

Jessyca Alves das Neves Costa
jessyanc@gmail.com

Acadêmico de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará. Belém, Pará, Brasil.

Glauca Andréa Santana da Silva
gal.watsu@gmail.com

Acadêmico de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará. Belém, Pará, Brasil.

Erica Feio Carneiro Nunes
erica@perineo.net

Doutora em Ciências da Reabilitação. Professora da Universidade do Estado do Pará. Belém, PA, Brasil.

Angélica Homobono Nobre
angelica.homobono@gmail.com

Doutora em Psicologia. Professora da Universidade do Federal do Pará. Belém, PA, Brasil.



Faculdade Adventista da Bahia

BR 101, Km 197 – Caixa Postal 18 – Capoeiruçu - CEP:
44300-000 - Cachoeira, BA

Revista Brasileira de Saúde Funcional
REBRASF

TERAPIA HORMONAL NA COMPOSIÇÃO CORPORAL, PERFIL LIPÍDICO, FUNÇÃO PULMONAR E DENSIDADE ÓSSEA DE HOMENS TRANSGÊNEROS

HORMONE THERAPY IN BODY COMPOSITION, LIPID PROFILE, PULMONARY FUNCTION AND BONE DENSITY OF TRANSGENDER

RESUMO

Introdução: A terapia com testosterona possui vários efeitos desejados, bem como efeitos adversos. Estes últimos estão descritos como colesterol HDL reduzido, triglicerídeos aumentados e um possível aumento da densidade mineral óssea. **Objetivo:** Verificar a influência da terapia hormonal na composição corporal, perfil lipídico, função pulmonar e densidade óssea de homens transgêneros. **Método:** Estudo observacional, transversal e de caráter quantitativo, aplicado em homens transgêneros do Ambulatório Transexualizador de Belém/PA sob tratamento hormonal há pelo menos 1 (um) ano e mulheres cisgênero do mesmo município. Os voluntários realizaram exames de espirometria, exames laboratoriais e densitometria óssea. **Resultados:** Participaram 60 (sessenta) voluntários, divididos em Grupo experimental (GE) e Grupo Controle (GC). Houve um aumento significativo no Índice de Massa Corporal em comparação com os valores basais, diminuição no HDL e aumento do LDL, significativamente. Houve um aumento significativo dos níveis de triglicerídeos e colesterol após 12 (doze) meses de tratamento. Nenhuma diferença significativa foi encontrada da Densidade Mineral Óssea (DMO) basal na coluna lombar e no colo do fêmur depois de 12 (doze) meses de terapia, ressalvado a DMO do quadril. Na espirometria, o índice de Tiffeneau do GE foi 75% acompanhado de alteração negativa significativa da

PALAVRAS-CHAVE:

Transexualismo. Testosterona. Espirometria. Tecido Adiposo.

Capacidade Vital Forçada em relação ao GC, porém, ainda dentro do valor previsto de normalidade.

Conclusão: A administração de testosterona exógena para homens transgêneros foi associada a alterações na composição corporal, perfil lipídico, função pulmonar e densidade mineral óssea. Estudos são necessários para avaliar os riscos a longo prazo da terapia de testosterona.

ABSTRACT

Background: The testosterone therapy has several desired effects as well as unwanted and unknown effects. The latter are described as reduced HDL cholesterol, increased triglycerides and a possible increase in bone mineral density. **Objective:** To verify the influence of hormone therapy on body composition, lipid profile, pulmonary function and bone density of transgender men. **Method:** Observational, Cross-sectional, quantitative study applied in transgender men from the Transsexual Ambulatory of Belém/PA under hormonal treatment for at least 1 (one) year and cisgender women from the same municipality. The volunteers performed a spirometry, laboratory tests and bone densitometry. **Results:** Participated 60 (sixty) volunteers, divided into Experimental Group (EG) and Control Group (CG). There was a significant increase in Body Mass Index compared with baseline, HDL and LDL increase significantly. There was a significant increase in triglyceride and cholesterol levels after 12 (twelve) months of treatment. No significant difference was found in basal bone mineral density (BMD) at the lumbar spine and at the femoral neck after 12 (twelve) months of therapy, except for hip BMD. In spirometry, the EG Tiffeneau index was the 75% accompanied by a significant negative change in Forced Vital Capacity in relation to the CG, however, still within the expected normal value. **Conclusion:** The administration of exogenous testosterone to transgender men was associated with changes in body composition, lipid profile, pulmonary function and bone mineral density. Studies are needed to evaluate the long-term risks of testosterone therapy.

