

EFEITOS COLATERAIS DE HORMÔNIOS SINTÉTICOS EM ATLETAS DO SEXO FEMININO

BORGES, Hueliton Luciano¹
OLIVEIRA, Anderson Henrique Simão²
BOURSCHEID, Débora Goulart³

RESUMO

Trata-se de demonstrar a importância de conhecer os efeitos colaterais de hormônios sintéticos em atletas femininos, como o conhecimento pode ser uma ferramenta fundamental na preservação da vida. Diante disto surge o questionamento quais os efeitos do uso indiscriminado de hormônios sintéticos por atletas femininos? O processo de utilização de hormônios sintéticos para reposição é uma atividade que possibilita a redução de malefícios causados pelo déficit hormonal, proporcionando qualidade de vida, no entanto é importante se observar que estes tem sido utilizados de forma desregulada por atletas e resultam em efeitos colaterais, principalmente quando sem acompanhamento médico. Para chegar a este fim foi utilizada a metodologia de revisão de literatura, por meio da técnica de pesquisa bibliográfica e análise documental. A partir deste é possível visualizar que hormônios tem função fundamental no organismo humano e que qualquer alteração no equilíbrio destes pode trazer resultados prejudiciais à saúde, o uso de hormônios sintéticos pode apresentar vantagens e desvantagens para a preservação da saúde, sendo o estudo fundamental para a preservação desta.

PALAVRAS-CHAVE: Hormônios; Atletas femininos; Doping.

SIDE EFFECTS OF SYNTHETIC HORMONES IN FEMALE ATHLETES

ABSTRACT

It is to demonstrate the importance of knowing the side effects of synthetic hormones in female athletes, as knowledge can be a fundamental tool in preserving life. Therefore, the question arises what are the effects of the indiscriminate use of synthetic hormones by female athletes? The process of using synthetic hormones for replacement is an activity that allows the reduction of harmful effects caused by hormonal deficit, providing quality of life, however it is important to observe that these have been used in a Unregulated by athletes and result in side effects, especially when without medical follow-up. To reach this end, the literature review methodology was used, using the bibliographic research technique and documental analysis. From this it is possible to visualize which hormones have a fundamental function in the human organism and that any alteration in the balance of these can bring harmful results to health, the use of synthetic hormones may present advantages and disadvantages to the Preservation of health, being the fundamental study for the preservation of this.

PALAVRAS CHAVE EM LÍNGUA ESTRANGEIRA: Hormones; Female athletes; Doping.

1. INTRODUÇÃO

A produção de hormônios femininos começa ainda na placenta em fase embrionária com aproximadamente um milhão de folículos primários. No decorrer de seu crescimento a grande maioria se degenera e quando a mulher chega a puberdade restam cerca de 400 mil óvulos por ovário. A

¹ Graduando em Educação Física Bacharelado no Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: hueliton_lucianosfc@hotmail.com

² Graduando em Educação Física Bacharelado no Centro Universitário Assis Gurgacz E-mail: Anderson.oliveira@hotmail.com

³ Professora Dra em Educação Física Bacharelado no Centro Universitário Assis Gurgacz E-mail: debora@fag.edu.com.br

puberdade, fase de transição entre infância e adolescência onde se desenvolvem caracteres sexuais secundários é onde a mulher “começa a produzir os principais hormônios sexuais femininos, que são o estrógeno e a progesterona”, esses são responsáveis por desenvolvimento das mamas, alargamento dos quadris, distribuição de pelos pelo corpo, induz o amadurecimento dos órgãos genitais, além de promover o impulso sexual e o desenvolvimento dos vasos sanguíneos e das glândulas do endométrio caracterizando o início do ciclo menstrual (MORAES, 2019).

