



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BIOMEDICINA

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL DE GRADUANDOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COM E SEM SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR**

Arthur de Souza Almeida
Jéssica Lorrane Bernardes de Miranda
Luana Gabriela de Carvalho Silva

Orientadora: Prof. Me. Neusa Mariana Costa Dias

Trindade-GO
2018

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BIOMEDICINA

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL DE GRADUANDOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COM E SEM SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR

Arthur de Souza Almeida
Jéssica Lorrane Bernardes de Miranda
Luana Gabriela de Carvalho Silva

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial a
obtenção do título de Bacharel em
Biomedicina.

Orientadora: Prof. Me. Neusa Mariana Dias.

Trindade- GO
2018

ARTHUR DE SOUZA ALMEIDA
JÉSSICA LORRANE BERNARDES DE MIRANDA
LUANA GABRIELA DE CARVALHO SILVA

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL DE GRADUANDOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COM E SEM SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biomedicina, aprovada pela seguinte
banca examinadora:

Prof. Me. Neusa Mariana Costa Dias
Faculdade União de Goyazes

Prof. Me. Fernanda Jorge de Souza
Faculdade União de Goyazes

Biomédica Esp. Hellen Aquino Ribeiro

Aos nossos familiares, pelo imenso apoio,
compreensão, incentivo e força.

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, Deus que esteve sempre presente iluminando nossos caminhos dando discernimento para executar um bom trabalho, me dando força e saúde para enfrentar os desafios.

A nossa estimada orientadora prof.^a. M^a: Neusa Mariana Costa Dias, por todo o apoio, confiança e pela dedicação a este trabalho desde o início. Pela disponibilidade, serenidade inconfundível, pelo incentivo constante, pelo o carinho que sempre nos tratou, por toda ajuda emocional e ser presente toda hora, sua enorme atenção e colaboração para que este trabalho tornasse realidade.

Aos nossos pais, pelo amor, pelo consolo nas horas difíceis e apoio incondicional. A nossa preceptora de estágio Sibelly Vaz Feliciano que nos ajudou na execução dos exames e conclusão colaborando para que este trabalho fosse concluído.

A Alice Bernardes de Souza, que foi maior presente que Deus pôde me dar nessa vida, peço-lhe desculpas pelos momentos de ausência e sacrifício, mas saiba que você foi o principal incentivo para conclusão deste trabalho.

E todos que direta ou indiretamente estiveram envolvidos na minha formação, o meu muito obrigada.

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL DE GRADUANDOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA COM E SEM SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR

Arthur de Souza Almeida¹
Jéssica Lorrane Bernardes de Miranda¹
Luana Gabriela de Carvalho Silva¹
Neusa Mariana Costa Dias²

RESUMO

O uso indiscriminado de suplementos alimentares vem ocasionando diversos problemas, preocupando cada vez mais a população direcionada e despertando o interesse dos profissionais de saúde para avaliar a função renal. A perda da função renal não é um processo rápido, na atualidade são utilizados na prática clínica, marcadores bioquímicos capazes de possibilitar uma intervenção terapêutica. O objetivo deste estudo foi avaliar a função renal em um grupo de acadêmicos de educação física que fazem o uso de suplementação alimentar e um grupo que não possuem o hábito, com o intuito de quantificar a ureia e a creatinina no soro sanguíneo realizando uma estimativa do clearance de creatinina pela fórmula de Cockcroft e Gault e MDRD simplificada. Identificou-se que os indivíduos do gênero masculino e feminino que utilizam suplementação alimentar e realizam a ingestão de álcool portam de fatores de riscos somados para o desenvolvimento de afecções renais. Nessa pesquisa observou-se alteração dos exames laboratoriais em todos os grupos de estudo, não permitindo associar alteração da função renal nos discentes que fazem uso de suplementação alimentar.

Palavras-chave: Função Renal, Creatinina, Ureia, Suplementação

EVALUATION OF THE RENAL FUNCTION OF GRADUANDOS OF PHYSICAL EDUCATION WITH AND WITHOUT FOOD SUPPLEMENTATION ***ABSTRACT***

ABSTRACT

The indiscriminate use of dietary supplements has been causing several problems, increasingly worrying the target population and arousing the interest of health professionals to evaluate renal function. The loss of renal function is not a rapid process, currently used in clinical practice, biochemical markers capable of enabling a therapeutic intervention. The objective of this study was to evaluate renal function in a group of physical education students who use dietary supplementation and a non-habit group, with the purpose of quantifying urea and creatinine in the blood serum by performing an estimation of the creatinine clearance by the Cockcroft and Gault formula and simplified MDRD. It was identified that the male and female individuals who use food supplementation and alcohol intake carry risk factors added to the development of renal diseases. In this study, laboratory tests were altered in all study groups, and it was not possible to associate alterations in renal function in students who use dietary supplementation.

Key-words: Renal Function, Creatinine, Urea, Supplementation.

¹ Acadêmicos do Curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes.

² Orientadora, Professora Mestre do Curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes.

INTRODUÇÃO

O uso indiscriminado de suplementos alimentares vem ocasionando diversos problemas, preocupando cada vez mais a população direcionada e os médicos nefrologistas (PAGNONCELLI; GRIGOLLO; DALAPRIA, 2017). Suplementos alimentares são produtos com a finalidade de complementar a dieta (ex. vitaminas, minerais, produtos herbais, aminoácidos, enzimas e metabolitos). Tais produtos podem ser encontrados em diversas formas: comprimidos, cápsulas, cápsulas de gel, pós ou líquidos. Os suplementos esportivos (proteínas em pó e barras, géis, bebidas energéticas) são uma categoria de suplementos que tem como finalidade aumento de massa muscular, perda de peso corporal ou melhora do desempenho (GARCEZ et al., 2016).

A perda da função renal não é um acontecimento rápido, porém existem alguns marcadores bioquímicos responsáveis por ajudar no diagnóstico do problema renal, prevenindo uma possível perda total do órgão responsável pelo processo de filtração sanguínea (PAGNONCELLI; GRIGOLLO; DALAPRIA, 2017).

Estudos médicos comprovam que o uso de suplementação dietética pode ser benéfico para um determinado grupo de pessoas principalmente os atletas competitivos que necessitam de uma dieta balanceada (COSTA; ANDRADE; QUINTÃO, 2012). No entanto foi observado em estudo com estudantes de educação física que podem estar fazendo uso indiscriminado desses suplementos, tomando doses excedidas, sem a orientação profissional ou orientados pelos colegas e treinadores que quase sempre despreparados. Ocasionalmente problemas renais na população estudada (MIRANDA, 2018). Problemas esses que causam perda da função renal e podem estar associados ao fácil acesso de compra devida as diversas lojas espalhadas por todo o país (ALBUQUERQUE, 2012).

Com a suplementação alimentar, seja proteica ou com aminoácidos livres, existe um aumento na síntese de ureia pelo fígado. Por conseguinte, o aumento na quantidade de ureia que precisa ser excretada pelos rins pode levar a uma lesão renal quando a suplementação é feita de forma excessiva. Em longo período essa condição pode agravar-se, evoluindo para uma insuficiência renal. A diminuição das funções renais pode ser detectada laboratorialmente através da quantificação de ureia e creatinina no soro sanguíneo (MORAES; BARROS, et al., 2016).

Foi demonstrado que a suplementação de creatina (20 g/dia por 5-7 dias) promove aumento de 20% nas concentrações de creatina muscular e consequentemente, efeitos ergogênicos em atividades esportivas. Em contrapartida, as dúvidas acerca dos efeitos adversos dessa substância são inúmeras, sobretudo no que tange à função renal. Pois, o excesso de creatina obtida pela suplementação geraria uma sobrecarga renal ao ser excretada (GUALANO et al., 2008).

A creatinina e a ureia são duas substâncias presentes no sangue, que quando se apresentam em dosagens alteradas, indica perda da função renal, apesar de que a creatinina é mais específica do que ureia. A creatinina também é um resultado da metabolização de proteínas alimentares produzida diariamente pelos músculos. Indicando um vestígio que os rins não estão conseguindo metabolizar e excretar corretamente essas substâncias (PINHEIRO, 2018). A filtração da ureia comprometida indica que os rins não estão trabalhando corretamente, assim a ureia que deveria ser excretada na urina permanece no sangue (SESSO et al., 2016).

A Doença Renal (DR) é caracterizada pela progressão e perda da função renal. É considerado portador DR indivíduos que apresentam taxa de filtração glomerular (TFG) $< 60 \text{ mL/min/1,732}$ ou $\text{TFG} > 60 \text{ mL/min/1,73}$ associada a um marcador de dano renal, como a proteinúria presente por um período ≥ 3 meses (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTANJN, 2010; PINHO; CARVALHO; ARAÚJO, 2011).

A detecção da doença renal em estágios iniciais contribui para retardar sua progressão, evitando que o indivíduo seja submetido a algum tipo de terapia renal substitutiva. As estratégias para prevenção da DR se dão pelo diagnóstico precoce através da avaliação da função renal laboratorial, e pelo controle dos fatores de risco. (BRASIL, 2014).