Keywords: Transexualism. Testosterone. Spirometry. Adipose Tissue.

INTRODUÇÃO

As categorias de corpo/sexo/sexualidade são estabelecidas socialmente, baseada na teoria dicotômica masculino/feminino. Entretanto, nas últimas décadas, a transgeneridade ganhou projeção modificando as ideias de gênero^(1,2).

Em meio ao segmento de pessoas transexuais, encontram-se os homens transgêneros que são indivíduos designados ao sexo feminino ao nascer, porém se identificam com o gênero masculino. No intuito de alcançar modificações corporais que se assemelhem ao gênero de identificação, estas pessoas recorrem à hormonioterapia, com testosterona e intervenções cirúrgicas, como redesignação sexual e mastectomia⁽³⁾.

Como forma de atender a essas demandas sociais, foi estabelecido na Portaria n. 2.803 o Ambulatório Transexualizador (TT), a fim de viabilizar a terapia hormonal. Esta destina-se a induzir alterações físicas para simular o sexo desejado. O uso contínuo da testosterona desencadeia efeitos benéficos como alteração na voz e crescimento de pêlos, em contrapartida, existem efeitos colaterais, tais como diminuição do HDL, aumento dos triglicerídeos, mudança na densidade óssea, entre outros⁽⁴⁾.

Sabe-se que esses efeitos acarretam riscos à saúde do sujeito, caracterizando um problema de saúde pública. Sob esta perspectiva, nota-se a importância de analisar os efeitos da hormonização nestes indivíduos, de forma que o intuito principal deste trabalho foi verificar como a hormonioterapia com testosterona influencia na composição corporal, perfil lipídico, função pulmonar e densidade óssea de homens transgêneros.

MÉTODOS

Este foi um estudo observacional, transversal, de caráter quantitativo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA) (CAAE 75817317.3.0000.5174, parecer 2.451.073). A coleta de dados ocorreu na Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO), situada no município do Belém/Brasil, no turno matutino, no período de setembro a novembro de 2017.

Para avaliar os efeitos da hormonioterapia, os participantes do estudo foram divididos em dois grupos: grupo experimental (GE), formado por homens transgêneros matriculados no ambulatório TT; e grupo controle (GC), formado por mulheres cisgêneros, recrutadas na UEAFTO. A amostragem foi por conveniência.

Foram incluídos no estudo homens transgêneros, regulares na hormonioterapia com Durateston® há no mínimo 1 (um) ano, com doses quinzenais, na faixa etária de 18 a 30 anos, cujo prontuário incluisse exames de densitometria óssea e exame de sangue, anteriores ao início da hormonização. No GC foram incluídas mulheres cisgêneros, na faixa etária de 18 a 30 anos. Os critérios de exclusão no GE foram: irregularidade das doses de hormônio e que apresentassem doenças respiratórias. Já no GC, mulheres que tivessem administrado ou com indicação atual ou prévia de testosterona e que apresentassem doenças respiratórias.

A coleta de dados se deu da seguinte forma: os participantes eram convidados a participar da pesquisa e após os cuidados éticos eram encaminhados para a UEAFTO. Os dados colhidos dos prontuários do GE foram: exame de densitometria óssea e bioquímicos de sangue além de outras informações disponíveis (antecedentes médicos e hábitos de vida).

Na UEAFTO foram coletados os dados físicos de ambos os grupos. A antropometria foi dividida em 3 (três) grupos de medidas, que visavam descrever o perfil morfológico dos indivíduos. Foram utilizados os seguintes instrumentos para medição: adipômetro da marca Saehan®, para medição de dobras cutâneas; as medidas de peso e altura foram aferidas em balança antropométrica Welmy® digital modelo PL 150, com capacidade de 150 kg e precisão de 100 g e estadiômetro de alumínio acoplado à balança com capacidade para 2,0 m e precisão de 5 mm.; fita métrica antropométrica com precisão de 0,1cm para as medidas de circunferência da marca Sanny®.

