



Terapia de Reposição Hormonal: Revisando as indicações, riscos e benefícios da terapia de reposição hormonal em diferentes grupos de pacientes.

Troy Richard Carneiro Filho¹, Mariana Lisboa de Jesus², Victor Silame Braga³, Thiago Leite Siqueira⁴, Ana Luiza de Alencar Amaral⁵

REVISÃO DE LITERATURA

Resumo

A terapia de reposição hormonal (TRH) tem sido uma ferramenta vital na medicina por várias décadas, oferecendo soluções terapêuticas para uma variedade de condições, desde os desafios da menopausa até o hipogonadismo masculino e o suporte na transição de gênero. Esta revisão fornece uma análise abrangente das indicações, riscos e benefícios da TRH em diferentes grupos de pacientes. Enquanto os benefícios da TRH, como alívio dos sintomas da menopausa e melhora na qualidade de vida em certos contextos clínicos, são incontestáveis, existem riscos associados que exigem uma consideração cuidadosa. A relação risco-benefício varia entre os indivíduos, com algumas populações experimentando efeitos colaterais significativos, enquanto outras desfrutam predominantemente dos benefícios terapêuticos. Além disso, a resposta individual à TRH pode ser influenciada por fatores genéticos, metabólicos e ambientais, enfatizando a necessidade de uma abordagem personalizada na prescrição e monitoramento. Questões socioeconômicas relacionadas ao acesso e custo da TRH também são cruciais, com a necessidade de garantir equidade no cuidado. A pesquisa futura deve se concentrar em aprimorar nossa compreensão dos riscos e benefícios para diferentes populações, bem como explorar novas formulações e abordagens de tratamento. Em suma, a TRH oferece potenciais benefícios transformadores, mas deve ser administrada com discernimento e cuidado individualizado.

Palavras-chave: Terapia de Reposição Hormonal, Menopausa, Hipogonadismo Masculino, Transição de Gênero, Personalização Terapêutica.



Hormone Replacement Therapy: Reviewing the indications, risks, and benefits of hormone replacement therapy in different patient groups.

Abstract

Hormone Replacement Therapy (HRT) has been a vital tool in medicine for several decades, offering therapeutic solutions for a variety of conditions, from addressing menopausal challenges to male hypogonadism and gender transition support. This review provides a comprehensive analysis of the indications, risks, and benefits of HRT in different patient groups. While the benefits of HRT, such as relief from menopausal symptoms and improved quality of life in certain clinical contexts, are undeniable, there are associated risks that require careful consideration. The risk-benefit relationship varies among individuals, with some populations experiencing significant side effects while others predominantly enjoy therapeutic benefits. Furthermore, individual response to HRT can be influenced by genetic, metabolic, and environmental factors, emphasizing the need for a personalized approach in prescription and monitoring. Socioeconomic issues related to access and the cost of HRT are also crucial, with the need to ensure equity in care. Future research should focus on enhancing our understanding of the risks and benefits for different populations, as well as exploring new formulations and treatment approaches. In summary, HRT offers potential transformative benefits but must be administered with discernment and individualized care.

Keywords: *Hormone Replacement Therapy, Menopause, Male Hypogonadism, Gender Transition, Therapeutic Personalization.*

Instituição afiliada – 1- Imepac Araguari . 2- Centro Universitário de Belo Horizonte – UniBH. 3- Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais. 4- Instituto master de ensino presidente Antônio Carlos (IMEPAC ARAGUARI). 5- Instituto master de ensino presidente Antônio Carlos (IMEPAC ARAGUARI).
Dados da publicação: Artigo recebido em 15 de Agosto e publicado em 26 de Setembro de 2023.
DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p2595-2606>
Autor correspondente: Troy Richard Carneiro Filho – Troyrcf@yahoo.com.br



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

INTRODUÇÃO

A terapia de reposição hormonal (TRH) tem sido uma estratégia terapêutica central em diversos contextos clínicos ao longo das décadas. Seu uso varia desde a gestão de condições relacionadas à menopausa e ao hipogonadismo masculino até o apoio à transição de gênero. A capacidade de modular a fisiologia hormonal para atender às necessidades clínicas individuais trouxe consigo uma revolução na maneira como abordamos as desordens e condições endócrinas, permitindo que os indivíduos alcancem uma qualidade de vida aprimorada em diversos cenários (Burger, 2002).

