



**FAPAC – FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO LTDA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA**

**NASSER REDA
VINICIUS PEREIRA COLMAN**

**RELAÇÃO ENTRE A ULTRASSONOGRAFIA DE PRÓSTATA COM EXAMES
LABORATORIAIS DA FUNCAO PROSTÁTICA EM ATLETAS DE
FISICULTURISMO USUARIOS DE ANABOLIZANTES**

**PORTO NACIONAL - TO
2018**

NASSER REDA
VINICIUS PEREIRA COLMAN

**RELAÇÃO ENTRE A ULTRASSONOGRAFIA DE PRÓSTATA COM EXAMES
LABORATORIAIS DA FUNÇÃO PROSTÁTICA EM ATLETAS DE
FISICULTURISMO USUÁRIOS DE ANABOLIZANTES**

Projeto de Pesquisa submetido ao curso de
Medicina do Instituto Tocantinense
Presidente Antônio Carlos Porto LTDA –
ITPAC PORTO NACIONAL, para análise e
estudo das consequências das drogas no
organismo.

Orientador: Prof.MSc. Guilherme Vaz Burns

PORTO NACIONAL - TO
2018

RESUMO

Esteroides androgênicos anabólicos são recursos ergogênicos utilizados por atletas em busca de melhores desempenhos. Porém, o uso destas substâncias por indivíduos não atletas, para fins estéticos, vem se tornando um problema crescente em academias e grandes centros esportivos. Esta conduta tem favorecido o uso indiscriminado destes esteroides, expondo seus usuários a riscos de saúde. Os esteroides anabolizantes são um subgrupo dos andrógenos, ou seja, compostos sintéticos derivados da testosterona, desenvolvida para fins terapêuticos, porém, estas substâncias também passaram a ser utilizadas no esporte, com o objetivo de melhorar o desempenho físico, devido a sua grande propriedade anabólica e baixo efeito androgênico. Portanto, são as propriedades anabólicas que promovem os efeitos desejados pelos atletas, melhorando o desempenho e a aparência física. Apesar do fato de os esteroides anabolizantes demonstrarem melhoras no desempenho, doses excessivas podem trazer diversas alterações endócrinas.

Objetivo: Identificar e analisar as possíveis existências de efeitos colaterais prostáticos decorrente da administração de uma combinação de esteroides anabolizantes utilizados por atletas de fisiculturismo. **Metodologia:** Serão acompanhados 15 atletas de fisiculturismo do sexo masculino da cidade de Curitiba – PR, onde os mesmos serão submetidos a exames laboratoriais e de imagem da próstata. Os mesmos serão avaliados na CONCEMED – CENTRO MEDICO E DIAGNOSTICO, localizada na Fazenda Rio Grande – PR, recebendo todo suporte médico necessário. Além dos exames realizados, será levantado um questionário com as seguintes perguntas: idade, peso, altura, etnia, utilização dos esteroides anabolizantes (quantidade e tempo), dieta, qualidade do sono, medicamentos de uso

Palavras-chave: Esteroides anabolizantes, próstata, efeitos colaterais.

ABSTRACT

Anabolic androgenic steroids are ergogenic resources used by athletes in search of better performance. However, the use of these substances by non-athletes for aesthetic purposes has become a growing problem in academies and large sports centers. This behavior has favored the indiscriminate use of these steroids, exposing users to health risks. Anabolic steroids are a subgroup of androgens, i.e., synthetic compounds derived from testosterone, developed for therapeutic purposes, but these substances have also been used in sports, with the goal of improving physical performance, due to its great anabolic property and low androgenic effect. Therefore, it is the anabolic properties that promote the desired effects by athletes, improving performance and physical appearance. Despite the fact that anabolic steroids show improvements in performance, excessive doses can lead to several endocrine changes.

Objective: To identify and analyze the possible existence of prostatic side effects resulting from the administration of a combination of anabolic steroids used by bodybuilding athletes.

Methodology: 15 athletes of male bodybuilding will be followed in the city of Curitiba - PR, where they will undergo laboratory and prostate imaging tests. They will be evaluated at CONCEMED - MEDICO AND DIANOSTICO CENTER, located at Fazenda Rio Grande - PR, receiving all necessary medical supplies. In addition to the tests performed, a questionnaire will be collected with the following questions: age, weight, height, ethnicity, use of anabolic steroids (quantity and time), diet, sleep quality.

Key words: Anabolic steroids, prostate, side effects.

