

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA

JULIANO SILVA ROCHA

Avaliação do consumo de café e seu efeito em paciente em
hemodiálise

Ribeirão Preto

2019

JULIANO SILVA ROCHA

Avaliação do consumo de café e seu efeito em paciente em
hemodiálise

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências Médicas.

Área de concentração: Clínica Médica

Opção: Investigação Biomédica

Orientador: Prof. Dr. José Abrão Cardeal da Costa

Ribeirão Preto

2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Rocha, Juliano Silva

Avaliação do consumo de café e seu efeito em pacientes em hemodiálise. Ribeirão Preto, 2019.

31 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Clínica Médica.

Orientador: Costa, José Abrão Cardeal da

1. Hemodiálise. 2. Café. 3. Ácidos Clorogênicos. 4. Cafeína. 5. Cafestol. 6. Caveol.

Nome: ROCHA, Juliano Silva

Título: Avaliação do consumo de café e seu efeito em pacientes em hemodiálise.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências Médicas.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedicatória

Dedico este trabalho a todos aqueles com quem aprendi; professores, colaboradores, alunos, amigos e colegas. No caminho de lecionar pude entender que sempre aprendemos e que talvez, o segredo para viver bem, seja tentar ser a cada dia um pouco melhor do que antes.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela vida e por mais esta oportunidade entre tantas outras colocadas em meu caminho.

Aos meus pais, João e Joana, que nunca mediram esforços para me ajudar, sempre apoiando meu caminho com amor e paciência. Obrigado pelo carinho e dedicação!

Ao meu irmão, Thiago, que sempre esteve ao meu lado quando precisei. Obrigado jovem pela força de sempre!

Aos meus avós, Euclides e Gracia, que apesar de nem sempre entenderem a distância de casa, sempre torceram pelo meu sucesso frente a qualquer dificuldade. Muito obrigado!

Àquela que escolhi para estar ao meu lado, Isabela, meu muito obrigado por sempre iluminar meu caminho com seu sorriso e carinho!

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Abrão Cardeal da Costa, pela oportunidade e confiança em meu trabalho ao longo destes últimos anos.

À Universidade de São Paulo, à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica, na figura de seus professores e colaboradores, obrigado pela oportunidade de realização do Doutorado.

À Profa. Dra. Patrícia de Fátima Pereira Goulart, por todos os anos me ensinando, orientando e trabalhando em conjunto.

Ao grande amigo Frei Reginaldo e aos Padres Mercedários, que me receberam tão bem em sua casa durante o período em que eu buscava paz e tranquilidade para finalizar a redação deste trabalho.

À nutricionista Renata M. A. Santos pelos ensinamentos durante a realização da pesquisa. E às copeiras Ragda e Lúcia por sua imensa ajuda e boa vontade.

À Profa. Dra. Carla B. Nonino pela oportunidade de lecionar ao longo do curso e ao prof. Dr. Márcio Dantas pela ajuda nesta caminhada.

À toda equipe de enfermagem, médicos e colaboradores da Unidade de Diálise que de alguma forma ajudaram na realização deste trabalho.

Ao amigo Anderson Gregório por sua inestimável ajuda no tratamento dos dados.

Ao café *El Patron* e à fazenda Coimbra, na figura de seu proprietário. Obrigado pela grande ajuda na realização do estudo.

À Capes, FAPESP e FAEPA pela estrutura que possibilitou a realização do projeto de pesquisa e pela bolsa de estudos.

E por último, mas sem os quais nada disso seria possível, meu muito obrigado aos pacientes da Unidade de Diálise ao se disporem participar da pesquisa. Com toda certeza, sou grato e aprendi muito com vocês!

RESUMO

ROCHA, Juliano Silva. **Avaliação do consumo de café e seu efeito em paciente em hemodiálise.** 2019. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

A doença renal crônica (DRC) afeta uma parcela significativa da população mundial, indivíduos com DRC em hemodiálise (HD) já não possuem mais função renal preservada e sua sobrevivência depende diretamente da HD e de importantes restrições alimentares e hídricas. Diante de tantas dificuldades enfrentadas por estes pacientes, a adoção de estratégias nutricionais que se encaixem facilmente em sua rotina e possam trazer benefícios à sua saúde, ou pelo menos desacelerar as perdas decorrentes dos desdobramentos da doença apresenta-se de maneira plausível. Relatos atuais da literatura mostraram que pessoas com o hábito de beber café regularmente fazem parte de uma parcela da população com menor incidência de DRC, este fato pode ser devido aos efeitos bioprotetores de compostos bioativos como os ácidos clorogênicos, a cafeína, o cafestol e o caveol. Frente a tais evidências o presente estudo propôs avaliar se algum efeito semelhante pode ser observado em pacientes com DRC em HD. Foram recrutados 40 pacientes, que foram subdivididos em três grupos, Controle, Experimental I e Experimental II, sendo o último composto por pacientes que relataram consumir café esporadicamente e ficaram sem ingerir café durante o período de *washout*, os demais grupos foram compostos por pacientes que já não ingeriam café. O protocolo realizado não trouxe benefícios frente aos níveis séricos pré e pós-intervenção de P, Ca, Na, K, TGP, creatinina, glicemia, ureia dos pacientes. É possível que pacientes em HD não gozem dos benefícios do consumo de café, podendo ele atuar apenas na prevenção, talvez até, sendo interessante para pacientes em estágios não tão avançados da doença. Acredita-se que possa haver resultados consistentes e diferenças estatísticas significativas se for observado o consumo de café por pacientes em estágios iniciais da DRC, ou até mesmo para aqueles em HD se, mudada a estratégia de administração da bebida café.

Palavras-chave: Hemodiálise. Café. Ácidos Clorogênicos. Cafeína. Cafestol. Caveol.