A concentração sérica da ureia e creatinina não deve ser utilizada como índice isolado de avaliação da função renal, por esse fator também existem as equações que avaliam a taxa de filtração glomerular. Dentre as equações utilizadas existem a de Cockcroft-Gault (CG), a do estudo *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD) e a *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) para adultos e a de Schwartz para crianças. A CG é uma das fórmulas preditivas mais empregadas para seguimento de rotina, pois as equações ajustam para idade, gênero, altura, peso e avaliam a estimativa da TFG. Entretanto, essas equações ainda necessitam ser validadas em outras populações (YAMAGUCHI et al., 2013).

Dessa forma, o objetivo do atual estudo foi avaliar a função renal em graduandos de educação física de uma faculdade privada no Município de Trindade-Goiás, que fazem o uso ou não de suplementação alimentar a partir da quantificação de ureia e creatinina no soro sanguíneo e realizar a estimativa do clearance de creatinina, bem como identificar possíveis alterações nas funções renais dos participantes comparando os resultados dos usuários de suplemento com os não usuários, associados ao tempo de uso com alterações nos exames laboratoriais.

METODOLOGIA

A presente pesquisa abordou um estudo de corte transversal de caráter descritivo, que analisou níveis séricos de creatinina, ureia e depuração de creatinina na investigação da função renal dos acadêmicos de educação física. O estudo foi desenvolvido no laboratório de análises clínicas da Faculdade União de Goyazes, no segundo semestre de 2018.

População de Estudo

O público abordado foram todos os graduandos dos 6º, 7º e 8º períodos matutino e noturno do curso de educação física da Faculdade União de Goyazes, do município de Trindade-Goiás. Discentes de ambos os gêneros, foram convidados a participar da pesquisa. Os critérios de Inclusão foram os graduandos matriculados 6º, 7º e 8º período do curso de Educação Física de uma instituição de Ensino Superior, que concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (anexo 1). Foram excluídos pacientes com faixa etária menor que 18 anos, aqueles que não estavam matriculados no 6º, 7º e 8º período do curso de Educação Física da Faculdade União de Goyazes e os que não assinaram o TCLE. As amostras coletadas foram utilizadas para realizar dosagens de creatinina e ureia. Os resultados destes exames são muito importantes, porque são sinais precoces de DR.

Foram utilizados como coleta de dados, um questionário (anexo 2) e coleta venosa para dosagem sérica de creatinina e ureia. Os exames laboratoriais foram executados com kits da Doles reagente e o clearance de creatinina foi pela metodologia de CG e MDRD. Para garantir precisão nos resultados das análises,

utilizamos controles comerciais Ebram. A população estudada recebeu todos os resultados dos exames laboratoriais, de forma totalmente gratuita.

Coleta de Dados

A coleta de dados foi sucedida com base na utilização do questionário com questões abertas e/ou fechadas (anexo 2), a respeito do estilo de vida, hábitos alimentares e condições de saúde dos voluntários e uso de suplementação alimentar. Os graduandos responderam o questionário em sala reservada durante o intervalo das aulas. A pressão arterial foi aferida utilizando esfigmomanômetro digital OMRON modelo HEM - 742INT. A mensuração da pressão dos graduandos foi realizada de modo padronizado com os mesmos em posição sentada com o cotovelo apoiado na sobre a mesa e com a palma da mão voltada para cima e sempre mensurado no pulso esquerdo.

Coleta Clínica

A coleta venosa foi realizada pelos acadêmicos de biomedicina Arthur de Souza Almeida, Jessica Lorrane Bernardes de Miranda e Luana Gabriela de Carvalho Silva e pela biomédica pesquisadora responsável Neusa Mariana Costa Dias, na sessão de coleta do Laboratório da Faculdade União de Goyazes. Durante a coleta venosa foram utilizados os procedimentos adequados para não apresentar riscos para os participantes da pesquisa, com garantia de prestação de assistência ao sujeito. Pois existe a possibilidade de riscos e desconfortos relacionados à coleta venosa, ainda que raros e passageiros, como dor localizada, hematoma, desmaio e infecção.

Foram coletados 10 ml de amostra de amostra de cada graduando, sem necessidade de jejum, em um tubo sem anticoagulante, destinada a dosar ureia e creatinina. Para realizar o procedimento o paciente foi informado da técnica a ser executada, em seguida o flebotomista realizou a anti-sepsia das mãos com solução alcoólica a 70% e posteriormente calçou as luvas de procedimento e identificou o tubo de coleta com nome, data e hora. O braço do paciente foi posicionado de forma correta, curvando-o para baixo, na altura do ombro, e a antisepsia realizada com álcool 70%, após apalpado o local da punção. Logo após o braço do paciente foi

garroteado, não excedendo 1 minuto, e a punção efetivada com o bisel da agulha direcionado para cima. O sangue foi aspirado lentamente para dentro da seringa. Logo após a punção, foi retirado o torniquete do braço do paciente e a amostra transferida para os tubos devidamente identificados. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLINICA/ MEDICINA, 2014).

O sangue total foi transportado em temperatura de 15° a 25°C em gelo e posteriormente as amostras foram encaminhadas ao laboratório escola da Faculdade União de Goyazes para a realização das dosagens séricas.

DOSAGEM DE CREATININA SÉRICA

FINALIDADE DO TESTE

O teste consiste em sistema colorimétrico para quantificação da creatinina no soro.

PRINCÍPIO DO TESTE

A creatinina reage com picrato alcalino, formando um complexo de cor amarelo avermelhado (reação de Jaffé).

METODOLOGIA

Jaffé modificado

PROCEDIMENTO TÉCNICO

Preparo do reagente de trabalho: em um béquer adicionamos os seguintes reagentes: 2,0mL de Reagente Pícrico, 8,0mL de água destilada ou deionizada e 8 gotas de solução alcalina. Homogeneizamos e aguardamos 5 minutos.

Desproteínização: em um tubo de ensaio adicionamos 1,0 mL de reagente Túngstico e 100µL da amostra. Agitamos e centrifugamos, em alta rotação, durante 5 minutos.

Colorimetria: efetuamos a identificação de 3 tubos com B (branco) P (Padrão) e T (teste) e realizamos os procedimentos como segue:

2ª etapa- Procedimento técnico para a dosagem sérica de creatinina

Tubos	Branco	Padrão	Teste
Amostra			Decantar todo o sobrenadante da etapa anterior para um tubo limpo e prosseguir a reação com o mesmo. Descartar o tubo com o precipitado.
Água destilada	1ml	1ml	
Solução Padrão		100µl	
Reagente pícrico	0,25ml	0,25ml	0,25ml
Solução Alcalina	1 gota	1 gota	1 gota

Homogeneizamos e deixamos repousar à temperatura ambiente (20- 30°C) durante 7 minutos. Após este período foram realizadas a leitura das absorvâncias em 520nm, acertando o zero com o branco.

CÁLCULOS

Para determinação dos resultados dos exames, foram feitos os seguintes cálculos: Creatinina (mg/dl)= Absorvância do teste x Fator

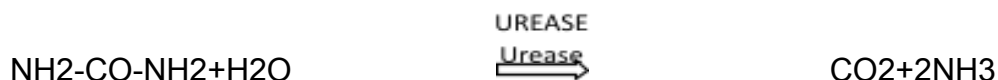
DOSAGEM DE UREIA SÉRICA

FINALIDADE

Sistema enzimático para dosagem da ureia no soro, plasma e urina.

PRINCÍPIO

Determinação enzimática da ureia, de acordo com a seguinte reação:



Em meio alcalino, na presença de salicilato, Nitroprussiato de Sódio e hipoclorito, os íons amônios reagem dando origem a um composto cromógeno azul esverdeado. A intensidade da cor formada é diretamente proporcional à concentração da ureia na amostra analisada.

METODOLOGIA

Urease modificada

PROCEDIMENTO TÉCNICO

Preparo do reagente de uso: Reagente 1: transferimos o conteúdo do frasco para um balão volumétrico de 500mL e completamos o volume até a marca com água destilada ou deionizada. Armazenamos em frasco plástico âmbar, ao abrigo da luz, à temperatura de 2-8°C. Solução estável por 2 anos após sua reconstituição. Reagente 2: transferimos o conteúdo do frasco para um balão volumétrico de 500mL e completamos o volume, até a marca, com água destilada ou deionizada. Armazenamos em frasco plástico, ao abrigo da luz, à temperatura de 2-8°C. Solução também estável por 2 anos após sua reconstituição. Identificamos 3 tubos de ensaio com B (branco), T (teste) e P (padrão) e realizamos o procedimento como segue:

2ª etapa - Procedimento técnico para a dosagem sérica de ureia

Tubos	Branco	Teste	Padrão
Regente 1	1ml	1ml	1ml
Urease	1 gota	1 gota	1 gota
Solução padrão			10µl
Amostras		10µl	
Incubar os tubos a 37°C durante 5 minutos			
Regentes 2	1ml	1ml	1ml

Homogeneizamos e incubamos a 37°C, durante 5 minutos. Em seguida foi realizada a leitura das absorvâncias em espectrofotômetro ou fotocolorímetro, em 600nm ou filtro laranja, acertando o zero com o branco. A cor final permanece estável por 60 minutos.