Os dados dos voluntários foram inseridos no programa de computador que conta com o espirômetro de autocalibração empregado (*OneFlow Soft 1.2*). Após cada voluntário ter sido instruído quanto ao procedimento adequado, a espirometria foi realizada com o indivíduo em sedestação e obtidas três curvas espirométricas de acordo com os critérios de aceitabilidade do II Consenso Brasileiro de Espirometria de 2002⁽⁵⁾. O teste com os maiores valores de Capacidade Vital Forçada (CVF) e Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF1) foi utilizado na análise.

A densidade óssea foi avaliada por meio de densitometria óssea de dupla emissão de raios X (DXA) em três sítios: coluna lombar, colo do fêmur e quadril, expressa em g/cm². O exame foi realizado com densitômetro Hologic – dexta com tecnologia “**FAN BEAM**”.

As medidas de circunferência foram conduzidas da seguinte forma: cintura; abdome e quadril. A circunferência abdominal foi obtida na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca com fita métrica flexível e inelástica sem comprimir os tecidos. Dobras cutâneas, segundo protocolo de Guedes⁽⁶⁾ adaptado: bicipital; axilar; tricipital; abdominal; supra ilíaca; Estatura: medida em posição ortostática do chão ao topo da cabeça com o olhar dirigido para frente com estadiômetro com precisão de mm.

Para classificar o estado nutricional dos participantes, utilizou-se o Índice de Massa Corporal (IMC= peso (Kg)/altura (m)²). Os valores do IMC foram classificados de acordo com os pontos de corte preconizados pela Organização Mundial da Saúde.

As amostras de sangue foram coletadas por um técnico treinado no Laboratório de Análises Clínicas da UEPA (lipidograma). Os valores de corte para níveis lipídicos anormais (Triglicerídeos, HDL, LDL e Colesterol Total) foram determinados pela diretriz da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas⁽⁷⁾.

O software Excel 2010 foi adotado para o armazenamento dos dados e confecção das tabelas. Para análise estatística foi empregado o software BioEstat 5.0. Todas as variáveis foram testadas quanto à sua normalidade pelo teste Shapiro-Wilk. Os resultados foram apresentados como média (DP), quando as variáveis apresentaram distribuição normal. O teste t -Student foi utilizado para comparação de duas médias quando a variável apresentou distribuição normal. Adotou-se como nível de significância estatística o valor de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

O estudo iniciou com 40 participantes no GE, porém 10 (dez) foram excluídos por não regularidade do uso das doses de hormônio (7) e desistência do estudo (3), finalizando com 30 voluntários. O GC iniciou com 35 participantes, porém 5 desistiram do estudo, finalizando também com 30 voluntárias. A média de idade do grupo GE foi 25,5 ($\pm 4,38$) e no GC 22,5 ($\pm 2,06$).

A partir da avaliação da totalidade de indivíduos participantes do GE, 21 (70%) eram fumantes e 9 (30%) não fumantes; todos faziam uso de álcool e informaram realizar algum tipo de atividade física regularmente, em contrapartida a 12 (40%) do GC que afirmaram ser sedentárias.

Composição Corporal (CC)

Ambos os grupos tinham peso comparável, embora os homens trans tivessem menor estatura do que as mulheres controle. O estado nutricional avaliado pelo IMC apontou que 53,3% dos voluntários foram classificados eutróficos (IMC 18,5 – 24,9 Kg/m²), 26,6% acima do peso (IMC entre 25 e 29,9 Kg/ m²) e 20% estavam obesos (IMC≥30 Kg/m²). O IMC aumentou ligeiramente, mas significativamente em relação aos valores basais (início da terapia); O IMC inicial foi de 22,2 Kg/m², em comparação com 25.7 Kg/m² após 12 meses.

Verificou-se que os homens transgênero apresentaram valores percentuais de gordura corporal maiores (0,19) que das mulheres controle (0,18). Verificou-se também que na categoria de sobrepeso no GE indivíduos já apresentavam medida de circunferência abdominal elevada. No GE foi encontrada uma composição corporal diferente, com uma cintura significativamente maior e menor circunferência do quadril e uma relação cintura-quadril maior que no grupo feminino (0,89 vs 0,75).

