



Relationship between testosterone and well-being in promoting balance in female health

Relação da testosterona e o bem-estar na promoção do equilíbrio na saúde feminina

SOUZA, Sâmelia Aparecida Oliveira⁽¹⁾, COÊLHO, Luana Pereira Ibiapina⁽²⁾, SANTOS, Allan Bruno Alves de Sousa⁽³⁾

⁽¹⁾ 0000-0002-2062-3606; Faculdade Cerquillo. Camocim, Ceará (CE), BRAZIL. E-mail: 1510saesam@gmail.com.

⁽²⁾ 0000-0002-2054-959x; Enfermeira no Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago, Florianópolis, Santa Catarina (SC), BRAZIL, E-mail: luana_ibiapina@hotmail.com

⁽³⁾ 0000-0001-6412-7164; Graduando de enfermagem pela Faculdade de Educação São Francisco -FAESF, Santo Antônio dos Lopes, Maranhão (MA), BRAZIL, E-mail: allan.enfer1@gmail.com.

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

It is known that in women there is a predominance of the sex hormones estradiol and progesterone, responsible for characterizing physical aspects, regulating behaviors and guiding menopause. The study aimed to investigate in the existing literature the link between the hormone testosterone and its relationship with the well-being and maintenance of women's health. The research is characterized by being an integrative review from the available literature, and the methodology covers studies of all aspects, which allows the construction of a rich panorama about the topic under analysis. The sample consisted of 10 articles captured in the Scientific Electronic Library (SciELO), Researchgat, ScienceDirect and Scientific Journals of UTFPR. After the theoretical instrumentation, there was an analysis of the contents that allowed grouping into four topics that were discussed: menopause, testosterone and quality of life, hormonal deficiency related to comfort and gender and female health issues, being worth noting that the predominant methodology in the studies was the descriptive approach. It was concluded that studies on testosterone need an approach that goes beyond the biological view between the bodies of men and women, and the importance of the hormone is explained by the clinical benefits of its use and dynamics in different contexts.

RESUMO

Sabe-se que nas mulheres há predomínio dos hormônios sexuais estradiol e progesterona, responsáveis por caracterizar aspectos físicos, regular comportamentos e orientar a menopausa. O estudo objetivou investigar na literatura existente a vinculação entre o hormônio testosterona e sua relação com o bem-estar e manutenção da saúde das mulheres. A pesquisa caracteriza-se por ser uma revisão integrativa a partir da literatura disponível, sendo que a metodologia abrange estudos de todos os aspectos, o que permite a construção de um panorama rico acerca do tema em análise. A amostra foi constituída de 10 artigos captados na *Scientific Electronic Library* (SciELO), *Researchgat*, *ScienceDirect* e Periódicos Científicos da UTFPR. Posteriormente a instrumentalização teórica, houve a análise dos conteúdos que permitiu agrupar em quatro tópicos que foram discutidos: menopausa, testosterona e qualidade de vida, deficiência hormonal relacionado ao conforto e questões de gênero e saúde feminina, sendo válido destacar que a metodologia predominante nos estudos foi a abordagem descritiva. Concluiu-se que os estudos acerca da testosterona necessitam de uma abordagem que ultrapasse a visão biologizante entre corpos de homens e mulheres, sendo a importância do hormônio explicitada pelos benefícios clínicos de seu uso e dinâmica em contextos diversos.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 31/10/2021

Aprovado: 30/04/2022

Publicação: 01/07/2022



Keywords:

Women's health, testosterone, wellness.

Palavras-Chave:

Saúde da mulher, testosterona, bem-estar.

Introdução

Os hormônios transportam os dados químicos que controlam a taxa de funcionamento de glândulas e outros órgãos. A hipófise é a glândula mais influente do sistema endócrino, levando substâncias ao encontro de tecidos e órgãos-alvos. Dividida em dois, a adeno-hipófise torna-se a parte que comanda as informações necessárias no que concerne às gônadas sexuais (Parker, 2014).

Analisado o eixo das gonadotrofinas, nota-se que testosterona é o principal hormônio androgênico, regulado pelo hormônio luteinizante (LH), produzido naturalmente pelo organismo nas células de Leydig. Embora sua produção seja nos testículos, e que os homens apresentem uma produção 30 vezes maior que as mulheres, pessoas do sexo feminino também possuem a ação desse hormônio (Berny & Levy, 2009).

Os hormônios sexuais predominantes nas mulheres são o estradiol e a progesterona, que caracterizam, além do físico como mamas, quadris mais largos, voz fina, poucos pelos no corpo, fertilidade, ademais comportamentos e menopausa. No entanto, há também a presença da testosterona, que apresenta uma grande importância na vida feminina, não atuando apenas em características físicas, mas também em aspectos psicológicos extremamente relevantes como a libido e o sono (Sbib, 2017).

É corriqueiro fazer analogias quanto ao uso de testosterona e seus impactos negativos às mulheres, contudo nem sempre o lado ruim é ocasionado pelo excesso. Muitas mulheres sofrem pela baixa quantidade desse hormônio e principalmente a sintomatologia que vem associado ao mesmo, impactando sua vida em diversos aspectos, desregulando outros hormônios cuja ordem é imprescindível para a manutenção do bem-estar físico e psicológico das mulheres (Azevedo, 2018).

A relevância da testosterona para a manutenção da saúde indica possibilidades de estudo e compreensão da dinâmica do hormônio no organismo. Portanto, esta pesquisa busca responder aos seguintes questionamentos: Quais os efeitos no bem-estar geral das mulheres que a diminuição da testosterona causa?

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades”. Para tanto, nota-se que esse estudo é relevante, pois, além de informar as mulheres, seus (suas) parceiros (as), guia profissionais a tratar do mesmo em seu dia a dia (Segre & Ferraz, 1997).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia, a baixa de testosterona em mulheres deve ser levada em consideração nos casos de síndrome do interesse e excitação sexual que, no geral, afetam-nas. Sentindo esse impacto e não entendendo as possíveis causas, muitas se sentem preocupadas, apresentando libido baixa, desânimo, baixa autoestima, sono desregulado, surgindo inúmeras indagações sobre seu posicionamento no mundo e o que está causando isso (Azevedo, 2018).