Apesar dos claros benefícios da TRH, sua aplicação não está isenta de controvérsias. Com o tempo, estudos têm revelado possíveis riscos associados ao tratamento, levando a debates intensos na comunidade médica sobre as melhores práticas, dosagens e populações-alvo (Grady et al., 2002). Como a maioria das intervenções médicas, a relação risco-benefício da TRH deve ser cuidadosamente avaliada para garantir que os pacientes recebam os benefícios terapêuticos desejados, minimizando ao mesmo tempo os potenciais efeitos adversos.

Outro fator crucial quando se discute a TRH é a variabilidade individual. A resposta a qualquer forma de terapia hormonal pode variar amplamente entre os indivíduos devido a fatores genéticos, metabólicos, e até mesmo ambientais. Esta variabilidade sublinha a necessidade de uma abordagem personalizada e cuidadosa ao prescrever e monitorar a TRH (Rossouw et al., 2002).

As implicações socioeconômicas da TRH também merecem destaque. Com os avanços nas formulações e aplicações de terapias hormonais, surgem questões sobre acessibilidade, custo e equidade na prestação de cuidados. A promoção de práticas baseadas em evidências é essencial para garantir que todos os pacientes que necessitem de TRH tenham acesso a tratamentos seguros e eficazes, independentemente de seu status socioeconômico (Langer, 2017).

Esta revisão pretende mergulhar profundamente nas indicações, riscos e benefícios da terapia de reposição hormonal em diferentes grupos de pacientes, fornecendo uma visão abrangente e atualizada sobre o tema. Através deste estudo, objetiva-se elucidar práticas recomendadas e direcionar futuras pesquisas para áreas ainda não completamente entendidas neste campo vasto e complexo.

MÉTODO

Foram pesquisados artigos nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando os termos "Terapia de Reposição Hormonal", "TRH", "Riscos",

"Benefícios", e "Indicações". Foram considerados estudos publicados entre 1995 e 2021. Os critérios de inclusão foram: artigos em inglês e português, estudos em humanos, e trabalhos que fornecessem informações claras sobre indicações, riscos, e benefícios da TRH. Foram excluídos artigos de opinião, cartas ao editor e estudos em animais.

RESULTADOS

Os estudos identificados foram agrupados por tipo de intervenção.

Mulheres na Menopausa

A Terapia de Reposição Hormonal (TRH) em mulheres na menopausa tem sido amplamente estudada devido à sua capacidade de aliviar sintomas associados a esta fase da vida. Os sintomas do climatério, como ondas de calor, suores noturnos, insônia, irritabilidade e depressão, podem ser debilitantes para muitas mulheres, e a TRH se mostrou eficaz na sua mitigação (North American Menopause Society, 2017). Adicionalmente, a TRH desempenha um papel preventivo contra a osteoporose, uma condição que pode levar a fraturas e declínio na qualidade de vida (Greendale et al., 2019).

Entretanto, a utilização da TRH não está isenta de riscos. Estudos longitudinais, como o Women's Health Initiative, identificaram um aumento do risco de trombose venosa profunda, doença da vesícula biliar, e, em alguns casos, um risco elevado de câncer de mama, especialmente com o uso prolongado de combinações específicas de estrogênio e progestágeno (Rossouw et al., 2002). Devido a esses riscos, a decisão de iniciar a TRH deve ser altamente individualizada e envolver uma discussão detalhada entre a paciente e seu médico sobre os benefícios potenciais e riscos associados.

Os benefícios cardiovasculares da TRH em mulheres na menopausa têm sido objeto de debate. Enquanto estudos anteriores sugeriram que a TRH poderia reduzir o risco de doenças cardíacas em mulheres na menopausa, dados mais recentes do Women's Health Initiative mostraram um risco aumentado de eventos cardíacos em mulheres mais velhas que iniciaram a TRH muitos anos após a menopausa (Manson et al., 2013). No entanto, este risco não foi observado em mulheres mais jovens ou naquelas que começaram a TRH logo após a menopausa.

A via de administração da TRH também é uma consideração importante. Enquanto as formulações orais são as mais comuns, a TRH tópica ou transdérmica, como adesivos ou géis, pode oferecer benefícios em termos de perfil de risco cardiovascular, assim como um risco potencialmente menor de trombose (Lobo et al.,

2016). A escolha entre formulações orais e transdérmicas deve ser baseada na preferência da paciente, perfil de risco e sintomas específicos.