LISTA DE ABREVIATURAS

AST- AspartatoAminotransferase

ALT - Alanina Aminotransferase

EAA- Esteroide Anabólico Andrógeno

DHEA - Dehidroepiandrosterona

DHT - Dihidrotestosterona

HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana

SUMÁRIO

RESUMO.....	2
LISTA DE ABREVIATURAS.....	4
1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA	6
1.2 HIPÓTESE	6
1.3 JUSTIFICATIVA.....	6
2. OBJETIVOS.....	8
2.1 OBJETIVO GERAL	8
2.2 OBJETIVO ESPECIFICO	8
3. REFERENCIAL TEORICO	09
3.1 HISTORIA DOS ANABOLIZANTES	09
3.2 MEDICAMENTOS MAIS UTILIZADOS	10
3.3 USO CLINICO	11
3.4 EFEITOS COLATERAIS E PERCEPÇÃO DE RISCO ENTRE USUÁRIOS ..	11
4. METODOLOGIA	13
4.1 DESENHO DO ESTUDO	13
4.2 LOCAL E PERIODO DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	13
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	13
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	13
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	13
4.6 VARIÁVEIS	14
4.7 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANALISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	14
5. ASPECTO ÉTICOS	15
5.1 RISCOS	15
5.2 BENEFÍCIOS	15
6. DESFECHOS.....	16
6.1 DESFECHOS PRIMÁRIOS.....	16
6.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS.....	16
7. CRONOGRAMA	17
8. ORÇAMENTO.....	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

APÊNDICES	24
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	24
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO	27
ANEXOS	28
ANEXO A - CARTA ENCAMINHAMENTO DO PROJETO	29
ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL E DA INSTITUIÇÃO	30
ANEXO C - DECLARAÇÃO SOBRE OS RESULTADOS DA PESQUISA	31

1. INTRODUÇÃO

Hormônio é um mensageiro químico, liberado na corrente sanguínea, pela qual é transportado aos seus receptores específicos, nos quais produzem uma resposta fisiológica. Podem ser classificados quanto sua composição química em aminas, proteínas e peptídeos ou esteroides (COSTANZO, 1999). Hormônios esteroides são produzidos no córtex da glândula adrenal, nas gônadas e os metabolitos da vitamina D. Tendo o colesterol como componente em comum desta classe (BERNE, LEVY, 2000; SILVA et al., 2002).

Os esteróides anabólicos androgênicos (EAAs) são hormônios sexuais masculinos. A palavra androgênico origina-se do grego, andro significa homem e gennan, produzir. Logo, o conceito biológico de um androgênio é uma substância responsável pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias e do sistema reprodutor masculino. Nos seres humanos, existe quatro tipos principais de hormônios andrógenos na corrente sanguínea: a dihidrotestosterona (DHT), a testosterona, a androstenediona, a Dehidroepiandrosterona (DHEA) e seu derivado sulfatado (DHEAS) (HANDA; PRICE, 2000).

Existem esteroides androgênicos endógenos e os esteroides anabólicos androgênicos (EAAs) ou exógenos. São substâncias sintetizadas a partir da testosterona e de seus derivados (LISE et al., 1999), há mais de cinco décadas são utilizadas pelo homem para diversos fins, na medicina é indicado para o tratamento de distúrbios no sistema reprodutor, mas nos esportes de alto rendimento, para aumentar o desempenho dos atletas (SILVA et al., 2002).

Os efeitos da testosterona e dos andrógenos podem ser divididos em duas características principais: efeitos androgênicos, responsáveis pela função reprodutora e pelo desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários masculinos como a pelagem típica, e efeitos anabólicos relacionados ao crescimento e desenvolvimento dos tecidos não reprodutivos. É importante evidenciar que ambos efeitos são mediados por um só receptor, portando não é possível separar estes efeitos (BERNE; LEVY, 2000).

Os EAAs conhecidos popularmente como anabolizantes ou “bombas”, são muitas vezes utilizados de forma indiscriminada por atletas e não atletas, para melhorar a aparência e ganho de massa muscular em um período de tempo menor que o normal. Através doses de 5 a 29 vezes maiores do que as utilizadas com fins

terapêuticos, geralmente em esquemas de ciclos com cerca de 10 semanas (PERRY et al., 2005).

Assim sendo, o uso de EAA se tornou foco de investigação em todo o mundo, principalmente por poder causar efeitos colaterais drásticos com o uso indiscriminado, como: surgimento de caracteres masculinos em mulheres e crianças, aumento da pressão sanguínea, dentre tantos outros (MARAVELIAS et al., 2005).

O uso crônico e indiscriminado de EAA produz efeitos no fígado, nos lipídios plasmáticos e no sistema reprodutor masculino que já foram documentados (HARTAGENS et al., 2004). Se usados por tempo prologando os EAAs causam alterações funcionais e estruturais hepáticas, como hiperplasia do fígado, adenomas hepatocelulares e icterícia (FORTUNATO et al., 2006)

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

A utilização de esteroides anabolizantes por atletas de fisiculturismo, levando em conta a quantidade, o tipo e duração podem alterar os parâmetros prostáticos de maneira significativa ou não.

1.2 HIPÓTESE

Baseado na hipótese de esteroides anabolizantes são drogas benéficas quando utilizadas de forma terapêutica, são amplamente usadas de forma indiscriminada em dosagens elevadas por atletas, os quais buscam melhora na performance, aparência e desempenho físico. Podem assim causar diversas alterações prostáticas.