Quanto à classificação do estado nutricional pelo índice de massa corporal e a classificação do risco de complicações metabólicas pela circunferência abdominal (CA), neste estudo, a maioria dos homens apresentou-se eutrófico (53,3%), porém com uma CA desejável em apenas (30%). O IMC ≥25kg/m² e CA ≥80cm foram observados, respectivamente, em 46,6% e 70% da amostra. Em contrapartida, o GC apresentou valores aceitáveis destas variáveis em consonância com valores de referência previstos⁽⁸⁾.

Estão apresentados na Tabela I as médias, desvio padrão e o p-valor obtido pelo teste t-student acerca do IMC, da relação cintura/quadril e do percentual de gordura.

Tabela I – IMC e relação cintura/quadril.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	P-valor
IMC			
GE	25,2	± 4,05	p=0,04*
GC	22,7	± 2,77	
Relação C/Q**			
GE	0,89	± 0,04	p=0,0001*
GC	0,75	± 0,04	
Percentual de Gordura			
GE	0,19	± 0.04	p=0,83
GC	0,18	± 0.03	

Fonte: Dados da Pesquisa.

*Teste t-Student. **Relação C/Q: Relação Cintura/Quadril.

A partir da avaliação da totalidade de indivíduos participantes do GE, 21 (70%) eram fumantes e 9 (30%) não fumantes; todos faziam uso de álcool e informaram realizar algum tipo de atividade física regularmente, em contrapartida a 12 (40%) do GC que afirmaram ser sedentárias.

Perfil Lipídico

O valor médio dos níveis séricos basais de colesterol total foi $139,2 \pm 33$ mg/dL, da fração HDL foi $50,3 \pm 10,6$ mg/dL, da fração LDL foi $93,6 \pm 27$ mg/dL e dos triglicerídeos foi $139 \pm 11,42$ mg/dL. Constatou-se que houve diminuição no HDL estatisticamente significativa e tendência ao aumento do LDL, porém sem significância. Houve um aumento significativo dos níveis de triglicerídeos e colesterol após 12 (doze) meses de tratamento. A Tabela II demonstra os valores para colesterol total (CT), LDL, HDL e triglicerídeos (TG).

Os valores de colesterol e triglicerídeos do GE revelaram-se superiores ($p=0,05$ e $p=0,02$) em relação aos valores basais. Mesmo nesta condição, o colesterol estava em conformidade com o valor de referência. O GE apresentou menores valores do nível de HDL e abaixo do valor de referência.

Nos dados apresentados, examinou-se valores alterados de perfil lipídico quando comparados com os valores de referência, sendo que 22,5% dos homens estavam hipercolesterolêmicos, 19,4% possuíam níveis altos de TG, 39,7% tinham HDL baixo, 8,9% tinham LDL alto e 12,7% LDL muito alto.

Tabela II - Variáveis relacionadas ao perfil lipídico.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	P-valor
Colesterol Total			
Antes	139,2	± 33	$p= 0,05^*$
Depois	171,7	$\pm 25,2$	
HDL			
Antes	50,3	$\pm 10,62$	$p= 0,01^*$
Depois	39,1	$\pm 4,12$	
LDL			
Antes	93,6	$\pm 27,0$	$p= 0,78$
Depois	95,2	$\pm 24,6$	
Triglicerídeos			
Antes	139,0	$\pm 11,42$	$p= 0,02^*$
Depois	153,4	$\pm 12,22$	

Fonte: Dados da pesquisa.

*Teste t-Student.

Espirometria

A Tabela III mostra os valores médios de Pico de Fluxo Expiratório (PFE), VEF1, CVF e Índice de Tiffeneau (VFE1/CVF) obtidos na amostra. Notou-se que o GE apresentou menor média em relação ao GC do Pico de Fluxo Expiratório e do Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo, porém não houve significância estatística. Entre os voluntários, a média da CVF diferiu significativamente, apontando maior valor para o GC ($3,41 \pm 0,83$; $p = 0,02$). O Índice de Tiffeneau apresentou o valor de 75,5% para os homens trans e 94,1% para mulheres controle.