ABSTRACT

ROCHA, Juliano Silva. **Evaluation of coffee consumption and its effect on patients in hemodialysis.** 2019. Thesis (PhD) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

The chronic kidney disease (CKD) affects in all world, a significant part of the population. Individuals with CKD on hemodialysis (HD) no longer have preserved renal function and their survival depends directly on HD and important dietary and water restrictions. Front the many difficulties faced by these patients, the adoption of nutritional strategies that can easily fit into their routine mabe can bring benefits to their health, or at least, to slow down the health losses consequent of the disease, can be plausibly. Current literature reports that people who regularly drink coffee are part of a population with a lower incidence of CKD, this may be due to the bioprotective effects of bioactive compounds such as chlorogenic acids, caffeine, cafestol and kahweol. Given this evidence, the present study proposed to evaluate whether any similar effect can be observed in patients with CKD in HD. Forty patients were recruited, which were subdivided into three groups, Control, Experimental I and Experimental II, the last consisting of patients who reported consuming coffee sporadically, to that group we use a washout period, the other groups were patients who no longer ingested coffee. The protocol performed did not benefit the patients. Pre and post-intervention serum levels of P, Ca, Na, K, TGP, creatinine, blood glucose, urea was evaluated. It is possible that HD patients do canot have the benefits of coffee consumption, maybe coffee only act in prevention, perhaps even being interesting for patients in the beginning disease stages. We believe that there may be consistent results and statistically significant differences if coffee consumption is observed by patients in the early stages of CKD, or even for HD patients, if the coffee drink protocol is changed.

Keywords: Hemodialysis. Coffee. Chlogenic Acids. Caffeine. Cafestol. Kahweol.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	<i>Coffea arabica</i> maduro pré-colheita e torrado.....	15
Figura 2 –	Níveis recomendados de torra (<i>Sistema Agtron7</i>).....	17
Figura 3 –	Delineamento dos tempos de comparação dos dados.....	19
Figura 4 –	Creatinina.....	21
Figura 5 –	Delta creatinina.....	22
Figura 6 –	Fósforo inorgânico e cálcio total.....	23
Figura 7 –	Delta fósforo inorgânico e cálcio total.....	24
Figura 8 –	Sódio e potássio.....	25
Figura 9 –	Delta sódio e potássio.....	25
Figura 10 –	TGP e glicemia.....	26
Figura 11 –	Delta TGP e glicemia.....	27
Figura 12 –	Ureia pré-diálise e pós-diálise.....	28
Figura 13 –	Delta ureia pré-diálise e pós-diálise.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	classificação dos cafés segundo <i>bebida</i>	15
Tabela 2 –	classificação dos cafés segundo a torra.....	17
Tabela 3 –	Distribuição e caracterização da amostra pacientes n=40 (valores expressos em média \pm desvio padrão).....	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

DCV	Doenças cardiovasculares
DRC	Doença renal crônica
HCFMRP/USP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
HD	Hemodiálise
SBC	Sociedade Brasileira de Nefrologia
TFG	Taxa de Filtração Glomerular

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	Doença renal crônica.....	13
2	OBJETIVOS.....	14
2.1	Objetivo geral.....	14
2.2	Objetivos específicos.....	14
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
3.1	Seleção dos indivíduos.....	15
3.2	Escolha do café.....	17
3.3	Delineamento do estudo.....	17
3.4	Análise estatística e tratamento dos dados.....	19
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
4.1	Creatinina.....	20
4.2	Fósforo inorgânico e cálcio total.....	21
4.3	Sódio e potássio.....	23
4.4	TGP e glicemia.....	25
4.5	Ureia pré e pós-diálise.....	26
5	CONCLUSÕES.....	28
	REFERÊNCIAS.....	29
	ANEXOS.....	30

1 INTRODUÇÃO

1.1 Doença renal crônica

A doença renal crônica (DRC) é um problema de saúde pública global, pessoas com DRC tem sua função glomerular, tubular e endócrina perdidas de maneira progressiva irreversível até a falência renal total, apresentando associadamente doenças cardiovasculares e morte prematura (ECKARDT et al., 2013). Segundo a análise transversal feita pelo “*National health and Nutrition Examination Survey*” (NHANES), entre os anos de 1999 e 2004, 13% da população adulta dos Estados Unidos da América apresentavam DRC em estágio 1 a 4 (CORESH et al., 2007). Pacientes com Taxa de Filtração Glomerular (TFG) <60 mL/min/1,73 m² por um período de três meses ou mais mesmo que sem lesão renal, ou então, com lesão presente, anomalias funcionais ou estruturais dos rins, evidenciadas por anormalidades histopatológicas e/ou marcadores de lesão renal, alterações sanguíneas ou urinárias e também dos exames de imagem, atendem aos critérios de classificação da doença (KDIGO, 2013). Em 2016 o censo brasileiro de diálise da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) mostrou uma prevalência de pacientes em diálise na ordem de 596 pacientes por milhão da população (pmp) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2016).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Comparar os efeitos do consumo regular de café durante o período de cinco semanas em pacientes com DRC em tratamento de hemodiálise.

2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Determinar a diluição e volume adequados para oferecer uma quantidade pré-determinada dos compostos bioativos, ácidos clorogênicos, cafeína, cafestol e caveol, presentes no café, garantindo seu consumo pelos pacientes durante as sessões de hemodiálise.

2.2.2 Realizar um período de *washout* para aqueles pacientes do grupo que já apresentava algum consumo de café.

2.2.3 Garantir a realização do protocolo pré-determinado com a mínima intervenção possível na rotina alimentar dos pacientes.

2.2.4 Avaliar e comparar os níveis séricos de P, Ca, Na, K, TGP, creatinina, glicemia, ureia pré-diálise e ureia pós-diálise em três momentos, pré-*washout*, pré-intervenção e pós-intervenção.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Escolha do café

O café escolhido para a realização do estudo foi o do tipo arábica, da espécie *Coffea arabica* (Figura 1), de sabor e aroma mais suaves e que representa cerca de 70% do café produzido e consumido no mundo.



Figura 1 – *Coffea arabica* maduro pré-colheita e torrado.

Dentro dos padrões de avaliação de qualidade definidos pelo mercado internacional de cafés, o teste mais importante é o de *Bebida*, realizado através da prova da xícara, no qual o provador treinado avalia as características de gosto e aroma do café. A classificação da bebida tem dois objetivos fundamentais: conhecer a qualidade do café a ser comercializado e definir as ligas ou *blends* que valorizem determinados lotes de café. O café produzido no Brasil apresenta sete escalas de bebidas, sendo o bebida mole referência para todas:

1. Mole – tem sabor agradável, suave e adocicado.
2. Estritamente mole – apresenta todos os requisitos de aroma e sabor da bebida mole, mas de forma mais acentuada.
3. Apenas mole – tem sabor suave, mas sua qualidade é inferior à dos anteriores, com leve adstringência ou aspereza no paladar.
4. Dura – apresenta gosto acre, adstringente e áspero.
5. Riada – tem leve sabor de iodofórmio
6. Rio – tem cheiro e gosto acentuados de iodofórmio
7. Rio zona – bebidas com características desagradáveis, bem mais acentuadas que as da bebida rio.