Hormônios tem diversas responsabilidades em nosso corpo, como cuidar do sono, preparar para situações de estresse, pelo trabalho do sistema reprodutor, metabolização de alimentos e influência em humor e comportamento. Esses, por sua vez trabalham circulando pelo corpo até chegar a célula específica por uma função, esse trabalho é tão natural que só se percebe quando estes têm disfunções, seja por produção em excesso ou falta o que pode causar doenças como osteoporose, insônia, alterações no sistema urinário, infertilidade, comprometimento da memória e funções cognitivas, depressão, alteração de humor, de apetite, peso (engordar/emagrecer), de massa corporal, músculos, e outros. Devido aos Hormônios serem conhecidos como substâncias produzidas por glândulas endócrinas (tecidos epiteliais), liberados na corrente sanguínea, que atuam sobre tecidos específicos e ligam-se a receptores específicos, possuem diversas funções sendo responsável por funções desde o crescimento, metabolismo celular até a capacidade reprodutiva (SANTOS, 2019).

A utilização de hormônios sintéticos ou bioidênticos, por sua vez, vem sendo utilizados para a reposição hormonal, podendo trazer grandes benefícios a manutenção ou recuperação da qualidade de vida ou saúde, desde que estes sejam receitados por médicos especializados e utilizados de forma correta e com doses individualizadas. Por outro lado, o uso indiscriminado de alguns hormônios sintéticos, podem resultar em alterações e conseqüentemente no aparecimento de algumas doenças, como: tumores nas glândulas, diabetes, acromegalia, alterações no sistema urinário, risco de eventos tromboembólicos, câncer da mama, em fumantes o risco de infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral, síndrome de *cushing* ou alterações da tireoide como o hipo ou hipertireoidismo (SANTOS, 2019).

Mesmo diante do cenário de risco, tem sido relatado um aumento gradativo na utilização por atletas do sexo feminino e/ou praticantes de exercícios físicos resistido em academias de ginástica. Estes hormônios são também conhecidos por anabolizantes, produzidos artificialmente por indústrias farmacêuticas como meio para aumentar características específicas do biotipo humano ou animal. Esses hormônios para praticantes de exercícios físicos tem como função a melhora da força e massa muscular, facilitando a hipertrofia muscular; o aumento da densidade óssea, melhor distribuição da gordura, além de outros. Um exemplo é o Estanozolol, um esteróide anabolizante usado para facilitar a obtenção de músculos por frequentadores de academias e esportista. (CLAUPAUCH, 2010).

A questão a ser levantada no presente pesquisa bibliográfica encontra-se em verificar os efeitos colaterais de hormônios sintéticos em atletas do sexo feminino.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BREVE HISTORICO

Desde a antiguidade as drogas são associadas ao desejo de superação dos limites físicos. Ao longo da história foram utilizados através da infusão de plantas que detinham determinadas substâncias capazes de trazer benefícios físicos. A partir da descoberta da testosterona em 1905 e seu isolamento em 1935. Na segunda guerra, os esteroides anabólicos foram utilizados para a recuperação do sistema muscular de prisioneiros e posteriormente da prática esportiva com objetivo de aumentar a massa muscular (COB, 2010).

Hormônios são substâncias químicas fabricadas pelo sistema endócrino que tem função muito importante como regulador do organismo. Quando se realiza o exercício físico adequado com indicação profissional correta os hormônios agem em conjunto para proporcionar força física e mental para execução das atividades. Os esteroides anabólicos androgênicos (EAA) são sintéticos derivados da testosterona, muito utilizados na clínica médica, mas também no meio esportivo devido as suas propriedades anabólicas as quais são maximizadas nestas substâncias (KUHN, 2002).

Esteroides anabolizantes são muito utilizados no meio esportivo para melhorar o desempenho físico dos atletas e aumentar a massa muscular, porém não se restringem ao meio atlético sendo utilizado por praticantes de exercícios físicos regular, principalmente nas academias e centros de treinamento. Um dos principais motivos pelo crescimento do uso de anabolizantes esteroide é a busca por melhorar a aparência física. Estas condutas favorecem o uso indiscriminado e abusivo destes que expõe a saúde dos usuários em risco (KAM e YARROW, 2005).

A primeira evidência de uso por atletas se dá na década de 50 quando levantadores de peso russos conseguiram melhorar substancialmente seus resultados em relação aos melhores da época os norte-americanos, desde então aos EUA passaram a realizar pesquisas em busca de produzir um esteroide anabólico para seus atletas. Nos anos 60 os esteroides anabólicos ficaram mundialmente conhecidos com o atleta fisiculturistas Fred Ortiz que apresentou uma massa muscular muito superior à de outros competidores (COB, 2010).