Tabela III - Variáveis relacionadas à Espirometria.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	P-valor
PFE			
GE	257,0	± 76,0	p=0,30
GC	284,0	± 34,5	
VEF1			
GE	2,58	± 0,33	p = 0,62
GC	2,82	± 0,71	
CVF			
GE	2,98	± 0,15	p = 0,02*
GC	3,41	± 0,83	
VFE1/CVF			
GE	75,5	± 7,72	p < 0,0001*
GC	94,1	± 4,67	

Fonte: Dados da Pesquisa.

*Teste t-Student. PFE: Pico de Fluxo Expiratorio; VEF1: Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo, CVF: Capacidade Vital Forçada; VFE1/CVF: Índice de Tiffeneau.

Densitometria

Foi encontrada diferença na Densidade Mineral Óssea (DMO) basal e DMO depois de 12 (doze) meses no GE. Conforme mostrado na Tabela IV, houve aumento significativo na área do colo do fêmur ($5,1 \pm 0,53 \text{ cm}^2$) e na área e massa óssea do quadril ($35,3 \pm 3,0 \text{ cm}^2$; $33,9 \pm 5,0 \text{ g}$). A DMO na coluna lombar manteve-se inalterada após 12 (doze) meses de tratamento hormonal.

Tabela IV – Média e desvio padrão dos valores mensurados pela DMO da coluna lombar, colo do fêmur e do quadril esquerdo antes e após a hormonização do GE.

	Antes	Depois
Coluna Lombar		
Área óssea(cm^2)	59.4 (6,1)	59.5 (5.5)
CMO(g)	61.3 (10.2)	63.2 (10.8)
DMO(g/cm^2)	1.03 (0.10)	1.06 (0.11)
Colo do Fêmur		
Área óssea(cm^2)	5.0 (0.3)	5.1 (0.53)
CMO(g)	4.1 (0.7)	4.2 (0.5)
DMO(g/cm^2)	0.82 (0.11)	0.84 (0.10)
Quadril		
Área óssea (cm^2)	34.5 (2.9)	35.3 (3.0)
CMO (g)	32.9 (4.4)	33.9 (5.0)
DMO(g/cm^2)	0.96 (0.12)	0.95 (0.10)

Fonte: Dados da Pesquisa.

CMO: Conteúdo Mineral Ósseo. DMO: Densidade Mineral óssea.

DISCUSSÃO

A mudança física para harmonizar a identidade de gênero com o gênero designado ao nascer traz implicações em vários aspectos: físicos, psicossociais, familiares e legais. Neste sentido, este estudo constatou que a hormioterapia altera a composição corporal, perfil lipídico, função pulmonar e densidade óssea de homens transgêneros.

Dessa forma, observou-se que os homens transgêneros deste estudo tiveram a CC alterada após 12 (doze) meses de uso de testosterona, principalmente o IMC e a relação cintura quadril. O IMC destes homens, de acordo com os valores de referência do Ministério da Saúde⁽⁸⁾, os classifica com sobrepeso. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos⁽⁹⁻¹¹⁾ que indicam o aumento do IMC após 12 (doze) meses de terapia.

Foi observado na categoria sobrepeso que os homens trans já apresentavam medida de CA de risco, confirmando a presença de obesidade abdominal mesmo em indivíduos com IMC inferior a 30. Esse dado pode ser explicado pelo fato de que os indivíduos avaliados por este estudo não realizavam acompanhamento nutricional ou hábitos alimentares saudáveis.

Considerando essa tendência crescente do sobrepeso e obesidade na população transgênero e a sua associação com fatores de risco cardiovasculares reforçada em nosso estudo, intervenções visando reduzir o peso corporal, em especial a gordura central, são de extrema importância para a prevenção e controle das doenças cardiovasculares nessa população⁽⁹⁾.

Análise de dados bioquímicos mediante o tratamento com testosterona tem sido alvo de diversos estudos⁽¹⁰⁻¹²⁾. No presente estudo, a amostra apresentou um perfil lipídico predominantemente desfavorável, apontando elevado percentual do GE com hipercolesterolemia e HDL baixo, o que alerta para um maior risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares neste grupo.

A hipercolesterolemia apresentada pelos homens trans deste estudo também foi observada por Deutsch et al⁽¹¹⁾.