1.3 JUSTIFICATIVA

Existe uma carência de informações sobre os efeitos dos anabolizantes quando se diz a respeito de efeitos colaterais prostáticos, pois a literatura alega a testosterona como principal causadora de patologias prostáticas, porém ainda nada comprovado cientificamente e experimentalmente. Dessa forma não existe informações a respeito das dosagens, frequências e composições (ciclos de administração) praticados por atletas de fisiculturismo. Tendo em vista a atualidade e

relevância do tema para todos os envolvidos desse esporte, justifica –se a execução deste projeto.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar e analisar as possíveis existências de efeitos colaterais prostáticos decorrente da administração de uma combinação de esteroides anabolizantes utilizados por atletas de fisiculturismo.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Analisar as possíveis alterações dos exames laboratoriais prostáticos dos atletas de fisiculturismo
- Comparar a existência de alterações em exames de imagens prostáticos dos atletas de fisiculturismos
- Verificar se existe relação entre as dosagens e frequências de administração de esteroides anabolizantes, observando as alterações nos padrões prostáticos em atletas de fisiculturismo

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 HISTÓRIA DOS ANABOLIZANTES

Sendo feita sua primeira sintetização em 1935, a testosterona abriu caminho, desde então, para a utilização dos demais andrógenos, sendo disponíveis com fins terapêuticos e experimentais. De início, poucos pesquisadores obtiveram interesse pela droga, para determinar os efeitos desta substância relacionados ao desenvolvimento, manutenção e restabelecimento da força muscular em indivíduos jovens ou idosos (SAMUELSet al., 1942; SIMONSON et al., 1944).

Desde o experimento de auto aplicação de extrato testicular feito por Brown-Séguar, em 1889, tem-se o primeiro relato de retardo no processo de envelhecimento. A partir dessa experiência, temos evidências do uso de testosterona no intuito de restaurar a “vitalidade”. O acontecimento veio a estimular experiências diversas em torno dos hipotéticos efeitos antienvelhecimento da testosterona, antes mesmo da sua fórmula isolada (KUHN ,2002).

Ryan (1981) relatou que, durante a Segunda Guerra Mundial, utilizaram EAA como restaurador do balanço positivo de nitrogênio nas vítimas com desnutrição que foram forçadas a jejum forçado. Relatado ainda por Lise et al. (1999) que, durante a guerra, tropas alemãs fizeram também o uso das substâncias objetivando aumentar a agressividade de seus soldados.

A melhora do desempenho físico com o uso de hormônios androgênicos foi descoberta somente em 1939 (THEIN et al., 1995; GHAPHERY, 1995; SCOTTet al., 1996). Contradizendo o fato, Kuhn (2002) veio a relatar que o uso havia sido ocorrido ainda antes, em 1896, pelo próprio Brown-Séguar, com a autoadministração do extrato testicular, observando aumento da força muscular de seu dedo.

Já no uso de EAA objetivando a melhoria do desempenho de atletas é datado em 1954, no decurso de um campeonato de levantamento de pesos em Viena. Foram exibidos desempenhos muito satisfatórios, exibidos por atletas russos que fizeram uso das substâncias (ASSIS, 2002).

O uso de EAA foi ascendido ao auge durante a Guerra Fria. Os políticos da República Democrata Alemã perceberam que com o sucesso nos esportes poderiam recuperar o prestígio perdido pela associação à Guerra Fria. Foram investidos grandes recursos no aprimoramento da tecnologia de desempenho atlético, desde a

base mirim ao uso indiscriminado de fármacos ilegais (FRANKE, BERENDONK, 1997). O governo alemão foi de total apoio financeiro e assegurou que o sigilo fosse mantido de forma extrema. Muitas teses de doutorado foram feitas sobre os dados reversíveis e irreversíveis da administração inspecionada de doses elevadas de EAA e outros hormônios peptídeos em atletas.

Todos os profissionais envolvidos violaram os preceitos éticos científicos e médicos e aos atletas diziam que estavam recebendo “pílulas de vitamina” e, quando necessário, às injeções de EAA, diziam serem medidas “profiláticas” (YESALIS, BAHRIKE, 2000). Mais tarde, em 1968, difundiram a administração de EAA também em mulheres. Em 1972, data do auge dos Jogos Olímpicos disputados pela República Democrática Alemã, que passaram a disputar o quadro de medalhas com EUA e a antiga União Soviética, difundiram a administração, que antes era destinada às modalidades de força, potência e velocidade, para todas as demais modalidades. Desde então, seu uso foi expandido por todo mundo (FRANKE, BERENDONK, 1997).

3.2 MEDICAMENTOS MAIS UTILIZADOS

Todos os EAAs são compostos derivados da testosterona. Estimulam receptores androgênicos, modulando de maneira inseparável os efeitos anabólicos dos androgênicos. Diferentes substâncias possuem relação anabólica androgênica variável entre si, e atualmente nenhum fármaco conseguiu exercer somente efeitos anabólicos (CLARKSON; THOMPSON; 1997; LIESE et al., 1999).