Tabela 1 – classificação dos cafés segundo *bebida*

O processo de torrefação utiliza temperaturas entre 200 e 250°C por 5 a 15 minutos, dependendo do grau de torrefação desejado. Esse é um processo extremamente importante para a formação do aroma e sabor finais da bebida, mas que também gera profundas alterações químicas na composição e atividade biológica do grão de café. O processo pirolítico faz com que a água existente no grão evapore, que haja reações de caramelização e que se formem uma enorme gama de compostos voláteis. A classificação das torras é possível ver na Figura 2.



Figura 2 – níveis recomendados de torra (*Sistema Agtron7*)

A torra clara do café acentua a acidez e aroma com suavidade do sabor. Ameniza o amargor e o corpo. Preserva bem os óleos aromáticos, mas acentua a acidez da bebida ao mesmo tempo em que produz um café encorpado. Sendo ideal para máquinas de café expresso.

A torra média do café tem o ponto de equilíbrio entre as várias características de acidez, aroma e amargor. Também acentua o corpo, mas com torras mais escuras o café começa a ficar menos encorpado. É ideal para coador de pano ou filtro de papel.

Já a torra escura do café, produz um café menos ácido, mais amargo e menos encorpado. Deixa o café gourmet mais amargo, o que pode ser confundido com um café “mais forte”, porém, a torra muito escura acaba queimando o café, acentuando muito o amargor e elimina a acidez o corpo e praticamente toda sua atividade biológica.

Após sua torra o café pode ser classificado da seguinte maneira:

1. Fina – a cor é uniforme para todos os grãos, não há defeitos.
2. Boa – a cor é razoavelmente uniforme, há alguns defeitos.
3. Regular: a torração não é uniforme e, há um bom número de defeitos.

4. Má: há grande quantidade de defeitos, como grãos verdes, ardidos e pretos, que dão péssimo aspecto à torração.

Tabela 2 – classificação dos cafés segundo a torra

Após observar todos estes critérios, o café escolhido para o estudo foi o da marca comercial *El Patron*, produzido na região sul do estado de Minas Gerais. O café em questão foi classificado como bebida mole de torra média e classificação fina. Características que garantem sua pureza e conteúdo de substâncias bioativas.

3.2 Seleção dos indivíduos

O presente trabalho contou com a colaboração dos pacientes em tratamento na unidade de diálise do HCFMRP/USP e foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição de acordo com o processo número 1.016.732 em junho de 2017 (ANEXO A).

Inicialmente foi feito levantamento junto aos pacientes para conhecer como era o seu consumo diário de café. Foi constatado que em um universo de 98 pacientes com DRC em tratamento de hemodiálise 24 indivíduos não consumiam café e outros 20 consumiam a bebida esporadicamente. Destes, 40 foram recrutados ao demonstrarem seu interesse de participação no estudo e aceitarem durante o período acordado, consumir apenas o café oferecido pela pesquisa. Cada participante assinou o TCLE e atendeu aos seguintes critérios de inclusão: ter mais de 18 anos e tempo de HD maior de 12 meses. Todos os pacientes faziam HD três vezes por semana e foram durante um período de 3,5 a 4,5 horas por meio de membrana sintética com fluxo de sangue individualizado.

3.3 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo clínico, randomizado, controlado. Foram formados três grupos de pacientes, denominados: Controle, Experimental I e Experimental II

segundo pode-se observar na tabela 3. Dentre aqueles pacientes que não consumiam café (n=24) a primeira metade foi destinada ao grupo Controle enquanto a segunda metade foi destinada ao grupo Experimental I já os demais pacientes (n=16) são os que relataram consumir café esporadicamente, aos mesmos foi solicitado que ficassem sem ingerir nenhum tipo de café durante três semanas e, logo após o período de *washout* foram destinados ao grupo Experimental II.

Grupo	Sexo	Idade (anos)	IMC (Kg/m ²)	Idade (anos)	IMC (Kg/m ²)
Controle (n=12)	M – 6	51,7 ± 21,6	21,19 ± 4,47	50,1 ± 17,6	23,48 ± 4,65
	F – 6	48,5 ± 14,5	25,77 ± 3,87		
Experimental I (n=12)	M – 6	50,2 ± 22,8	24,42 ± 4,43	49,2 ± 20,2	23,76 ± 4,53
	F – 6	48,2 ± 19,5	23,10 ± 4,96		
Experimental II (n=16)	M – 8	48,4 ± 18,9	23,46 ± 4,84	53,4 ± 16,9	24,78 ± 4,85
	F – 8	58,4 ± 14,0	26,10 ± 4,80		

Tabela 3 – Distribuição e caracterização da amostra pacientes n=40 (valores expressos em média ± desvio padrão)

Foram avaliados os níveis séricos de P, Ca, Na, K, TGP, creatinina, glicemia, ureia pré-diálise e ureia pós-diálise em dois momentos, pré-intervenção e pós-intervenção para os grupos Controle e Experimental I e em três momentos, pré-*washout*, pré-intervenção e pós-intervenção para o grupo Experimental II. Os dados obtidos foram comparados como demonstrado na figura 3.