O Departamento de Endocrinologia Feminina e Andrologia da SBEM (2004), explica que a forma de reconhecimento da patologia é sindrômica (clínica), devendo a mulher apresentar 50% dos sintomas avaliados que se referem à redução significativa de assuntos voltados à sexualidade, como desejo, iniciativa, resposta aos estímulos, sensação de prazer nas regiões consideradas erógenas, efeitos nos quais devem perdurar por no mínimo 6 meses e que se tornem um incômodo (Clapauc et al., 2005).

O diagnóstico da deficiência da testosterona feminina inclui três aspectos: anamnese, exame físico e laboratorial. No entanto, a determinação sérica da testosterona é questionável, pois os testes de radioimunoensaio apresentam baixa especificidade e sensibilidade. Alguns autores preconizam seu uso na prática clínica, considerando testosterona livre $\leq 1/4$ do valor de referência para a idade reprodutiva, sugestivo da síndrome da deficiência androgênica (Fonseca et al., 2010).

Embora escassos os dados sobre a prevalência desta síndrome, estima-se que 16 milhões de mulheres norte-americanas, acima dos 50 anos apresentam redução do desejo sexual (principal sintoma da síndrome), sendo que somente uma parte significativa delas exibe queda nas concentrações séricas de androgênios (Basson, 2007).

Há muitos blogs, revistas, canais no YouTube e páginas em redes sociais, que dinamizam o tema, trazem relatos de experiências, curiosidades, e por não haver muitos trabalhos de cunho científico que abordem o que não seja reposição hormonal, quer seja de uso proibido ou legalizado, como solução para tais problemas, ou o uso indiscriminados de anabolizantes para fins estéticos, o molde é tratar da redução do valor ideal de testosterona pertencente a todas as mulheres e como equilibrar com a vida que as mesmas têm, mostrando soluções naturais e facilitadoras (Lúcia et al., 2008).

O referente estudo objetivou investigar na literatura existente a vinculação entre o hormônio testosterona e sua relação com o bem-estar e manutenção da saúde das mulheres.

Referencial teórico

Testosterona

Os androgênios são esteroides C19 originários do colesterol, apresentando como principais fontes produtoras na mulher as adrenais (25%), os ovários (25%) e os tecidos periféricos, como o adiposo, muscular e cutâneo (50%), por meio de conversão periférica (Fonseca et al., 2010).

Formada nas células de Leyding nos testículos dos homens e nas suprarrenais das mulheres, a testosterona é um hormônio androgênico com efeito anabólico e caracterizador sexual, além de regular diversas funções no organismo em geral, como a regulação de cortisona, que está diretamente ligada aos estressores que desencadeiam uma série de fatores que impactam em vários aspectos psicofisiológicos (Casanova et al., 2015).

Nas mulheres, apesar das pesquisas sobre testosterona e outros andrógenos estarem

relativamente atrasadas comparando com os homens, é sabido que o hormônio tem papel importante na função sexual, saúde cardiovascular e musculoesquelética feminina. Estudos apontam a associação positiva entre adequadas concentrações séricas de testosterona e seus precursores com a frequência da libido feminina. Já naquelas em pós-menopausa, a reposição de testosterona aumentou a proliferação do epitélio vaginal. Ao sistema cardiocirculatório, concentrações fisiológicas do nível de testosterona apresentam efeitos favoráveis na função arterial, endotelial e na resistência periférica vascular. No cérebro é neuroprotetiva e tem ação anti-inflamatória. No sistema locomotor preserva a densidade óssea e massa magra livre na pós menopausa (Davis & Wahlinjacobsen, 2015).

Muitos estudos apontam que a regulação da testosterona não sofre apenas variações intrínsecas do organismo, mas também externamente através de situações diárias como, estresse, pressão, treinos, ocasionando sua diminuição. A testosterona circula no plasma sanguíneo e sua concentração abaixo do nível acarreta na diminuição do volume muscular, disfunção sexual, crescimento de riscos cardiovasculares, anemia (Melón, 2016), e riscos de acidente vascular encefálico isquêmico (Caseri & Góis, 2016).

Atualmente, estudos apontam que a concentração plasmática de testosterona total observada nas mulheres de 40 anos, representa a metade daquela vista aos 20 anos (Febrasgo, 2017). Entretanto, destaca-se que não existe um critério bioquímico bem definido para caracterizar uma insuficiência androgênica, uma vez que não é possível correlacionar diretamente os níveis plasmáticos de testosterona total e livre com as queixas de pacientes (Wender et al., 2014).

Os níveis de testosterona estão mais altos pela manhã, sofrendo uma diminuição ao longo do dia; [...]. Os avanços nas técnicas de biologia molecular têm permitido a melhor compreensão dos mecanismos celulares e moleculares da plasticidade muscular, ou seja, de como esse tecido se adapta às diferentes demandas impostas a ele; [...]. Os hormônios testosterona, hormônio do crescimento (GH) e fator de crescimento semelhante à insulina 1 (IGF-1) são importantes reguladores da massa muscular. Estes são considerados hormônios anabólicos, induzindo ao aumento da massa muscular por meio do estímulo da síntese proteica, inibição da síntese proteica ou ambos (Romero et al., 2013).

Tal pensamento só reforça a ideia de que a manipulação da testosterona e os hormônios que agem em conjunto com ela possuem respostas aos estímulos, de forma que podem aumentar, diminuir, melhorar desempenhos e impactar de forma positiva ou negativa na vida de mulheres e homens.

Diferenças relacionadas ao gênero

No século XVIII e XIX a diferença entre homens e mulheres apontada por biólogos já era além de características físicas, mas também intracelulares, na forma como funcionava o metabolismo das células e os hormônios ditos sexuais, entendendo que o que diferia a regularidade hormonal ao se refletir na forma física não era meramente presença de mamas acentuadas em mulheres e mamas pequenas em homens, ou voz grossa nestes e voz fina naqueles (Swiech & Heerdt, 2019).

Usou-se, por muito tempo, as diferenças biológicas entre os sexos para explicar a particularidade social vista entre homens e mulheres, porém não se pode afirmar que os hormônios agem isoladamente, determinando os sinais apenas em homens ou mulheres, como é o caso da testosterona. No entanto, não é possível utilizar as diferenças biológicas entre homens e mulheres, porque as escolhas transpassam (Swiech & Heerdt, 2019).