São feitas diversas alterações na molécula de testosterona para criar os EAA, tais mudanças modificam sua farmacocinética, e sua relação anabólica:androgênica em prol do anabolismo (WILSON, FOSTER 1988; KOROLKOVA, BURCKHALTER, 1988). Algumas das possíveis manipulações da testosterona:

1. Testosterona 17 beta-esterificada: Cipionato de testosterona, enantato, propionato e undecanoato. O processo denominado de esterificação, garante ao esteroide prolongamento da sua ação. São de uso injetável;
2. 17 alfa-derivados: metiltestosterona, metandrostenolona, noretandrolona, fluoximesterona, danazol, oxandrolona e estanozol. Estes derivados da testosterona são ativados quando utilizados por via oral, devido sua

resistência ao metabolismo hepático, porém essa alteração acarreta em alto grau de hepatotoxicidade(KUHN, 2002).

3.3 USO CLÍNICO

Segundo a FDA (FoodandDrugAdministration), o uso de EEA é indicado para o tratamento de hipogonadismo masculino, a fim de aumentar as concentrações de testosterona, pois essa é primordial para o desenvolvimento e maturação do aparelho reprodutor masculino. O tratamento com esteroides anabólicos também é indicado em paciente com puberdade retardada, micropênis em recém-nascidos, reposição hormonal em idosos e em doenças crônicas que cursam com deficiência de testosterona (CUNHA et al., 2004).

Graças aos seu efeito anabólicos, os esteroides anabólicos também são indicados no tratamento de politraumatismos, queimaduras e pós-operatório de grandes cirurgias, em que os pacientes podem apresentar deficiência no metabolismo das proteínas (WILSON, 1988; CREUTZBERG, SCHOLS, 1999).

Também há indicação do uso terapêutico da testosterona e seus derivados para o tratamento da anemia, por mielofibrose, falência da medula óssea ou doença renal crônica, pois estimula a síntese de eritropoietina e modula a eritropoiese, também no tratamento de insuficiência renal aguda por causa diminuição na excreção de ureia, consequentemente reduzindo o número de hemodiálises (BALLA et al., 1991; BERNIS et al., 1992). Bem como no tratamento da osteoporose, pois os EAAs estimulam os osteoblastos, que são responsáveis pela síntese dos componentes orgânicos do tecido ósseo (GORDON et al., 1999).

A aplicação dos EAAs na terapia de pacientes infectados pelo vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), tem demonstrado efeitos benéficos, pois auxilia no ganho ponderal desses pacientes, assim como em alguns casos de neoplasias (CREUTZBERG, SCHOLS, 1999; RABKIN et al., 2000; CURRIER, 2000).

3.4 EFEITOS COLATERAIS E PERCEPÇÃO DE RISCO ENTRE USUÁRIOS

O uso de anabolizantes acarreta em efeitos colaterais, dentre esses os mais frequentes são provocados pelas próprias características dos produtos utilizados até

aos traumas locais com a aplicação incorretas desses produtos (RICH et al, 1999). A terapia com EAA é associada com vários efeitos adversos que são dose-dependentes; assim, o uso ilícito de altas doses por atletas trazem riscos para a saúde (HARTGENS, 2004).

Pelos efeitos adversos causados pela administração de esteroides anabólicos androgênicos (EAA), frequentemente é foco de investigação à nível mundial. Dentre os efeitos deletérios mais comuns temos: masculinização de mulheres e crianças, hipertensão, aterosclerose, trombose, icterícia, cancro do fígado, lesão do tendão, bem como desordens psiquiátricas e comportamentais em ambos os sexos (MARAVELIAS et al., 2005). Efeitos como ginecomastia e infertilidade em homens, bem como problemas hepáticos, impotência sexual e hipertrofia do clitóris em mulheres são relatados por Bahrke et al. (2004).

HARTGENS et al. (2004), documentou sobre os efeitos com o uso crônico de EAA sobre o fígado, nos lipídeos séricos e no sistema reprodutivo. Seu uso crônico acarreta em alterações funcionais e estruturais hepáticas, como icterícia colestática, hiperplasia e adenomas celulares (FORTUNATO et al. 2006).

Os esteroides mais tóxicos lesionam e prejudicam o fígado. Entretanto, se interrompido o uso, as lesões são reversíveis. Alteração da função hepática e icterícia são observadas com relação aos anabolizantes. Podem ser observadas enzimas hepáticas elevadas em halterofilistas, como AST e ALT, uma vez que estas enzimas também são liberadas pelos músculos (FONSECA e THIESEN, 2000).

Por não acompanharem o crescimento muscular, ocorrem lesões ligamentares. Lesões essas acarretadas por aumento da força musculatura, tanto por fatores fisiológicos, como por psicológicos de estruturas responsáveis pela fixação dos músculos aos ossos que não participam da sincronia de crescimento e podem sofrer rupturas (GENTIL, 2001).