Considerando a importância de fatores ligados ao estilo de vida na etiologia da obesidade e doenças cardiovasculares, avaliou-se a frequência do tabagismo, do sedentarismo e do consumo de bebidas alcoólicas e verificou-se que, ao contrário de resultados encontrados em outros estudos^(13,14), todos os indivíduos praticavam alguma atividade física, e desses, 77% a faziam pelo menos três vezes por semana por quarenta minutos. Maior frequência de tabagismo e de consumo de bebidas alcoólicas foi observada entre os homens transgênero, como encontrado em outros estudos^(13,15).

Observou-se, neste estudo, que o CT e LDL tendem a aumentar conforme se eleva o IMC, e que os homens com sobrepeso e obesos apresentaram a menor média de HDL se comparados àqueles eutróficos. Otti et al.⁽¹³⁾ e Velho et al.⁽¹⁴⁾, em seus estudos, observaram associação entre aumento do peso corporal e níveis aumentados de TG e reduzidos de HDL.

Observou-se ainda que quanto maior a CA, menor foram os valores médios de HDL e maior de LDL dos participantes do estudo. Otti et al.⁽¹³⁾ observaram que indivíduos com obesidade abdominal apresentaram maior prevalência de hipertensão arterial sistêmica, diabetes e dislipidemias em relação àqueles que não apresentaram excesso de gordura abdominal, consequentemente, maior risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

O aumento do colesterol total e triglicérides também foi observado em outros estudos^(13,17,18)

com homens transgêneros, porém, Jacobeit et al.⁽¹⁹⁾ encontraram uma diminuição no colesterol total e colesterol LDL, e Langsted et al.⁽⁷⁾ não encontraram mudanças significativas nestas variáveis. Diversos pesquisadores indicaram que os níveis de triglicerídeos não mudaram após 12 (doze) meses de hormonioterapia⁽²⁰⁾, já os níveis de HDL diminuíram em outros estudos^(11,12,17,20). Uma revisão sistemática e meta-análise sobre os efeitos de diferentes andrógenos sobre o risco cardiovascular encontraram um aumento significativo dos triglicerídeos em homens transgêneros que utilizavam testosterona⁽²¹⁾.

A espirometria é uma ferramenta imprescindível na detecção de alterações ventilatórias obstrutivas em indivíduos sem história de alterações pulmonares, que estão na base das doenças respiratórias crônicas mais prevalentes e subdiagnosticadas no Brasil⁽²²⁾.

Quanto ao Índice de Tiffeneau, os valores de ambos os grupos apresentaram-se no valor de referência previsto, porém em relação ao GC, os homens trans expressaram menor valor de Índice, significativamente. O índice de Tiffeneau evidencia um padrão obstrutivo quando menor que 75%. Este resultado sugere que o uso do *binder* por tempo prolongado implica em possível alteração da função pulmonar, com dificuldade de passagem de fluxo aéreo. Sob uma perspectiva global, os dados espirométricos apresentados aqui refletem possíveis efeitos deletérios do uso contínuo do *binder*. Os voluntários relataram falta de ar, tolerância reduzida ao exercício e dificuldade na fala. A monitorização da função pulmonar em usuários da faixa de compressão torácica é recomendada⁽²³⁾.

Em relação ao DMO, no presente estudo, o aumento modesto observado na área do colo de fêmur e área e massa óssea do quadril pode ser atribuída aos efeitos indiretos da testosterona. Da mesma forma, Van Kesteren et al.⁽²⁴⁾ relataram maior DMO em cortes locais (colo do fêmur, quadril e coluna lombar), bem como maior tamanho ósseo em homens trans em comparação com mulheres cisgênero. Isso se deve à aquisição de massa óssea trabecular e consequentemente trabéculas ósseas mais espessas comparadas com o valor basal. O aumento no marcador de formação óssea em homens trans foi relatado durante os primeiros 2 (dois) anos de tratamento com testosterona e aumentos maiores foram observados em homens trans após o tratamento a longo prazo com testosterona em comparação com mulheres controle^(24,25).