Compreender a genética da paciente também pode influenciar a decisão de iniciar a TRH. Algumas variantes genéticas podem aumentar os riscos associados à TRH, enquanto outras podem aumentar os benefícios (Herrington et al., 2002). Embora a pesquisa nesta área ainda esteja em estágios iniciais, a medicina personalizada pode eventualmente desempenhar um papel na determinação de quem mais se beneficiará da TRH com o menor risco.

Em conclusão, a Terapia de Reposição Hormonal em mulheres na menopausa oferece benefícios significativos, mas também carrega riscos que devem ser cuidadosamente considerados. A decisão de iniciar a TRH deve ser individualizada, baseada em evidências atualizadas e uma discussão informada entre a paciente e o médico.

Hipogonadismo Masculino

O hipogonadismo masculino, uma condição caracterizada por níveis insuficientes de testosterona no corpo, tem implicações significativas na saúde e qualidade de vida dos homens afetados. Esta deficiência androgênica pode ser de origem primária, geralmente relacionada a disfunções testiculares, ou secundária, devido a problemas ao nível do hipotálamo ou da hipófise (Wang et al., 2009).

A testosterona desempenha um papel essencial na manutenção da massa muscular e óssea, distribuição de gordura, função sexual e produção de espermatozoides em homens. O hipogonadismo pode levar a uma série de sintomas, incluindo fadiga, perda de libido, infertilidade, diminuição da massa muscular, osteoporose e mudanças no humor (Traish et al., 2011).

A terapia de reposição de testosterona (TRT) é a abordagem padrão para o tratamento do hipogonadismo e tem mostrado melhorias notáveis nos sintomas em muitos homens. Os benefícios incluem aumento da libido, melhorias na densidade mineral óssea, ganhos de massa muscular e uma sensação geral de bem-estar (Snyder et al., 2016).

No entanto, a TRT não está livre de controvérsias e preocupações potenciais. Existem preocupações sobre o risco cardiovascular associado à TRT, embora os estudos não tenham sido conclusivos. Alguns relatos sugerem um aumento potencial do risco de eventos cardiovasculares, enquanto outros não encontraram associação (Vigen et al., 2013; Morgentaler et al., 2015). Da mesma forma, questões relacionadas ao risco de câncer de próstata com TRT também surgiram, mas estudos mais

recentes não mostraram um risco significativamente aumentado (Feneley & Carruthers, 2012).

O método de administração da TRT também pode influenciar os desfechos clínicos e a aderência ao tratamento. As formulações disponíveis incluem géis tópicos, injeções intramusculares, adesivos transdérmicos e implantes subcutâneos. Cada modalidade tem seus próprios prós e contras em termos de eficácia, perfil de efeitos adversos e preferência do paciente (Dohle et al., 2015).

A duração da terapia é outra consideração crucial. Embora muitos homens experimentem os benefícios da TRT dentro de algumas semanas, a terapia geralmente precisa ser contínua para manter esses benefícios. Portanto, é essencial uma discussão abrangente com o paciente sobre as expectativas do tratamento, potenciais riscos e benefícios e a necessidade de monitoramento regular.

Em conclusão, o hipogonadismo masculino é uma condição que pode ter impactos profundos na saúde e bem-estar. A terapia de reposição de testosterona representa uma abordagem eficaz para muitos homens, mas é essencial abordar e compreender os riscos potenciais associados a ela.

Transição de Gênero

A transição de gênero refere-se ao processo pelo qual uma pessoa busca viver e ser reconhecida no gênero com o qual se identifica, em vez do gênero que lhe foi atribuído ao nascer. Este é um processo multifacetado que pode incluir mudanças sociais, médicas e legais (Coleman et al., 2012).

No contexto médico, a transição de gênero pode envolver terapias hormonais e/ou cirurgias de afirmação de gênero. A terapia hormonal é uma pedra angular do tratamento médico para muitas pessoas transgênero, proporcionando benefícios físicos e psicológicos significativos. Em pessoas trans femininas (designadas como homens ao nascer, mas que se identificam como mulheres), a terapia pode incluir estrogênios e antiandrogênios, enquanto em pessoas trans masculinas (designadas como mulheres ao nascer, mas que se identificam como homens), a testosterona é comumente administrada (Hembree et al., 2017).