Esteatose, inflamação ou degeneração nos hepatócitos são observados ao estudo do fígado de ratos submetidos a tratamento de curto e longo prazo com EAA (GRAGERA et al., 1993).

4. METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trate-se de um estudo prospectivo de abordagem quantitativa, que pretende pesquisar as principais alterações prostáticas em atletas de fisiculturismo da cidade de Curitiba –PR. Será aplicado um questionário e realizados exames laboratoriais (psatotal/livre, testosterona total/livre e di-hidrotestosterona) e de imagem (ultrassonografia de próstata) nos atletas em estudo.

4.2 LOCAL E PERÍODO DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo será realizado na cidade de Curitiba – PR, na CONCEMED – Centro Médico e Diagnóstico, localizada na avenida das Araucárias, número 67, na cidade Fazenda Rio Grande – PR, no período de setembro a novembro de 2018.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Os participantes desse estudo serão 15 atletas de fisiculturismo do sexo masculino, da cidade de Curitiba –PR.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Maiores de 18 anos;
- Atletas que participam do esporte há pelo menos 05 anos;
- Atletas que fazem uso de esteroides anabolizantes;
- Atletas que consentirem livremente em participar do estudo e assinar o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Atletas que não aceitarem participar da pesquisa;
- Atletas que já tiveram algum problema prostático;
- Atletas que interromperam o uso de esteroides anabolizantes por mais de 30 dias.

4.6 VARIÁVEIS

- Sexo masculino;
- Idade;
- Peso;
- Altura;
- Etnia;
- Dieta;
- Utilização de esteroides anabolizantes (quantidade e tempo);
- Se realizou terapia pós ciclo ou vem fazendo uso contínuo dos esteroides anabolizantes;
- Utilização de suplementação;
- Qualidade do sono;
- Medicamentos de uso contínuo;
- Morbidades;
- Profissão.

4.7 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Como técnica de coleta de dados foi elaborado um questionário com linguagem clara e objetiva, onde será coletado individualmente para seu respectivo preenchimento. Juntamente com o questionário serão realizados os exames laboratoriais e de imagem prostática.

5. ASPECTO ÉTICOS

A pesquisa será baseada no que dispõe a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a qual apresenta as diretrizes e normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos (BRASIL, 2013).

No princípio que se refere à autonomia do participante da pesquisa, será garantida a liberdade de aceitar ou recusar a sua participação, ou ainda o direito de suspender a participação, mesmo após ter sido iniciada.

Após a explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar aos mesmos, aqueles que aceitaram participar assinarão o TCLE autorizando sua participação voluntária na pesquisa. O TCLE será lido e explicado aos atletas para que possam assinar, antes de serem iniciadas a aplicação do questionário. Serão garantidos os seguintes aspectos: o sigilo que assegura a privacidade dos participantes do estudo, a liberdade em se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização, prejuízo e esclarecimentos em todo o curso da pesquisa.

5.1 RISCOS

- Não há riscos significativos imediatos ou potencial decorrentes deste procedimento;
- Quebra não intencional do sigilo sobre as informações dos acadêmicos envolvidos no estudo.

5.2 BENEFÍCIOS

- Identificar possíveis causas de alterações prostáticas nos atletas de fisiculturismo em estudo;
- Promover uma melhor adequação da utilização dos recursos ergogênicos, para os mesmos terem seus resultados alcançados com uma possível margem de segurança em relação a saúde prostática.

6. DESFECHOS

6.1 DESFECHOS PRIMÁRIOS

Espera-se identificar possíveis alterações prostáticas nos atletas de fisiculturismo da cidade de Curitiba – PR, no período de setembro a novembro de 2018.

6.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS

Analisar a prevalência e a relevância das possíveis alterações prostáticas, comparando os valores dos exames laboratoriais e de imagem com seus respectivos valores de referência.

Entender se existe possíveis relações entre o uso dos esteroides no aspecto de tempo e quantidade.

7. CRONOGRAMA

Mês/Etapa	2018					2018					
Atividades	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Seleção do Tema e Leitura Inicial	X	X									
Pesquisa bibliográfica	X	X	X	X	X						
Elaboração do projeto	X	X	X	X	X						
Apresentação do projeto					X						
Submissão ao CEP						X	X				
Coleta dos dados								X	X		
Tabulação dos dados									X		
Análise dos resultados									X		
Redação do artigo									X	X	X
Revisão final											X
Submissão do artigo											X

* M 1 Primeiro mês após aprovação do CEP

8. ORÇAMENTO

QUADRO 1 – Materiais de consumo

Especificação	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor (R\$)
Caneta azul	12 unidades	1,00	12,00
Lápis	06 unidades	0,50	3,00
Borracha	03 unidades	0,50	1,50
Papel A4 (pacote 500 folhas)	03 unidade	15,00	45,00
Cartucho preto	02 unidade	45,00	90,00
Cartucho colorido	01 unidade	60,00	60,00
Gasolina	60 litros	3,80	228,00
Subtotal			439,50

