



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS- UFAM
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA- ICET
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA



LAÍS RENATA PEREIRA DA SILVA

ESTUDO DO PERFIL DE UTILIZAÇÃO DO ESTEROIDE ANABÓLICO
ANDROGÊNICO: OXANDROLONA EM UMA FARMÁCIA MAGISTRAL DE
MANAUS – AM

ITACOATIARA - AM

2022

LAÍS RENATA PEREIRA DA SILVA

**ESTUDO DO PERFIL DE UTILIZAÇÃO DO ESTEROIDE ANABÓLICO
ANDROGÊNICO: OXANDROLONA EM UMA FARMÁCIA MAGISTRAL DE
MANAUS – AM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Farmácia da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof^o Dr. Flávio Nogueira da Costa

ITACOATIARA-AM

2022

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S586e Silva, Laís Renata Pereira da
Estudo do perfil de utilização do esteroide anabólico androgênico: oxandrolona em uma farmácia magistral de Manaus/AM / Laís Renata Pereira da Silva . 2022
29 f.: 31 cm.

Orientador: Flávio Nogueira da Costa
TCC de Graduação (Farmácia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Oxandrolona. 2. Testosterona. 3. EAA-Esteroide Anabólico Androgênico. 4. Anabolizante. 5. Farmácia Magistral. I. Costa, Flávio Nogueira da. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho,

À Deus, por me permitir chegar até aqui, e a minha família por todo apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por ter me permitido chegar até aqui com saúde, por ter me dado o discernimento necessário para a realização deste sonho, e por guardar meus caminhos, sempre confiei nos propósitos Deus na minha vida.

À minha mãe Luzia, que nunca mediu esforços para me ajudar, sempre acreditou em mim e me apoio em tudo. E em meio a tantas dificuldades sempre esteve perto me dando força. Obrigado por todo cuidado com meu filho. Dedico esta vitória a ela.

Ao meu irmão Rodrigo que sempre esteve ao meu lado dando todo suporte e apoio.

Ao meu pai Rinaldo por todo apoio.

Ao meu filho Luiz William, razão da minha vida.

A família Fernandes por ter me acolhido em sua casa de braços abertos na fase do estágio na cidade de Manaus.

Ao meu orientador, Professor Flávio Nogueira por toda contribuição e conhecimento passado durante o trabalho. Também estendo os agradecimentos a todos os professores que passaram pela minha vida acadêmica e a UFAM por toda contribuição na minha formação.

À todos que contribuíram para a realização deste sonho, obrigada!

RESUMO

Os Esteroides Anabólicos Androgênicos (EAA) são compostos naturais precursores ou derivados da testosterona que é o hormônio sexual masculino. No sexo feminino, é produzida em quantidades menores pelos ovários. Os EAA possuem vários usos clínicos, entre eles reposição do hormônio masculino. Estes hormônios tem a propriedade de aumentar os músculos e por esse motivo são muito procurados por atletas e praticantes de atividades físicas, no entanto o aumento do consumo não terapêutico e o consumo ilegal de esteroides é preocupante. Este estudo tem o objetivo de avaliar o perfil de utilização dos principais Esteroides Anabólicos Androgênicos dispensados em uma farmácia magistral, dando ênfase a substância oxandrolona. No período de janeiro à novembro de 2021 foi encontrado um total de 1045 ordens de manipulação, sendo 84% contendo somente a oxandrolona e 16% contendo a oxandrolona e mais associações, 57,6% dos pacientes pertenciam ao gênero feminino. A forma farmacêutica mais utilizada foi cápsulas por via oral (85,2%), e as dosagens mais frequentes foram as de 5 mg, 10mg e 20 mg. A posologia mais indicada nas ordens de manipulação foi de uma dose a cada 12 horas. Conclui-se que nesta farmácia a grande maioria dos usuários de oxandrolona são mulheres, esta substancia pode ser utilizada para diversos usos clínicos e usos não terapêuticos. A prescrição desta substancia deve ser criteriosa devido aos efeitos adversos que os anabolizantes podem causar e o conhecimento sobre estes é de extrema importância para a prevenção do seu uso indevido.

Palavras-Chave: Hormônios, Esteroides Anabólicos Androgênicos, Anabolizantes, Oxandrolona, EAA, Farmácia Magistral.

ABSTRACT

Androgenic Anabolic Steroids (AAS) are natural precursor compounds or testosterone derivatives, is the male sex hormone. In females, it is produced in smaller quantities by the ovaries. AAS has several clinical uses, including male hormone replacement. These hormones have the property to increase muscles and for this reason are very sought after by athletes and practitioners of physical activities, however the increase of non-therapeutic consumption and illegal consumption of steroids is worrying. This study aims to evaluate the use profile of the main Androgenic Anabolic Steroids dispensed in a master pharmacy, emphasizing the substance oxandrolone. In the period from January to November 2021 a total of 1045 handling orders were found, 84% containing only oxandrolone and 16% containing oxandrolone and more associations, 57.6% of the patients belonged to the female gender. The most commonly used pharmaceutical form was oral capsules (85.2%), and the most common doses were 5 mg, 10mg and 20 mg. The most indicated dosage in the handling orders was one dose every 12 hours. It is concluded that the vast majority of users are women, the substance oxandrolone can be used for various clinical uses and non-therapeutic uses as for the improvement of athletic performance and for aesthetic purposes. The prescription of this substance should be careful due to the adverse effects that anabolic agents can cause and knowledge about them is of utmost importance for the prevention of its misuse.