Nas Olimpíadas de Munique em 1972 cerca de 68% dos atletas corredores de curta e média distância admitiram utilizar esteroides anabolizantes, em 1975 antes das olimpíadas de Montreal a utilização destes foram proibidas pelo comitê olímpico internacional, feito controle por meio de análises bioquímicas com amostras de urina feitas de forma regular (CALFEE e FADALE, 2006).

Apesar do controle do COI para inibir a utilização de substâncias proibidas nas próximas quatro olimpíadas foram marcadas por altos índices de *doping*. A partir de 2000 começaram os exames *antidoping* por meio de coleta de exames de sangue, em 2004 nas olimpíadas de Atenas foi utilizada pela primeira vez uma lista de parâmetros para teste de *doping* estabelecida pela Agencia Mundial Antidoping. (CALFEE e FADALE, 2006)

O primeiro caso de doping registrado em jogos olímpicos foi registrado na edição de 1968, o sueco Hans-Gunnar Liljenwall foi o primeiro atleta pego no teste antidoping por ingestão de bebida alcoólica. As edições seguintes das olimpíadas apresentaram novos casos de doping, com a maior participação das mulheres nas olimpíadas a partir dos anos 2000, também cresceram os casos de doping. Um dos casos mais conhecidos entre as mulheres é da norte americana Marion Jones (especialista em saltos e provas de velocidade) ganhou cinco medalhas em Sydney (2000) e estava sob investigação de doping há muitos anos, até que em 2007 reconheceu ter usado o esteroide sintético THG, e devolveu todas as medalhas.

2.2 DADOS DEMOGRAFICOS EM RELAÇÃO A MULHERES PRATICANTES DE ESPORTE

Segundo pesquisa nacional por amostra de domicílios realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizado no ano de 2015 publicado no ano de 2017, verificou-se que em 2015, haviam aproximadamente 161,8 milhões de pessoas com 15 anos ou mais de idade, dentre essas 61,3 milhões (37,9%) praticaram algum tipo de esporte ou atividade física. Nas Regiões Sul e Centro-Oeste apresentavam maior percentual que a média nacional (40,8% e 41,1%, respectivamente), e as Regiões Nordeste (36,3%), Norte (36,6%) e Sudeste (37,5%) registraram proporções inferiores à média nacional. Desta população 52,2% eram mulheres e 47,8%, homens, e dos praticantes de esporte 33,4% eram mulheres e 42,7%, homens. Desta forma havia maior participação efetiva dos homens na realização de algum esporte ou atividade física. Os praticantes de esportes em competições eram cerca de 5,7 milhões de pessoas, este número representou 14,6% da população praticante de algum esporte ou atividade física. (IBGE, 2017).

Comparado a participação dos homens em competições esportivas as mulheres tinham participação menos expressiva em termos absolutos (945 mil contra 4,7 milhões) e em termos

relativos (6,6% contra 19,2%). Região Centro-Oeste apresentou a menor participação feminina (5,7%) e a sudoeste registrou a menor participação masculina (16,8%), a região norte obteve a maior taxa de participação feminina (9,5%). Observou-se que quanto maior a idade da população, maior o percentual de não praticantes de esporte: no grupo de 15 a 17 anos, essa proporção era 56,0%, enquanto no grupo de 60 anos ou mais de idade, 86,6% de não praticantes (IBGE, 2017).

Esta pesquisa apresentou que os quatro esportes mais praticados pelas mulheres, em ordem decrescente, foram: dança e ballet (85,0%); Ginástica rítmica e artística (80,5%); caminhada (65,5%); e fitness (64,4%). E ainda 28,9% das pessoas afirmaram que o principal motivo para a prática de esporte era relaxar e se divertir, sendo que a maioria eram homens e como segundo principal motivo com 26,8% foi a melhora na qualidade de vida ou o bem-estar, e neste caso as mulheres eram maioria do percentual (IBGE, 2017).