CÁLCULOS

Para determinar o resultado do exame, foi feito o seguinte cálculo:

$$\text{Ureia mg/dl} = \frac{\text{Absorvância do teste}}{\text{Absorvância padrão}} \times 80$$

Taxa de filtração glomerular

Diante dos resultados dos exames de creatinina sérica, foram calculadas o clearance de creatinina pela equação de Cockcroft-Gault:

$$\text{Filtração glomerular (ml/min)} = \frac{(140 - \text{idade}) \times \text{peso} \times (0,85 \text{ se for mulher})}{72 \times \text{Creatinina sérica}}$$

Também foi calculada a taxa de filtração glomerular estimada pela equação MDRD simplificada. Conforme a fórmula abaixo:

FORMULA MDRD SIMPLIFICADA

$$\text{RFG (ml/min)} = 186 \times \text{creatinina sérica}^{-1,154} \times \text{idade}^{-0,203} \times 0,742 \text{ (se mulher)} \times 1,212 \text{ (afro-americano)}$$

Análise e interpretação dos dados

Os dados coletados foram lançados no programa estatístico Excel e a partir disso foram disponibilizados na forma de gráficos e tabelas. Em seguida realizamos cálculos de filtração glomerular pela fórmula de Cocroft Gault e MDRD simplificada, utilizando o site da Sociedade Brasileira de Nefrologia (PORTO, GOMES e FERNANDES et al, 2015)

Aspectos éticos

A realização deste estudo considera a resolução Nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde que domina sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada. Este projeto foi submetido ao comitê de Ética em pesquisa da Faculdade União de Goyazes da cidade de Trindade, Goiás (Anexo 03), protocolo 41.2018/1. Todos os sujeitos envolvidos na pesquisa assinaram o TCLE, que foi impresso em duas vias, uma para o pesquisador e outro para o voluntário. A preservação da privacidade do sujeito foi inteiramente garantida por meio do termo de compromisso do pesquisador.

Os descartes das amostras clínicas foram realizados de acordo com o protocolo de gerenciamento de resíduos das diretrizes de biossegurança praticada pelo laboratório de análises clínicas da Faculdade União de Goyazes. As informações obtidas através dessa pesquisa são totalmente confidenciais e foram usadas somente com fins estatísticos.

Os dados referentes a pesquisa serão armazenados em total sigilo durante cinco anos. Após esse período os dados serão descartados em uma desfragmentadora de papel.

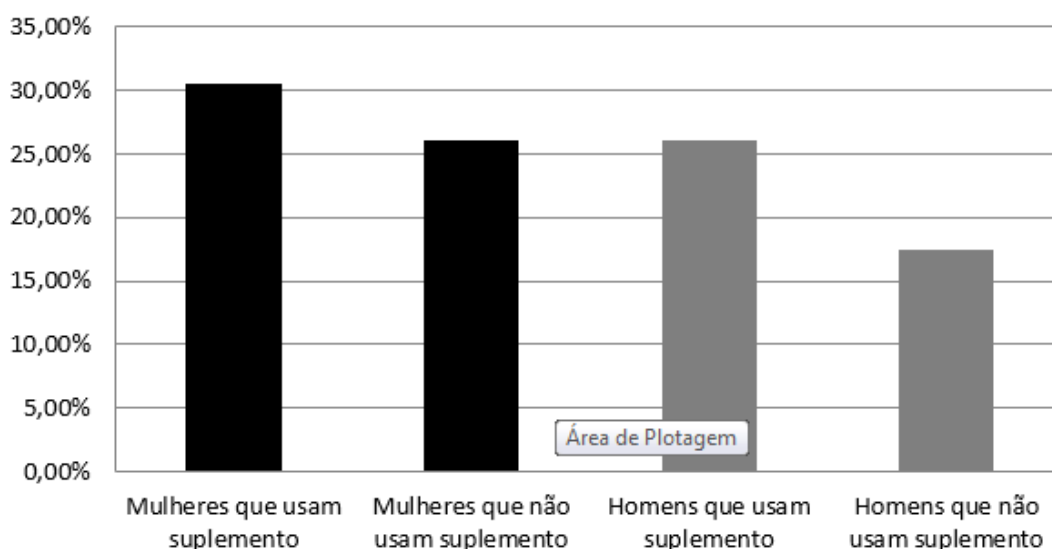
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram convidados para participar desta pesquisa uma amostra total de 114 alunos do curso de Educação Física de uma faculdade privada. Um total de 46 discentes aceitaram o convite e se dispuseram em voluntariar para a pesquisa. Após esclarecimentos sobre o objetivo e a importância da pesquisa sobre o fenômeno, os voluntários consentiram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) concordando com o desenvolvimento da pesquisa.

A amostra da pesquisa foi composta de 19 (41,3%) pessoas do gênero masculino e 27 pessoas (58,7%) do gênero feminino, ambos maiores de 18 anos. Conforme dados coletados através de questionários representados na figura 01, observa-se que 32,6% (15) dos participantes são mulheres que possuem o hábito de

utilizar suplementação alimentar enquanto 26,1% (12) são mulheres e não realizam uso de suplementação alimentar. Já 41,3% (19) dos acadêmicos voluntários que participaram do estudo são homens e 23,9% (11) realizam uso de suplementação alimentar, entretanto 17,4% (8) não fazem uso de suplementação alimentar. Assim pode-se afirmar que as mulheres dispõem de uma prática mais frequente de utilizar suplementações alimentares em relação aos homens, a hipótese que pode explicar este fenômeno é que indivíduos do sexo feminino buscam o corpo ideal proposto pela sociedade contemporânea em maior intensidade que os indivíduos do gênero masculino.

Figura 1. Comparação do percentual de alunos do curso de educação física do gênero masculino e feminino que fazem uso e não uso de suplementação alimentar.



No mundo globalizado, rico em recursos tecnológicos somado pela grande influência da sociedade e da mídia na idealização do corpo perfeito, fica evidente que as mulheres, buscam a magreza como uma situação social e pessoal ideal e necessária. Já os homens, se preocupam com um corpo hipertrofiado com musculatura definida. Ambos os gêneros, buscam a suplementação como forma complementar sobre a dieta nutricional diária com o intuito de garantir aumento da resistência física, sucesso esportivo e aumento de massa muscular (BERTOLETTI; SANTOS; BENETTI, 2016).

Na tabela 1 observa-se que 81,8% (9) dos homens usuários de suplementos, não realizam a ingestão de álcool e 18,2% (2) possuem o hábito. Uma quantidade de 87,5% (7) dos homens que não utilizam suplemento não são usuários de álcool e 12,5% (1) são usuários de álcool. As mulheres que fazem o uso de suplementos

73,3% (11), não praticam o uso de álcool e 26,7% (4) portam do hábito. As mulheres que não usam suplemento 25% (3) praticam o uso do álcool e 75% (9) não dispõem do hábito de consumir bebidas alcoólicas.

Os rins são responsáveis pelo processo de filtração sanguínea, formação de urina e eliminação de substâncias tóxicas produzidas pelo metabolismo corporal, quando este órgão sofre desequilíbrio de etiologia alcoólica, a pressão sanguínea pode aumentar, isto é, um quadro clínico de hipertensão arterial sistêmica a qual poderá provocar doença renal crônica denominada nefropatia hipertensiva. (INEFRO et al, 2017). Desse modo identifica-se que os indivíduos do gênero masculino e feminino que utilizam suplementação alimentar e realizam a ingestão de álcool portam de fatores de riscos somados para o desenvolvimento de afecções renais.

Observa-se que a maior parte dos participantes 84,8% (39), realizam a prática de musculação como modalidade promotora de hipertrofia muscular, sucesso esportivo e resistência energética. Dos voluntários da pesquisa 10,9% (5) praticam outras modalidades de atividade física: dança, hidroginástica, judô, bicicleta e atletismo. Contesta-se que 4,3% (2) dos graduandos de educação física alegaram ser portadores de hábito de vida sedentário, fato que não dispõe de lógica quando se relaciona ao perfil de estudantes de educação física (Tabela 1).

Sobre o quantitativo de água ingerida pelos pesquisados verificou-se que 21,7% (10) consomem menos de 2 litros de água por dia e 78,3% (36) consomem 2 ou mais litros de água por dia. Beber menos de 1,5 L de água/dia pode prejudicar o funcionamento fisiológico do sistema renal, o que possibilita o desenvolvimento de insuficiência renal aguda ou crônica, pois a deficiência de água reduz a volemia no organismo animal prejudicando a composição sanguínea, dificultando o transporte de elementos figurados (células sanguíneas) sendo fator desencadeador e dificultador de transporte de hemácias para os tecidos, o que consequentemente provocará hipóxia tecidual desencadeando lesões teciduais que poderá ser irreversível se não corrigido a tempo (FREITAS; GAUDIO, 2015).

Sobre uso de medicamentos no sexo feminino o anticoncepcional foi um dos medicamentos mais citados na pesquisa 29,6% (8). Identificou-se que quatro (14,8%) deles faziam uso contínuo de Isotretinoína (Roacutan), é o antibiótico que pode alterar as funções renais e hepáticas. Três (6,5%) estudantes relataram histórico de doença renal em estágio inicial. Não houve relato de hipertensão arterial como histórico de saúde pregressa.