Keywords: Hormones, Anabolic Androgenic Steroids, Anabolic steroids, Oxandrolone, ASS, Magistral Pharmacy.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Frequência de prescrições de oxandrolona presentes nas farmácias magistral estudada em 2021.....	15
TABELA 2- Frequência das especialidades médicas prescritoras de oxandrolona na farmácia de magistral estudada durante o ano de 2021.....	17
TABELA 3- Frequência de formas farmacêuticas aplicadas a oxandrolona na farmácia magistral estudadas durante o ano de 2021.....	19
TABELA 4- Frequência de dosagens prescritas de oxandrolona na farmácia magistral estudada durante o ano de 2021.....	22
TABELA 5- Frequência de posologias prescritas de oxandrolona na farmácia de magistral estudada durante o ano de 2021.....	23

LISTA DE ABREVIACOES

AIDS- Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

CID- Código Internacional de Doenças

COD- Comprimidos orodispersíveis

CRM- Conselho Regional de Medicina

CRO- Conselho Regional de Odontologia

EAA- Esteroides Anabólicos Androgênicos

FDA- Food and Drug Administration

HIV- Vírus da Imunodeficiência Humana

IFAs- Insumos Farmacêuticos Ativos

LDE- Lipodermatoesclerose

MMII- Membros inferiores

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1. OBJETIVOS	14
1.1. Objetivo Geral	14
1.2. Objetivos Específicos	14
2. JUSTIFICATIVA	14
3. METODOLOGIA.....	14
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	15
5. CONCLUSÃO	26
6. REFERÊNCIAS	27
7. ANEXO 1	30

1. INTRODUÇÃO

Os Esteroides Anabólicos Androgênicos (EAA) são compostos naturais precursores ou derivados da testosterona, hormônio sexual masculino. A testosterona é o principal hormônio androgênico circulante, secretada através das células testiculares de Leydig e é responsável pela função e crescimento do trato genital, pela diferenciação sexual masculina e pela potência sexual (CÂMARA, 2018).

Os esteroides imitam os efeitos da testosterona no corpo ao estimularem os feixes de células musculares e miócitos para produzirem proteínas a um ritmo mais acelerado. Logo, os esteroides anabólicos elevam o acúmulo do nitrogênio proteico e não proteico existente nos alimentos e sua consecutiva modificação em proteína para os músculos esqueléticos (DELGADO; GICO JR, 2018).

Os EAAs possuem vários usos clínicos, sendo um dos principais usos a reposição ou aumento da secreção endógena desses hormônios em homens hipogonádicos, uso como estimulantes do crescimento, distúrbios ginecológicos, como agentes anabólicos proteicos, em algumas anemias e na osteoporose (KATZUNG; TREVOR, 2017).

Ainda tem seu uso adjunto à terapia convencional para promover o ganho de peso em indivíduos que passam pela perda de peso após cirurgia extensiva, infecções crônicas (por exemplo, síndrome de perda de peso associada ao HIV, designada pela FDA para este uso), ou trauma severo (por exemplo, queimaduras e lesão medular). Também utilizada na terapia convencional para compensar o catabolismo proteico (por exemplo, perda muscular, dor muscular ou fraqueza, cicatrização tardia de feridas e atrofia da matriz proteica do osso) associada à terapia corticosteroide de longo prazo (ASHP, 2021).

Além destes usos terapêuticos, eles são muito procurados por praticantes e profissionais de atividades físicas com objetivo de melhorar a forma atlética e força, bem como a aparência física, visto que os EAAs têm a propriedade de aumentar os músculos.

A maioria dos usuários de EAAs age motivada pelo anseio de melhorar sua aparência física (massa muscular) e alcançar a vitória nos esportes (força, potência e velocidade muscular). Com efeito, a autonomia do indivíduo coloca-se em xeque dadas as circunstâncias de vulnerabilidade, já que os atalhos são deletérios e podem causar dependência comportamental (DELGADO; GICO JR, 2018).

O uso de anabolizantes gera efeitos colaterais, tanto em homens e mulheres, como: aumento de acnes, queda do cabelo, distúrbios da função do fígado, tumores no fígado, explosões de ira ou comportamento agressivo, alucinações, psicoses, coágulos sanguíneos, retenção de líquido no organismo, aumento da pressão arterial e risco de adquirir doenças transmissíveis como AIDS e Hepatite através do compartilhamento de seringas (SBEM, 2021).

Conforme destaca Câmara (2018), pode-se dizer que o uso de EAA vem aumentando, principalmente para fins não terapêuticos, e o conhecimento do seu uso se faz necessário. Fica claro que o objetivo é estudar e mapear a população que consome e os fatores que levam a utilização. Contudo, o autor reporta que o papel fundamental deste estudo é conhecer os fatores que levam a procura, as fontes de aquisição e aumento do controle e fiscalização destas substâncias, bem como o acompanhamento em saúde. Assim como trazer mais esclarecimentos para os profissionais que lidam com estas substâncias. E ainda afirma que é importante e necessário um estudo mais detalhado sobre a prevalência do uso de EAA, avaliando aspectos epidemiológicos principalmente entre o público praticante de esporte. Contudo percebe-se que a grande maioria da população que procura os EAA são motivados pela vontade de melhorar a aparência física, sem a preocupação de efeitos adversos devido ao uso indiscriminado. E é importantíssimo considerar estes fatores e conseqüentemente serem realizados mais estudo científicos nesta área.

A presente pesquisa foi formulada com o objetivo de realizar um estudo a respeito do uso de esteroides anabólicos androgênicos em uma farmácia magistral no período de 01 de janeiro à 31 de novembro de 2021, onde estas drogas só podem ser obtidas por meio legal e documentado. O estudo desse tema mostra-se relevante para a área de farmácia pois permite conhecer e avaliar o uso dessas drogas e traçar um perfil de utilização dos principais EAAs manipulados em uma farmácia magistral, e para que objetivos são prescritos. Além da ressaltar a importância do profissional farmacêutico neste estabelecimento. Os EAA disponíveis para venda na farmácia em questão são a metiltestosterona, oxandrolona, estanozolol e clostebol. Dentre as substâncias citadas, foi dado destaque a oxandrolona e a partir das ordens de manipulação contendo essa droga pretendeu-se determinar o seu perfil de uso, a forma farmacêutica e a dosagem, identificando os motivos que levam ao uso dos esteroides, e identificar a especialidade do prescritor e relacionar ao seu uso.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo Geral

Avaliar o perfil de utilização dos principais Esteroides Anabólicos Androgênicos manipulados na farmácia magistral, dando ênfase a substância oxandrolona.