Em contraste com Turner et al.⁽²⁶⁾, que descreveram um aumento da DMO no sítio da coluna lombar (CL) durante o tratamento com testosterona em pacientes transexuais ao longo de um período de 2 (dois) anos, verificou-se no presente estudo que não houve aumento significativo, mas sim a manutenção da DMO na CL (L2-L4) durante um período de 12 (doze) meses. Van Wiepjes et al.⁽²⁷⁾ também não relataram aumento na DMO ocorrida na coluna lombar em homens transgênero tratados com testosterona.

As limitações deste estudo foram: devido à raridade da condição, o tamanho da amostra foi pequeno, com implicações para poder estatístico. Para além disso, a adaptação individual dos homens transgêneros pode ter sido subestimada. Os resultados podem não ser representativos para homens trans em outras idades, raças, nível educacional, locais ou disponibilidade de internet. Medicamentos e doses notificados pela amostra transgênera podem diferir do que é realmente adotado pelos sujeitos.

Sabe-se ainda que a administração de testosterona antes do acompanhamento no Ambulatório TT é muito comum, apesar de não haver relatos entre o GE. Contudo, de acordo com a literatura atual, os parâmetros ósseos basais (início do tratamento) foram semelhantes àqueles

que não fazem terapia hormonal. Além disso, faltam informações sobre ingestão geral de cálcio, que pode ser relevante na interpretação dos dados ósseos⁽²⁷⁾.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo sugerem que a terapia hormonal à base de testosterona pode influenciar em variáveis corporais e metabólicas de homens transgêneros. Entre elas, destacam-se: alterações significativas na composição corporal e densidade mineral óssea de quadril total. Soma-se a estas alterações hábitos adotados por estes indivíduos para suprimir características típicas do sexo de nascença como o uso contínuo de *binder* com prejuízos secundários aos valores pulmonares. Porém, reconhecem-se as limitações deste estudo, como as características e tamanho da amostra e o curto período observado. Novos ensaios devem ser realizados a fim de elucidar os efeitos da terapia hormonal a longo prazo.

Mediante os dados encontrados neste estudo, é notória a necessidade de vigilância primária multiprofissional no tocante ao processo transexualizador, haja vista suas implicações no organismo. Entre elas, destacam-se as repercussões respiratórias e lipídicas que coincidem com a gama de atuação profissional do fisioterapeuta. Neste sentido, a atuação fisioterapêutica na equipe se dá com o intuito de ações de conscientização, vigilância, prevenção e, quando necessário, reabilitação de possíveis comprometimentos.

REFERÊNCIAS

1. Sampaio LLP, Coelho MTAD. Transexualidade: aspectos psicológicos e novas demandas ao setor saúde. *Interface*. 2012;6(42):637-49.
2. Bento B, Pelucio L. Despatologização do gênero: a politização das identidades abjetas. *Rev. Est. Fem.* 2012;20(2):559-68.
3. Silva MJM, Bezerra AD, Sousa RA, Ferreira FPF, Fernandes FFP. (Trans)pondo os limites do corpo e da mente estudo sobre transgeneridade. In: Colóquio nacional representações de gênero e sexualidades, 12. 2016, Campina Grande. 12 CONAGE. Campina Grande: Realize, 2016;1(1):12.
4. Costa EMF, Mendonça BB. Clinical management of transsexual subjects. *Arq. Brasil. Endoc. Metab.* 2014;58(2):188-196.
5. Pereira CAC. II Consenso de Espirometria. *J Pneumol.* 2002; 28 (3 Supl): s1-s80.
6. Guedes DP. Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações. 2 ed. Londrina: APEF; 1994
7. Langsted A, Mora S, Kolovou G, Baum H, Bruckert E, et al. Fasting is not routinely required for determination of a lipid profile: clinical and laboratory implications including flagging at desirable concentration cutpoints *Clin Chem.* 2016 Jul 1;37(25):1944-58.
8. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. *Cad Aten Bas.* 2014; (38): 212.
9. Mueller A, Kieseewetter F, Binder H, Beckmann MW, Dittrich R. Long-term

administration of testosterone undecanoate every 3 months for testosterone supplementation in female-to-male transsexuals. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2007 Set; 92(9): 3470-75.

10. Quirós C, Patrascioiu I, Mora M, Aranda GB, Hanzu FA, Gómez-Gil E, et al. Effect of cross-sex hormone treatment on cardiovascular risk factors in transsexual individuals. Experience in a specialized unit in Catalonia. *Endocrinología y Nutrición (English Edition)*. 2015; 62(5): 210-16.