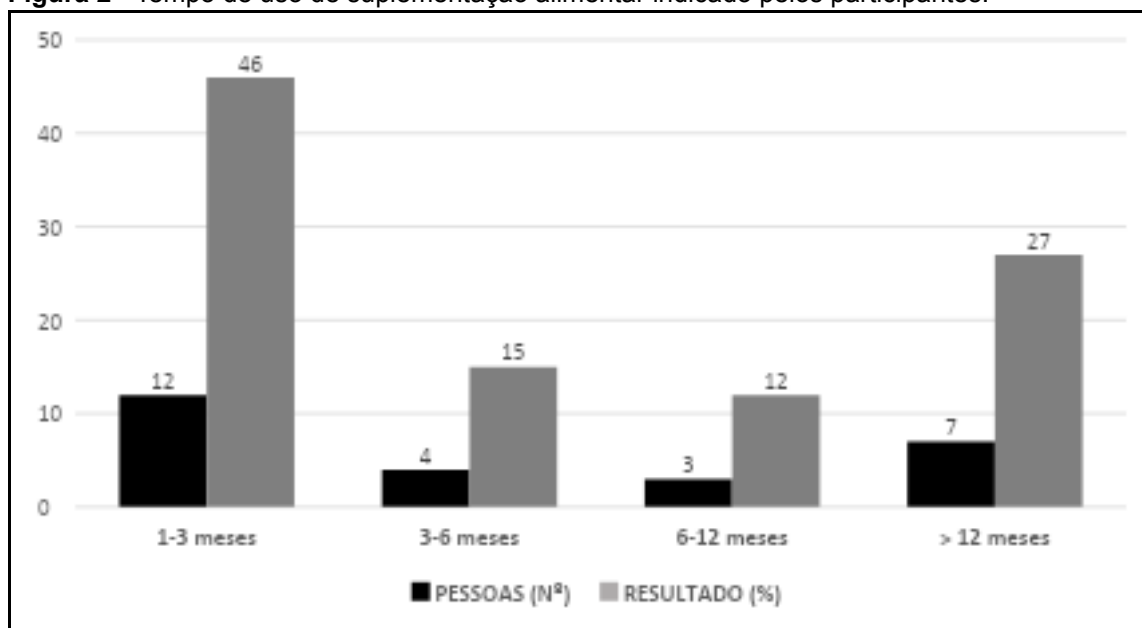
Nesse estudo observou-se que 8,7% (4) fazem uso de ansiolíticos (alprazolam e rivotril) e anticonvulsivante (topiramato). Apenas um participante informou fazer o uso de insulina, relatando que é portador de diabetes mellitus tipo 1.

Tabela 1 - Percentual de respostas realizadas pelo questionário, referente ao uso de álcool, modalidade praticada, consumo médio de água e uso de medicamentos.

	Usa álcool	Não usa álcool	Prática de musculação	Outra modalidade esportiva	Consome 2L de Água/dia	Usa medicamentos
Homens c/suplementos	18,2% (2)	81,18 (9)	91,1% (10)	9% (1)	45,5 % (5)	18,2 % (2)
Mulheres c/suplementos	26,7% (4)	73,3%(11)	53,3% (8)	46,6 (7)	46,7% (7)	33,3 % (5)
Homens s/suplementos	12,2% (1)	87,5% (7)	75% (6)	25% (2)	75% (6)	12,5 (1)
Mulher s/suplementos	25% (3)	75% (9)	91,6% (11)	8,4% (1)	83,4%(10)	25% (3)

Constata-se que 46% (12) dos alunos que participaram do presente estudo, iniciaram o consumo de suplementos alimentares há cerca de 3 meses. Desta forma dos alunos que fazem uso de suplementação alimentar 27 % (7) utilizam suplementos a mais de 1 ano (Figura 02), sendo eles 5 mulheres e 2 homens. Assim podemos identificar que as mulheres utilizam suplementação em um quantitativo de tempo maior em comparação aos homens.

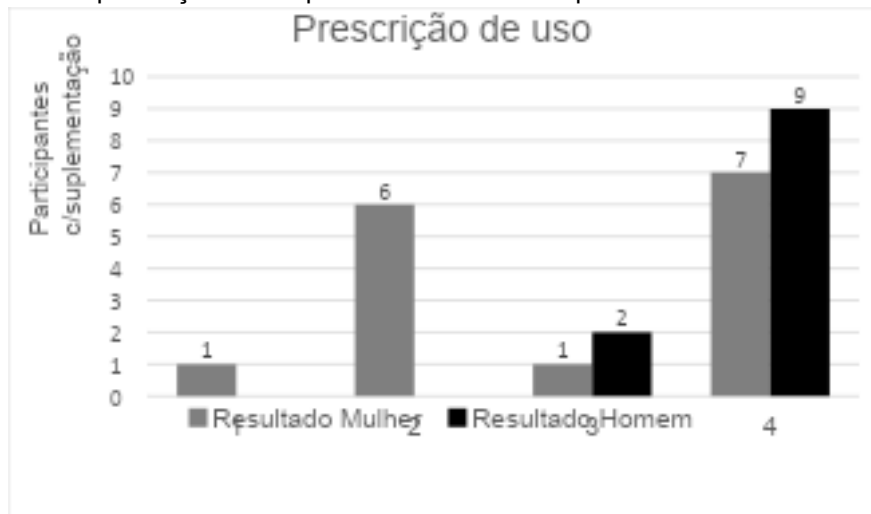
Figura 2 - Tempo de uso de suplementação alimentar indicado pelos participantes.



Entre os discentes constatou-se que os suplementos utilizados são: *Whey Protein*, BCAA (*Branch Chain Amino Acids*) "aminoácidos de cadeia ramificada",

Creatina, Bebidas energéticas, Glutamina, Albumina e Dextrose. Destacando-se entre os mais consumidos o *Whey Protein* com 23% (7), o BCAA 23% (7), Creatina 21% (6) e as Hipercalóricos 19% (5). Os dados obtidos são condizentes com o fato de que a busca pelo uso de suplementação alimentar vem crescendo a cada dia na sociedade atual. (BERTOLETTI; SANTOS; BENETTI, 2016).

Figura 3- Formas de prescrição dos suplementos informados pelos discentes de Educação Física.



De acordo com a figura 3 pode-se observar que 48,1% (13) das mulheres e 33,3% (9) dos homens que utilizam suplementos a auto prescrição e a prescrição realizada por nutricionistas foram as que obtiveram maior destaque. No entanto o uso de suplementos alimentares inseridos na alimentação por conta própria mostra que 25,9% (7) são mulheres e 33,4% (9) homens, 22,2% (6) das mulheres informou que o uso de suplementos alimentares foi indicado por nutricionistas e apenas 1(3,7%) informou que a suplementação foi indicada por médico. Apenas 7,4% (2) dos homens mencionaram a prescrição de uso por educadores físicos e nenhum deles informou terem sido indicados por médicos ou nutricionistas.

A incidência e prevalência de auto prescrições e prescrições realizadas por profissionais não habilitados é preocupante, uma vez que somente médicos especialistas e nutricionistas são profissionais habilitados para fazê-la com conhecimento técnico – científico e com respaldo legal mediante legislações (Frade et al, 2015). Essa busca por suplementos, mesmo sem orientação adequada, como é o caso de 73,1% da população estudada, pode estar relacionada à busca por um corpo mais bonito atendendo aos padrões estéticos, a qualquer custo e de maneira imediata.

Logo observa-se que a busca por um corpo dentro dos “padrões estéticos” é maior pelas mulheres, uma vez que foi observado que as mesmas fazem uso de suplementação alimentar por mais tempo e sem orientação de profissional habilitado.

Destarte foram realizados exames laboratoriais de ureia e creatinina sérica, para avaliar a função renal, como também cálculo da depuração da creatinina pela equação de Cockcroft-Gault e taxa de filtração glomerular pela fórmula MDRD simplificada.

As informações apresentadas na tabela 2 indicam que os homens 27,3% (3) usuários de suplementação apresentaram aumento na ureia sérica, assim como 75% (6) dos homens que não fazem o uso de suplementação. Já as mulheres que fazem o uso de suplementação obtiveram aumento da ureia sérica em 33,3% (5) e as que não fazem uso de suplemento, em apenas 25% (3). As alterações nos resultados percentuais da ureia, foram apresentados com valores diferentes que os de referência (16 – 40 mg/dL) (GEOVANA NICOLE, 2017).

Observa-se na tabela 2 que 54% (25) dos integrantes da pesquisa apresentaram uremia normal. A hipoureemia definida como níveis de ureia abaixo do normal (<16mg/dL) foi encontrada em 9% (4) dos participantes, onde a ureia pode estar baixa e não indicar doenças ou situações alarmantes. Entretanto podemos ressaltar que a pouca ingestão de proteínas, desnutrição, gravidez ou incapacidade do fígado de metabolizar a proteína (insuficiência hepática), podem causar baixa concentração de ureia no sangue (AIRES ELIANE, 2017). Já a Hiperuremia (>40mg/dL) foi identificada em 37% (17) dos acadêmicos de educação física. De acordo com a Revista Brasileira de Análises Clínicas, as dietas hiperproteicas vem ganhando cada vez mais adeptos para acelerar a perda de peso e o ganho de massa muscular. As proteínas deixam um produto final que é conhecido como ureia, que pode sobrecarregar os rins, ocasionando alterações renais em pessoas que apresentam uma pré-disposição a doenças renais.