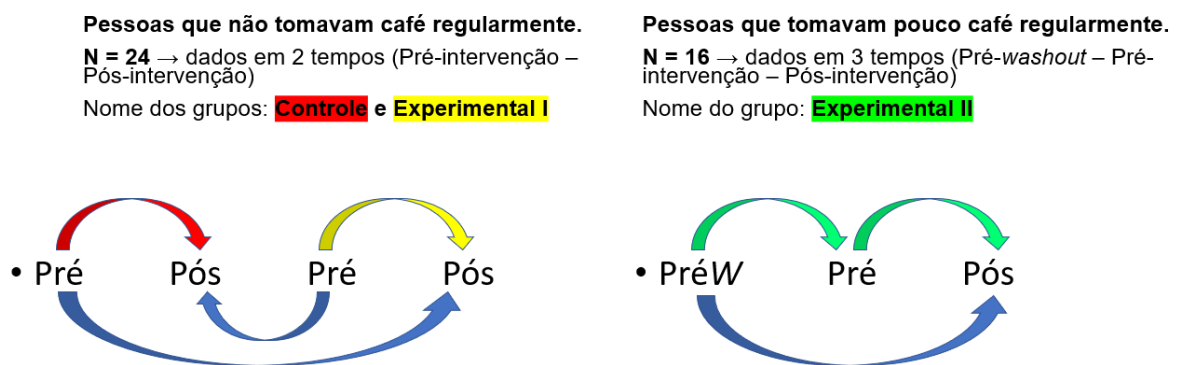


Figura 3 – Delineamento dos tempos de comparação dos dados.

3.4 Análise estatística e tratamento dos dados

Os resultados estão apresentados como média e desvio padrão. Para normalidade na distribuição dos dados foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Para as variáveis com distribuição normal, utilizou-se dos testes T dependente e T independente, na comparação entre grupo controle e grupo experimental 1. Nestes mesmos grupos, para as variáveis que não apresentaram distribuição normal utilizou-se dos testes de soma de postos de Wilcoxon ou Mann–Whitney. No grupo experimental 2, para as variáveis que apresentaram distribuição normal, utilizou-se a análise de variância de uma via (ANOVA *one way*) para medidas repetidas, com o pós-teste de Bonferroni. Neste mesmo grupo, para aquelas variáveis que não apresentaram distribuição normal, utilizou-se do teste de Kruskal-Wallis com pós-teste de Dunn. Adicionalmente, para diferença (delta Δ) entre variáveis (antes e depois da suplementação) em todos os grupos, foi utilizado a ANOVA de uma via com o pós-teste de Bonferroni. Os dados foram analisados através do pacote estatístico SPSS® versão 22.0, adotando-se um nível de significância estatística de 5% para em todas as comparações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Creatinina

Os níveis médios de Creatinina sofreram um pequeno aumento, mas sem significância estatística para ambos os grupos, Controle, Experimental I e Experimental II.

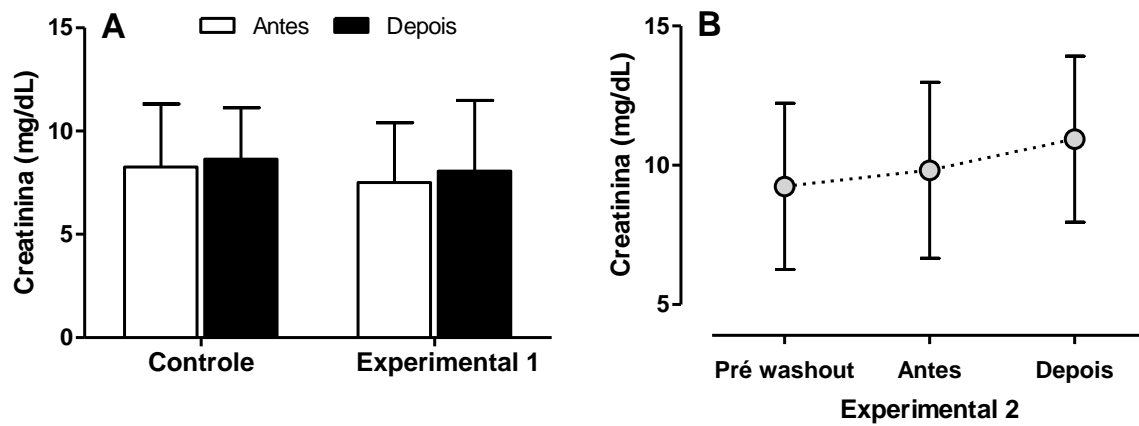


Figura 4 – Creatinina

O delta de Creatinina quando comparados os valores pré e pós-intervenção, também foram sem significância estatística para os três grupos.

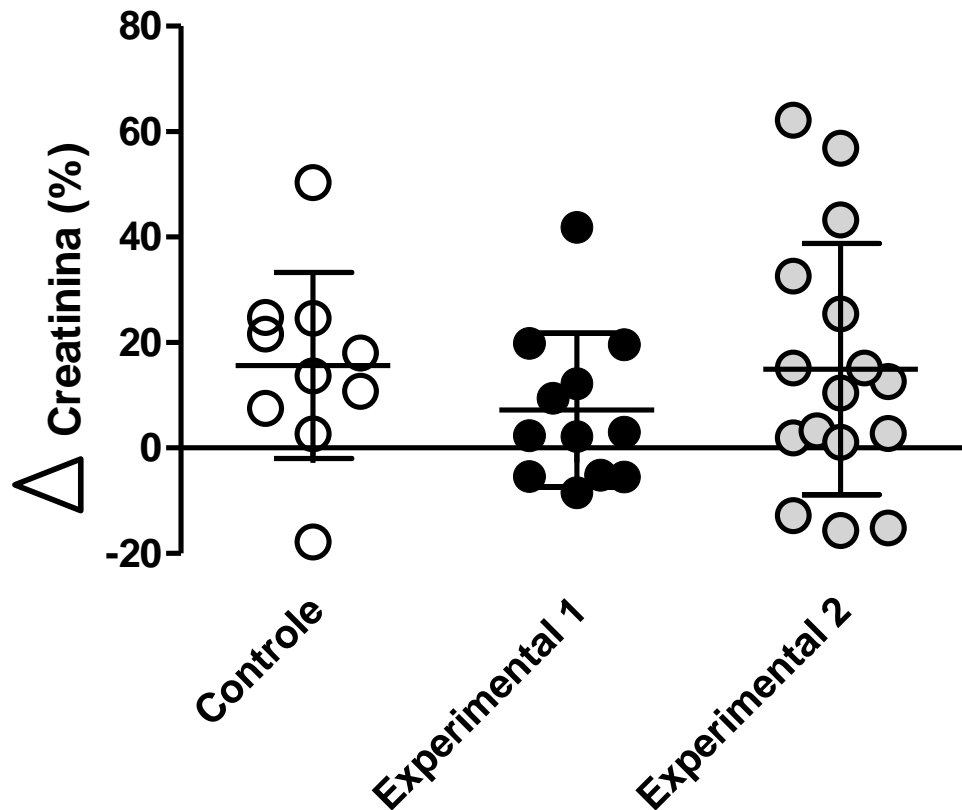


Figura 5 – Delta creatinina

4.2 Fósforo inorgânico e Cálcio total

Os níveis médios de Fósforo inorgânico sofreram uma ligeira redução na comparação pré e pós-intervenção nos grupos, Controle e Experimental I, exatamente o inverso com relação ao Cálcio total. Mas todos os dados sem significância estatística. Com relação ao grupo Experimental II era esperado uma queda nos níveis de Cálcio total entre o período pré-washout e pré-intervenção com uma posterior recuperação no período pós-intervenção. Esta tendência foi observada porém, também sem significância dos dados.