1.2. Objetivos Específicos

- Avaliar as ordens de manipulação contendo essa droga e determinar o seu perfil de uso.
- Conhecer o perfil de utilização do Esteroide Anabólicos Androgênico oxandrolona manipulado na farmácia magistral.
- Identificar a especialidade do prescritor e relacionar ao seu uso.
- Identificar as formas farmacêuticas, dosagem das substâncias e as posologias mais prevalentes.
- Relacionar os processos de liberação desta substância de controle especial.

2. JUSTIFICATIVA

A venda de EAA ocorre em algumas farmácias comerciais e farmácias de manipulação, o que ressalta a importância da boa formação do farmacêutico e a presença destes profissionais em estabelecimentos comerciais (MAIA, 2020).

Sendo assim, este estudo se justifica por ser relevante para a área de farmácia, pois permite conhecer e avaliar o uso desses insumos farmacêuticos ativos (IFAs) e traçar um perfil de utilização dos principais EAAs manipulados em uma farmácia magistral, e ainda avaliar para que objetivos são prescritos.

Outro aspecto importante é informar profissionais da área, para que possam ter conhecimento em relação aos tipos destes EAAs existentes no mercado, seus efeitos e malefícios ao organismo. Dessa forma os mesmos poderão informar e alertar os usuários dessas substâncias anabolizantes e até mesmo convencê-los a não os utilizar.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo observacional, transversal e retrospectivo, com análise de dados documentados e arquivados em uma farmácia magistral. A coleta de dados foi realizada

de forma digital, por meio da obtenção de arquivos do sistema informatizado *Formularium* utilizado na farmácia contendo as ordens de manipulação de oxandrolona no período de 01 de janeiro à 30 de novembro de 2021, provenientes das compras realizadas em todas as filiais e a matriz. E posterior avaliação e tabulação das amostras.

A pesquisa foi realizada em uma das maiores redes de farmácias magistral do estado do Amazonas, localizada na cidade de Manaus, que conta com 12 farmácias. Na qual foram coletadas todas as ordens de manipulação que contêm as substâncias oxandrolona durante o período de onze meses. Visto que os anos anteriores só existem informações incompletas.

A ordem de manipulação é um documento destinado a acompanhar todas as etapas de manipulação (BRASIL,2007). Neste documento encontra-se informações do perfil dos usuários, gênero dos pacientes, profissional prescritor, concentração e quantidade de cada matéria prima, forma farmacêutica, posologia, embalagem, excipientes, entre outras informações importantes no processo da formulação. As especialidades médicas foram avaliadas por meio de consulta direto no site do Conselho Federal de Medicina por meio do número dos registros dos médicos presentes nas ordens de manipulação. Nos dados analisados foram consideradas as características quantitativas e qualitativas apresentadas de forma descritiva, na qual foi realizada leitura, avaliação e tabulação dos resultados.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos, conforme Resolução 466/2012 pelo CAAE 55176822.1.0000.5020. Número do Parecer: 5.214.811.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na farmácia magistral onde se fez as devidas observações encontraram-se ordens de manipulação com os seguintes Esteroides Anabólicos Androgênicos: metiltestosterona, estanozolol, oxandrolona e clostebol. E como objeto de estudo desta pesquisa usou-se a substância oxandrolona. Foi encontrado um total de 1045 ordens de manipulação contendo oxandrolona ao longo do período de janeiro a novembro de 2021, sendo que a maioria dos pacientes que usaram a substância foram do sexo feminino. A tabela 1 a seguir mostra a frequência de prescrição de oxandrolona e associações desta e outras substâncias, que em sua grande maioria são vitaminas, minerais, aminoácidos, coenzima Q10, fitoterápicos e outros hormônios, como estanozolol e testosterona.

Tabela 1: Frequência de prescrições de oxandrolona presentes nas farmácias magistral estudada em 2021.

Medicamentos	Frequência de prescrições	Porcentagem
Oxandrolona	868	84%
Oxandrolona + Associação	177	16%
Total	1045	100%

Fonte: Autor, 2022.

A oxandrolona foi um dos EAAs mais prescritos na farmácia estudada. No período de 11 meses foram recebidas 1045 ordens de manipulação sendo 868 (84%) prescrições de oxandrolona e 177 (16%) prescrições com oxandrolona e associações. No que diz respeito ao gênero dos pacientes, 602 (57,6%) pertenciam ao sexo feminino e 445 (42,4%) pertenciam ao sexo masculino.

No estudo de Marques e Correia (2019) em que foram avaliadas ordens de manipulação contendo os EAAs oxandrolona e estanozolol, 58,3% dos pacientes pertenciam ao sexo feminino e 41,7% ao sexo masculino. Foram encontrados dados similares que corroboram com os resultados deste estudo, uma vez que se observou uma maior demanda destas substâncias pelo gênero feminino.

Silva (2019) registrou em seu estudo com praticantes de musculação de uma academia do sul de Santa Catarina, que o gênero masculino teve uma maior predominância de usuários de EAAs (68,42%), porém quando comparado a outros estudos anteriores que mostram 100% e 90% de usuários masculinos, pode-se considerar que atualmente os usos de esteroides anabolizantes têm se tornado mais frequente no gênero feminino.

Portanto percebe-se que há uma procura maior pelo tratamento com oxandrolona por mulheres na farmácia magistral estudada.

Marques e Correia (2020) ressaltam que o uso maior de oxandrolona pode se dar devido ao fato de que a oxandrolona causa menos efeitos colaterais pronunciados. Isso também teria relação com a maior presença de pacientes mulheres, já que devido à menor intensidade de efeitos adversos pronunciados essa droga termina sendo um dos EAAs mais escolhidos para mulheres.