A progesterona, conferiria à mulher os atributos da calma e da docilidade que têm forte ligação com a ideia de maternidade. E a testosterona, hormônio masculino, conferiria aos homens as qualidades da força, ímpeto, inclusive sexual, ou seja, da dominação (Swiech & Heerdt, 2019) tais escritas do século XX são referentes a função dos hormônios nos organismos femininos e masculinos.

Bem-estar e hormônios na saúde feminina

Partindo da designação dos vocábulos, o bem-estar físico e mental conceitua saúde, e bem-estar de acordo com o Dicionário Online de Português (2020), bem-estar é uma condição física, psicológica e espiritual, de perfeita tranquilidade, satisfação, conforto e estabilidade.

Entende-se que, em níveis adequados, os andrógenos mantêm a massa muscular, a força óssea, a libido, autoestima e bem-estar. No entanto, um decréscimo nessas quantidades, pode levar à obesidade, deficiência na produção de hormônios tireoidianos, aumento da insulina e a velocidade metabólica entra em queda. Relata (Leão et al., 2005), que a associação com algumas patologias de base, podem levar à diminuição da testosterona, dentre estas estão: ooforectomia, anorexia nervosa, artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico e síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS).

Segundo Leão et al, na mulher, os androgênios decrescem lenta e progressivamente a partir da quarta década e por toda a vida. O declínio dos androgênios pode gerar um estado de deficiência que se manifesta insidiosamente por diminuição da função sexual, bem estar e energia, alterações na composição corporal e perda de massa óssea (Leão et al., 2005)

Com base em estudos feitos em mulheres com disfunção sexual, observou-se que, em quantidades adequadas, faz com que a mulher se sinta mais disposta, devolvendo a vontade de praticar exercícios, conseqüentemente diminuindo o sedentarismo, aumentando o tônus muscular, a massa óssea, levando à perda de peso, diminuição da gordura, tornando a mulher

mais disposta, com um maior desejo sexual, aumento do prazer na masturbação, elevando a frequência de atividade sexual, melhorando a qualidade do orgasmo, bem-estar e humor, devolvendo a qualidade de vida (Reis, 2010).

De acordo com Walle (2020), há atualmente diversos estudos relatando sobre felicidade. Por ser um dos maiores objetivos da humanidade, há um constante número de tentativas e formas de alcançá-la, ou pelo menos tentar. Foi supracitada a participação hormonal e meios externos de alcançá-la, como é o caso da prática de atividade física, que é diretamente proporcional aos níveis de felicidade.

Como foi visto, níveis adequados de testosterona geram uma cascata de outros benefícios: Testosterona em níveis adequados leva a uma melhor qualidade de vida, qualidade de vida gera bem-estar, bem-estar promove a significância do que é ter saúde e saúde, por sua vez, pode ser considerado como felicidade. Llobet et al. (2011) declaram que, para alguns autores, o fato de se sentir alto nível de bem-estar subjetivo também pode ser denominado “felicidade”.

Fernandes et al. (2017) apontaram em suas pesquisas que a autoestima também está ligada com a autoimagem corporal, que pessoas do sexo masculino, embora tenham maiores índices de sobrepeso e obesidade, apresentam taxas menores de depressão relacionada à insatisfação corporal quando comparadas com pessoas do sexo feminino na mesma faixa etária.

Ter ânimo, prazer, desconstruir uma imagem ruim de nós mesmos, optar por hábitos saudáveis, se alimentando bem, praticando atividade física, exercitando a autoestima em busca de saúde, buscando a própria satisfação é de fato o melhor remédio aos nossos alcances e para o encontro de nosso equilíbrio em todos os aspectos.

Método

Trata-se de um estudo pautado em uma revisão integrativa da literatura existente acerca do tema proposto, sendo um método de pesquisa que considera a existência de informações secundárias a partir de estudos prévios materializados em pesquisas.

As etapas de desenvolvimento do estudo, levou-se em consideração a metodologia científica descrita por Souza et al. (2010) conforme descrito abaixo:

1^a fase: Iniciou-se com a nomeação da temática a ser pesquisada juntamente com as questões norteadoras, visto que são estas que definiram quais dados seriam reunidos na pesquisa. Tal etapa exigiu clareza e especificidade, dando margem ao raciocínio teórico.

2^a fase: A pesquisa de literatura e coleta de amostragem configurou-se como sendo múltipla, abrangendo diferentes bases de pesquisas eletrônicas que incluíram buscas manuais em periódicos e foi diretamente influenciada pelos critérios de inclusão e exclusão considerando a seleção dos estudos;

3^a fase: Incluiu a coleta de informações seguida de categorização dos dados relevantes

a partir dos artigos que foram selecionados previamente considerando os critérios de inclusão e exclusão;

4ª fase: Nessa etapa materializa-se a análise crítica dos artigos inseridos que contemplaram os objetivos da presente pesquisa;

5ª fase: Discussão dos resultados obtidos que parte da síntese dos resultados, aliados a uma interpretação comparativa entre os dados do referencial teórico e a análise crítica dos artigos;

6ª fase: Apresentação da revisão integrativa, aliada à exposição clara dos resultados que sintetizam o conhecimento elaborado em todo o processo.

Atodou-se para a elaboração da pergunta norteadora ,a estratégia PICO, na qual (P) População; (I) Intervenção; (Co) Contexto. Estruturou-se, diante disto, a seguinte questão “O que a literatura aborda acerca da vinculação entre o hormônio testosterona e sua relação com o bem-estar e manutenção da saúde das mulheres?”, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1.

Elementos da estratégia PICO.

ESTRATÉGIA PICO	
(P) População	Mulheres
(I) Intervensã	Relação testosterona e bem-estar
(Co) Contexto	Populacional

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Para o levantamento dos dados realizou-se pesquisas em bancos/bases de dados específicos como o *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), *Researchgate*, *ScienceDirect*. A pesquisa aconteceu no período que compreende os meses de junho e outubro de 2020, sendo utilizados como descritores: saúde da mulher, testosterona e bem-estar, estabelecidos nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) no idioma português, combinados com o operador booleano “and”.

