

PARÂMETROS LABORATORIAIS EM PESSOAS TRANSGÊNERO SOB HORMONIOTERAPIA: UMA REVISÃO NARRATIVA



Rayane Fernandes Silva¹; Wesley Michelle Macedo da Silva¹; Isabella Samique Oliveira¹; Ludmila Elizabeth de Oliveira Jacome¹; Isabela Dias Ferreira¹; Lucas Caldeira Brant Rezende Silva¹; Maria Júlia Santos¹; Aislander Junio da Silva^{2,A}

¹Acadêmicos do Curso de Biomedicina. Departamento de Biomedicina, Instituto de Ciências Biológicas e Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Campus Betim – Rua do Rosário, 1081, Betim, Minas Gerais, Brasil. CEP: 32604-115.

²Professor do Curso de Biomedicina. Departamento de Biomedicina, Instituto de Ciências Biológicas e Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Campus Betim – Rua do Rosário, 1081, Betim, Minas Gerais, Brasil. CEP: 32604-115.

RESUMO

A hormonioterapia influencia significativamente diferentes parâmetros laboratoriais em pessoas transgênero. As mesmas apresentam alterações fisiológicas e metabólicas decorrentes do processo de transição. Este trabalho apresenta uma revisão narrativa conduzida através dos materiais disponíveis nas bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e SciELO, como recurso embasador com publicações de 2015 a 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol. Os assuntos considerados foram alterações em exames laboratoriais hematológicos, lipídicos, hepáticos, renais e hormonais relacionados às pessoas transgênero. A literatura aponta que a administração da testosterona em homens transgênero aumenta a hemoglobina, o hematócrito e a massa muscular, enquanto em mulheres transgênero, o estrogênio favorece o desenvolvimento das mamas, a redistribuição da gordura corporal e a redução da expressão de traços masculinos. Alterações no perfil lipídico, na função hepática, renal e glicêmica também foram narradas, demonstrando a obrigatoriedade de um acompanhamento clínico e laboratorial. Além disso, destaca que para as pessoas transgênero, não há valores de referência específicos disponibilizados em portarias de saúde pública e privada, o que pode resultar em interpretações equivocadas. É importante ressaltar as dificuldades sociais e institucionais que pessoas transgênero enfrentam, como a discriminação e a falta de preparo dos profissionais de saúde, prejudicando o acolhimento e os tratamentos requeridos.

Palavras chave: Transgênero, hormonioterapia, parâmetros laboratoriais.

ABSTRACT

Hormone therapy significantly influences various laboratory parameters in transgender individuals, who experience physiological and metabolic changes throughout the transition process. This study presents a narrative review based on materials available in the PubMed, Virtual Health Library (BVS), and SciELO databases, covering publications from 2015 to 2025 in Portuguese, English,

^AAutor Correspondente: Aislander Junio da Silva - E-mail: aislander@live.com - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8939-0679>

and Spanish. The topics addressed include hematological, lipid, hepatic, renal, and hormonal laboratory alterations related to transgender individuals. The literature indicates that testosterone administration in transgender men increases hemoglobin, hematocrit, and muscle mass, while in transgender women, estrogen promotes breast development, body fat redistribution, and reduction of masculine traits. Changes in lipid profiles, hepatic, renal, and glycemic functions were also reported, emphasizing the need for continuous clinical and laboratory monitoring. Furthermore, there are no specific reference values for transgender individuals in public or private health guidelines, which may lead to misinterpretations. It is also essential to highlight the social and institutional challenges faced by transgender people, such as discrimination and the lack of professional preparedness, which hinder adequate healthcare and treatment access.

Keywords: Transgender. Hormone therapy. Laboratory parameters.

INTRODUÇÃO

O século XX foi marcado por inúmeras revoluções, sendo elas políticas, sociais, tecnológicas, econômicas e culturais. O progressismo se apresentava de forma crescente, e junto a ele, termos e definições foram sendo criados para categorizar, demonstrar e tratar as novidades que surgiram ao longo das revoluções [1].