Em relação a frequência da prática de esporte 26,3% das pessoas efetuaram essa prática quatro vezes ou mais por semana; 23,6%, três vezes por semana; 20,9%, duas vezes por semana; 21,4%, uma vez por semana; e somente 7,8%, menos que uma vez por semana. As mulheres se destacaram com 32,7% com frequência de quatro vezes ou mais por semana, enquanto os homens o mais comum é uma vez por semana (27,7%) (IBGE, 2017).

Segundo estudos de Alaranta (2006) cerca de 90,03 % dos atletas participantes de acreditam que é possível melhorar o desempenho esportivo através do uso de substâncias proibidas. Os atletas foram divididos em grupos conforme categorias para estudo, dentre os que não acreditavam na eficácia destas substâncias (cerca de 30,8% eram atletas que não precisam de habilidades motoras), enquanto somente cerca de 2% faziam parte do grupo de atletas *endurance* (alta performance). Neste estudo os autores observaram que a maioria dos atletas que apresentavam risco de *doping* eram das categorias de velocidade e força. Ou seja, é possível perceber que atletas de alto rendimento acreditam que os hormônios trazem benefícios físicos, não alcançados naturalmente.

Segundo Pardini (2001) nas décadas de 80 e 90 o número de atletas femininas que procuraram atividades de esporte, uma pesquisa no ano de 2001 apresentou dados de crescimento em cerca de 600%, abrangendo um total de mais de 1,9 milhões de mulheres. Neste mesmo período houve a maior incidência de casos de dopings registrados em competições profissionais de alto nível.

As condições em que são submetidas tem afetado o funcionamento de seu corpo principalmente na parte hormonal que é tão complexa, o stress físico e mental causado pela pressão de treinadores, patrocinadores e familiares na busca por melhores resultados tem resultado em disfunções hormonais que alteram a produção e distribuição dos hormônios pelo corpo da mulher.

O aumento da participação feminina na prática de esportes tem andando em conjunto com o aumento do uso de esteroides anabolizantes, dentro os mais utilizados estão Estanozolol,

Decadurabolin (DECA) e Hormônio do Crescimento (GH) e também há a combinação de fármacos como estanozolol e DECA; DECA e durateston; GH e estanozolol; durateston e GH, dentre outras.

Alguns aspectos relacionados à justificativa no uso destes anabolizantes é a insatisfação com a aparência física e baixa na auto-estima, pressão da sociedade, o culto ao corpo valorizado ao extremo, a impressão de falsa saúde, perspectiva de se tornar símbolo sexual e alcance de padrões físicos comparáveis ao sexo masculino (RIBEIRO, 2000).

2.3 HORMÔNIOS QUE PROPORCIONAM MAIOR PERFORMANCE

Única forma segura e legal para o uso dos Esteroides Anabólicos Androgênicos (EAA) de acordo com a Lei nº9.965 da ANVISA, 2000, é por meio de prescrição médica, onde a utilização de EAA deverá ser feita em clínicas e destinados à pacientes com alguma patologia onde é necessária à sua utilização, não podendo ser administrado em outras circunstâncias. Os hormônios são de fácil acesso, podem ser comprados em farmácias desde que com receituário medico, não devem ser utilizados para fins esportivos e estéticos.

Marins (2008) que afirma que o Estanozolol está entre os três anabolizantes mais utilizados, tendo um percentual de 20% sendo consumido de forma oral ou injetável. E também o Deca com 27% em seu uso injetável. Estes dois hormônios são conhecidos por proporcionar efeitos com maior rapidez. Moreau (2003) diz respeito a facilidade para obter o Estanozolol, que é igual tanto para atletas quanto para praticantes de atividade física. De acordo com uma pesquisa realizada em academias da cidade de São Paulo sugere-se que o Estanozolol é o EAA preferido de praticantes de academia, pois auxilia na realização do exercício físico.

Outro dos hormônios mais utilizados é o hormônio de crescimento (GH) que tem objetivo de aumentar a massa muscular, uma vez que este hormônio apresenta uma ação anabólica e lipolítica (GUTIERREZ, 2010).

