgrupos vulneráveis dentro da amostra — como trabalhadores noturnos com histórico de distúrbios do sono ou condições psiquiátricas não avaliadas neste estudo.

Adicionalmente, o estudo enfrentou desafios metodológicos relevantes. A utilização de formulário online proporcionou acessibilidade e abrangência, mas também limitou a representatividade populacional, especialmente entre indivíduos com menor letramento digital ou acesso restrito à internet. Além disso, o tema da disfunção erétil é, por natureza, sensível e frequentemente permeado por constrangimento e subnotificação. Estudos como o de Moreira Junior ED, et al. (2004) destacam que mais de 20% dos homens sentem-se desconfortáveis em relatar questões sexuais, o que pode gerar vieses de informação, inclusive por omissão ou respostas evasivas.

O uso do Índice Internacional de Função Erétil (IIEF-5) conferiu padronização e confiabilidade à avaliação, mas a recusa de algumas empresas em permitir sua aplicação dentro do ambiente de trabalho limitou ainda mais o escopo amostral. Situação semelhante foi relatada por Takeda N, et al. (2011) em investigações cardiovasculares envolvendo trabalhadores em regime de turnos, demonstrando que a resistência institucional à coleta de dados sobre saúde íntima persiste como uma barreira significativa à pesquisa ocupacional.

Além disso, a abordagem transversal utilizada nesta pesquisa limita a inferência causal. Estudos longitudinais, com seguimento prolongado, poderiam fornecer evidências mais robustas sobre o impacto crônico da inversão do ciclo circadiano na função sexual. Tais estudos também permitiriam investigar

possíveis mecanismos de adaptação fisiológica ou de exaustão, considerando o tempo de exposição ao trabalho noturno e o uso de estratégias compensatórias, como cochilos diurnos ou uso de medicações para regular o sono.

A discussão sobre a disfunção erétil não deve ser restrita ao seu impacto físico, mas também deve considerar aspectos psicossociais, como autoestima, satisfação conjugal, qualidade de vida e saúde mental. Estes fatores, embora não mensurados neste estudo, têm papel fundamental no bem-estar sexual masculino e podem sofrer influência direta do regime de trabalho e do equilíbrio entre vida pessoal e profissional.

Diante disso, os achados deste estudo não devem ser interpretados como definitivos, mas sim como ponto de partida para investigações mais amplas, que incorporem métodos mistos (quantitativos e qualitativos) e abordagens multidimensionais para a compreensão da relação entre ciclo circadiano, trabalho e saúde sexual.

Finalmente, deve-se considerar que o uso do IIEF-5 isoladamente mensura a função erétil de forma subjetiva, sem incorporar dados hormonais ou fisiológicos. A ausência de dosagens laboratoriais de testosterona, melatonina e cortisol limita a capacidade de comprovar uma influência direta da inversão circadiana sobre a função erétil, além de parâmetros de sono objetivos (como polissonografia ou actigrafia) limita a avaliação fisiológica direta dos efeitos da disrupção circadiana.

O tamanho amostral reduzido, especialmente no grupo noturno, e a coleta remota via formulário online podem ter contribuído para viés de seleção e subnotificação. A sensibilidade do tema pode ter levado alguns participantes a omitir informações pessoais, reduzindo a acurácia dos dados.

Em síntese, os resultados sugerem que a relação entre trabalho noturno e função erétil é multifatorial, envolvendo fatores hormonais, metabólicos, psicológicos e ocupacionais. Apesar das limitações anteriormente citadas, o estudo fornece uma base importante para pesquisas futuras, destacando a necessidade de investigações longitudinais e multicêntricas que explorem a relação entre ciclo circadiano, hormônios sexuais e desempenho erétil em populações trabalhadoras, com coleta de marcadores hormonais e análise de cronotipo, são recomendados para esclarecer o real impacto dessa inversão biológica sobre a saúde sexual do homem trabalhador.