O processo de reconhecimento e de cuidado em saúde direcionado às pessoas transgênero está intrinsecamente vinculado a uma trajetória histórica marcada por avanços sociais, científicos e culturais [2,3]. O termo “transexual” foi utilizado antes da revolução sexual por Magnus Hirschfeld e Harry Benjamin, dois médicos pioneiros no tratamento para a transexualidade. Esse tratamento buscou compreender e propor abordagens clínicas capazes de atender às demandas de indivíduos que vivenciavam a incongruência entre a identidade de gênero e o sexo atribuído ao nascimento [4].

Um marco na revolução cultural entre as décadas de 1960 e 1970 foi a Revolução Sexual, que desafiou padrões conservadores de comportamentos e novas designações sexuais presentes no ocidente. Com a ideia de liberdade sexual e a igualdade de gênero, a revolução sexual veio procurando um lugar de posição em uma sociedade estabelecida previamente no conservadorismo [4]. Foi durante esse período que a discussão em torno do gênero e da diversidade sexual ganhou maior visibilidade, impulsionada pelo movimento em defesa da liberdade sexual e da igualdade de direitos.

Já na década de 1990, o termo “transgênero” consolidou-se no vocabulário acadêmico e social, sendo adotado como nomenclatura menos estigmatizante em comparação a “transexual”, em grande parte devido à influência dos movimentos sociais e da prática clínica. O termo “Transgênero” ganhou força nos anos 90 através de ativistas e profissionais da saúde. Com o intuito de aliviar e resolver o desconforto emocional vivido por pessoas transgênero, a medicina endocrinológica e metabólica vem desenvolvendo métodos para fazer com que esses homens e mulheres possam estar mais próximos de suas identificações de gênero idealizado com a reposição hormonal [4,5,6].

Em 2013, a Associação Americana de Psiquiatria introduziu oficialmente o termo “Disforia de Gênero”, deslocando o debate

de uma perspectiva moralista para o reconhecimento clínico da necessidade de cuidados especializados, legitimando, assim, a assistência em saúde para essa população [4,5].

Nesse contexto, a hormonioterapia consolidou-se como recurso terapêutico essencial, capaz de induzir alterações físicas e metabólicas que alinham as características corporais à identidade de gênero desejada/vivida [4,7,8].

Embora o tratamento para pessoas transgênero tenha avançado no século XXI, a literatura ainda é bem escassa, principalmente em relação aos parâmetros laboratoriais a serem analisados em pacientes sob hormonioterapia. Ademais, é percebido que a recepção desse público nos ambientes laboratoriais, hospitais e anexos (como postos de saúde, policlínicas e demais órgãos) requer treinamento para o manejo clínico [4,9,10]. Nesse sentido, o presente estudo se propôs a revisar os valores de referência utilizados para exames laboratoriais em pacientes transgênero sob hormonioterapia e discutir como esse tipo de tratamento altera os resultados laboratoriais, associada à importância clínica dessa mudança, bem como ao acolhimento humanizado desse paciente [4].