Um dos principais usos do EAA é a melhora corporal e rigidez muscular. Dentre as usuárias ao relato dos principais benefícios em ganho de massa/hipertrofia/rigidez muscular, melhora estética; disposição e emagrecimento/melhora corporal. Existem usuários que não relatam que não verificaram nenhum efeito positivo.

Sobre o uso de hormônios para melhora da condição física Sangaletti (2008) ressalta que o indivíduo tem a massa muscular e a força física significativamente aumentadas, e com conseqüente aumento de rendimento esportivo. Marcondes (2004) cita que estudos controlados mostraram o

número de fibras musculares e o tamanho individual de cada fibra tende a aumentar em resposta à administração de EAA.

As mulheres justificam o uso de EAA para melhorar aspectos físicos e conseqüentemente psicológicos como a insatisfação com a aparência física e baixa na autoestima. A o culto ao corpo valorizado ao extremo provoca uma pressão para buscar meios para alcançar os padrões estéticos, a impressão de falsa saúde e a grande perspectiva de se tornar símbolo sexual, são os principais motivos que influenciam para o uso/abuso destes produtos ilegais. (RIBEIRO, 2000).

2.4 BENEFÍCIOS E CONTRAINDICAÇÕES DO USO DE HORMONIOS

Segundo Lima (1999), o uso de EAA começou a se destacar no meio esportivo, primeiramente devido às propriedades anabólicas que promovem o aumento de massa muscular, do desenvolvimento de força, da velocidade de recuperação da musculatura e o controle dos níveis de gordura corporal que acabam melhorando o desempenho físico.

A produção desta substância depende da intensidade do exercício, por isso as atletas de alto rendimento experimentam deste, porém como este é liberado em picos de exercício que também são os picos de stress estes podem resultar em distúrbios menstruais, ou mesmo tempo que causa dependência do exercício a interrupção do uso causa depressão e uma perda de sensibilidade a dor.

As perdas pelo desequilíbrio hormonal podem ser grandes, portanto a produção adequada de estrógeno e progesterona se faz necessária para manter a saúde, por isso o principal tratamento dessas atletas é restaurar o equilíbrio hormonal, a diminuição dos exercícios e o aumento de gordura corporal podem restaurar o ciclo menstrual naturalmente, mas isso acarretaria em perda de rendimento para as atletas femininas, por isso muitas optam por tratamento de reposição hormonal.

Da mesma forma que em mulheres na menopausa a reposição hormonal beneficia a densidade mineral óssea, desde que em doses corretas e com acompanhamento médico. Lembrando que a queda de produção de hormônios no organismo o afeta ao todo podendo prejudicar outras funções vitais do organismo, então a prática física desacerbada pode causar doenças no organismo e requer acompanhamento profissional.

Uso de EAA pode trazer efeitos maléficos quando utilizado de forma indiscriminada. Nas mulheres pode ocorrer atrofia mamária em decorrência dos níveis altos de hormônios masculinizantes, ciclos menstruais irregulares, esterilidade, crescimento de pelos com distribuição masculina, alteração da voz para tom mais grave e hipertrofia do clitóris (BROWER, 1993).

Dentre os principais sintomas do uso indiscriminado de EAA são: tremores, acne grave, retenção de líquidos, dores nas articulações, aumento da pressão sanguínea, alteração do metabolismo do colesterol acarretando na diminuição do HDL e provocando o aumento do LDL trazendo o risco de doenças coronarianas, trombose, arritmia alterações nos testes de função hepática, icterícia, hepatotoxicidade e tumores no fígado, policitemia, exacerbação da apneia do sono, estrias e crescimento da tendência de lesões do aparelho locomotor, devido ao aumento de força muscular de forma inesperada. Existe também o risco de contaminações pelo uso de seringas contaminadas (RIBEIRO, 2000).

O uso de anabolizantes também pode trazer danos psicológicos e alteração de comportamento, como variações de humor, agressividade, raiva incontrolável, que podem levar a episódios violentos como suicídios e homicídios. Esses efeitos variam com a frequência e o volume usado dessas drogas ilícitas. (TAVARES, 2006).