Fatores como dieta e taxa de produção hepática podem alterar significativamente os valores séricos da ureia sem relação com a função renal. E segundo a Dra. Nicole Geovana (2017), a ureia não pode ser analisada como um todo na avaliação da função renal, pois esta sofre alterações da dieta além do estado de hidratação. Este fator impossibilita a associação dos resultados alterados

da ureia sérica com o uso de suplementação alimentar no presente estudo (MORAES; BARROS, 2016).

A função renal também foi analisada pela creatinina sérica, Clearance de creatinina estimado pela equação de *Cockcroft-Gault* e MDRD simplificada. Consideram-se alterações na função renal valores acima $>1,2\text{mg/dL}$ na creatinina sérica. Nos resultados da creatinina obtidos na Tabela 2 observa-se que 45,4% (5) dos homens que fazem suplementação e 26,7% (4) das mulheres que fazem suplementação estiveram acima dos valores de referência ($>1,2\text{mg/dL}$). Também obteve-se alterações nos homens 12,5% (1) e nas mulheres 25% (3) que não utilizam suplemento. É indispensável considerar que as alterações na função renal não são causadas apenas pelo uso de suplementação, pois a creatinina é um produto residual da creatina e da fosfocreatina oriunda do metabolismo muscular e da ingestão de carne (DUSSE et al., 2015).

Tabela 2- Alterações nos níveis de ureia em acadêmicos de Educação Física no município de Trindade- GO/2018.

Tipos de uremia	Valores compreendidos	Porcentagem de pacientes
Uremia normal	16 – 40 mg/dL	54% (25)
Hipoureemia	< 10 mg/dL	9 % (4)
Hiperuremia	> 40 mg/dL	37% (17)

Logo dietas hiperproteicas provocam alterações nos níveis séricos de creatina, assim como ocorre nos níveis de ureia, pois a creatina não é um produto apenas de massa muscular, mas pode ser influenciado na resistência a atividade física aumentada relacionado a altos níveis de energia, dieta e estado de saúde (SPANNAUS et al, 2011). Entretanto atletas e fisiculturistas apresentam taxa de creatinina elevada, devido a intensidade de atividade muscular e não por ter uma lesão no rim.

Percebe-se que 13% (6) apresentaram alterações simultâneas nos resultados de ureia e creatinina. Sendo elas 6,5% (3) das mulheres que fazem uso de suplementação, 4,3% (2) dos homens que usam suplementos, 2,1% (1) dos homens e 2,1% (1) das mulheres não usuários de suplementos apresentaram alterações simultâneas nos exames de creatinina e ureia.

Já no Clearance de creatinina pela fórmula de CG e MDRD simplificada são considerados alterados valores menores $<60\text{ mL/min/1,73m}^2$. Porém valores diminuídos ($<60\text{ mL/min/1,73m}^2$) são indicativos que o indivíduo seja doente DRC, dieta pobre em proteínas e até mesmo problemas cardíacos (BRITO, 2017).

A fórmula de *Cockcroft-Gault* foi utilizada para estimar a depuração da creatinina sérica, verifica-se que 13,3% (2) das mulheres usuárias de suplementos, apresentaram valores abaixo dos de referência, ou seja ($<60\text{ mL/min}$). O mesmo ocorreu nas mulheres 25% (3) e nos homens 2,1% (1) que não fazem uso de suplementação alimentar apresentando redução na depuração da creatinina sérica. Já os homens que fazem uso de suplementação não apresentaram redução nas estimativas da depuração da creatinina. No atual estudo 13,1% (6) dos participantes apresentaram resultados abaixo dos valores de referência e 86,9% (40) não apresentou alteração na depuração.

A fórmula do MDRD simplificada (ausência das “quatro variáveis”) é atualmente a mais utilizada, porque seu desempenho é tão bom quanto o da equação completa. (HAMM et al ,2010) Ela estima a TFG usando a creatinina sérica, idade, raça e gênero a fim de observar as diferenças causadas pela massa muscular muito próximas para resultados $<60\text{ mL/min/1,73m}^2$.

No estudo realizado as mulheres somam um total de 18,5% (5) de alterações ($<60\text{ mL/min/1,73m}^2$) no ritmo de filtração glomerular indicando possíveis problemas renais. No entanto as mulheres que apresentaram resultados $>60\text{ mL/min/1,73}$ considerados TFG normal foi de 81,5% (22), mas devemos levar em consideração que esses exames sofrem alterações da dieta e exercícios físicos realizados antes da coleta.

Nota-se que as mulheres apresentaram alterações nos exames de ureia 33,3% (5), creatinina 26,7% (4), depuração pela CG 13,3% (2) e MDRD simplificada 13,3% (2) e quando comparada com as mulheres que não usuárias de suplementos, apenas 25% (3) modificaram seus exames. Já os homens usuários de suplementação retrataram aumento principalmente nos exames de ureia 27,3% (3) e creatinina 45,4% (5) enquanto os homens não usuários alteram mais a ureia 75% (6) do que a creatinina 12,5 (1). No entanto vale ressaltar que 2 mulheres identificaram problemas renais e um homem informou já ter um rim transplantado. Assim podemos identificar que o grupo mais afetado foram as mulheres usuárias de suplementação,

seguida dos homens usuários, no entanto nenhum deles apresentaram problemas de filtração, sendo indicativo de uma DRC.

Dessa forma na tabela 3, podemos observar que as mulheres e os homens consumidores de suplementos somam um total de 47,8% (22) de alteração dos resultados dos exames de ureia, creatinina, depuração e MDRD simplificada e os homens e as mulheres que não utilizam suplementação somam um total de 30,3% (14) com modificações nos exames realizados. Neste estudo observa-se que 21,7% (10) dos colaboradores não obtiveram alterações nos resultados dos laudos efetuados no presente estudo.

Assim pode-se destacar que o estudo foi executado em estudantes de educação física usuários e não usuários de suplementos, os quais buscam o corpo ideal dentro dos padrões impostos pela sociedade buscando dietas hiperproteicas para melhorar o desempenho físico, composição e modelação estrutural do corpo.

As mulheres usuárias de suplementação e as não usuárias apresentaram mais alterações nos exames realizados. Onde os participantes que apresentaram resultados menores que 60 ml/min na fórmula de CG foram os mesmos que mostraram alterações na MDRD simplificada, na creatinina e na ureia sérica. Ressaltando que os homens não usuários de suplementos também foram os mesmos que apresentaram alterações em todos os exames realizados.

No entanto de acordo com os resultados obtidos por meio dos exames laboratoriais, vale ressaltar que um participante do gênero masculino, o qual alterou todos os exames e não possui o hábito de suplementação, já apresenta histórico de DRC. Já as mulheres que não utilizam suplementos e também apresentaram alterações em todos os exames, duas relatam estarem em tratamento para acne com uso da Isotretinoína e a terceira é portadora de *Diabetes Melitus* tipo 1.

Tabela 3-Percentual de alterações nos exames de ureia, creatinina, equação de Cockcroft-Gault e MDRD simplificada em homens e mulheres que fazem uso e não uso de suplementação alimentar.

	Ureia	Creatinina	Equação de Cockcroft-Gault	MDRD
Homens c/ suplementação	27,3% (3)	45,4% (5)	Nenhum	Nenhum
Mulheres c/ suplementação	33,3% (5)	26,7% (4)	13,3% (2)	13,3% (2)

Homens s/ suplementação	75% (6)	12,5% (1)	12,5% (1)	12,5% (1)
Mulheres s/ suplementação	25% (3)	25% (3)	25% (3)	25% (3)

*As alterações da creatinina e ureia acima de $<1,2\text{mg/dL}$. Já a depuração e MDRD mostram-se alterados quando os resultados se mostraram menores que 60 ml/min/1.73m^2 .

No estudo de Elisangela Milhomen (2013), em 73% de mulheres hipertensas, encontrou-se a prevalência de 7,6% de creatina sérica $> 1,2\text{mg/dL}$ e de 24,2% de filtração glomerular reduzida ($<60\text{ mL/min/1,73m}^2$) pela equação de CG. Neste estudo a prevalência de alteração foi principalmente ocorrida nas mulheres com e sem o uso de suplementação alimentar, porém nenhuma delas apresentou quadro de hipertensão, mas nota-se uma semelhança com o estudo, mostrando alterações nos exames clearance de creatinina dosado e estimado pela equação de CG estimada pela creatinina sérica onde a maior parte da população estudada foi mulher.

O estudo de Tereza Neuma e colaboradores chegaram à conclusão que o uso de equações desenvolvidas para cálculo da estimativa da filtração glomerular em pacientes adultos já é uma maneira precisa e prática de avaliação da função renal. Porém, não podem ser generalizadas para todas as populações devido as variações causadas pela associação da massa muscular com a idade, sexo e etnia (BRITO, 2017).

A perda da função renal é progressiva, assim levar em consideração o fácil acesso em que os suplementos são oferecidos e ofertados, onde muitas vezes os graduandos combinavam mais de um tipo de suplemento, os quais foram introduzidos na alimentação por conta-própria, além da falta de fiscalização dessa indústria suplementar e o uso indiscriminado podendo gerar grandes prejuízos futuros (DUSSE et al., 2015).

A frequência do uso de suplementos tem elevado a cada dia, pois a população busca recursos que possam auxiliar promovendo ganho de massa magra e diminuindo o percentual de gorduras em menor tempo, do que aos comparados com treinamento de força e dieta sem uso de suplementação (MIRANDA, 2018).