CONCLUSÃO

A análise mostrou que a inversão do ciclo circadiano causada pelo trabalho noturno não exerceu impacto estatisticamente significativo sobre a função erétil (p=0,0789), embora o achado sugira uma relação fisiológica mais complexa entre ritmo biológico, demanda laboral e saúde sexual. Mesmo sem associação direta, fatores como comorbidades, estilo de vida e uso de substâncias apresentaram alta prevalência e possível interferência, reforçando o caráter multifatorial da disfunção erétil. Limitações metodológicas — incluindo o desconforto em relatar informações íntimas e o uso de questionários online — podem ter reduzido a acurácia dos dados, indicando a necessidade de abordagens que ampliem adesão e segurança emocional. Assim, estudos futuros devem incluir amostras maiores, controle rigoroso de variáveis intervenientes (sono, saúde mental, cronotipo, tempo de exposição e perfis hormonais) e análises multivariadas capazes de aprofundar os mecanismos envolvidos. Embora sem significância estatística, os resultados não excluem potenciais efeitos fisiológicos e acrescentam evidências relevantes a um tema pouco explorado, ressaltando a importância de integrar urologia, medicina do trabalho e medicina do sono na compreensão da saúde sexual do trabalhador.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Universidade de Taubaté (UNITAU) pelo suporte e incentivo na realização desta pesquisa, aos participantes que dedicaram seu tempo para responder ao formulário e à equipe de Urologia do Hospital pelo auxílio técnico e discussões construtivas que enriqueceram o estudo. Este artigo é resultado de Projeto de Extensão de Iniciação Científica, desenvolvido com o apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UNITAU.

REFERÊNCIAS

1. CHATTERJEE R, et al. Impact of occupational stress and sleep deprivation on male sexual function: interplay between neuroendocrine and psychosocial factors. Andrology, 2021; 9(5): 1387-1396.
2. CHEN L, YANG G. Recent advances in circadian rhythms in cardiovascular system. Front Pharmacol, 2015; 6: 71.
3. DARMON P. Le tribunal de l'impuissance. Paris: Seuil, 1979.
4. DENG N, et al. The relationship between shift work and men's health. Sex Med Rev, 2018; 6(3): 446-456.
5. DENG NF, et al. The effect of shift work on urogenital disease: a systematic review. Andrology and Infertility, 2018.
6. DEROUET H, et al. Erektile Funktionsstörungen. Epidemiologie, Physiologie, Atiologie, Diagnostik und Therapie. Nervenarzt, 2004; 75(6): 595-605.
7. DIAGNOSTIC CLASSIFICATION STEERING COMMITTEE. International Classification of Sleep Disorders. Diagnostic and Coding Manual. Rochester: American Sleep Disorders Association, 1990.
8. FELDMAN HA, et al. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Urol, 1994; 151(1): 54-61.
9. FERNANDES RMF. Distúrbios respiratórios do sono. Medicina (Ribeirão Preto), 2006; 39(2): 157-168.
10. JACKSON G. Erectile dysfunction and cardiovascular disease. Int J Clin Pract, 1999; 53(5): 363-368.
11. KRANE RJ, et al. Impotence. N Engl J Med, 1989; 321: 1648-1659.
12. MCMAHON CG. Erectile dysfunction. Intern Med J, 2014; 44(1): 18-26.
13. MOREIRA JUNIOR ED, et al. Epidemiologia da disfunção erétil Brasil: resultados da pesquisa nacional do Projeto Avaliar. Rev Bras Med, 2004; 61(9): 613-625.
14. PHÉ V, ROUPRÊT M. Erectile dysfunction and diabetes: a review of the current evidence-based medicine and a synthesis of the main available therapies. Diabetes Metab, 2012; 38(1): 1-13.
15. PHÉ V, et al. Etiologie et prise en charge de la dysfonction érectile chez le patient diabétique. Prog Urol, 2009; 19(6): 364-371.
16. SCHWARTZ JR, ROTH T. Shift work sleep disorder: burden of illness and approaches to management. Drugs, 2006; 66(18): 2357-2370.
17. SHAMLOUL R, GHANEM H. Erectile dysfunction. Lancet, 2013; 381(9861): 153-165.
18. TAKEDA N, et al. Circadian clock and cardiovascular disease. J Cardiol, 2011; 57: 249-256.
19. VETTER C, et al. Night shift work, genetic risk, and type 2 diabetes in the UK Biobank. Diabetes Care, 2018; 41(4): 762-769.
20. WALKER UA, et al. Erectile dysfunction in systemic sclerosis. Ann Rheum Dis, 2009; 68(7): 1083-1085.
21. WU FC, et al. Prevalence of erectile dysfunction and its associations in men: results from the third National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles (Natsal-3). Lancet, 2015; 385(9961): 333-341.
22. YAFI FA, et al. The link between testosterone deficiency and sleep disorders: implications for erectile dysfunction. Nat Rev Urol, 2017; 14(11): 671-685.
23. YUAN J, et al. Erectile dysfunction and cardiovascular risk: meta-analysis of prospective cohort studies. J Am Coll Cardiol, 2019; 73(21): 2709-2719.
24. ZHU Y, et al. Impact of circadian disruption on male reproductive health: from shift work to jet lag. Front Endocrinol, 2020; 11: 573634.
25. ZHUO L, et al. Shift work and risk of metabolic syndrome: a meta-analysis. Sleep Med Rev, 2019; 47: 18-26.