Estas intervenções hormonais, ao longo do tempo, promovem características físicas consistentes com o gênero com o qual a pessoa se identifica. No entanto, assim como com qualquer intervenção médica, existem riscos associados. Por exemplo, a terapia hormonal em trans femininas pode aumentar o risco de trombose venosa profunda ou doenças cardiovasculares, enquanto trans masculinos podem ter riscos aumentados relacionados ao colesterol e à saúde do fígado (Gooren et al., 2008).



Além da terapia hormonal, muitas pessoas transgênero optam por procedimentos cirúrgicos para modificar características sexuais secundárias ou genitais. Estas cirurgias podem incluir mastectomia, vaginoplastia, faloplastia, entre outras. Embora essas intervenções possam ser vitais para o bem-estar e a saúde mental de muitos indivíduos trans, elas também vêm com riscos e considerações pós-operatórias, como a necessidade de dilatação após a vaginoplastia (Wylie et al., 2016).

A saúde mental e o bem-estar psicológico são aspectos essenciais do processo de transição. Muitas pessoas transgênero enfrentam discriminação, rejeição familiar e social, e, conseqüentemente, altas taxas de depressão e ansiedade. Portanto, o apoio psicossocial e terapêutico é uma parte integral do cuidado (Reisner et al., 2016).

Legalmente, a transição de gênero pode envolver a mudança de nome e de designação de gênero em documentos oficiais. Dependendo da jurisdição, isso pode requerer provas de tratamento médico ou psicológico, embora muitos defensores e organizações profissionais argumentem que as decisões de transição de gênero devem ser autônomas e não depender de gatekeeping médico (Grant et al., 2011).

Em suma, a transição de gênero é um processo complexo e profundamente pessoal. Enquanto muitas pessoas transgênero se beneficiam imensamente das intervenções médicas e do apoio psicossocial, é crucial que tais decisões sejam tomadas em um ambiente de consentimento informado, respeito e compreensão.

DISCUSSÃO

A discussão em torno da terapia hormonal no contexto da transição de gênero é complexa e multifacetada. Seu uso é um pilar fundamental na abordagem clínica para muitas pessoas transgênero, atuando não apenas na afirmação das características físicas desejadas, mas também como um suporte psicológico. A capacidade de um indivíduo ver e sentir seu corpo alinhando-se mais estreitamente com sua identidade de gênero pode ser uma experiência transformadora, aliviando a disforia e melhorando a qualidade de vida (Coleman et al., 2012).

No entanto, como qualquer intervenção médica, a terapia hormonal possui potenciais riscos e benefícios que devem ser cuidadosamente pesados. Enquanto os benefícios para a saúde mental e o bem-estar geral são incontestáveis para muitos, os riscos físicos associados, como trombose venosa profunda em trans femininas ou alterações no perfil lipídico em trans masculinos, não devem ser minimizados

(Hembree et al., 2017). A comunicação aberta entre o paciente e o profissional de saúde é fundamental para garantir que decisões informadas sejam tomadas e que o paciente esteja ciente e preparado para potenciais efeitos adversos.

Além da terapia hormonal, o processo de transição de gênero frequentemente envolve uma série de desafios socioculturais. A aceitação social da identidade transgênero varia amplamente entre culturas e regiões. Muitas pessoas trans enfrentam discriminação, estigma e até violência em sua jornada de afirmação de gênero. Este contexto pode, infelizmente, exacerbá-los problemas de saúde mental preexistentes, reforçando a importância do suporte psicossocial integrado ao cuidado médico (Reisner et al., 2016).

No aspecto legal, a transição pode se traduzir em uma série de obstáculos adicionais, desde o reconhecimento legal da mudança de nome e gênero até direitos em contextos de trabalho ou escola. Políticas públicas e legislações inclusivas são vitais para garantir que os direitos das pessoas trans sejam respeitados e que elas tenham acesso igualitário a oportunidades e cuidados (Grant et al., 2011).