Neste sentido Haluch (2021) explica que a oxandrolona é um dos EAAs menos androgênicos e tem efeito anabólico moderado, possui baixa retenção hídrica, menor

hepatotoxicidade quando comparado a outros esteroides 17-alfa-alquilados e tem baixo risco de ginecomastia. Por ser uma droga relativamente pouco androgênica é um dos esteroides anabolizantes mais populares entre as mulheres, porém, ainda pode provocar efeitos colaterais como acne, queda de cabelo e virilização. Por este motivo é o EAA de escolha por novatos que iniciam o uso de esteroides e também por médicos que prescrevem EAA para fins estéticos, já que essa droga tem efeitos colaterais relativamente fracos e não provoca uma supressão tão agressiva do eixo hormonal.

No entanto Freitas e colaboradores (2019) relatam em seu estudo que a oxandrolona em doses elevadas pode configurar uma maior toxicidade ao fígado, além de alterar outras funções fisiológicas que acarretam em efeitos androgênicos tais como o aumento de pelos em partes do corpo e o aumento da pressão arterial.

Nas utilizações “não clássicas” existe uma grande variedade de usos, de fins e de protocolos, e alguns EAAs acabam sendo mais efetivos e/ou seguros do que outros. Segundo a evidências baseadas na farmacologia, existem vantagens e desvantagens de cada EAA, da combinação de tipos específicos, assim como variações do tipo de ganho (de desempenho e estético) em qualidade e quantidade. EAAs ditos mais androgênicos, promovem grandes ganhos de peso e volume corporal, e também aumentam a retenção hídrica, piorando a definição corporal. Os EAA menos androgênicos, em geral são utilizados quando não necessariamente existe o desejo ou necessidade de ganho de peso e volume corporal, mas, sim o ganho qualitativo, o ganho muscular (CÂMARA, 2018).

Em relação às prescrições associadas às especialidades dos médicos, obteve-se os seguintes dados, representados na tabela 2:

Tabela 2: Frequência das especialidades médicas prescritoras de Oxandrolona na farmácia magistral estudadas durante o ano de 2021.

Especialidade médica	Frequência de prescrições	Porcentagem
Cirurgia geral	16	1,5%
Clínica médica	45	4,3%
Dermatologia	46	4,4%
Endocrinologia e Metabologia	250	23,9%
Medicina do Tráfego	06	0,6%
Medicina do Trabalho	22	2,1%
Neurologia	04	0,4%
Ginecologia e Obstetrícia	52	4,9%

Ortopedia e Traumatologia	14	1,3%
Pediatria	19	1,8%
Psiquiatria	01	0,1%
Radiologia	01	0,1%
Urologia	06	0,6%
Nutrologia	85	8,1%
Cirurgia Geral	18	1,7%
Cirurgia Plástica	01	0,1%
Oftalmologia	07	0,6%
Sem Especialidades	452	43,2%
Total	1045	100%

Fonte: Autor, 2022.

A partir dos dados coletados, percebe-se que a grande maioria dos médicos prescritores (43,2%) são generalistas, sendo assim não possuem especialização registrada no CFM. As especialidades que mais apareceram foram Endocrinologia e Metabologia com (23,9%), seguidos de Nutrologia (8,1%), Ginecologia e Obstetrícia (4,9%), Dermatologia (4,4%) e Clínica Médica (4,3%). As outras especialidades apareceram com menos frequência.

De acordo com resultados do estudo dos autores Marques e Correia (2020) a grande maioria dos médicos prescritores (84,9%) são generalistas, não possuindo especialização registrada no CFM. Um dado importante é a grande quantidade de prescrições realizadas por profissionais sem especialidades específicas, levando em consideração os efeitos adversos significativos associados aos EAAs e a falta de informações para os usuários em muitas das vezes.

Katzung e colaboradores (2017) citam os usos clínico da testosterona e seus derivados para terapia de reposição com androgênios nos homens com o objetivo de aumentar a secreção desses hormônios em homens hipogonádicos. Explicando a prescrição desta substância por urologistas. Também tem sido usado nos distúrbios ginecológicos, sendo prescritos no ingurgitamento das mamas durante pós-parto, na endometriose, no período pós-menopausa, habitualmente em associações com estrogênios, e além disso na quimioterapia de tumores de mama. Patologias estas tratadas pela especialidade médica Ginecologia e Obstetrícia, o que confere com a quantidade de prescrições vindas desta especialidade entre as ordens de manipulação na farmácia magistral estudada.

Os usos clínicos também se estendem para os tratamentos das anemias, como na anemia aplásica, falciforme e anemias hemolíticas. Os EAAs tem sido usado no tratamento da

osteoporose como única medicação ou em associação a estrogênios. O uso como agentes anabólicos vêm sendo utilizado em associação a medidas dietéticas e exercícios na tentativa de reverter a perda de proteínas após traumatismo, cirurgia ou imobilização prolongada (KATZUNG *et al.*,2017). Se destacam para o tratamento da osteoporose as especialidades Ginecologia, endocrinologia e reumatologia, sendo que estas especialidades aparecem com frequência na tabela 2.

Os EAAs podem ter seu uso terapêutico em diversos tratamentos, como citado por Sago e colaboradores (2014). Os autores destacam que estas substâncias foram sintetizadas com o objetivo de tratar disfunções do sistema reprodutivo, câncer de mama e anemias. Ainda sobre o uso terapêutico dos esteroides, Solimini e colaboradores (2017) relatam que há indicações aprovadas para uso em falha da medula óssea, imunodeficiências humanas com síndromes crônicas de perda muscular, endometriose, doenças fibroitárias da mama e angiodema hereditário.

Percebe-se que os EAAs têm indicações terapêuticas para diversas patologias, explicando as inúmeras áreas de especialidades prescritoras. No entanto, nota-se um número grande de prescrições realizadas por profissionais de especialidades que não tem correlação com uso terapêutico das substâncias de estudo, tais como: Medicina do Tráfico, Medicina do Trabalho, Radiologia e Oftalmologia.