MÉTODOS

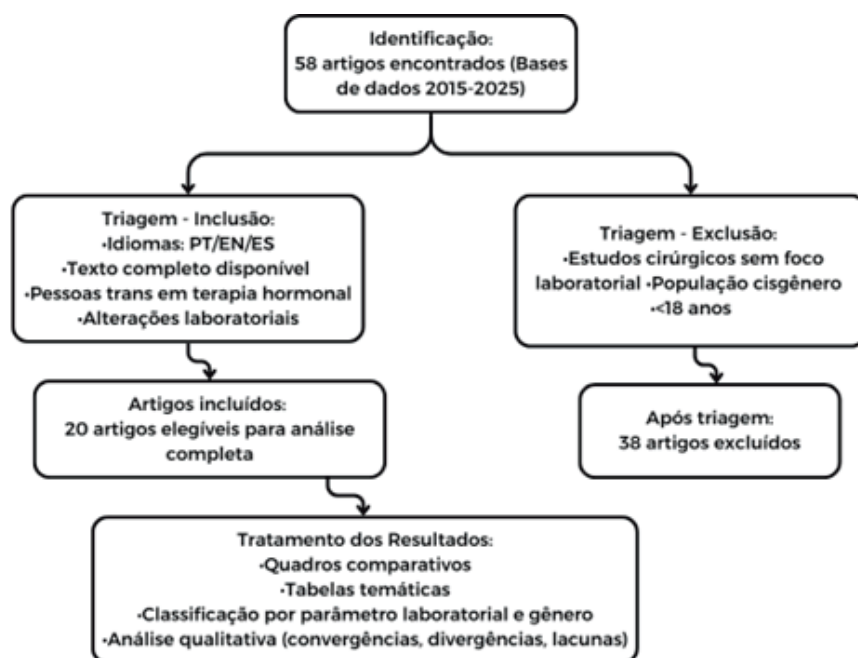
A presente pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. As fontes de busca utilizadas contemplaram artigos científicos publicados, dissertações e teses acadêmicas, documentos oficiais do Ministério da Saúde, diretrizes clínicas nacionais e internacionais, revisões sistemáticas e bases de dados biomédicas reconhecidas como, PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e SciELO. O desenvolvimento do trabalho foi realizado por meio de uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar o conhecimento disponível sobre a temática investigada.

O processo de seleção e análise dos artigos pode ser observado na **Figura 1**.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado nos estudos revisados que a terapia hormonal para indivíduos transgênero teve um efeito notável nos parâmetros clínicos, laboratoriais e corporais [7].

Figura 1: Fluxograma



Fonte: Autoria própria

O uso de testosterona entre homens transgênero resulta na masculinização das características sexuais secundárias masculinas, incluindo hipertrofia muscular, engrossamento da voz, hirsutismo e um padrão mais masculino de distribuição de gordura. [11,12,13]. No entanto, o uso de testosterona sem monitoramento apresentou sérios riscos à saúde. As doses inadequadas estão associadas a uma taxa de mortalidade 51% entre pessoas transgênero que começaram a tomar testosterona empiricamente, sem supervisão médica [7, 12]. A terapia com estrogênio e um agente antiandrogênico, em mulheres transgênero gera correções para um contorno corporal mais feminino, com desenvolvimento mamário, redistribuição de gordura corporal e eliminação das características secundárias masculinas. [11,12,13].

Também foi observado que a terapia hormonal com acompanhamento multidisciplinar em saúde, reduz a disforia de gênero e melhora a qualidade de vida. A falta de acompanhamento aumenta o risco de complicações metabólicas, hepáticas e tromboembólicas [8].

O protocolo para o acompanhamento de pessoas transgênero adultos indica uma diminuição da libido e ereção em mulheres transgênero sem redesignação sexual entre 1 e 3 meses de terapia hormonal; desenvolvimento mamário dentro dos primeiros 3 a 6 meses, e redistribuição de gordura corporal e redução do volume dos testículos em até 3 anos. Em homens transgênero, as primeiras mudanças são surgimento da acne e oleosidade em um período de até 6 meses, seguidas pelo crescimento de pelos faciais e corporais em 6 a 12 meses; e então aumento da massa muscular em 1 a 2 anos. Essas mudanças foram confirmadas no acompanhamento laboratorial (testosterona, estradiol, hemograma, perfil lipídico e perfil glicêmico), e a necessidade de controle rotineiro foi reforçada [8].

Há um número crescente de pacientes transgênero buscando atendimento laboratorial, o que destaca a necessidade de adaptar intervalos de referência e protocolos de acompanhamento específicos [14]. O autor também destacou o fato de que a influência da terapia hormonal é imediatamente óbvia para os parâmetros bioquímicos e hematológicos. Sendo assim os laboratórios clínicos devem ter uma atitude aberta e técnica para garantir resultados confiáveis [15].