Para a execução do trabalho foram escolhidos artigos nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados entre os anos de 2005 a 2019, pois devido a temática ser escassa de estudos, um maior recorte temporal nos proporciona um número maior de pesquisas, com os seguintes critérios de inclusão: publicados que atendam ao tema pesquisado, que se associavam a proposta do estudo, bem como ensaios clínicos. Estabeleceu-se a exclusão dos artigos que não contemplassem o tema pesquisado, duplicados e artigos com texto completo indisponível. A busca nos meios eletrônicos orientou a leitura dos títulos dos artigos e seus respectivos resumos, de maneira que, nessa etapa de pré-seleção, 35 artigos científicos foram agrupados posteriormente ao considerar os critérios de exclusão e inclusão propostos, 10 artigos foram selecionados para estruturar a amostra, objetivando organizar os dados

advindos dos estudos da amostra. Utilizou-se um instrumento capaz de coletar tais informações ao incluir os seguintes itens em sua estrutura: título do artigo, ano de publicação e qualis da revista em que o artigo foi publicado.

Para análise das pesquisas aptas à revisão integrativa fez-se uso de gráficos e tabelas buscando explorar os artigos que foram discutidos em análise subsequente. A nível de tornar acessível a compreensão dos resultados achados, optou-se por reunir os estudos em categorias aglutinando por temáticas: Menopausa, Testosterona e bem-estar; Impacto da Deficiência de Testosterona na qualidade de vida e Questões de Gênero e Saúde Feminina.

Resultados e discussão

Resultados e Categorização dos Estudos Encontrados na Revisão Integrativa

Dos artigos selecionados, 70% estavam disponíveis no portal da Scielo, 10% na Researchgate, 10% na ScienceDirect e os 10% restantes nos Periódicos Científicos da UTFPR. Para ilustrar os dados que estruturaram a amostra da pesquisa, recorreu-se a leitura integral para transpor as informações como indica o quadro 2.

Quadro 2.

Resultados e Categorização dos estudos encontrados na Revisão Integrativa.

Nº	ANO DA PUBLICAÇÃO	BASE/BANCO DE DADOS/PLATAFORMA	QUALIS DA REVISTA	FOCO DO ARTIGO
1	2018	ResearchGate	A1	Tratamento Clínico
2	2005	Scielo	Sem Qualis	Terapia Hormonal
3	2008	Scielo	A1	Depoimentos de mulheres sobre a menopausa
4	2015	Scielo	B4	Relação entre hormônios e competições esportivas
5	2013	ScienceDirect	B1	Respostas ao treinamento de força
6	2013	Scielo	A2	Deficiência
7	2005	Scielo	A2	Riscos da Reposição Terapêutica
8	2016	Scielo	B4	Tratamento da deficiência androgênica
9	2019	Periódicos Científicos da UTFPR	B1	Hormônios esteróides e as questões de gênero
10	2009	Scielo	A1	Estratégias de reafirmação da bipolaridade entre os gêneros

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Houve predomínio da literatura associada ao uso da testosterona enquanto tratamento em quadros clínicos específicos e isso demonstra um dos vieses de maior destaque ao pesquisar a temática.

Em relação aos anos de publicação, percebeu-se que não houve linearidade. Entretanto, houve constância ao longo dos anos, os quais foram somados novos estudos diversificados. Versando sobre os anos em que os artigos incluídos foram publicados, percebe-se que os anos de 2005 e 2013, tiveram a mesma equivalência correspondendo cada um a 20% dos estudos, já os anos de 2008, 2009, 2015, 2016, 2018 e 2019, representaram 10% cada um em relação às pesquisas que constituíram a amostra (Quadro 3).

Quadro 3.

Disposição dos Artigos de acordo com o Ano de Publicação, 2005-2019.

ANO DA PUBLICAÇÃO	n (%)
2005	2 (20)
2008	1 (10)
2009	1 (10)
2013	2 (20)
2015	1 (10)
2016	1 (10)
2018	1 (10)
2019	1 (10)
TOTAL	10 (100)

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Acerca da classificação Qualis, 30% dos artigos derivaram de periódicos com Qualis A1, sendo pertinente destacar o fato de haver nesse quantitativo 2 revistas nacionais, 60% dos artigos foram oriundos de periódicos com Qualis bem situados (B1 e B4) e isso indica muito sobre a qualidade dos dados fornecidos pelos pesquisadores. Se faz válido pontuar que não foi possível identificar o Qualis atribuído a uma revista de âmbito nacional.

Partindo da classificação indicada pela Qualis Periódicos, 30% dos artigos derivaram de periódicos com Qualis A1 (Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, Revista da Associação Médica e Motricidade-Madrid), 20% dos artigos foram achados em periódicos com Qualis A2, 40% tiveram significância entre os Qualis B1 e B4, sendo que não foi possível identificar o Qualis atribuído a Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabiologia (Quadro 4).

Quadro 4.

QUALIS dos artigos selecionados.

CLASSIFICAÇÃO QUALIS	n (%)
A1	3 (30)
A2	2 (20)
B1	2 (20)
B4	2 (20)
Sem QUALIS	1 (10)
TOTAL	10 (100)

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A partir dos enfoques presentes nos artigos fica explícito que 30% dos estudos abordaram a relação da menopausa com a testosterona e qualidade de vida, 40% dos artigos abordaram os efeitos da deficiência hormonal relacionado a qualidade de vida e os outros 30% restantes, trouxeram questões de gênero e bem-estar na saúde feminina.

Menopausa, testosterona e qualidade de vida

Sabe-se que, com o progresso do envelhecimento, as estimativas acerca do declínio nos níveis séricos de testosterona têm uma queda de 1-2% ao ano. Estudos indicam que 7% dos homens com idade entre 40 e 60 possuem baixos níveis de testosterona, subindo para 21% aos 60-80 anos e significativos 35% aos 80 anos. Há pesquisas que já explicitaram a relação entre homens e mulheres com concentrações muito baixas nos níveis de testosterona e uma maior mortalidade por diferentes causas e maior mortalidade associada a problemas cardiovasculares (Wang et al., 2011).

Há pesquisas que explanam acerca de uma maior incidência de AVE isquêmico associado ao aumento da idade, sendo válido destacar que 17% dos afetados por essa condição são pacientes com mais de 85 anos (Dehlendorff et al, 2015). Posterior a um episódio de AVE, percebe-se alterações endócrinas de forma mais acentuada no eixo hipotálamo hipofisário gonadal, com queda na concentração das taxas de testosterona livre e total (Jeppsen et al., 1996).