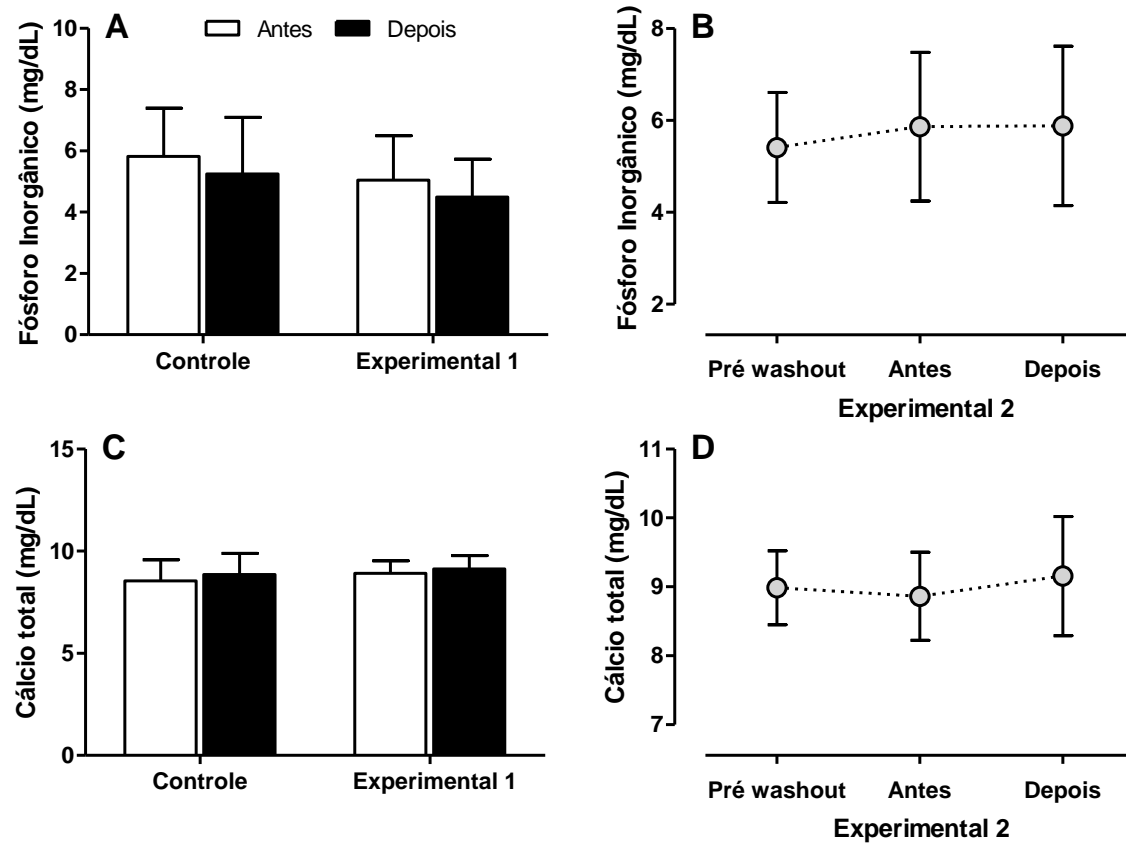


Figura 6 – Fósforo inorgânico e cálcio total

Não houve conclusão que pudesse ser tirada a partir dos deltas de Fósforo inorgânico e Cálcio total.

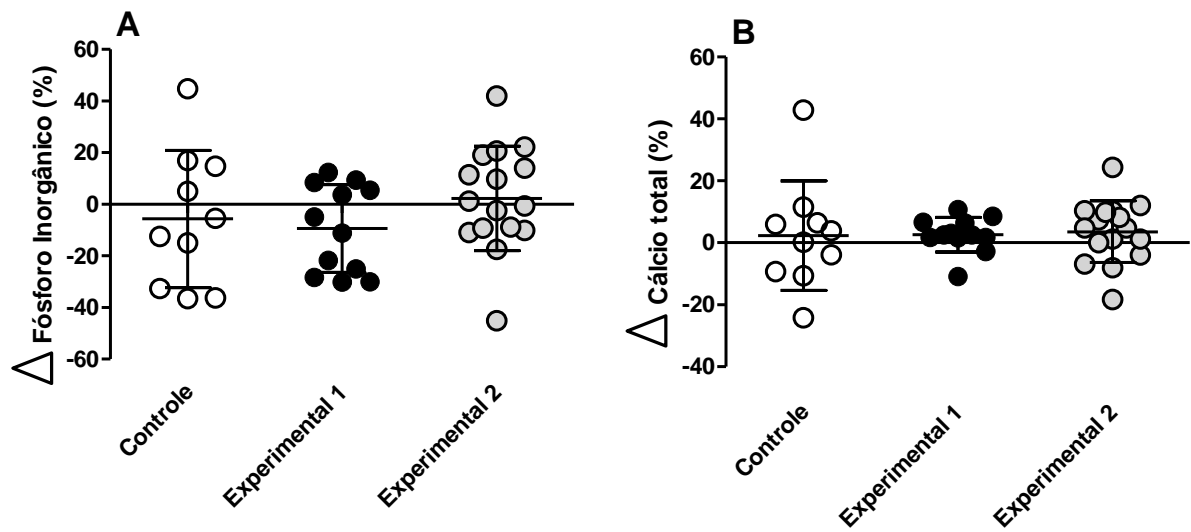


Figura 7 – Delta fósforo inorgânico e cálcio total

4.3 Sódio e Potássio

Era esperado a manutenção ou uma ligeira elevação dos níveis de potássio no grupo Controle na comparação pré e pós-intervenção, como também se esperava o comportamento inverso no grupo Experimental I. Tendência observada, porém, sem significância dos dados.