O uso indevido de esteroides anabólicos androgênicos em atletas de musculação é uma estratégia comum para aumentar a força e hipertrofia do músculo esquelético. No entanto, os EAAs estão associados a impactos negativos na saúde, como hiperatividade simpática, vasodilatação reduzida e aumento da pressão arterial. Por outro lado, os mecanismos exatos envolvidos nessas alterações em usuários de EAAs ainda são desconhecidos (SANTOS *et al.*, 2018).

De acordo com Loiola e colaboradores (2015), foram verificados os seguintes efeitos colaterais em indivíduos que administraram EAAs: acne, ginecomastia, depressão, hipertensão, agressividade, alteração do humor, diminuição da libido após o uso de esteroides, queda de cabelo, aumento excessivo de pelos no corpo, náuseas e vômitos.

Tais estudos corroboram em grande parte com os resultados obtidos nesta pesquisa, pois destacam usos terapêuticos e efeitos colaterais semelhantes.

Em relação às formas farmacêuticas mais utilizadas, obteve-se os dados mostrados na tabela3:

Tabela 3: Frequência de formas farmacêuticas aplicadas a Oxandrolona na farmácia magistral estudada durante o ano de 2021.

Forma Farmacêutica	Frequência de prescrições	Porcentagem
Cápsula	891	85,2%
Comprimido Orodispersível	31	3,0%
Comprimido Sublingual	36	3,4%
Filme Transdérmico	82	7,9%
Pó	02	0,2%
Xarope	03	0,3%
Total	1045	100%

Fonte: Autor, 2022.

As vias de administração mais prevalentes foram em grande maioria por via oral, seguida por via transdérmica. A forma com maior porcentagem de uso foi em cápsula com 891 prescrições (85,2%), seguida de Filme Transdérmico com 82 prescrições (7,9%), na sequência Comprimido Sublingual com 36 prescrições (3,4%), Comprimido Orodispersível com 31 prescrições (3,0%), Xarope com 03 prescrições (0,3%) e Pó com 02 prescrições (0,2%), respectivamente.

Marques e Correia (2020) apontaram que as formas farmacêuticas de escolha englobaram administração por via oral e por via transdérmica, sendo que a forma mais utilizada foi em cápsulas (76,6%), seguida pela transdérmica (11,6%). Os EAAs produzidos pelos laboratórios farmacêuticos são substâncias formuladas para serem administradas oral ou parentericamente por via intradérmica, hipodérmica ou intramuscular (DELGADO; GICO JR, 2018).

As formas mais conhecidas dos EAAs são as orais e injetáveis como citado por Andrade (2016), sendo que as orais sofrem metabolismo de primeira passagem pelo fígado e têm menor tempo de circulação no sistema, sendo seu excesso eliminado na urina. Já as injetáveis possuem um maior tempo de meia vida por não sofrer esta ação do fígado. As mais comumente utilizadas por via oral como oxandrolona e estanozolol são mais resistentes ao metabolismo hepático, porém mais tóxicas que as injetáveis.

As cápsulas foram a forma farmacêutica com maior demanda para os EAAs nesta farmácia magistral, e em geral são a mais utilizadas em outras formulações. Dentre as diferentes

formas farmacêuticas manipuladas em farmácias, as cápsulas gelatinosas duras para uso oral são as mais utilizadas (BRASIL, 2012). E como vantagens apresentam proteção do fármaco e princípio ativo evitando contaminação, fácil transporte, facilidade de administração oral, mascaramento do sabor desagradável e identificação do medicamento facilitada pela distinção das cápsulas pelas cores (DUTRA,2022).

A utilização da via transdérmica oferece vantagens em diversas circunstâncias quando comparada às outras vias de administração, como nos fármacos de via oral. (SILVA *et al.*, 2010). A administração do fármaco através da pele evita as variações de pH vistas com o trânsito gastrointestinal. O fármaco atinge a circulação sistêmica, evitando o metabolismo hepático de primeira passagem (embora a pele seja metabolicamente ativa). Os adesivos podem ser removidos facilmente e rapidamente em casos nos quais ocorram reações adversas ao fármaco e a adesão do paciente é alta (AULTON, 2016). Os filmes aparecem com mais frequência na escolha de médicos e pacientes e na farmácia magistral estudada, esta forma por via transdérmica foi a segunda mais escolhida.

A região bucal é um alvo atrativo para administração de fármacos, podendo ocorrer tanto pela via sublingual, quanto pela via bucal. Administração de pastilhas duras, macias e gomosas e tabletes orodispersíveis apresentam tanto absorção sublingual como absorção através do trato gastrointestinal. Proteção contra o pH estomacal, possibilidade de absorção de proteínas, peptídeos e hormônios, proteção contra enzimas digestivas, ação mais rápida que a via oral, são vantagens que essas formas farmacêuticas podem apresentar (ANFARMAG, 2019).

Os comprimidos sublinguais foram a terceira forma farmacêutica mais escolhida, e são uma ótima escolha pois tem uma absorção do medicamento mais rápida e tem boa adesão do paciente. Comprimidos sublinguais são colocados sob a língua e comprimidos bucais são colocados na lateral da bochecha ou no alto, entre a face interior do lábio superior e a gengiva. São frequentemente pequenos e porosos, esta última característica facilita a desintegração rápida e a liberação de fármaco (AULTON, 2016).

Comprimidos orodispersíveis (COD) são aqueles que desintegram ou dissolvem rapidamente quando colocados sobre a língua. Como consequência da rápida desintegração na boca há imediata liberação do princípio ativo (BRASIL, 2011). Segundo Souza (2020), nos comprimidos de desintegração oral (comprimidos orodispersíveis) pode-se utilizar de ampla variedade de compostos ativos, principalmente para o público infantil e geriátrico. Estima-se que o tempo de desintegração dos comprimidos seja menor que um minuto. O principal

benefício dos COD é a melhora na adesão ao tratamento pelo paciente, uma vez que, devido à facilidade de engolir sem a ingestão de água, há diminuição de sabor indesejado bem como, uma dosagem mais precisa quando comparada às fórmulas que se apresentam líquidas, por exemplo.