Em conclusão, a terapia hormonal para a transição de gênero é uma ferramenta poderosa e transformadora que tem o potencial de melhorar significativamente a vida das pessoas trans. A abordagem clínica deve ser holística, considerando os aspectos físicos, psicológicos e socioculturais envolvidos no processo de transição. A pesquisa contínua e a educação dos profissionais de saúde, juntamente com políticas públicas e sociais inclusivas, são fundamentais para maximizar os benefícios e minimizar os riscos associados à terapia hormonal no contexto da transição de gênero.

CONCLUSÃO

A terapia de reposição hormonal (TRH) continua a ser uma ferramenta essencial e transformadora na prática médica, abordando uma variedade de condições e necessidades clínicas. Desde o tratamento dos sintomas da menopausa em mulheres até o apoio ao processo de transição de gênero, a TRH tem o potencial de melhorar significativamente a qualidade de vida de milhões de indivíduos. No entanto, como evidenciado por esta revisão, a utilização da TRH requer uma abordagem cuidadosa e individualizada, dada a sua vasta gama de aplicações e potenciais riscos associados.

Uma consideração primordial ao administrar a TRH é o equilíbrio entre os benefícios desejados e os possíveis efeitos colaterais. Como vimos, enquanto muitos pacientes experimentam resultados positivos significativos, outros podem enfrentar riscos aumentados de condições adversas. Portanto, o acompanhamento regular e



Terapia de Reposição Hormonal: Revisando as indicações, riscos e benefícios da terapia de reposição hormonal em diferentes grupos de pacientes.

Carneiro Filho et al

uma comunicação aberta entre o médico e o paciente são cruciais para monitorar a eficácia do tratamento e garantir a saúde e segurança do paciente.

A variabilidade individual no metabolismo e resposta ao tratamento hormonal reforça a necessidade de personalização na administração da TRH. O reconhecimento de que não existe uma abordagem única é fundamental. Em vez disso, as decisões sobre tratamento devem ser adaptadas para atender às necessidades específicas e ao perfil de cada paciente, considerando-se fatores como genética, histórico médico e objetivos terapêuticos.

Adicionalmente, enquanto continuamos a expandir nosso conhecimento sobre a TRH, é imperativo que a pesquisa nessa área evolua. Futuros estudos devem se esforçar para identificar com mais precisão as populações que mais se beneficiarão da TRH e aquelas para as quais os riscos podem superar os benefícios. Além disso, a pesquisa deve explorar novas formulações e regimes de terapia que possam oferecer resultados terapêuticos superiores com menos efeitos colaterais.

Em conclusão, a TRH tem sido e continua a ser um pilar na medicina moderna. No entanto, como com todas as intervenções médicas, é essencial que sua aplicação seja informada, cuidadosa e adaptada às necessidades do indivíduo. Ao fazer isso, podemos garantir que a terapia hormonal ofereça o maior benefício possível, melhorando a vida de inúmeros pacientes ao redor do mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BHASIN, S., et al. (2010). TESTOSTERONE THERAPY IN MEN WITH ANDROGEN DEFICIENCY SYNDROMES: AN ENDOCRINE SOCIETY CLINICAL PRACTICE GUIDELINE. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*.

BURGER, H. G. (2002). HORMONE REPLACEMENT THERAPY IN THE POST-WOMEN'S HEALTH INITIATIVE ERA. REPORT OF A MEETING HELD IN FUNCHAL, MADEIRA, FEBRUARY 24–28, 2002. *Climacteric*, 5(sup1), 11-36.

COLLINS, P., et al. (2011). TREATMENT OF VASOMOTOR SYMPTOMS IN POST-MENOPAUSAL WOMEN. *Maturitas*.

CORONA, G., et al. (2016). TESTOSTERONE REPLACEMENT THERAPY AND CARDIOVASCULAR RISK: A REVIEW. *The World Journal of Men's Health*.

DOHLE, G. R., et al. (2015). GUIDELINES ON MALE HYPOGONADISM. *European Association of Urology*.



Terapia de Reposição Hormonal: Revisando as indicações, riscos e benefícios da terapia de reposição hormonal em diferentes grupos de pacientes.

Carneiro Filho et al

FENELEY, M. R., & CARRUTHERS, M. (2012). IS TESTOSTERONE TREATMENT GOOD FOR THE PROSTATE? STUDY OF SAFETY DURING LONG-TERM TREATMENT. *The Journal of Sexual Medicine*.

GOOREN, L., et al. (2008). CARE OF TRANSSEXUAL PERSONS. *New England Journal of Medicine*.