Após a interrupção do uso e necessário acompanhamento médico pois os sintomas pós uso podem causar depressão, sintomas de síndrome de abstinência, o que pode ser a causa da dependência. Além disso podem haver casos de ciúme patológico, quadros maníacos e esquizofrenia, irritabilidade extrema, ilusões, distração, confusão mental e esquecimentos, além de alterações da libido e suas consequências (RIBEIRO, 2000).

Efeitos os principais efeitos negativos nas mulheres podem ocorrer dores de cabeça, alterações no do ciclo menstrual, sudorese, aumento de pelos, acne, estrias, aumento do clitóris, engrossamento da voz, entre outros (RIBEIRO, 2000).

3. METODOLOGIA

Foi utilizado como método a revisão narrativa que é considerada a revisão tradicional ou exploratória, onde não há a definição de critérios explícitos e a seleção dos artigos é feita de forma arbitrária, não seguindo uma sistemática. No entanto, foram escolhidos para a narrativa apenas artigos científicos dos últimos 20 anos, vinculados em bases de dados do Scientific electronic Library online (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), National Library of Medicine (Medline), Periódicos Capes e sites e repositórios de universidades como USP e UNIMEP. Os descritores desta pesquisa foram combinados: “hormônios sintético e atletas” e “praticantes de exercício e hormônios sintéticos”

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Verificou-se que o número de mulheres praticantes de esportes está aumentando e com ele também o consumo de medicamento a base de hormônios, estes são utilizadas pela comunidade medica para tratamentos de doenças e reposição hormonal quando há déficit no organismo, a fim de melhorar a qualidade de vida. Seu uso em acesso e sem necessidade acarreta em problemas de saúde graves que podem levar a morte.

Os efeitos dos hormônios no aumento de rendimento físico não compensam se comparados a perda provocada na saúde pelo desequilíbrio no organismo humano ocasionado pelo uso indiscriminado. Apesar destes medicamentos serem de fácil acesso e poderem ser comprados em farmácias é regulamentado que sua venda deve ser feita apenas mediante receituário medico porem os adeptos do uso destes para aumentar o rendimento físico encontram meios para consegui-los.

O uso destas substancias afetou de tal forma o esporte e a vida dos esportistas a ponto de ser criando os exames antidoping, que visa garantir que pessoas que se utilizam destes não possam concorrer de forma desleal aos demais bem como coibir o uso destes por atletas. Apesar do risco que correm grande parte dos atletas acredita que pode melhorar seu desempenho através do uso de medicamentos, o que é lamentável pois a utilização destes tem consequências irreversíveis, onde seus agravos dependem do tipo de hormônio utilizado, período de utilização e quantidade utilizada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se em relação ao objetivo da pesquisa que a utilização de hormônios para a reposição hormonal pode trazer efeitos positivos a qualidade de vida da mulher reduzindo sintomas da menopausa ou mesmo das atividades físicas intensas, porém também pode trazer efeitos colaterais graves como o surgimento de doenças, sendo assim este tipo de tratamento não é recomendado para todas e quando se entra na questão do uso para fins estéticos ou de aumento de desempenho como no caso dos atletas os efeitos colaterais são ainda mais elevados, pois seu uso desacerbado provoca doenças graves que comprometem a continuidade da vida.

Os hormônios são fundamentais para o bom funcionamento do organismo e seu déficit causa prejuízos a qualidade de vida humana, porém seu excesso também traz prejuízos. Neste contexto o equilíbrio é fundamental, o acompanhamento médico especializado a nutrição adequada e a prática de exercícios físicos são fundamentais para aqueles que desejam optar por um tratamento de reposição.

A crescente utilização inadequada dos hormônios se não tratada poderá trazer grandes prejuízos a qualidade da vida humana a longo prazo, pois estes não somente sofrem as consequências do uso agora como também sofreram em sua velhice. Hormônios podem amenizar sintomas e aumentar aspectos físicos favoráveis bem como podem causar prejuízos a saúde então seu uso deve ser moderado e a informação adequada e a melhor forma de prevenir o uso indiscriminado.