O mesmo autor infere que a quantidade de testosterona no organismo das mulheres e homens possuem efeitos importantes sobre a patogênese do AVE isquêmico, sendo possível verificara vinculação inversamente proporcional com a mortalidade induzida e posterior ao evento agudo isquêmico. Apesar dos dados que indicam os benefícios entre os níveis de testosterona total, livre, diidrotestosterona e a mudança positiva no quadro clínico, mortalidade e prognóstico associado a reabilitação, alguns pesquisadores não encontram essas associações em casos envolvendo aspectos funcionais, cognição e rede neuronal (Casas et al., 2017).

Vários estudos de observação conduzidos nas décadas de 80 e 90, apontaram haver

diminuição nos riscos para doença cardiovascular entre mulheres que faziam uso de estrogênios. Ademais, a magnitude dessa queda no risco para esse tipo de doença foi significativa, aumentando a qualidade de vida, sugerindo uma redução situada entre 40% a 50% na prevalência de males coronarianos (Grady et al., 1992).

As conotações dadas a menopausa dependem de aspectos culturais, influência do contexto social além do nível de entendimento pessoal, bem como a influência de todos esses aspectos no curso da vida. Os sintomas podem ser compreendidos partindo da autoimagem que se associa ao grau dos sintomas, assim como indica qual a atitude frente a fase vivida. Sabe-se que mulheres com autoestima baixa apresentam atitudes negativas diante desse período da vida e portanto fatores como este podem gerir uma queda na qualidade de vida, assim como induzir baixa nos aspectos de produtividade e vínculos pessoais (Utian, 2005).

Pesquisa de caráter qualitativo realizado por Bertero (2003) na Suécia cuja amostra foi de mulheres no climatério apontou que estas, apesar de demonstrar o sentimento de liberdade em relação à menopausa, emparelharam esse período de suas vidas à ansiedade com presença de variados sintomas. Já um outro estudo demonstrou que as alterações que acontecem no climatério fazem surgir sentimentos secundários ligados à imagem da mulher, partindo de padrões impostos pela sociedade. Além disso, essas alterações poderiam induzir a perda de performance física e mudança nos papéis sociais que exerciam, e por consequência um declínio no bem-estar (Lasnick, 2004).

Existem indícios que apontam para uma deficiência no conhecimento dos riscos e benefícios associados a terapia hormonal, tanto pelos profissionais da saúde. Em um estudo com profissionais da saúde nos Estados Unidos apontou-se que a motivação mais frequente que levavam as clientes ao consultório relacionava-se a formas de tratar a menopausa, estando presente a preocupação comum acerca das formas mais eficazes para mitigar os sintomas típicos do climatério e assim proporcionar conforto a essas mulheres (Singh et al., 2005).

Deficiência hormonal relacionado ao conforto

Os esteroides sexuais mais prevalentes nas mulheres são os androgênios, o sulfato de de hidroepiandrosterona (SDHEA) possui os maiores níveis e a testosterona (T) possui a maior relevância pela capacidade biológica que apresenta (Loncospe, 1986).

Os androgênios exercem influência secundária no comportamento, conforto e humor das mulheres quando instalada a menopausa, havendo redução desses relatos com diminuição das queixas somáticas e depressão quando há reposição nesse grupo (Shifren et al., 2000). Há na literatura indicativos que apontam para mudanças endócrinas durante o climatério, centrando, na maioria dos casos, a queda acentuada de 80% do E2 logo no primeiro ano da menopausa (Rannevik et al., 1995).

Partindo de extensa revisão de estudos, sintomas como desinteresse sexual, perda de

libido, queda nos níveis de percepção do bem-estar, mudanças de humor, desmotivação e fadiga extensa que não se enquadram em doenças orgânicas ou psiquiátricas, somadas a quantidade de estrogênio normal, orientaria para uma suspeita de síndrome de deficiência de androgênios na mulher (Bachman et al., 2002). O déficit de androgênio é um distúrbio endócrino bastante comum em pacientes do sexo masculino que apresentam doença renal crônica afetando cerca de 50-75% dos pacientes que fazem hemodiálise (Albaaj et al., 2006).

Pesquisas de natureza transversais apontam ligação entre baixo nível de testosterona com problemas sexuais, perda de massa muscular, anemia, problemas cardiovasculares, mortalidade acentuada e por consequência um declínio no conforto da paciente (Cigarrán et al., 2012).

Questões de gênero e saúde feminina

No curso da história as diferenças biológicas entre os gêneros foram usadas para orientar certos comportamentos entre homens e mulheres, indicando papéis sociais, habilidades, inteligência e também construindo desigualdade entre os sujeitos (Freitas & Chaves, 2013). Porém, não se justifica as diferenças biológicas entre os diferentes gêneros para tornar natural diferenças, já que atitudes, posturas e escolhas têm natureza mais social que biológica, influenciando diretamente na saúde feminina (Louro, 2008).

As disparidades entre gêneros foram baseadas partindo da forma como o conhecimento foi estruturado e, por essa razão, a questão de gênero não pode ser assistida com imparcialidade e de forma neutra porque há desigualdades operando, influenciadas por aspectos sociais construídas paltadas em aspectos históricos (Schiebinger, 2001).

No âmbito da ciência ainda são concretas as desigualdades de gêneros ao se falar de construção de saberes que, por muito tempo, estudiosos de diferentes campos demonstravam interesse em discutir a função dos hormônios esteroides, buscando diferir em características biológicas e anatômicas os corpos masculinos e femininos (Rohden, 2008).

Essa diferenciação pauta-se em definições fisiológicas que partem da função de hormônios no metabolismo, assim como seus papéis na determinação de características. Essa discussão centrada na função biológica dos esteroides no organismo leva a um reforço do sexismo, que se perpetua socialmente, materializando-se sob a forma de discursos que acentuam a diferença entre gêneros (Ribeiro & Rohden, 2009).

Tais conceitos biologizantes e fisiológicos apresentam-se de forma sexista ao partir da ação dos hormônios para explicar condutas sexuais ligadas ao gênero, gerando, assim, reforço ao binarismo pautado nessa concepção biológica, o que gera espaço para discriminação por gênero, afetando diretamente na saúde das mulheres, em decorrências de situações estressantes que são vivenciadas rotineiramente na sociedade (Rohden, 2008).

Análise sucinta de alguns artigos utilizados na revisão

Baixos níveis de testosterona são interligados à piora na qualidade do sono, resistência à insulina, hipertensão arterial, risco aumentado para o desenvolvimento de diabetes mellitus, síndromes metabólicas, obesidade e risco ao sistema cardiovascular, proporcionando um declínio na saúde feminina e por consequência uma piora no bem-estar (Veldhuis, 2013).