GOOREN, L. J., GILTAY, E. J., & BUNCK, M. C. (2008). LONG-TERM TREATMENT OF TRANSSEXUALS WITH CROSS-SEX HORMONES: EXTENSIVE PERSONAL EXPERIENCE. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*.

GRANT, J. M., MOTTET, L. A., & TANIS, J. (2011). NATIONAL TRANSGENDER DISCRIMINATION SURVEY REPORT ON HEALTH AND HEALTH CARE. National LGBTQ Task Force.

GRADY, D., et al. (2002). CARDIOVASCULAR DISEASE OUTCOMES DURING 6.8 YEARS OF HORMONE THERAPY: HEART AND ESTROGEN/PROGESTIN REPLACEMENT STUDY FOLLOW-UP (HERS II). *JAMA*.

HEMBREE, W. C., et al. (2017). ENDOCRINE TREATMENT OF GENDER-DYS-PHORIC/GENDER-INCONGRUENT PERSONS. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*.

HERRINGTON, D. M., et al. (2002). COMMON ESTROGEN RECEPTOR POLYMORPHISM AUGMENTS EFFECTS OF HORMONE REPLACEMENT THERAPY ON E-SELECTIN BUT NOT C-REACTIVE PROTEIN. *Circulation*.

LANGER, R. D. (2017). THE EVIDENCE BASE FOR HRT: WHAT CAN WE BELIEVE? *Climacteric*, 20(2), 91-96.

LOBO, R. A., et al. (2016). HORMONE-REPLACEMENT THERAPY: CURRENT THINKING. *Nature Reviews Endocrinology*.

MANSON, J. E., et al. (2013). MENOPAUSAL HORMONE THERAPY AND HEALTH OUTCOMES DURING THE INTERVENTION AND EXTENDED POSTSTOPPING PHASES OF THE WOMEN'S HEALTH INITIATIVE RANDOMIZED TRIALS. *JAMA*.

MORGENTALER, A., et al. (2015). TESTOSTERONE THERAPY AND CARDIOVASCULAR RISK: ADVANCES AND CONTROVERSIES. *Mayo Clinic Proceedings*.

MORGENTALER, A., et al. (2016). FUNDAMENTAL CONCEPTS REGARDING TESTOSTERONE DEFICIENCY AND TREATMENT. *Mayo Clinic Proceedings*.

NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY. (2017). THE 2017 HORMONE THERAPY POSITION STATEMENT OF THE NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY. *Menopause*.

REISNER, S. L., et al. (2016). GLOBAL HEALTH BURDEN AND NEEDS OF TRANSGENDER POPULATIONS: A REVIEW. *The Lancet*.

ROSSOUW, J. E., et al. (2002). RISKS AND BENEFITS OF ESTROGEN PLUS PROGESTIN IN HEALTHY POSTMENOPAUSAL WOMEN. *JAMA*.



Terapia de Reposição Hormonal: Revisando as indicações, riscos e benefícios da terapia de reposição hormonal em diferentes grupos de pacientes.

Carneiro Filho et al

ROSSOUW, J. E., et al. (2002). RISKS AND BENEFITS OF ESTROGEN PLUS PROGESTIN IN HEALTHY POSTMENOPAUSAL WOMEN: PRINCIPAL RESULTS FROM THE WOMEN'S HEALTH INITIATIVE RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL. JAMA.

SNYDER, P. J., et al. (2016). EFFECTS OF TESTOSTERONE TREATMENT IN OLDER MEN. The New England Journal of Medicine.

TRAISH, A. M., et al. (2011). TESTOSTERONE DEFICIENCY. The American Journal of Medicine.

VIGEN, R., et al. (2013). ASSOCIATION OF TESTOSTERONE THERAPY WITH MORTALITY, MYOCARDIAL INFARCTION, AND STROKE IN MEN WITH LOW TESTOSTERONE LEVELS. JAMA.

WANG, C., et al. (2009). INVESTIGATION, TREATMENT, AND MONITORING OF LATE-ONSET HYPOGONADISM IN MALES. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism.

WYLIE, K., et al. (2016). SERVING TRANSGENDER PEOPLE: CLINICAL CARE CONSIDERATIONS AND SERVICE DELIVERY MODELS IN TRANSGENDER HEALTH. The Lancet.