Estudos realizados em animais, ratos wistar, mostraram que suplementação quando associadas a treinamento de força alteraram a função renal. Salaria que

quando estes são sedentários e utilizam suplementação também ocorrem perda da função renal (PAGNONCELLI; GRIGOLLO; DALAPRIA, 2017).

Embora, vários estudos atestem o consumo de suplementação como compostos ergogênicos potentes, principalmente na intensificação de performance de atletas de alto rendimento, há estudos com animais que comprovam seus efeitos deletérios sobre a função renal, em contrapartida alguns estudos feitos com humanos demonstram que o uso de suplementação não causou nenhum dano à função renal, considerando que seja um composto habitual do ser humano e não está inserido a dieta dos animais estudados (PERRONI CRISTIANE, 2016).

Nossa presente pesquisa contraria os achados na literatura de outros estudos (HIRSCHBRUCH; FISBERG; MOCHIZUKI, 2008; ARAÚJO; SOARES, 1999; ARAÚJO; ANDREOLO; SILVA, 2002, OLIVER; LEÓN; HERNÁNDEZ, 2008), os quais demonstraram que homens utilizam mais suplementos alimentares quando comparado com as mulheres. Ronsen, Sundgot e Maehum (2009) atribuíram tal achado ao fato de que homens tendem a ingerir suplementos alimentares de forma mais regular, como forma de manutenção dos objetivos. Já as mulheres utilizam-nos de forma mais ocasional, pois buscam imediatismo em seus objetivos com a prática de exercício e procura ajuda dos suplementos para alcançar os resultados desejados. Ainda, as mulheres são mais preocupadas com a saúde do que os homens, e com isso possuem mais cautela com os produtos que ingerem (MOLINERO; MÁRQUEZ, 2009).

CONCLUSÃO

Identificam-se que os indivíduos do gênero masculino e feminino que utilizam suplementação alimentar e realizam a ingestão de álcool portam de fatores de riscos somados para o desenvolvimento de afecções renais, pois os mesmos apresentaram alterações nos exames realizados nesse estudo, evidenciando que o uso indiscriminado de suplementos alimentares, causam sérios riscos ao funcionamento dos rins.

No entanto devemos considerar que os indivíduos não usuários de suplementação alteraram em vários exames executados, o que fica evidente que não é somente o uso de suplemento que prejudica a função renal.

Nota-se que as mulheres utilizam com maior incidência e prevalência, suplementação alimentar com a orientação de médicos especialistas ou nutricionistas quando comparadas aos homens do presente estudo. Por outro lado, as mesmas tendem a se preocupar mais com a saúde procurando sempre realizar exames de rotina para acompanhamento da função renal.

O uso indiscriminado de suplementos alimentares, tanto em animais quanto em humanos causam sérios riscos ao funcionamento dos rins, quando esses são associados e não tem uma orientação profissional, onde muitas vezes são inseridos na alimentação por conta-própria, o que tem preocupado Nutrólogos, Médicos nefrologistas e Biomédicos, ainda mais com a viralização da mídia que influenciam em massa. Há uma preocupação sobre a necessidade de excessos de hemodiálise nos próximos 10 a 15 anos em decorrência destes hábitos de vida deletérios.

No Brasil cerca de 2% da população, aproximadamente 4 milhões de pessoas que estão fazendo uso de suplementos de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Produtos Nutricionais (Abenuutri), geralmente são jovens de 15 a 30 anos o que representa 80% dos consumidores. A presidente da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), Carmen Tzanno, 2015, diz que chega a receber dois pacientes jovens por dia com problemas, que quando investigados são causados pelo uso indiscriminado de suplementação.

A perda da função renal não é um processo que ocorre a curto prazo, assim é indicado que se o atleta ou não atleta optar por fazer uso de suplementação, que seja acompanhado de um profissional, onde o mesmo irá fazer o cálculo indicado para a dose necessária de consumo por dia, cujo não seja uma dose que possa sobrecarregar os rins o impedindo do funcionamento adequado.

Além disso, indica-se que estes pacientes devem realizar exames, marcadores bioquímicos, responsáveis por auxiliar no diagnóstico de afecção renal, prevenindo uma possível perda total do órgão. A detecção da doença renal em estágios iniciais contribui para retardar sua progressão, evitando que o indivíduo seja submetido a algum tipo de terapia renal substitutiva.

REFERÊNCIAS

AIRES ELIANE Dr; **O que significa o resultado do exame de ureia baixo?**; Médica formada em Medicina pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, especialista em Clínica Geral pela Escola de Saúde Pública do Ceará e especialista em Geriatria pela USP de Ribeirão Preto; Disponível < <https://www.tuasaude.com/elaine-aires>> Acesso em outubro de 2018.

ALBULQUERQUE, M. M. **Avaliação do consumo de suplementos alimentares nas academias de Guará/DF**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, v. 6, n. 32, p. 112-117, 2012.

ARAÚJO, A. C. M.; SOARES, Y. N. G. **Perfil de utilização de repositores protéicos nas academias de Belém, Pará**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 12, n. 1, p. 5-19, jan./abr. 1999.

ARAÚJO, L. R.; ANDREOLO, J.; SILVA, M. R. **Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia-GO**. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Brasília, v. 10, n. 3, p. 13-18, jul. 2002.

BASTOS, M.G.; BREGMAN, R.; KIRSZTANJN, G.M.; **Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável**. Rev Assoc Med Bras 2010; 56(2): 248-53

BERTOLETTI, A.C.; SANTOS, A. BENETTI, F. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de musculação e sua relação com o acompanhamento nutricional individualizado. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 10. n. 58. p.371-380. Jul./Ago. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica- DRC no sistema único de saúde**. Brasília- DF, 2014.

BRITO, T. **Taxa de filtração glomerular estimada em adultos: características e limitações das equações utilizadas**. Instituição: Centro de Ciências da Saúde

Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal, RN, Brasil, 2017.

CAROLINA SERPEJANTE. **Exame de ureia é feito para acompanhamento de doenças renais.** Disponível em:< <http://www.minhavidacom.br>> Acesso em: 22 abril 2018.

COSTA D; ANDRADE, N; QUINTÃO D; **Prevalência do uso de suplementos alimentares entre praticantes de atividade física em academias de duas cidades do vale do Aço/MG.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, v. 6, n. 32, p. 287-298, 2012.

DUSSE, L. M. S.; RIOS, D.R.A; SOUSA, N. P. L; MORAES, S.M.M.R; GOMES, P.C; **Biomarcadores da função renal: do que dispomos atualmente?;** Revista Brasileira de Análises Clínicas (RABC), Minas Gerais, 2015. Disponível em: <<http://www.rbac.org.br>>. Acesso em: outubro, 2018.

FRANÇA, A; SANTOS E; **Valor da equação Cockcroft-Gault na triagem de função renal reduzida em pacientes com hipertensão arterial sistêmica.** 18/07/2011;v.5, p.313-321.

FREITAS, E.; GAUDIO, R. **Desenvolvimento Sustentável e Ideologia: equívocos de abordagem da água na educação ambiental.** In: *Anais do VIII Encontro de Pesquisadores em Educação Ambiental* (VIII EPEA). Rio de Janeiro. 2015. Disponível em <http://epea.tmp.br/epea2015_anais/pdfs/plenary/196.pdf> Acesso em 24 de setembro, 2018.

GARCEZ N C H; RODRIGUES B V; RAVAGNANI C F C; **Fatores associados ao uso de suplementos dietéticos entre atletas: uma revisão sistemática;** Revista Brasileira de Medicina Esporte, São Paulo.v.22.nº5. – Set/Out, 2016

GEOVANA NICOLE Dra; **Qual o valor de referência da ureia?** Médica de Família e Comunidade formada em Medicina pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e com Residência Médica em Medicina de Família e Comunidade pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Disponível em <<https://medicoresponde.com.br/dra-nicole-geovana/>> Acesso em outubro, 2018

GUALANO B; SEGURO CARLOS A; HERBERT LANCHI A; **A Suplementação de creatina prejudica a função renal?;** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v.14, n.1, p 68-83, 2008.

HIRSCHBRUCH, M. D; FISBERG, M; MOCHIZUKI, L. **Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo.** Revista Brasileira Medicina do Esporte, São Paulo, v. 14, n. 6, p. 539-543, dez. 2008.

KASPER D, FAUCI A, HAUSER S, LONGOL D, LOSCALZO J, JAMESON J. Harrison's Principles of Internal Medicine. 18th ed. United States of America: McGraw-Hill Medical; 2012.

KIT CREATINA DOLES. Disponível em
<<http://www.doles.com.br/produtos/instrucoes/CREATININA.pdf>> Acesso em:
outubro, 2018.

KIT DOLES. Disponível em <<https://medicoresponde.com.br/dra-nicole-geovana/>>
Acesso em: outubro, 2018.

KIT UREIA DOLES. Disponível em
<http://www.doles.com.br/produtos/instrucoes/UREIA_500.pdf> Acesso em: outubro,
2018.

MILHOMEN, E. **Valor da Equação de Cockcroft-Gault na avaliação da função renal de pacientes hipertensos atendidos em uma Unidade Básica de Saúde de São Luís-MA.** Revista de Ciências da Saúde, São Luís, v. 15, n. 2, jul./dez. 2013.