Os pós são preferíveis aos correspondentes comprimidos e cápsulas pelos pacientes que têm dificuldade para engolir formas farmacêuticas sólidas. As doses de alguns fármacos também são muito volumosas para serem preparadas como comprimidos ou cápsulas de tamanho conveniente e, sendo assim, podem ser administradas em forma de pós, apresentem velocidades de dissolução e absorção mais rápidas do que cápsulas e comprimidos. Para a administração, eles podem ser misturados com um líquido ou alimento leve. A principal desvantagem do uso de pós orais encontra-se no sabor desagradável do fármaco (ALLEN *et al.*, 2013).

O xarope é uma solução que apresenta não menos que 45% de açúcar (sacarose), de sabor doce e altamente viscoso, tem a possibilidade de administrá-las em diversas vias e em pacientes que não podem ingerir comprimidos ou cápsulas além de boa estabilidade física (BERMAR, 2014).

As Formas Farmacêuticas pó e xarope foram as formas com menos demanda para a substância Oxandrolona nesta farmácia. Os pós prescritos observados nas ordens de manipulação se apresentaram em sachês e em sua composição continham outros hormônios, aminoácidos e suplementos alimentares. Entretanto observou-se pouca saída. Segundo os dados encontrados constatou-se que os clientes com prescrições para oxandrolona em geral tem idade acima de 18 anos, e na grande maioria nesta farmácia magistral médicos e pacientes optaram por cápsulas.

Em relação às dosagens e posologia de oxandrolona, obteve-se os dados mostrados na tabela 4 e 5, respectivamente, sendo que a oxandrolona apresentou prescrições com dosagens em miligramas.

Tabela 4: Frequência de dosagens prescritas de Oxandrolona na farmácia magistral estudada durante o ano de 2021:

Dosagens de oxandrolona	Frequência de prescrições	Porcentagem
1,5 mg	05	0,5%
2, mg	19	1,8%
3 mg	33	3,1%

5 mg	263	25,2%
7 mg	60	5,7%
10 mg	325	31,1%
15 mg	65	6,2%
20 mg	246	23,5%
25 mg	08	0,8%
30 mg	16	1,5%
40 mg	04	0,4%
50 mg	01	0,1%
60 mg	01	0,1%
Total	1045	100%

Fonte: Autor, 2022.

Tabela 5: Frequência de posologias prescritas de Oxandrolona na farmácia magistral estudada durante o ano de 2021:

Posologia de Oxandrolona	Frequência de prescrições	Porcentagem
1 dose/dia	399	38,2%
1 dose 6h/6h	41	4%
1 dose 8h/8h	152	14,5%
1 dose 12h/12h	453	43,3%
Total	1045	100%

Fonte: Autor, 2022.

As principais concentrações utilizadas de oxandrolona foram de 10 mg em 325 prescrições (31,1%), 20 mg com 246 prescrições (23,5%), 15 mg com 65 prescrições (6,5%), seguido de 7 mg que apareceram em 60 prescrições (5,7%). As outras concentrações apareceram com menos frequência nas ordens de manipulação analisadas.

Sobre as posologias prescritas para oxandrolona, a posologia mais prescrita foi de 1 dose de 12h/12h em 453 prescrições (43,3%), posologia de 1 dose/dia com 399 prescrições (38,2%), 1 dose de 8h/8h teve 152 prescrições (14,5%) e a posologia que apareceu com menos frequência

foi a de 1 dose 6h/6h com 41 prescrições (4%). A oxandrolona é também conhecida por Anavar, Oxandrolone e Oxandrolend. É uma droga oral derivada da Di-hidrotestosterona, tem mais potência anabólica que a testosterona, porém com menor androgenicidade, é o único EAA comercializado com modificação na estrutura básica que resulta no aumento do poder anabólico e resistência à metabolização da via 3-hidroxiesteroide desidrogenase muscular (CÂMERA, 2018).

Os dados coletados sobre as dosagens e as posologias mostram conformidade com as dosagens terapêuticas apontadas nas literaturas, artigos e bases de dados sobre medicamento pesquisados. Nas bulas de oxandrolona comercializadas indicam a posologia nas concentrações entre 2,5mg e 20mg divididas em 2 a 4 tomadas ao dia por um período aproximado de até 4 semanas.

Câmara (2018) descreve as dosagens indicadas de oxandrolona no uso clínico, para homens e mulheres nas concentrações de 2,5 -20 mg, por um período de 2-4 semanas (até 12 semana). Já no fisiculturismo/Esporte as doses variam de 15-25 mg por um período de 6-8 semanas para os homens e para mulheres as doses são de 5-10 mg por um período de 4-6 semanas.

Costa e Melo (2020) salientam que o uso indiscriminado geralmente é realizado por indivíduos saudáveis praticantes de musculação, que visam apenas os benéficos que essas substâncias podem gerar, como o aumento da massa muscular por meio da hipertrofia celular, a aceleração da recuperação da fibra muscular após estresse físico, e a inibição da produção de células adiposas.

O que se observa nas ordens de manipulação é que uma parte das posologias são destinadas para a administração de uma das doses no pré-treino, no qual foram identificadas em 90 ordens de manipulação (8,6%) o que indica o seu uso para fins esportivos e estéticos e não para fins terapêuticos.

Nos usos terapêuticos Péret e colaboradores (2019) relataram um caso de lipodermatoesclerose (LDE) aguda em uma mulher de 61 anos, com história prévia de tratamento cirúrgico para insuficiência venosa de membros inferiores (MMII). Ela foi tratada inicialmente com estanozolol e, posteriormente, com oxandrolona, com bons resultados. Optou-se pelo uso oral de oxandrolona 10 mg, duas vezes ao dia, que levou à melhora significativa da dor, da infiltração e do eritema.