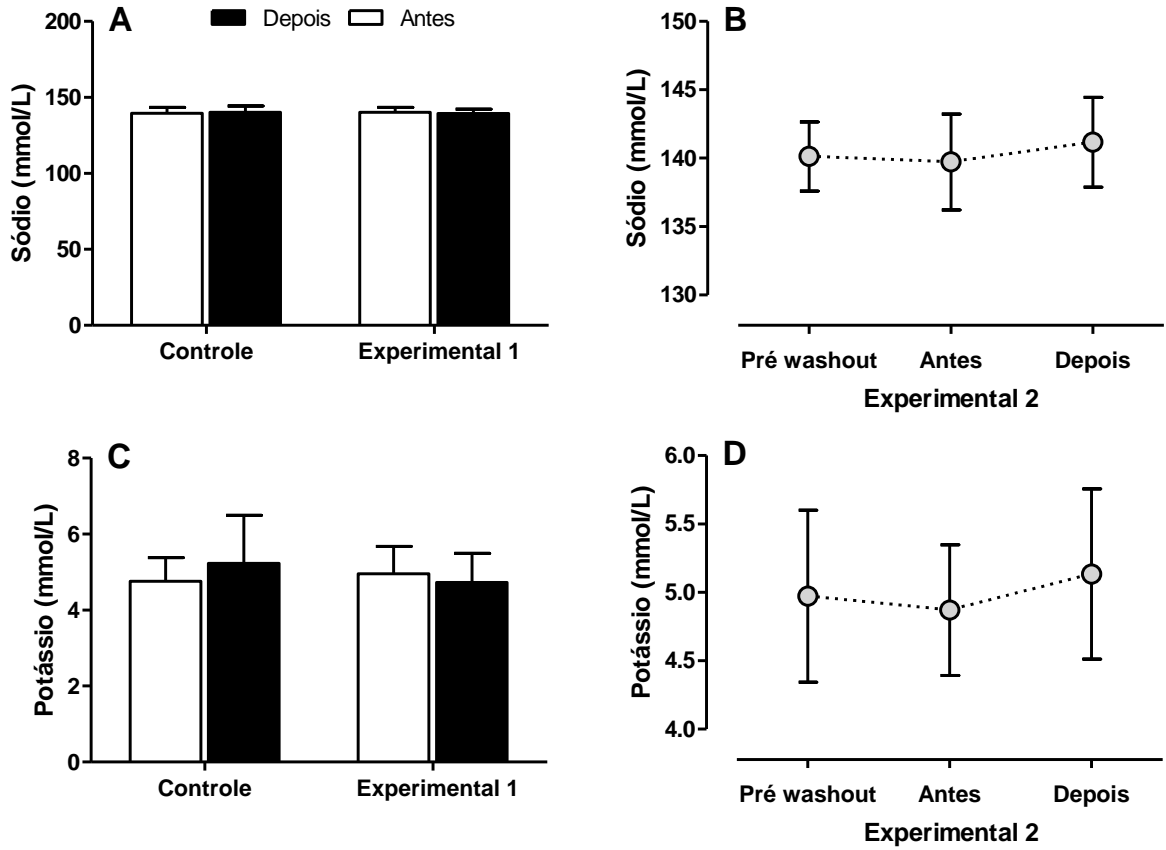


Figura 8 – Sódio e potássio

Não houve conclusão que pudesse ser tirada a partir dos deltas de sódio e potássio.

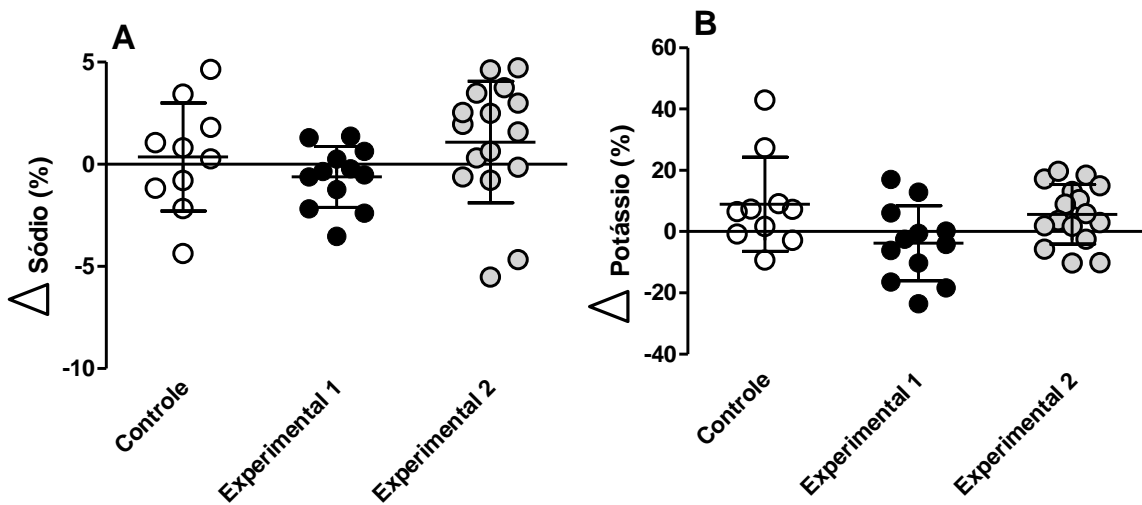


Figura 9 – Delta sódio e potássio

4.4 TGP e Glicemia

Os grupos Experimental I e Experimental II demonstraram uma pequena melhora nos níveis séricos de TGP, apenas uma tendência sem significância estatística dos dados.