MIRANDA R; A suplementação de creatina altera parâmetros da função renal em ratos treinados? **Universidade Estadual De Goiás, IV Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG;** 02 fevereiro 2018.

MOLINERO, O.; MÁRQUEZ, S. **Use of nutritional supplements in sports: risks, knowledge, and behavioural-related factors.** Nutrición Hospitalaria, Madrid, v. 24, n. 2, p.1 28-134, mar/abr. 2009.

MORAES G L; BARROS C T; **Análise do perfil renal de desportistas com suplementação dietética a partir da quantificação de ureia e creatinina no soro sanguíneo e estimativa do clearance de creatinina;** Rev Ciên Farm Básica Apl., Araraquara, v. 37 Supl. 1, Agosto 2016 ACT.

OLIVER, A.J; LEÓN, M.T; HERNÁNDEZ, E.G. **Statistical analysis of the consumption of nutritional and dietary supplements in gyms.** Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Guatemala, v. 58, n. 3, p. 221-227, set. 2008.

PAGNONCELLI V.N; GRIGOLLO R L; DALAPRIA, M. **Consumo de suplementos alimentares por praticantes de exercícios resistidos em Joaçaba, SC;** Revista Brasileira de Nutrição esportiva; Unoesc & Ciência - ACBS, Joaçaba, v. 5, n. 1, p. 57-62, jan./jun. 2017.

PINHEIRO, P. **Creatinina e ureia – Avaliação da função renal.** Médico especializado em Medicina Interna e Nefrologia com mais de 15 anos de prática médica ambulatorial e hospitalar. Formado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Especialista em Medicina Interna e Nefrologia pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e pela Faculdade de Medicina do Porto, Portugal. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em:<<https://www.mdsaude.com.html>>Acesso em: 03 maio 2018.

PERRONI CRISTIANE. **Recursos ergôgenicos surgem para melhoram a performance nos treinos.** Nutricionista formada pela UFRJ e pós-graduada em obesidade e emagrecimento. Tem especialização em nutrição clínica pela UFF, especialização em nutrição esportiva pela Universidade Estácio de Sá e trabalha com consultoria e assessoria na área de nutrição. Disponível em <<http://globoesporte.globo.com/eu-atleta/>> Acesso em novembro,2018

PINHO, C.P.S.; CARVALHO, B.S.S.; ARAÚJO, M.L.D.; **Sensibilidade da creatinina sérica como marcador da função renal em pacientes coronariopatas.** Rev Bras. Clin. Med. São Paulo, v. 9, n. 5, p. 343-91, 2011.

RONSEN, O.; SUNDGOT, B. J.; MAEHUM, S. **Supplement use in nutritional habits in Norwegian elite athletes.** Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, Copenhagen, v. 9, n. 1, p. 28-35, feb. 2009.

SANTOS MILHOMEM E.; CUNHA TEIXEIRA da F. A. K; SALGADO L.J.V.; DYEGO J.; CALADO I. L.; SANTOS A. M.; **Valor da equação Cockcroft-Gault na triagem de função renal reduzida em pacientes com hipertensão arterial sistêmica;** Revista Brasileira de Nefrologia, São Luiz (MA), Vol 33 n3, p. 313-321, fevereiro./junho.2011.

SESSO, R.C.; LOPES, A.A.; THOMÉ, F.S.; LUGON, J.R.; MARTINS, C.T.; **Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica.** J. Bras Nefrol. v. 38, n. 1, p. 54-61, 2016.

SPANNAUS, K.S.; KOLLERITS, B.; RITZ, E.; MARTIN, K.; KRONEBERG, F.; ECKARDSTEIN, A.V.; **Creatinina sérica, cistatina C e proteína β traço no estadiamento diagnóstico e na predição da progressão da doença renal crônica não diabética.** J. Bras. Patol. Med. Lab. v. 47. n.1. Rio de Janeiro, fev. 2011.

TZANNO CARMEN; **Suplementação já é apontada como causa de lesões renais.** Médica Nefrologista e presidente da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). Disponível em <<https://www.otempo.com.br>>. Acesso em: set. 2018

TRUSSARDI FAYH, A.P.; VILLELA DA SILVA C.; DOTTO DE JESUS F.; KERPEL COSTA G.; **Consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de academias da cidade de Porto Alegre;** Revista Brasileira da Ciência e do Esporte, Florianópolis, v. 35, n. 1, p. 27-37, jan./mar. 2013.

ZAMIN VANESSA T; SCHIMANOSKI MICHAEL V; **Avaliação de hábitos alimentares saudáveis e uso de suplementos alimentares entre frequentadores de academias;** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 4. n. 23. p. 410-419. Setembro/Outubro2017.

YAMAGUCHI, M. U.; CORTEZ, L. E. R.; OTTONI, L. C. C.; OYAMA, J. Qualidade microbiológica da água para consumo humano em instituição de ensino de Maringá-PR. O Mundo da Saúde. v. 37, n. 3, p. 312-320, 2013.

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa de avaliação da função renal dos acadêmicos do último período de educação física, matutino e noturno, da faculdade União de Goyazes no município de Trindade, Goiás. Nós gostaríamos de entrevista-los e obter sua amostra de sangue. Essa pesquisa está sendo conduzida por Arthur de Souza Almeida, Jessica Lorrane Bernardes de Miranda, Luana Gabriela de Carvalho Silva e Neusa Mariana Costa Dias, ambos discente e docente do curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes do município de Trindade –Goiás.

As informações coletadas servirão para uma melhor compreensão dos fatores que afetam o sistema renal, a fim de fornecer informações importantes sobre a prevenção da Doença Renal.

A entrevista irá durar, aproximadamente, 10 minutos. Eu irei lhe fazer perguntas sobre dados pessoais como nome e idade, problemas de saúde crônicos, como hipertensão, doença renal, se faz algum uso de medicamentos e se usa suplementação alimentar.

Na segunda parte da pesquisa, será solicitada a coleta de sangue, onde serão coletados 10 mL de amostras de sangue de cada voluntário, não há necessidade de jejum. Para aquisição da amostra é recomendado evitar bebidas alcoólicas na véspera. A coleta das amostras serão realizadas durante intervalo das aulas. A amostra coletada será utilizada para realizar dosagem sérica de uréia e creatinina e taxa de filtração glomerular. Os resultados destes exames são muito importantes, porque podem indicar doença renal.

A pessoa que coletará o seu sangue é habilitada, a coleta venosa será realizada pela pesquisadora responsável (Biomédica), a utilizar os procedimentos adequados para não haver riscos para o (a) s.r.(a), com garantia de prestação de assistência integral ao sujeito. Entretanto, observamos que há a possibilidade de ocorrer riscos e desconfortos relacionados à coleta venosa, ainda que raros e passageiros, como dor localizada, hematoma, desmaio e infecção.

O(a) sr(a) receberá todos os resultados dos exames laboratoriais feitos na pesquisa, de forma totalmente gratuita, lhe dando a oportunidade de conhecer a sua situação em relação ao seu sistema renal e necessidades de prevenção e/ou

tratamento. A sua participação será mantida em completo sigilo. Não será necessário ressarcimento das despesas decorrentes da participação nessa pesquisa.

A sua participação será mantida em completo sigilo. Todas as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e serão usadas somente com fins estatísticos. Durante os procedimentos dessa você estará sempre acompanhado pelo pesquisador responsável, que lhe prestará toda a assistência necessária. Caso tenha alguma dúvida sobre os procedimentos ou sobre o projeto você poderá entrar em contato com o pesquisador a qualquer momento pelo telefone ou email abaixo. Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade União de Goyazes pelo telefone 62 3506-9300, e-mail: contato@fug.edu.br ou pessoalmente no endereço Rodovia GO-060, 3184 - Laguna Park, Trindade - GO, Cep. 75380-000.

Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em eventos científicos ou revistas científicas mostrando apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade. O pesquisador responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a Resolução 466/12 e Resolução 510/16 que trata dos preceitos éticos e da proteção aos sujeitos da pesquisa.

A assinatura desse termo de consentimento indica que o(a) sr(a) compreendeu o que é esperado da pesquisa e que o(a) sr(a) aceita participar desta pesquisa em cada uma das etapas que o(a) sr(a) deu o seu consentimento. Sua participação é voluntária e o(a) sr(a) pode interromper a entrevista ou coleta mesmo depois de ter concordado em participar. O(a) sr(a) tem liberdade para não responder a qualquer pergunta do questionário. Em caso de recusa ou interrupção o (a) sr (a) não será exposto(a) a qualquer tipo de penalidade.

Caso aceite a fazer parte deste estudo, assine ao final deste documento que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Pesquisador responsável: Neusa Mariana Costa Dias

Telefone para contato: (62) 994443545 / Email: nmariana.biomed@gmail.com

Pesquisadores participantes: Arthur de Souza Almeida, Jessica Lorrane Bernardes de Miranda e Luana Gabriela de Carvalho Silva.]

Telefone para contato: 62 991 74 – 57 77

62 982 27 – 76 31

62 981 75 – 77 17

Telefone para contato: (62) 984590990

(64) 999548623

Eu _____, RG _____, li este documento (ou tive este documento lido para mim por uma pessoa de confiança) e obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa.