QUADRO 2 – Materiais Permanentes

Especificação	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor (R\$)
Pen Drive 8 MB	02 unidade	25,00	50,00
Computador Pentium IV	01 unidade	1.200,00	1.200,00
Impressora (HP C3180)	01 unidade	250,00	250,00
Estabilizador	01 unidade	60,00	60,00
Subtotal			1.560,00

QUADRO 3 - Serviços

Especificação	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor (R\$)
Cópias	1000	0,10	100,00
Digitação	80 páginas	2,00	160,00
Encadernação	04 unidade	2,00	8,00
Testosterona total	15 unidades	30,00	450,00
Testosterona livre	15 unidades	43,00	645,00
Psa total/livre	15 unidades	49,00	735,00
DHT	15 unidades	46,00	690,00
Usg Próstata		101,50	1522,00
TOTAL			4310,50

QUADRO 4 - Resumo

Especificação	Valor (R\$)
Material de consumo	439,50
Material permanente	1.560,00
Serviços terceirizados	4310,50
Total	6310,00

*As despesas serão custeadas pelos pesquisadores, tendo o apoio da Biblioteca da instituição para pesquisas em livros, artigos e do laboratório de informática para acessar as principais revistas científicas na área da saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTANZO, L.S. Fisiologia endócrina. In: COSTANZO, L.S. Fisiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. cap. 9, p.307-360.

BERNE, R.M.; LEVY, M.N. As glândulas reprodutoras. In: BERNE, R.M.; LEVY, M.N. Fisiologia. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. cap. 52, p.910-956.

SILVA, P.R.P.; DANIELSKI, R.; CZEPIELEWSKI, M.A. Esteroides anabolizantes no esporte. Rev. Bras. Med. Esporte, São Paulo, v.8, n.6, p.235-243, 2002.

HANDA, J.R.; PRICE, R.H. Androgen Action. In: FINK, G., ed. Encyclopedia of stress. New York: Academic Press, 2000. v.1, p.183-188.

LISE, M.L.Z.; GAMA E SILVA, T.S.; FERIGOLO, M.; BARROS, H.M.T. O abuso de esteroides anabólico androgênicos em atletismo. Rev. Ass. Med. Bras., São Paulo, v.45, n.4, p.364-370, 1999.

PERRY, P. J., LUND, B. C, DENINGER, M.J, KUTSCHER, E.C, SCHNEIDER, J. Anabolic steroid use in weight lifter sand bodybuilders: an internet survey and drug utilization. **Clinical. Journal. Sport Medicine**. New York, v. 15, n. 5, p. 326-330, sep. 2005.

MARAVELIAS, C.; DONA, A.; STEFANIDOU, M.; SPILIOPOULOU, C. Adverse effects of anabolic steroids in athletes A constant threat. **Toxicol. Lett.**,v.158, n.3, p.167-175, 2005.

HARTGENS, F.; RIETJENS, G.; KEIZER, H.A.; KUIPERS, H.; WOLFFENBUTTEL, B.H. Effects of androgenic-anabolic steroids on apolipoproteins and lipoprotein (a). **Br. J. Sports Med.**, v.38, n.5, p.253-259, 2004.

FORTUNATO, R.S.; MARASSI, M.P.; CHAVES, E.A.; NASCIMENTO, J.H.; ROSENTHAL, D.; CARVALHO, D.P. Chronic administration of anabolic androgenic steroid alters murine thyroid function. **Med. Sci. Sports Exerc.** v.38, n.2, p.256-261, 2006.

SAMUELS, L.T.; HENSCHER, A.F.; KEYS, A. Inflence of methyl testosterone on muscular work and creatine metabolism in normal young men. J. Clin. Endocrinol. Metab., Bethesda, v.2, p.649-654, 1942.

SIMONSON, E.; KEARNS, W.M.; ENGER, M. Effects of methyl testosterone treatment on muscular performance and the central nervous system of older men. J. Clin. Endocrinol. Metab., Bethesda, v.4, p.528-534, 1974.

KUHN, C.M. Anabolic Steroids. Recent. Prog. Horm. Res., Bethesda, v.57, p.411-434, 2002.

National Institute on Drug Abuse. <http://www.nida.nih.gov/>

RYAN, A.J. Anabolic steroids are fool's gold. Fed. Proc., Bethesda, v.40, n.12, p.2682-2688, 1981.

GHAPHERY, N.A. Performance-enhancing drugs. Orthop.Clin. North Am., Philadelphia, v.26, p.3, p.433-442, 1995.

SCOTT, D.M.; WAGNER, J.C.; BARLOW, T.W. Anabolicsteroid use among adolescents in Nebraska schools. Am.J. Health Syst. Pharm., Bethesda, v.53, n.17, p.2068-2072, 1996.