Diferentes estudos em caráter experimental analisam o impacto da utilização da forma artificial da testosterona para manutenção da saúde. Em pesquisas realizadas por Okamoto et al. (2011), o uso da testosterona tem auxiliado na melhora de variados parâmetros relacionados a pacientes que estão em processo de reabilitação após acometimento de Acidade Vascular Encefálico (AVE).

De acordo com Grodstein et al. (1997) a terapia hormonal da menopausa (THM) é indicada no alívio dos sintomas vasomotores, manutenção da massa óssea e do colágeno, preservação do trofismo urogenital e aperfeiçoamento do bem-estar e desempenho sexual. Não é indicado o seu uso na prevenção de doença cardiovascular secundária, ou seja, em mulheres que foram acometidas por infarto ou que manifestem evidência de doença coronariana. Há pesquisas que se encaminham para a comprovação dos benefícios ao considerar que existem, sim, efeitos cardioprotetores.

A elevação do cortisol durante atividades diárias aparenta ocorrer de forma igual em ambos os gêneros. Provavelmente, anterior a situações estressoras do dia a dia, a existência de estratégias voltadas à motivação e relaxamento pode influenciar nos níveis de cortisol e testosterona, o que geraria influência diretamente na qualidade de vida dessas pessoas (Cook & Crewther, 2012).

O uso de hormônios já foram direcionados a proporção de qualidade de vida das mulheres, o que desempenhou como ponto negativo uma série de eventos adversos. De acordo com as pesquisas de Bachmann et al. (2002) o propionato de testosterona, enantato de testosterona e metiltestosterona, com prescrição em doses 2 a 4 vezes maiores que o que hoje se recomenda, já foram usados em conjunto com dietilbestrol ou etinilestradiol para estabilização de sintomas vasomotores e na busca por restaurar a libido na menopausa, porém, tal uso foi revisto já que como efeitos colaterais observou-se masculinização, anomalias hepáticas e também efeitos indesejados no metabolismo cardiovascular e lipoprotéico.

Ademais, sobre as contraindicações do uso da terapia androgênica, é preciso pontuar sobre as neoplasia androgênica-dependente, hirsutismo grave, acne, alopecia androgênica e casos cujo enfoque não envolve aumento da libido e conforto (Davis, 1999).

Considerações finais

Constatou-se que o uso da testosterona por recomendação dos profissionais da saúde

induz respostas satisfatórias entre mulheres que são acometidas pelo climatério. Ademais, percebeu-se que entre essas pacientes e entre os próprios profissionais existem barreiras culturais ao abordar o assunto, como fatores que podem explicar tal fenômeno pode-se situar o sexismo e a diferença de papéis, que são reforçados entre os gêneros, provocando distanciamento com a temática.

A menopausa indica o surgimento de uma série de alterações fisiológicas no corpo feminino e com isso acentua-se reflexões acerca de produtividade, autoimagem e sexualidade e, portanto, esse contexto exige sensibilidade. Foi comprovada e discutida algumas alternativas para combater os sintomas e inclui terapias artificiais que buscam associações com hormônios, sendo válido destacar que há contraindicações.

Evidenciou-se que baixos níveis de testosterona associam-se a uma série de complicações que podem acarretar perda de qualidade de vida, doses farmacológicas, tendo nesses casos a indicação de se reverter a deficiência de androgênios. Há estados de saúde que promovem o déficit hormonal e a reposição se faz essencial no sucesso da terapia e na redução de sintomas. A reposição terapêutica é associada a melhores níveis de bem estar, isso se deve a redução dos sintomas da menopausa em mulheres, o que promove saúde para as mesmas.

Conclui-se que os estudos que englobam a testosterona e suas relações possíveis com a saúde feminina e bem-estar, exigem uma abordagem que vá para além da redundância que busca apenas compreender a função do hormônio nos corpos dentro da concepção de gênero. Ademais, evidencia-se a relevância da testosterona na manutenção do bem-estar ao considerar os vieses de estudos, este corroborado ao evidenciar a pluralidade, de profissionais de várias áreas na condução dos artigos relacionados a hormônios e qualidade de vida feminina.

REFERÊNCIAS

- Albaaj, F., Sivalingham, M., Haynes, P., Mckinnon, G., Foley, R., & Waldek, S. (2006). Prevalência de hipogonadismo em pacientes do sexo masculino com insuficiência renal [Review of *Prevalência de hipogonadismo em pacientes do sexo masculino com insuficiência renal*]. *Postgrad Med J*, 82(693-6).
- Associação médica brasileira. (2017). *Nota de Esclarecimento aos Profissionais de Saúde e à População. Efeitos do Abuso da Testosterona na Mulher e no Homem* (Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, Ed.) [Review of *Nota de Esclarecimento aos Profissionais de Saúde e à População. Efeitos do Abuso da Testosterona na Mulher e no Homem*]. (Original work published 2018)
- Azevedo, E. (2018, September 17). *Saiba quais são as funções da testosterona nas mulheres* [Review of *Saiba quais são as funções da testosterona nas mulheres*]. *Extra Globo*, Rio de Janeiro. <https://extra.globo.com/noticias/saude-e-ciencia/saiba-quais-sao-as-funcoes-da-testosterona-nas-mulheres-23076053.html>
- Bachmann, G., Bancroft, J., Braunstein, G., Burger, H., Davis, S., Dennerstein, L., Goldstein, I., Guay, A., Leiblum, S., Lobo, R., Notelovitz, M., Rosen, R., Sarrel, P., Sherwin, B., Simon, J., Simpson, E., Shifren, J., Spark, R., & Traish, A. (2002). Female androgen insufficiency: the princeton consensus statement on definition, classification, and assessment. *Fertility and Sterility*, 77(4), 660–665. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(02\)02969-2](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(02)02969-2)