Assinatura do voluntário

Pesquisador Responsável: Neusa Mariana Costa Dias

CRBM 5495

Contato 62 9444 3545

ANEXO 2**QUESTIONÁRIO**

Data: ____/____/____ Horário: _____

1. Dados pessoais

Nome: _____ Idade: _____

____ Data de Nascimento ____/____/____

Sexo: () Feminino () Masculino

Peso: _____

Altura: _____

Pressão Arterial: _____

2. Anamnese

Hipertenso: () Não () Sim

Doença cardiovascular: () Não () Sim

Diabéticos: () Não () Sim

Doença renal: () Não () Sim

Outras doenças _____

Fumante: () Não () Sim

Vegetariano () Não () Sim

Horário da última refeição: _____

3. Faz uso de suplementação alimentar?

() Whey protein

() BCAA

() Albumina

() Glutamina

() Creatina

() Maltodextrina

() Arginina

() Dextrose

() Bebidas energéticas

Outros: _____

4. A quanto tempo faz uso de suplementação alimentar?

() 1 a 3 meses

() 3 a 6 meses

() 6 a 12 meses

() 12 meses acima

5. Quem prescreveu o uso?

() Nutricionista

() Médico

() Profissional de educação física

() Conta própria

() Sugestão do vendedor da loja

6. Qual razão te motiva a fazer uso de suplementação? Marque somente a opção mais importante.

- ☐ Aumentar a massa muscular
- ☐ Sucesso esportivo
- ☐ Aumentar a resistência e energia
- ☐ Manter a saúde e prevenir deficiências nutricionais
- ☐ Suplementar as refeições

Outra razão _____

7. Faz atividade física com qual frequência durante a semana?

- ☐ 2 vezes ☐ 3 vezes ☐ 5 vezes ☐ 7 vezes

Qual modalidade praticada?

8. Qual o consumo médio de água diário?

- ☐ menos de 2 litros
- ☐ em média 2 litros
- ☐ mais de 2 litros

9- Faz uso constante de bebidas alcoólicas?

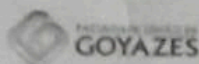
- ☐ Sim ☐ Não

10-Faz uso crônico de algum medicamento?

- ☐ Sim ☐ Não

Qual? _____

ANEXO 3



CENTRO DE ESTUDOS OCTAVIO DIAS DE OLIVEIRA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CEP/FUG



USO EXCLUSIVO DA COMISSÃO

PROTOCOLO N. 41/2018-1

RECEBIDO EM: 20/06/2018

PARECER FINAL

1. Título do projeto de pesquisa

Avaliação e Função Renal de Graduandos de Educação Física com e sem suplementação Alimentar.

27. Proponentes

Arthur de Souza Almeida, Jéssica Lorrane Bernardes de Miranda, Luana Gabriela de Carvalho Silva;
Prof. Me. Neusa Mariana Dias.

28.8 Despacho do coordenador da CEP/FUG

Considerando as observações feitas pelo relator na reunião do dia 22/08/2018, constantes em seu Parecer Consubstanciado, e a discussão empreendida pelos membros, o presente projeto de pesquisa foi considerado:

APROVADO

Leonardo Luiz de Castro Filho
Presidente da CEP
Faculdade União de Goyazes

**CEP - FUG
APROVADO**

Declaro haver recebido o Parecer da CEP/FUG e respeitarei seu resultado, atendendo as modificações e/ou recomendações que forem feitas. Qualquer desrespeito aos princípios éticos a que vier acontecer será de minha inteira responsabilidade. Comprometo-me, ao final da pesquisa, entregar o Relatório Final à CEP/FUG no prazo estabelecido pela mesma.

Trindade/GO, 27/08/18 Visto do Secretário Executivo

Luana Borges

ANEXO IV

Homens com suplementação				
Pacientes	Ureia	Creatinina	TFG	MDRD
1	43,8 mg/dL	1,0 mg/dL	146,25 mL/min	98,6 mL/min/1.73 m ²
2	22,3 mg/dL	1,3 mg/dL	135,19 mL/min	94,3 mL/min/1.73 m ²
3	38,0 mg/dL	0,56 mg/dL	247,30 mL/min	235 mL/min/1.73 m ²
4	39,6 mg/dL	0,75 mg/dL	159.50 mL/min	121,9 mL/min/1.73 m ²
5	60,9 mg/dL	1,4 mg/dL	141,46 mL/min	122,9ml/min/1.73 m ²
6	52,1 mg/dL	1,5 mg/dL	146,25 mL/min	117,3 ml/min/1.73 m ²
7	34,4 mg/dL	1,3 mg/dL	198,33 mL/min	110,6 ml/min/1.73 m ²
8	40,0 mg/dL	0,45 mg/dL	307.4 mL/min	254.4 ml/min/1.73 m ²
9	36,6 mg/dL	0,56 mg/dL	199,40 mL/min	198 ml/min/1.73 m ²
10	38,2 mg/dL	1,4 mg/dL	239,88 mL/min	270,3ml/min/1.73m ²
11	26,2 mg/dL	0,6 mg/dL	165,59 mL/min	170,5ml/min/1.73m ²

Mulheres com suplementação				
12	27,1mg/dL	0,5 mg/dL	184,35 mL/min	176 ml/min/1.73 m2
13	49,6 mg/dL	1,3 mg/dL	86,4 mL/min	88,6 ml/min/1.73 m2
14	42,7 mg/dL	1,5 mg/dL	59,33 mL/min	47,1 ml/min/1.73 m2
15	40,1 mg/dL	0,5 mg/dL	152,56 mL/min	162,1 ml/min/1.73 m2
16	38,6 mg/dL	0,5 mg/dL	168,91 mL/min	145,1 ml/min/1.73 m2
17	33,4 mg/dL	0,5 mg/dL	177,76 mL/min	169.7 ml/min/1.73 m2
18	41,3 mg/dL	1,6 mg/dL	51,45 mL/min	47,23 ml/min/1.73 m2
19	62,64 mg/dL	0,66 mg/dL	137,82 mL/min	140,6 ml/min/1.73 m2
20	45,8mg/dL	0,5 mg/dL	187,98 mL/min	167,5 ml/min/1.73 m2
21	32,9 mg/dL	0,5 mg/dL	133,49 mL/min	131,1 ml/min/1.73 m2
22	26,3 mg/dL	1,2 mg/dL	173.61 mL/min	150.63 ml/min/1.73 m2
23	13,7 mg/dL	0,4 mg/dL	184,25 mL/min	195,7 ml/min/1.73 m2
24	34,4 mg/dL	0,52 mg/dL	183,28 mL/min	155,6ml/min/1.73 m2
23	36,4 mg/dL	0,5 mg/dL	164,40 mL/min	178,1 ml/min/1.73 m2
25	26,2 mg/dL	0,6 mg/dL	165,59 mL/min	170,5ml/min/1.73m ²

Mulheres sem suplementação				
26	33,5 mg/dL	0,6 mg/dL	245,50 mL/min	176,2 ml/min/1.73 m2
27	43,6 mg/dL	1,2 mg/dL	53.61 mL/min	50.63 ml/min/1.73 m2
28	45,8 mg/dL	0,6 mg/dL	157.6 mL/min	172.57 ml/min/1.73 m2
29	36,4 mg/dL	0,5 mg/dL	236,52 mL/min	208,7 ml/min/1.73 m2
30	35,6 mg/dL	0,6 mg/dL	180,28 mL/min	207,5ml/min/1.73 m2
31	14,4 mg/dL	0,6 mg/dL	122,27 mL/min	129,4 ml/min/1.73 m2
32	22,08 mg/dL	0,8 mg/dL	98,32 mL/min	96,6 ml/min/1.73 m2
33	11,6 mg/dL	0,4 mg/dL	181,10 mL/min	257,1 ml/min/1.73 m2
34	39 mg/dL	0,5 mg/dL	191,59 mL/min	153,2 ml/min/1.73 m2
35	52,7 mg/dL	1,3 mg/dL	55,77 mL/min	49,5 ml/min/1.73 m2
36	53,6 mg/dL	1,2 mg/dL	51,04 mL/min	53,6 ml/min/1.73 m2
37	33,9 mg/dL	0,45 mg/dL	271,61 mL/min	187,2 ml/min/1.73 m2

Homens sem suplementação				
38	46,2 mg/dL	1,2 mg/dL	94,15 mL/min	87,2 ml/min/1.73 m ²
39	34,4 mg/dL	0,52 mg/dL	183,28 mL/min	155,6ml/min/1.73 m ²
40	46,4 mg/dL	0,5 mg/dL	164,40 mL/min	178,1 ml/min/1.73 m ²
41	49,3 mg/dL	0,5 mg/dL	167.17 mL/min	228.82 ml/min/1.73 m ²
42	59,3 mg/dL	0,6 mg/dL	138,88 mL/min	148,1ml/min/1.73 m ³
43	12,1 mg/dL	0,3 mg/dL	285,46 mL/min	312,5 ml/min/1.73 m ²
44	48,2 mg/dL	1,4 mg/dL	56,75 mL/min	55,1ml/min/1.73 m ²
45	38,2 mg/dL	0,42 mg/dL	239,88 mL/min	270,3ml/min/1.73m ²
46	58,5 mg/dL	1,1 mg/dL	97,9 mL/min	104,4ml/min/1.73m ²