No acompanhamento de mulheres transgênero, estradiol, testosterona total, hormônio luteinizante (LH), hormônio folículo-estimulante (FSH) e prolactina devem ser monitorados, enquanto em homens transgênero, a dose de testosterona e seu metabólito dihidrotestosterona (DHT), LH e FSH devem ser avaliados [16]. Os autores enfatizam a necessidade de vigilância metabólica e cardiovascular, pois a terapia hormonal pode influenciar o perfil lipídico, glicêmico além do risco oncológico. Ademais, enfatiza-se a importância de estratégias contínuas e multidisciplinares para garantir a segurança durante a transição.

Hormonioterapia e parâmetros laboratoriais

A **tabela 1** apresenta uma comparação dos parâmetros laboratoriais entre indivíduos cisgêneros e pessoas transgêneros sob terapia hormonal por um período mínimo de 12 meses. Com ela podemos evidenciar as principais alterações observadas em decorrência do tratamento hormonal. Os valores não se referem a um único estudo isolado, mas resultam da síntese de dados provenientes de pesquisas internacionais e diretrizes nacionais, reunidos de forma a facilitar a visualização comparativa entre indivíduos cisgênero e transgênero após a estabilização do tratamento.

Tabela 1: Tabela comparativa de parâmetros laboratoriais entre pessoas cis e transgênero.

Parâmetro	Homem cisgêneros	Mulher transgênero (12 meses em E ± AA)	Mulher cisgêneros	Homem transgênero (12 meses em T)
Hemoglobina (g/dL)	13.5–17.5	11.5–15.0 (↓)	12.0–15.5	13.0–17.0 (↑)
Hematócrito (%)	41–53	34–45 (↓)	36–46	40–52 (↑)
VCM - (MCV) (fL)	80–100	80–100	80–100	80–100
HCM - (MCH) (pg)	27–33	27–33	27–33	27–33
CHCM - (MCHC) (g/dL)	32–36	32–36	32–36	32–36
HDL (mg/dL)	>40–60	55–70 (↑)	50–65	35–50 (↓)
LDL (mg/dL)	70–130	60–110 (↓)	70–120	80–140 (↑)
Triglicerídeos (mg/dL)	<150	110–180 (↑)	<150	100–170 (↑)
AST / TGO (U/L)	5–40	5–40	5–35	5–45
ALT / TGP (U/L)	5–40	5–40	5–35	5–45
GGT (U/L)	9–48	8–40	7–35	10–50
Fosfatase Alcalina (U/L)	30–120	25–105	25–110	30–115
Glicemia de jejum (mg/dL)	70–99	70–100 (↑)	70–99	70–105
HbA1c (%)	<5.7	<5.7	<5.7	<5.8
PCR / hs-CRP (mg/L) <1 (baixo) / 1–3 (médio) / >3 (alto)	1–3	2–5 (↑)	1–3	1–4 (↑)
VHS (ESR) (mm/h)	0–20	0–30 (↑)	0–30	0–20 (↓)

Legenda: T: testosterona; E ± AA: Estrogênio com ou sem o uso de antiandrogênico; E: Estrogênio; VCM: Volume Corpuscular Médio; HCM: Hemoglobina Corpuscular Média; CHCM: Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; HDL: Lipoproteína de Alta Densidade; LDL: Lipoproteína de Baixa Densidade; AST / TGO: Aspartato Aminotransferase; ALT / TGP: Alanina Aminotransferase; GGT: Gama Glutamil Transferase; HbA1c: Hemoglobina Glicada; PCR: Proteína C Reativa e VHS: Velocidade de Hemossedimentação.(↑): Indica elevação. (↓): Indica redução. **Fonte:** [17,19,20].

Parâmetros hematológicos (hemoglobina, hematócrito e contagem de eritrócitos) aumentam em homens transgênero como resultado do efeito eritropoiético da testosterona, causando policitemia nas doses aumentadas de testosterona. [17]. Em mulheres transgênero, esses parâmetros são encontrados em diminuição e se aproximam dos femininos. Índices eritrocitários como Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) e Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média

(CHCM) também se alteram, indicando os ajustes no metabolismo do ferro e aumento da eritropoiese [7, 15, 16].