Sob outra conjuntura Oliveira (2016) demonstrou o uso não terapêutico em seu estudo intitulado Abuso de Esteroides Anabólicos Androgênicos: prescrições facilmente obtidas com médicos e pela internet, o autor descreveu algumas prescrições obtidas diretamente com usuários de esteroides nas quais continham dosagens e posologias de Oxandrolona. Neste caso os prescritores são médicos que atendem aqueles pacientes que procuram por terapias hormonais com objetivo estético. Em uma das prescrições continha: Oxandrolona 10 mg em cápsula sublingual a cada 8 horas no primeiro mês, uma cápsula a cada 12 horas no segundo mês e uma cápsula ao dia no terceiro mês. E em outra contendo Oxandrolona 20 mg em cápsula três vezes ao dia, durante 60 dias.

De forma categórica Reis e colaboradores (2019) evidenciaram que o apelo à estética é a grande motivação para o consumo de EAA. Nesse contexto, o efeito do consumo dos EAA no que tange o perfil estético e desenvolvimento muscular, pode ser considerado transitório, visto que após o término de utilização no organismo, a musculatura desenvolvida tende a minimizar os resultados obtidos durante o uso. Além disso, os indivíduos podem ficar frustrados e conseqüentemente aumentar o quadro caótico de dismorfia muscular.

Em relação a manipulação e liberação destas substâncias na farmácia magistral estudada, o processo se dá em conformidade com a Lei Nº 9.965, de 27 de abril de 2000. A prescrição dos EAAs deve ser feita em Receita de Controle Especial (Receita tipo C) de cor branca, para medicamentos relacionados nas listas C5 (Substâncias Anabolizantes) contidas na Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998, atualizada pela RDC nº 372, de 15 de abril de 2020. Este receituário deve constar em 02 vias, na qual a primeira via fica retida na farmácia e a segunda via fica com o paciente. Esta receita tem validade de 30 dias, válida somente no estado emitente e com uma quantidade de doses para 60 dias de tratamento.

A dispensação ou a venda de medicamentos do grupo terapêutico dos esteroides ou peptídeos anabolizantes para uso humano estarão restritas à apresentação e retenção, pela farmácia ou drogaria, da cópia carbonada de receita emitida por médico ou dentista devidamente registrados nos respectivos conselhos profissionais. A receita de que trata este artigo deverá conter a identificação do profissional, o número de registro no respectivo conselho profissional (CRM ou CRO), o número do Cadastro da Pessoa Física (CPF), o endereço e telefone profissionais, além do nome, do endereço do paciente e número do CID, devendo a mesma ficar retida no estabelecimento farmacêutico por cinco anos (BRASIL, 2000).

Tais fatos ressaltam a importância da presença do farmacêutico em farmácias e da sua boa formação ética como profissional da saúde, bem como a necessidade de fiscalizações mais rigorosas a farmácias e drogarias, pois a venda destes produtos de forma indiscriminada expõe o seu usuário ao desenvolvimento de inúmeras doenças, que podem inclusive levar o usuário a morte (MAIA, 2020).

5. CONCLUSÃO

Nesta farmácia magistral existe uma grande procura por EAAs, dentre as principais encontram-se a metiltestosterona, oxandrolona e estanozol, seu uso é prevalente em ambos os sexos, chamando atenção para a crescente demanda para o sexo feminino. Conforme análise dos dados percebe-se que a maioria das receitas de Oxandrolona são prescritas por profissionais generalistas, seguido das especialidades Endocrinologia/Metabologia, Nutrologia, Ginecologia/Obstetrícia e Dermatologia.

Entre as formas farmacêuticas mais escolhidas aparecem as cápsulas, devido as suas vantagens na grande maioria das prescrições médicos e pacientes optam por esta forma. As concentrações e posologias avaliadas nas ordens de manipulação estão em conformidade com as indicações da substância oxandrolona das literaturas, artigos e bases de dados sobre medicamentos pesquisados.

É importante ressaltar que é necessário um estudo mais detalhado sobre a prevalência do uso de EAA, trazendo mais esclarecimentos para os profissionais que lidam com estas substâncias, e que possam avaliar aspectos epidemiológicos principalmente entre o público praticante de esporte que fazem uso destas.

Contudo percebe-se a importância de profissionais farmacêuticos nas farmácias magistrais e para dispensação e controle desta classe de medicamentos, além de orientação principalmente no que diz respeito aos efeitos adversos que os EAAs apresentam.

6. REFERÊNCIAS

ALLEN, L. V. **Formas Farmacêuticas e Sistemas de liberação de fármacos** [recurso eletrônico] LOYD V. ALLEN JR., NICHOLAS G. POPOVICH, HOWARD C. ANSEL; [tradução: Elenara Lemos-Senna et al.]; revisão técnica: Elenara Lemos-Senna. - 9. ed. - Dados eletrônicos. - Porto Alegre: Artmed, 2013.

AMERICAN SOCIETY OF HOSPITAL PHARMACISTS (ASHP)/DRUGS.COM [Internet]. **Monografia de Oxandrolona** de Drugs.com; c1996-2018 [Atualizado: 17 de novembro de 2021, Citado: 23 de fevereiro de 2022]. Disponível em: <<https://www.drugs.com/oxandrolone.html>> Acesso em: 23 de fev. de 2022.

ANDRADE, W. F. G. Mecanismos fisiológicos e moleculares dos Esteroides Anabólicos Androgênicos: os efeitos desejáveis. **Rev. Acta Brasileira do Movimento Humano** – Vol.6, n.1, p.56-63 – jan-março, 2016 – ISSN 2238-2259.

ANFARMAG - Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais; Dicas Farmacotécnicas - Via Sublingual. **REVISTA ANFARMAG Nº116**, 2019.