REFERÊNCIAS

ALARANTA, A.; ALARANTA, H.; HOLMILA, J.; PALMU, P.; PIETILA, K.; HELENIUS, I. **Self-reported attitudes of elite athletes towards doping: differences between type of sport.** International Journal of Sports Medicine, Stuttgart, v.27, n. 10, p. 842-6, 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Lei nº9.965, de 27 de abril de 2007.** Disponível em: <www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 14 Set. 2019.

BROWER, K.J. Anabolicsteroids. **The Psychiatric Clinics of North America – Recent Advances in Addictive Disorders** 16: 97-103, 1993.

IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios, 2015. **Práticas de esporte e atividade física.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100364.pdf>>. Acesso em 14 set. 2019.

CLAUPAUCH, R. **Hormônios Bioidênticos.** Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia – SBEM. 2010. Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/hormonios-bioidenticos/>>. Acesso em: 13 marc. 2019.

CALFEE R., FADALE P. Popular ergogenic 1drugs and supplements in young athletes. *Pediatrics*, 117(3):577-89, 2006.

COB - Comitê Olímpico Brasileiro. **Informações sobre o uso de medicamentos no esporte, 2010.** Departamento médico. Disponível em: <<https://www.cob.org.br/Handlers/RecuperaDocumento.ashx?codigo=1158>>. Acesso em: 10 maio 2019.

GUTIERREZ, L.L.P; MASCARENHAS, M.; OLSEVER, V. **Uso do hormônio do crescimento no esporte, 2010.** EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, Nº 151, Dezembro de 2010. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso em: 14 set. 2019.

KAM, P. C.; YARROW, M. **Anabolic steroid abuse: physiological an anaesthetic considerations.** *Anaesthesia*, London, v.60, n. 7, p. 685-92, 2005.

KUHN, C. M.; **Anabolic steroids. Recente Progress in Homone Research**, New York, v. 57, p.411-34, 2002.

LIMA, F.V. **Nada substitui o treinamento.** *Ciência Hoje*. Minas Gerais, vol. 26, n.153. Set, 1999.

MARCONDES, F.K. et al. **Esteroides androgênicos e sua relação com a prática desportiva.** *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* vol. 40, n. 2, abr./jun., 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em 14 set. 2019.

MARINS, F. M., **O uso de esteroides androgênicos anabólicos por praticantes de exercícios resistidos em academias de Vitória – ES.** 2008. 82 f. Trabalho de conclusão de curso. (Especialização Bacharel em Educação Física) - Universidade Federal do Espírito Santo- Centro de Educação Física e Desportos, Vitória, 2008.

MOREAU, R.L.M; SILVA, L.S.M.F.; **Uso de esteroides anabólicos androgênicos por praticantes de musculação de grandes academias da cidade de São Paulo.** *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* vol. 39, n. 3, jul./set., 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 14 set. 2019.

MORAES, P. L. **Hormônios e o ciclo menstrual;** *Brasil Escola*. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/fisiologia-feminino.htm>>. Acesso em 23 de abril de 2019.

PARDINI, D. P. **Alterações Hormonais da Mulher Atleta.** *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 343-351. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302001000400006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 24 Set. 2019.

RIBEIRO, P.C.P. **O uso indevido de substâncias: esteroides anabolizantes e energéticos.** In: Associação Mineira de adolescência e cidadania. Associação Brasileira de Adolescência. Belo Horizonte – Minas Gerais: p. 97- 101. 2000

SANGALETTI, L.L. **Esteroides anabolizantes e androgênicos: conhecer e prevenir.** 2008. 45 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização Formação de oficinas do serviço de saúde) - Escola de saúde do exército, Rio de Janeiro, 2008.

SANTOS, Vanessa Sardinha Dos. **"O que é hormônio?";** *Brasil Escola*. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-hormonio.htm>>. Acesso em 16 marc. 2019.

SANTOS, A.F. et al. **Anabolizantes: conceitos segundo praticantes de musculação em Aracaju (SE).** *Psicol. estud.*, Maringá , v. 11, n. 2, p. 371-380, Aug. 2006. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722006000200016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 Set. 2019.