Em relação ao perfil lipídico, ocorre redução da lipoproteína de alta densidade (HDL) e aumento da lipoproteína de baixa densidade (LDL) e também triglicerídeos em homens transgênero. Tais achados mostram que a alteração do perfil lipídico é um fator de risco para eventos cardiovasculares. De modo igual, em mulheres transgênero, os estrogênios geralmente resultam em

LDL e triglicerídeos elevados e diminuição do HDL [8,18].

Índices hepáticos, sendo eles alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST), gama glutamil transferase (GGT) e fosfatase alcalina podem estar ligeiramente elevados em ambos os grupos devido ao metabolismo hepático dos hormônios. Esse monitoramento é particularmente importante no caso de formulações orais, que são mais amplamente responsáveis pela hepatotoxicidade [7,15].

Considerando os marcadores de função renal, como creatinina e ureia, estes podem se apresentar aumentadas em homens transgênero devido ao aumento da densidade muscular induzida pela testosterona e aumento do metabolismo e catabolismo proteico. Do contrário apresentam-se diminuídas em mulheres transgênero devido à redução da densidade muscular, como efeito da hormonioterapia [16,18].

Dados relacionados ao metabolismo glicêmico, como glicose em jejum e hemoglobina glicada (HbA1c), devem ser monitorados, pois a testosterona pode favorecer a resistência à insulina em homens transgênero, bem como o uso de estrogênio em mulheres transgênero pode influenciar no metabolismo da glicose se tornando um fator de risco para intolerância à glicose [5,6,19,20].

Por fim, índices inflamatórios não específicos, incluindo Proteína C Reativa (PCR) e Velocidade de Hemossedimentação (VHS), podem se apresentar alterados durante a terapia hormonal. Esses achados, embora não específicos, podem ser indicativos de processos inflamatórios associados ao risco cardiovascular e metabólico [16,19,20].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão permitiu evidenciar que a hormonioterapia em pessoas transgênero promove alterações significativas nos parâmetros laboratoriais, abrangendo hemograma, perfil lipídico, função hepática, renal e hormonal. Tais modificações refletem diretamente as mudanças fisiológicas induzidas pelos hormônios sexuais, destacando a necessidade de interpretação criteriosa e contextualizada dos resultados laboratoriais.

Constatou-se que a ausência de valores de referência específicos para essa população constitui uma limitação relevante na prática clínica, podendo levar a interpretações e condutas equivocadas. Nesse sentido, a construção de intervalos de referência adaptados ao tempo de uso da hormonioterapia e à identidade de gênero representa um passo fundamental para garantir maior segurança diagnóstica e terapêutica, bem como notas nos laudos laboratoriais por conta do biomédico responsável a fim de nortear o clínico.

Adicionalmente, verificou-se que as barreiras sociais, o preconceito institucional e a falta de preparo de profissionais de saúde ainda constituem obstáculos substanciais no cuidado integral de pessoas transgênero. Portanto, torna-se imprescindível não apenas o aprimoramento de protocolos laboratoriais, mas também a capacitação contínua de equipes multiprofissionais, de modo a assegurar práticas mais inclusivas, éticas e humanizadas.

CONCLUSÃO

Dessa forma, conclui-se que a hormonioterapia, quando realizada com acompanhamento especializado, é eficaz na promoção do bem-estar físico e mental de pessoas transgênero. Contudo, para que os avanços técnicos se traduzam em cuidado pleno, é necessário integrar aspectos clínicos, laboratoriais e sociais, reconhecendo a saúde dessa população como um direito fundamental e inalienável.