ASSIS, W.S. Efeitos da natação associada ao uso de dois esteroides anabolizantes (estanozolol e decanoato de nandrolona) sobre as fibras musculares oxidativas e glicolíticas do músculo gastrocnêmio de ratos. Rio Claro, 2002. 181p. [Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"]

FRANKE, W.W.; BERENDONK, B. Hormonal doping and androgenization of athletes: a secret program of German Democratic Republic government. Clin. Chem., Washington, v.43, n.7, p.1262-1279, 1997.

YESALIS, C.E.; BAHRKE, M.S. Doping among adolescent athletes. Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab., London, v.14, n.1, p.25-35, 2000.

CLARKSON, P.M.; THOMPSON, H.S. Drugs and sport – Research findings and limitations. Sports Med., Auckland, v.24, n.6, p.366-384, 1997.

WILSON, J.D.; FOSTER, D.W. Ação hormonal de esteroides. In: CLARK, J.H.; SCHRADER, W.T.; O'MALLEY, B.W. Williams: Tratado de Endocrinologia. 7 ed. São Paulo: Manole, 1988. v.1, cap.3, p. 42-95.

KOROLKOVAS, A.; BURCKHALTER, J.H. Desenvolvimento de fármacos. In: Química Farmacêutica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. cap. 2, p. 39-83.

CUNHA, T.S. Efeito do esteroide anabólico androgênico nandrolona sobre o metabolismo do glicogênio em ratos sedentários e treinados. Piracicaba, 2004. 89p.

[Dissertação de Mestrado. Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas].

CREUTZBERG, E.C.; SCHOLS, A.M.W.J. Anabolic steroids. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*, New York, v.2, n.3, p.243-253, 1999.

BALLAL, S.H.; DOMOTO, D.T.; POLACK, D.C.; MARCIULONIS, P.; MARTIN, K.J. Androgens potentiate the effects of erythropoietin in the treatment of anemia in patients on chronic hemodialysis. *Am. J. Kidney Dis.*, Philadelphia, v.17, n.1, p.29-33, 1991.

BERNS, J.S.; RUDNICK, M.R.; COHEN, R.M. A controlled trial of recombinant human erythropoietin and nandrolonedecanoate in the treatment of anemia in patients on chronic hemodialysis. *Clin. Nephrol.*, Munchen-Deisenhofen, v. 37, n.5, p.264-267, 1992.

GORDON, C.M.; GLOWACKI, J.; LeBOFF, M.S. DHEA and the skeleton (through the ages). *Endocrine*, Totowa, v.11, n.1, p.1-11, 1999.

RABKIN, J.G.; WAGNER, G.J.; RABKIN, R. A doubleblind, placebo-controlled trial of testosterone therapy for HIV-positive men with hypogonadal symptoms. *Arch. Gen. Psychiatry*, Chicago, v.57, n.2, p.141-147, 2000.

CURRIER, J.S. How to manage metabolic complications of HIV therapy: what to do while we wait for answers. *AIDS Read.*, v.10, n.3, p.162-169, 2000.

RICH, J. D.; DICKINSON, B. P.; FELLER, A.; PUGATCH, D & MYLONAKIS, E. **The infectious complications of anabolic-androgenic steroids injection.** *International Journal of Sports Medicine*. 1999. p. 563- 566.

HARTGENS, F.; RIETJENS, G.; KEIZER, H.A.; KUIPERS, H.; WOLFFENBUTTEL, B.H. Effects of androgenic-anabolic steroids on apolipoproteins and lipoprotein (a). **Br. J. Sports Med.**, v.38, n.5, p.253-259, 2004.

MARAVELIAS, C.; DONA, A.; STEFANIDOU, M.; SPILIOPOULOU, C. Adverse effects of anabolic steroids in athletes A constant threat. **Toxicol. Lett.**, v.158, n.3, p.167-175, 2005.

BAHRKE, M.S.; YESALIS, C.E. Abuse of anabolic androgenic steroids and related substances in sport and exercise. **Curr. Opin. Pharmacol.**, v.4, n.6, p.614-620, 2004.

FONSECA, E. P.; THIESEN, F. V. **Esteróides anabolizantes e suas alterações em análises clínicas.** Revista Brasileira Anabolizantes, volume 32 (4).p.255-260.2000.

GENTIL, P.R.V. **Efeitos (a verdade).** Disponível em <www.paulogentil.hpg.com.br> (site desativado – artigo à disposição de interessados),. 2001. Acesso em 08.10.2016.

GRAGERA R, SABORIDO A, MOLANO F, et al. Ultrastructural changes induced by anabolic steroids in liver of trained rats. **HistolHistopathol**; 8: 449–55. 1993

APÊNDICES

APÊNDICE A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos o (a) senhor (a) para participar da Pesquisa “RELAÇÃO ENTRE A ULTRASSONOGRAFIA DA PRÓSTATA COM EXAMES LABORATORIAS DA FUNÇÃO PROSTÁTICA EM ATLETAS DE FISCULTURISMO USUÁRIOS DE ANABOLIZANTES”, sob a responsabilidade dos pesquisadores, Nasser Reda e Vinicius Pereira Colman e seu orientador Professor Guilherme Vaz Burns, os quais pretendem avaliar possíveis alterações fisiológicas relacionadas á próstata dos atletas de fisiculturismo que fazem uso de anabolizantes. Sua participação é voluntária e se dará por sua disposição em responder o Questionário de Pesquisa e submeter - se a coleta de sangue para analise laboratorial e realização da ultrassonografia prostática.