- Basson, R. (2007). Hormones and sexuality: Current complexities and future directions. *Maturitas*, 57(1), 66–70. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2007.02.018>
- Berny, & Levy. (2009). *Fisiologia* (R. de J. LTDA, Ed.; 6ª Edição) [Review of *Fisiologia*].
- Bertero, C. (2003). What do women think about menopause? A qualitative study of women's expectations, apprehensions and knowledge about the climacteric period. *International Nursing Review*, 50(2), 109–118. <https://doi.org/10.1046/j.1466-7657.2003.00185.x>
- Casanova, N., Palmeira-de-Oliveira, A., Reis, V. M., Serra, N. C., & Costa, A. M. (2016). Respostas hormonais da testosterona e do cortisol em contexto competitivo: uma revisão sistemática. *Motricidade*, 11(4), 151. <https://doi.org/10.6063/motricidade.6328>
- Casas, S., Gonzalez Deniselle, M., Gargiulo-Monachelli, G., Perez, A., Tourreilles, M., Mattiazzi, M., Ojeda, C., Lotero Polesel, D., & De Nicola, A. (2016). Neuroactive Steroids in Acute Ischemic Stroke: Association with Cognitive, Functional, and Neurological Outcomes. *Hormone and Metabolic Research*, 49(01), 16–22. <https://doi.org/10.1055/s-0042-119201>
- Cigarrán, S., Soronel, F., Villa, J., Florit, E., Herrero, J., & Carrero, J. (2012). *Deficiência endógena de testosterona em pacientes em diálise: Influência da modalidade de diálise*. (Nefrologia, Ed.; 32nd ed., Vol. 98) [Review of *Deficiência endógena de testosterona em pacientes em diálise: Influência da modalidade de diálise*].
- Clapauch, R., Athayde, A., Meirelles, R. M. R., Weiss, R. V., Pardini, D. P., Leão, L. M. C. S. M., & Marinheiro, L. P. F. (2005). Terapia hormonal da menopausa: posicionamento do Departamento de Endocrinologia Feminina e Andrologia da SBEM em 2004. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 49(3), 449–454. <https://doi.org/10.1590/s0004-27302005000300018>
- Cook, C. J., & Crewther, B. T. (2012). The effects of different pre-game motivational interventions on athlete free hormonal state and subsequent performance in professional rugby union matches. *Physiology & Behavior*, 106(5), 683–688. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.05.009>
- Davis, S. R. (1999). Androgen treatment in women. *Medical Journal of Australia*, 170(11), 545–549. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.1999.tb127881.x>
- Bachmann, G. A. (1999). Androgen cotherapy in menopause: Evolving benefits and challenges. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 180(3), S308–S311. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(99\)70724-6](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(99)70724-6)
- Davis, S. R., & Wahlin-Jacobsen, S. (2015). Testosterone in women--the clinical significance. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, 3(12), 980–992. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(15\)00284-3](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(15)00284-3)
- Dehlendorff, C., Andersen, K. K., & Olsen, T. S. (2015). Sex Disparities in Stroke: Women Have More Severe Strokes but Better Survival Than Men. *Journal of the American Heart Association*, 4(7). <https://doi.org/10.1161/jaha.115.001967>
- Dicionário Online de Português. (2009). *Definições e significados de mais de 400 mil palavras* (Todas as palavras de A Z, Ed.) [Review of *Definições e significados de mais de 400 mil palavras*]. <https://www.dicio.com.br/bem-estar> (Original work published 2020)
- Rentz-Fernandes, A. R., Silveira-Viana, M. da, Liz, C. M. de, & Andrade, A. (2017). Autoestima, imagem corporal e depressão de adolescentes em diferentes estados nutricionais. *Revista de Salud Pública*, 19, 66–72. <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n1.47697>
- Freitas, L. M., & Chaves, S. N. (2013). Desnaturalizando os gêneros: uma análise dos discursos biológicos. *Ensaio Pesquisa Em Educação Em Ciências (Belo Horizonte)*, 15(3), 131–147. <https://doi.org/10.1590/1983-21172013150308>

- Febrasgo. (2017). *Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Androgênios na pós Menopausa*. (São Paulo (SP), Ed.) [Review of *Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Androgênios na pós Menopausa*]. Febrasgo.
- Fonseca, H. P., Scapinelli, A., Aoki, T., & Aldrighi, J. M. (2010). Deficiência androgênica na mulher. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 56(5), 579–582. <https://doi.org/10.1590/s0104-42302010000500021>
- Grady, D. (1992). Hormone Therapy To Prevent Disease and Prolong Life in Postmenopausal Women. *Annals of Internal Medicine*, 117(12), 1016. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-117-12-1016>.
- Grodstein, F., Stampfer, M. J., Colditz, G. A., Willett, W. C., Manson, J. E., Joffe, M., Rosner, B., Fuchs, C., Hankinson, S. E., Hunter, D. J., Hennekens, C. H., & Speizer, F. E. (1997). Postmenopausal hormone therapy and mortality. *The New England journal of medicine*, 336(25), 1769–1775. <https://doi.org/10.1056/NEJM199706193362501>
- Jeppesen, L. L., Jørgensen, H. S., Nakayama, H., Raaschou, H. O., Olsen, T. S., & Winther, K. (1996). Decreased Serum Testosterone in Men With Acute Ischemic Stroke. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 16(6), 749–754. <https://doi.org/10.1161/01.atv.16.6.749>.
- Laznik, M.-C. (2004). O Complexo de Jocasta: feminilidade e sexualidade pelo prisma da menopausa. [Review of *O Complexo de Jocasta: feminilidade e sexualidade pelo prisma da menopausa*]. *A Revista Estudos Feministas*, 12(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0104-026X2004000100022>.
- Leão, L. M. C. S. M., Duarte, M. P. C., & Farias, M. L. F. (2005). Insuficiência androgênica na mulher e potenciais riscos da reposição terapêutica. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 49(2), 205–216. <https://doi.org/10.1590/s0004-27302005000200006>.
- Llobet, M. P., Ávila, N. R., Farràs, J. F., & Canut, M. T. L. (2011). Qualidade de vida, felicidade e satisfação com a vida em anciãos com 75 anos ou mais, atendidos num programa de atenção domiciliária [Review of *Qualidade de vida, felicidade e satisfação com a vida em anciãos com 75 anos ou mais, atendidos num programa de atenção domiciliária*]. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*.
- Longcope, C. (1986). 1 Adrenal and gonadal androgen secretion in normal females. *Clinics in Endocrinology and Metabolism*, 15(2), 213–228. [https://doi.org/10.1016/s0300-595x\(86\)80021-4](https://doi.org/10.1016/s0300-595x(86)80021-4).
- Louro, G. L. (2008). Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. *Pro-Posições*, 19(2), 17–23. <https://doi.org/10.1590/s0103-73072008000200003>.
- Valadares, A. L., Pinto-Neto, A. M., Conde, D. M., Osis, M. J., Sousa, M. H. de, & Costa-Paiva, L. (2008). Depoimentos de mulheres sobre a menopausa e o tratamento de seus sintomas. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 54(4). <https://doi.org/10.1590/s0104-42302008000400013>.
- Melón, C. (2016). Tratamiento de la deficiencia androgênica del enfermo dializado com suplementos de testosterona [Review of *Tratamiento de la deficiencia androgênica del enfermo dializado com suplementos de testosterona*]. *Serviço de Nefrologia*.
- Okamoto, S., Sonoda, S., Tanino, G., Tomida, K., Okazaki, H., & Kondo, I. (2011). Change in thigh muscle cross-sectional area through administration of an anabolic steroid during routine stroke rehabilitation in hemiplegic patients. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 90(2), 106–111. <https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e31820172bf>.
- Parker, S. (2014). *O livro do corpo humano* (São Paulo, Ed.; 2ª Edição) [Review of *O livro do corpo humano*].