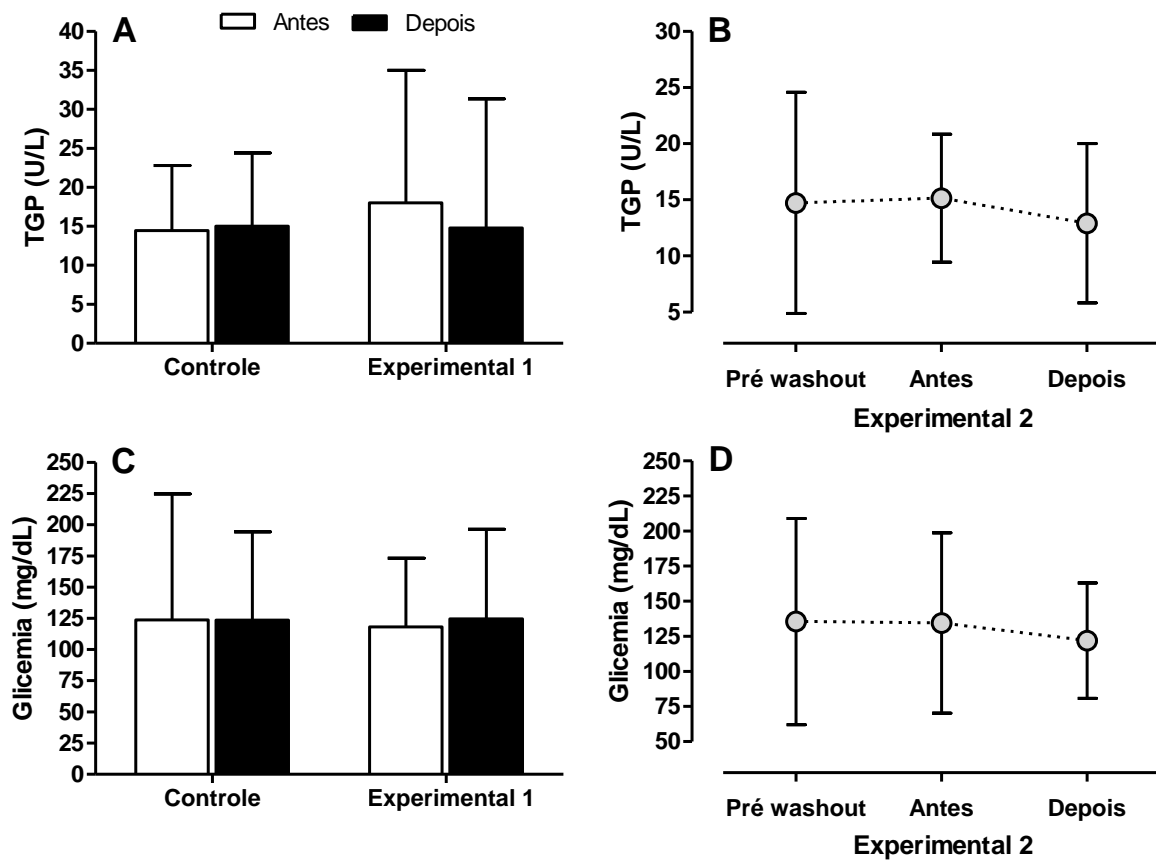


Figura 10 – TGP e glicemia

Quanto aos deltas de TGP e glicemia, não houve conclusão que pudesse ser tirada dos dados obtidos.

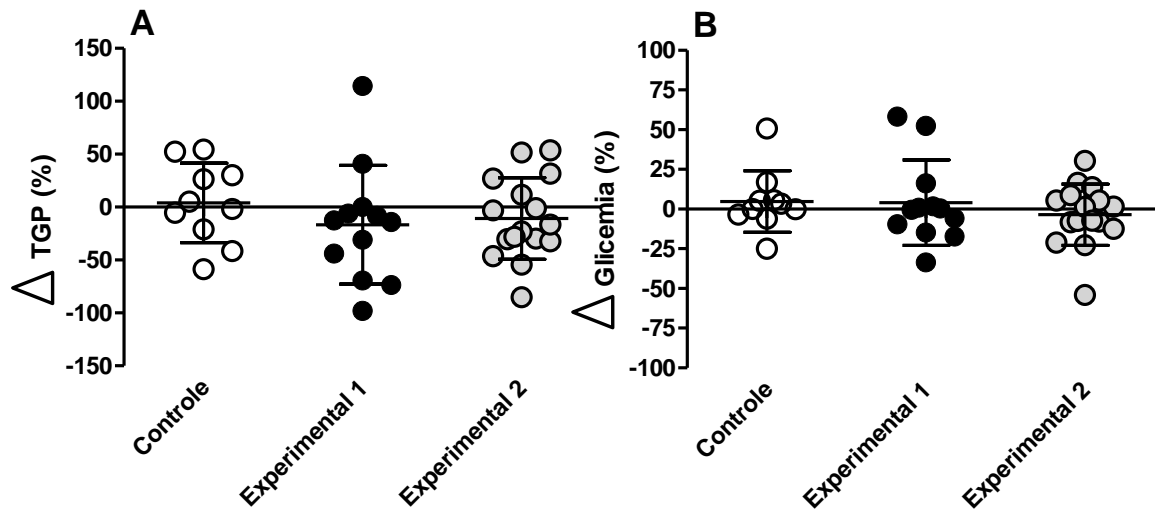


Figura 11 – Delta TGP e glicemia

4.5 Ureia pré e pós-diálise

Uma ligeira melhora nos níveis de ureia tanto pré-diálise quanto pós-diálise no grupo Experimental I nas avaliações pré e pós-intervenção, poderia até demonstrar um efeito positivo do consumo de café pelos pacientes, mas os dados foram estatisticamente insignificantes. Há significância estatística para os três grupos apenas quando comparados níveis de ureia pré-diálise e ureia pós-diálise, o que não se deve ao tratamento ou intervenção propostos, mas sim ao processo de filtração realizado pela HD.