AULTON, M. E. **Delineamento de formas farmacêuticas** / Michael E. Aulton, Kevin M. G. Taylor; [tradução Francisco Sandro Menezes]. – 4ª ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

BERMAR, KELLY CRISTINA DE OLIVEIRA. **Farmacotécnica · Técnicas de Manipulação de Medicamentos**. 1ª. ed. - São Paulo: Érica, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 67 de 8 de outubro de 2007**. Regulamento Técnico sobre Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiais para Uso Humano em farmácias e seus Anexos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 09 out. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 372, de 15 de abril de 2020**. Anexo 1 (Listas de Substâncias Entorpecentes, Psicotrópicas, Precursoras e Outras sob Controle Especial) da Portaria SVS/MS nº 344, de 12 de maio de 1998, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 16 abril 2020.

BRASIL. **Lei n. 9.965, de 27 de abril de 2000**. Restringe a venda de esteroides ou peptídeos anabolizantes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF, 28 abr. 2000. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Farmacopeia Brasileira**, volume 2 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2010. 546 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário nacional da farmacopeia brasileira** / Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2.ed. Brasília: Anvisa, 2012. 224 p.

CÂMARA, L. C. **Esteróide Anabólico- Androgênicos Conceitos fundamentais**. 1ª ed. – p. 216; São Paulo; Lura Editorial, 2018.

CFR - Conselho Federal de Farmácia. **Guia prático do farmacêutico magistral** / Conselho Federal de Farmácia. – Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2017.

COSTA, RIAN LUCAS AIRES; DE MELO, AMANDA TEIXEIRA. Disfunções anatomo-fisiológicas provenientes do uso indiscriminado de derivados sintéticos da testosterona (EAAs). **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 94256-94268, 2020.

DELGADO, J. S.; GICO JR, I. T. Anabolizantes: entre os limites do fair play, da estética e do crime. **Revista Videre**, v. 10, n. 19, p. 366-384, 2018.

DUTRA, Verano Costa. Manipulação de cápsulas. **Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas. Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro**, p. 16, 2022.

FREITAS, N. C. D.; DA SILVA, M. M. R.; BASSOLI, B. K.; SILVA, F. C. O uso de esteroides androgênicos anabolizantes por praticantes de musculação. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 6, n. 2, p. 335-345, 2019.

HALUCH, DUDU. **Perfil dos esteroides anabolizantes**. Balneário Camboriú: 2021.

KATZUNG, BERTRAM G.; TREVOR, ANTHONY J. (Orgs.). **Farmacologia básica e clínica**. 13ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2017. 1202 p.

MAIA, B. C. **Perfil de usuários de anabolizantes no Brasil: uma revisão bibliográfica**. 2020. PhD Thesis.

MARQUES, M. S.; CORREIA, CRUZ, P. A. Determinação do perfil de prescrição de oxandrolona e estanozolol em farmácias de manipulação de Vitória Da Conquista no ano de 2019. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 34696-34706, 2020.

OLIVEIRA, R. A. **Abuso de esteroides anabólicos androgênicos: prescrições facilmente obtidas com médicos e pela internet**. [manuscrito]. 2016.

OXANDROLONA. Bula. Disponível em: <<https://www.bulario.com/oxandrolona/>> Acesso em: 15 de março de 2022.

PÉRET LA, VIDAL HM, GOMES GAC, OLIVEIRA GVB, AGUIAR LM. Oxandrolona no tratamento da lipodermatoesclerose: relato de caso. **J Vasc Bras**.18:e20190031. 2019

SAGOE, D., MOLDE, H., ANDREASSEN, CS, TORSHEIM, T., PALLESEN, S. The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: a meta-analysis and meta-regression analysis. **Annals of epidemiology** 24 (5): 383-398. 2014.

SBEM - Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia – **10 Coisas que você precisa saber sobre uso de anabolizantes**. Disponível em:<www.endocrino.org.br/10-coisas-que-voce-precisa-saber-sobre-uso-de-anabolizantes-2/> Acesso em: 10/02/2022

SILVA, A. L. F.; MOREIRA, E. C. M.; SANTOS, D.; DENDASCK. C.V.; BAHIA, M. C.; FERNANDES, R.S.M.; DIAS, C.A.G.; FECURY, A. A.; FARIAS, D.A.; OLIVEIRA, E. Uso de Esteroides Anabolizantes Androgênicos e seus efeitos fisiopatológicos. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 03, Vol. 01, pp. 128-151. Pará; Março, 2019.

SILVA, J. S. Conhecimento sobre o uso de esteroides anabolizantes e fatores motivacionais que levam ao uso destas substâncias. **Educação Física Bacharelado-Tubarão**, 2019.

SILVA, J. A. D., APOLINÁRIO, A. C., SOUZA, M. S. R., DAMASCENO, B. D. L., & MEDEIROS, A. C. D. Administração cutânea de fármacos: desafios e estratégias para o desenvolvimento de formulações transdérmicas. **Revista de Ciências Farmacêuticas básica e aplicada**, v. 31, n. 3, 2010.

7. ANEXO 1

Os hormônios EAAs se encontram na lista “C5” da Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998, atualizada pela RDC nº 372, de 15 de abril de 2020.

Na lista de substâncias anabolizantes sujeitas a Receita de Controle Especial em duas vias estão androstanolona, bolasterona, boldenona, cloroxomesterona, clostebol, deidroclormetil testosterona, drostanolona, estanolona, estanozolol, etilestrenol, fluoximesterona ou fluoximetil testosterona, formebolona, mesterolona, metandienona, metandranona, metandriol, metenolona, metiltestosterona, mibolerona, nandrolona, noretandrolona, oxandrolona, oximesterona, oximetolona, prasterona (deidroepiandrosterona – DHEA), somatropina (hormônio do crescimento humano), testosterona e trembolona, incluindo seus sais, éteres, ésteres e isômeros (BRASIL, 2020).