- Rannevik, G., Jeppsson, S., Johnell, O., Bjerre, B., Laurell-Borulf, Y., & Svanberg, L. (1995). A longitudinal study of the perimenopausal transition: altered profiles of steroid and pituitary hormones, SHBG and bone mineral density. *Maturitas*, 21(2), 103–113. [https://doi.org/10.1016/0378-5122\(94\)00869-9](https://doi.org/10.1016/0378-5122(94)00869-9).
- Reis, S. L. B. (2013). Benefícios e riscos da testosterona para tratamento de desejo sexual hipoativo de mulheres: uma revisão crítica da literatura referente às décadas pré e após o advento dos inibidores da fosfodiesterase tipo 5. *Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo*. doi:10.11606/D.5.2013.tde-08112013-105531. Recuperado em 2022-03-25, de www.teses.usp.br.
- Romero, F. G. -, Caperuto, É. C., Maia, A. F., & Ferreira, L. G. (2013). Bases moleculares das ações da testosterona, hormônio do crescimento e igf-1 sobre a hipertrofia muscular esquelética e respostas ao treinamento de força [review of bases moleculares das ações da testosterona, hormônio do crescimento e igf-1 sobre a hipertrofia muscular esquelética e respostas ao treinamento de força]. *Revista Mackenzie de Educação Física E Esporte*, 12(2), 187–208.
- Rohden, F. (2008). O império dos hormônios e a construção da diferença entre os sexos. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 15 (suppl), 133–152. <https://doi.org/10.1590/s0104-59702008000500007>.
- Ribeiro, C. R., & Rohden, F. (2009). A ciência na mídia e as estratégias de reafirmação da bipolaridade entre os gêneros: o caso do Globo Repórter. *Cadernos Pagu*, 32, 267–299. <https://doi.org/10.1590/s0104-83332009000100009>.
- Salvador, A., & Costa, R. (2009). Coping with competition: Neuroendocrine responses and cognitive variables. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(2), 160–170. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.09.005>.
- Segre, M., & Ferraz, F. C. (1997). O conceito de saúde. *Revista de Saúde Pública*, 31, 538–542. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101997000600016>.
- Shifren, J. L., Braunstein, G. D., Simon, J. A., Casson, P. R., Buster, J. E., Redmond, G. P., Burki, R. E., Ginsburg, E. S., Rosen, R. C., Leiblum, S. R., Caramelli, K. E., & Mazer, N. A. (2000). Transdermal Testosterone Treatment in Women With Impaired Sexual Function After Oophorectomy. *Obstetric and Gynecologic Survey*, 56(2), 95–96. <https://doi.org/10.1097/00006254-200102000-00021>.
- Singh, B., Liu, X.-D., Der-Martirosian, C., Hardy, M., Singh, V., Shepard, N., Gandhi, S., & Khorsan, R. (2005). A national probability survey of American Medical Association gynecologists and primary care physicians concerning menopause. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 193(3), 693–700. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.02.080>.
- Sociedade beneficente israelita brasileira. (2017). *A Jornada da Mulher, Hormônio Femininos* (Albert Einstein, Ed.) [Review of *A Jornada da Mulher, Hormônio Femininos*].
- Schiebinger, L. (2001). *O feminismo mudou a ciência?* (Edusc, Ed.) [Review of *O feminismo mudou a ciência?*].
- Souza, M. T. de, Silva, M. D. da, & Carvalho, R. de. (2010). Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (São Paulo)*, 8(1), 102–106. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010r1w1134>
- Swiech, M. J., & Heerdt, B. (2019). Hormônios esteroides e as questões de gênero: uma análise dos livros didáticos de biologia. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência E Tecnologia*, 12(1). <https://doi.org/10.3895/rbect.v12n1.9639>
- Utian W. H. (2005). Psychosocial and socioeconomic burden of vasomotor symptoms in menopause: a comprehensive review. *Health and quality of life outcomes*, 3, 47. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-3-47>.

- Veldhuis, J. D. (2018). Changes in pituitary function with ageing and implications for patient care. *Nature Reviews Endocrinology*, 9(4), 205–215.
<https://doi.org/10.1038/nrendo.2018.38>
- Lopez-Walle, J. M., Tristan, J., Tomas, I., Gallegos Guajardo, J., Gongora, E., & Hernandez-Pozo, R. (2020). Estres percibido y felicidad auténtica a través del nivel de actividad física en jóvenes universitarios. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 20(2), 265–275.
<https://doi.org/10.6018/cpd.358601>
- Wang, C., Jackson, G., Jones, T. H., Matsumoto, A. M., Nehra, A., Perelman, M. A., Swerdloff, R. S., Traish, A., Zitzmann, M., & Cunningham, G. (2011). Low Testosterone Associated With Obesity and the Metabolic Syndrome Contributes to Sexual Dysfunction and Cardiovascular Disease Risk in Men With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 34(7), 1669–1675.
<https://doi.org/10.2337/dc10-2339>
- Wender, M., Pompei, L., & Fernandes, C. (2014). *Consenso Brasileiro de Terapêutica Hormonal da Menopausa* (Leitura Médica Associação Brasileira de Climatério (SOBRAC)., Ed.) [Review of *Consenso Brasileiro de Terapêutica Hormonal da Menopausa*].