Limitações do Estudo

Por se tratar de um tema em expansão, foram encontradas dificuldades quanto à quantidade de publicações disponíveis, além da falta de diretrizes específicas de valores limítrofes laboratoriais para acompanhamento e acolhimento das pessoas transgênero, somado ao âmbito social e nos serviços de saúde. Ademais, nos artigos analisados, foram verificados um número pequeno de participantes e escassez de estudos que quantifiquem e comprovem de forma consistente as alterações laboratoriais.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Azevedo LH. Para ser mulher: feminismo, revolução sexual e a construção de uma nova mulher em revistas no Brasil (1960–1975). In: Simpósio Nacional de História, 23., 2005, Londrina. Anais. Londrina: ANPUH; 2015.
2. Winter S, et al. Transgender people: health at the margins of society. *Lancet*. 2016;388(10042):390-400.
3. World Professional Association for Transgender Health (WPATH). Standards of care for the health of transsexual, transgender, and gender nonconforming people. 7th ed. Minneapolis: WPATH; 2015.
4. Hembree WC, Cohen-Kettenis PT, Gooren L, et al. Endocrine treatment of gender-dysphoric/gender-incongruent persons: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2017;102(11):3869-3903.
5. Franco A. Transexualidade: histórico e conceitos. *MD Saúde*. 2023. Available from: <https://www.mdsaude.com/psiquiatria/transexualidade-historico/>. Cited 2025 Aug 24.
6. Deutsch MB, et al. Endocrine treatment of gender-dysphoric/gender-incongruent persons: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100(11):3869-3903.
7. Campana GA, Zambon CP, Tieg LMR, Cardoso Júnior CA. A terapia hormonal no processo de transexualização. *Rev Cient FAEMA*. 2018;9(ed esp):526-531. <https://doi.org/10.31072/rcf.v9iedesp.627>.
8. Ribeiro PVS. Terapia hormonal para redesignação de gênero – mulher trans: uma revisão. *Rev Saúde.com-Ciência*.

2020;1:9-16.

9. Silva MJS, et al. Perspectivas e marcadores sociais do acesso à saúde por pessoas trans e travestis no Brasil. *Revista Cor LGBTQIA+*; 2022. Available from: file:///C:/Users/Samsung/Downloads/Perspectivas-e-marcadores-sociais-do-acesso-a-saude-por-pessoas-trans-e-travestis-no-brasil.-revista-cor-lgbtqia-curiti.pdf. Cited 2025 Aug 24.

10. Veras IF, et al. Avaliação da assistência dos serviços de saúde frente aos corpos trans: uma revisão integrativa. *Contrib Cienc Soc.* 2021;17(7):1-39. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.7-104>.

11. Irwig MS. Testosterone therapy for transgender men. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2017;5(4):301-311.

12. Saxon D, et al. Hormonal treatment and laboratory monitoring in transgender individuals. *J Clin Transl Endocrinol.* 2017;8:55-60.

13. Unger C. Hormone therapy for transgender patients. *Transl Androl Urol.* 2016;5(6):877-884.

14. Hupp S, et al. Reference intervals for laboratory parameters in transgender people: a systematic review. *Clin Chem Lab Med.* 2020;58(8):1201-1212.

15. Mendes ME. Cuidando de pacientes transgêneros no laboratório clínico. *Encontros Controllab.* São Paulo; 2022.

16. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia; Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial; Colégio Brasileiro de Radiologia. Posicionamento conjunto: Medicina diagnóstica inclusiva – cuidando de pacientes transgênero. São Paulo; 2019.

17. Sorelle JA, et al. Impact of hormone therapy on laboratory values in transgender individuals.

18. Ministério da Saúde (BR). Avaliação e acompanhamento de pessoas trans adultas: guia do episódio de cuidado. Brasília; 2021.

19. Greene DN, et al. Hematology reference intervals for transgender adults on stable hormone therapy. *Am J Clin Pathol.* 2019;152(5):561-570. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqz086>.

20. Humble RM, et al. Reference intervals for clinical chemistry analytes for transgender men and women on stable hormone therapy. *J Appl Lab Med.* 2022;7(3):661-671. <https://doi.org/10.1093/jalm/jfac017>.