Os riscos que a pesquisa oferece ao participante são relacionados à exposição do participante por eventual extravio dos documentos da pesquisa. A fim de minimizar esse risco, as fichas dos questionários e os respectivos exames coletados serão anônimas. E apenas os autores terão acesso a essas informações.

Se depois de consentir em sua participação o senhor (a) desistir de participar, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) senhor (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo.

Consentimento Pós-Informação:

Eu, _____,
portador do CPF: _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso desistir quando quiser.

Assinatura do participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

Data: ____/____/____

Nasser Reda - 44 99805 - 2789

Vinicius Pereira Colman - 44 9 9906 - 8767

Guilherme Burns – 63 9 9958 6593

APÊNDICE B- QUESTIONÁRIO

1) Idade?

2) Peso?

3) Altura?

4) Etnia?

5) Como é sua dieta? Há quanto tempo realiza?

6) Utiliza suplementação? Quais? Quanto tempo?

7) Quais anabolizante você usa? Qual a quantidade ?Por quanto tempo?

8) Já realizou terapia pós ciclo? Se sim, quanto tempo ficou sem usar anabolizantes?

9) Faz uso de alguma medicação? Quais?

10) Faz uso de manipulados? Quais?

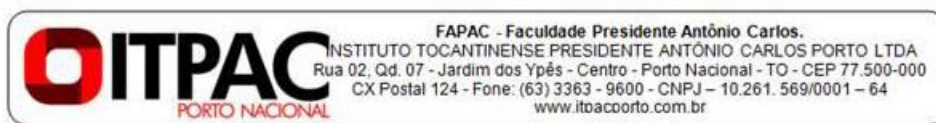
11) Como é a qualidade do seu sono?

12) Qual sua profissão?

13) Possui alguma morbidade? Se sim, qual?

ANEXOS

ANEXO A

**CARTA DE ENCAMINHAMENTO DE PROJETO AO**

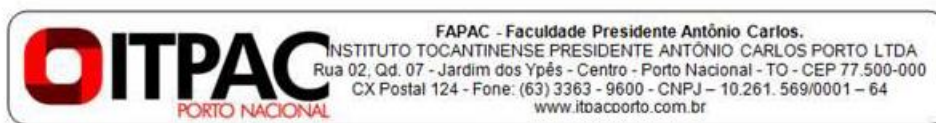
Eu _____, CPF: _____, aluno regularmente matriculado no Curso de Medicina do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto LTDA, sob orientação do Professor Guilherme Vaz Burns, encaminho o projeto intitulado **“RELAÇÃO ENTRE A ULTRASSONOGRAFIA DA PRÓSTATA COM EXAMES LABORATORIAIS DA FUNÇÃO PROSTÁTICA EM ATLETAS DE FISICULTURISMO USUÁRIOS DE ANABOLIZANTES”**, para apreciação neste Comitê de Ética em Pesquisa indicado pela Plataforma Brasil.

Acadêmico

Porto Nacional

2018

ANEXO B



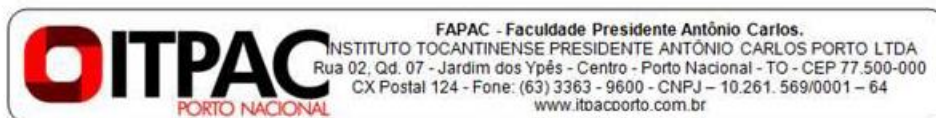
**TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPOSNAVEL E DA
INSTITUICAO**

Declaro para os devidos fins que o desenvolvimento do projeto de pesquisa **“RELAÇÃO ENTRE A ULTRASSONOGRAFIA DA PRÓSTATA COM EXAMES LABORATORIAIS DA FUNÇÃO PROSTÁTICA EM ATLETAS DE FISICULTURISMO USUÁRIOS DE ANABOLIZANTES”**, seguirá os preceitos éticos disciplinados pela Resolução N 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Pesquisador Responsável

Porto Nacional
2018

ANEXO C

**DECLARAÇÃO SOBRE OS RESULTADOS DA PESQUISA**

Declaro para os devidos fins que os resultados da pesquisa **“RELAÇÃO ENTRE A ULTRASSONOGRAFIA DA PRÓSTATA COM EXAMES LABORATORIAIS DA FUNÇÃO PROSTÁTICA EM ATLETAS DE FISCULTURISMO USUÁRIOS DE ANABOLIZANTES”**, serão tornados públicos, sejam eles favoráveis ou não, e que somente serão divulgados de acordo com o Desfecho Primário e Secundário desta pesquisa.

Pesquisador Responsável

Porto Nacional
2018