11. Deutsch MB, Bhakri V, Kubicek K. Effects of cross-sex hormone treatment on transgender women and men. *Obstetrics and Gynecology*. 2015; 125(3): 605-610.

12. Gooren L, Hormone Treatment of the Adult Transsexual Patient. *Horm Res*. 2005; 64(suppl 2): 31-6.

13. Ott J, Aust S, Promberger R, Huber JC, Kaufmann U. Cross-sex hormone therapy alters the serum lipid profile: a retrospective cohort study in 169 transsexuals. *The Journal of Sexual Medicine*. 2011;(8):2361-9.

14. Velho I, Figuera TM, Ziegelmann, PK, Spritzer, PM. Effects of testosterone therapy on BMI, blood pressure, and laboratory profile of transgender men: a systematic review. *Andrology*. 2017;5(5):881-88.

15. Velásquez-Meléndez G, Kac G, Valente JG, Tavares R, Silva CQD, Garcia ES. Evaluation of waist circumference to predict general obesity and arterial hypertension in women in Greater Metropolitan Belo Horizonte, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 2002; 18(3): 765-771.

16. Cupisti S, Giltay EJ, Gooren LJ, Kronawitter D, Oppelt PG, Beckmann MW, et al. The impact of testosterone administration to female-to-male transsexuals on insulin resistance and lipid parameters compared with women with polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*. 2010;(94):2647-53.

17. Wierckx K, Mueller S, Weyers S, Van Caenegem E, Roef G, Heylens G, et al. Long-term evaluation of cross-sex hormone treatment in transsexual persons. *Journal of Sexual Medicine*. 2012; (9); 2641–2651.

18. Giltay E, Toorians A, Sarabdjitsingh A, De Vries N, Gooren L. Established risk factors for coronary heart disease are unrelated to androgen-induced baldness in female-to-male transsexuals. *Journal of Endocrinology*. 2004; 180; 107-112.

19. Jacobeit JW, Gooren LJ, Schulte HM. Safety aspects of 36 months of administration of long-acting intramuscular testosterone undecanoate for treatment of female-to-male transgender individuals. *European Journal of Endocrinology*. 2009;4(5):1479-84.

20. Jacobeit JW, Gooren LJ, Schulte HM. Long-acting intramuscular testosterone undecanoate for treatment of female-to- male transgender individuals. *The Journal of Sexual Medicine*. 2007;4(5):1479-84.

21. Elamin MB, Garcia MZ, Murad MH, Erwin PJ, Montori VM. Effect of sex steroid use on cardiovascular risk in transsexual individuals: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Endocrinology*. 2010;72:1-10.

22. Castro PCA, Sato T, Rodrigues SC. Novos valores de referência para espirometria forçada em brasileiros adultos de raça branca. *J. Bras. Pneumol*. 2006; 33(4): 397-406.

23. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. *Transexualidade e travestilidade na saúde*. Brasília.

2015; 194.

24. Van Kesteren P, Lips P, Gooren LJ, Asscheman H, Megens J. Long-term follow-up of bone mineral density and bone metabolism in transsexuals treated with cross-sex hormones. *Clinical Endocrinology*. 1998; (48): 347–354.

25. Van Caenegem E, Wierckx K, Taes Y, Schreiner T, Vandewalle S, Toye K, et al. Body composition, bone turnover, and bone mass in trans men 34 during testosterone treatment: 1-year follow-up data from a prospective case -controlled study (ENIGI). *European Journal of Endocrinology*. 2015; (172): 163-171.

26. Turner A, Chen TC, Barber TW, Malabanan AO, Holick MF, Tangpricha V. Testosterone increases bone mineral density in female-to-male transsexuals: a case series of 15 subjects. *Clinical Endocrinology*. 2004; 61(5); 560–566.

27. Wiepjes CM, Mariska CV, Maartje K, Nienke MN, Christel JMDB, Renate TDJ et al. Bone Mineral Density Increases in Trans Persons after One Year Hormonal Treatment: A Multicenter Prospective Observational Study. *Journal Of Bone And Mineral Research*. 2017: 32(6): 1252-60.