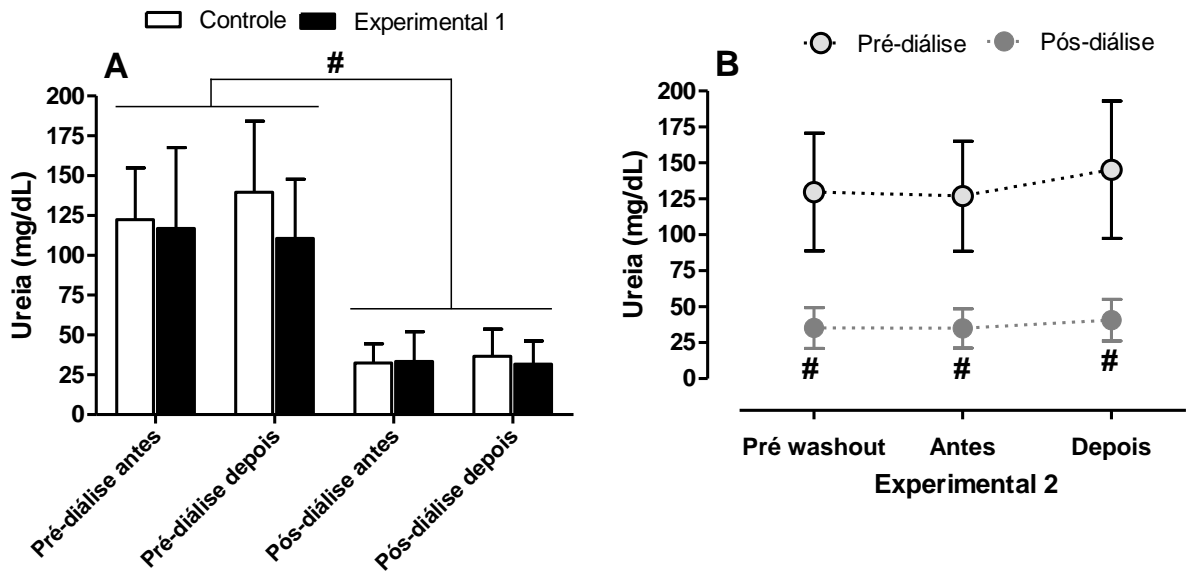


Figura 12 – Ureia

Com relação aos deltas de ureia pré-diálise e pós-diálise, os dados foram estatisticamente insignificantes.

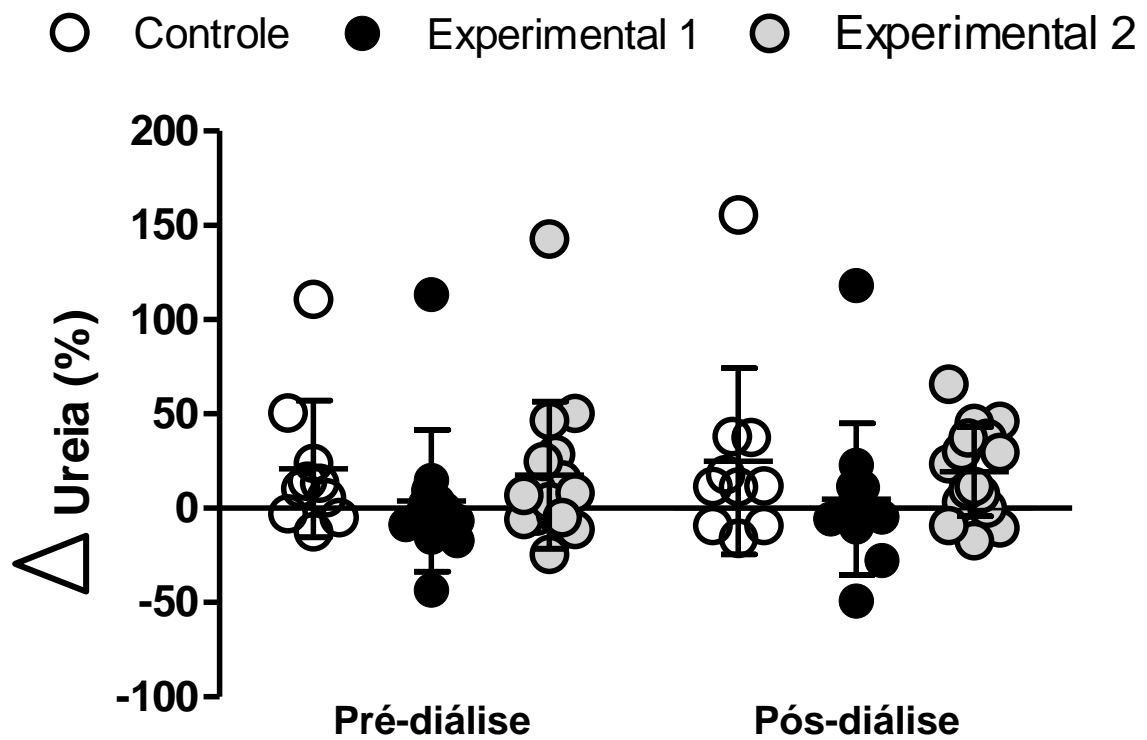


Figura 13 – Delta ureia

5 CONCLUSÕES

A expectativa de que o consumo regular de café durante 5 semanas pudesse trazer melhorias à saúde dos pacientes com DRC em tratamento de hemodiálise não pôde ser observada neste estudo diante da não significância estatística dos dados coletados, melhoras nos níveis de P, Ca, Na, K, TGP, creatinina, glicemia, ureia pré-diálise e ureia pós-diálise. Ao menos para o período de consumo e na dosagem oferecida aos nossos pacientes.

Apesar de a literatura trazer dados que mostram benefícios significativos para a população geral do consumo regular de café, um alimento que contém substâncias bioativas como os ácidos clorogênicos, cafestol, cafeína e caveol, o mesmo não foi observado no presente estudo. Entre os benefícios apontados por outros estudos, o que mais chamou a atenção foi o fato de que, pessoas que consomem café regularmente se encontram em um grupo de menor incidência de DRC, havendo uma associação direta entre beber café regularmente e a manutenção da função renal.

É possível que os pacientes em hemodiálise, que já perderam sua função renal, não gozem dos benefícios do consumo, assim acredita-se que o café atuaria apenas na prevenção, podendo até ser interessante para pacientes em estágios não tão avançados da doença. Uma outra possibilidade é de que a forma de administração do café adotada, durante as sessões de hemodiálise, não seja a mais adequada, já que substâncias com peso molecular da mesma ordem dos compostos bioativos presentes no café podem ser facilmente removidas pelo processo de filtração do tratamento.

Acredita-se que possam haver resultados consistentes e diferenças estatísticas significativas se for observado o consumo de café por pacientes em estágios iniciais da DRC, ou até mesmo para aqueles em hemodiálise se, mudada a estratégia de administração da bebida café.

REFERÊNCIAS

CORESH, J. et al. Prevalence of chronic kidney disease in the United States. **Journal of the American Medical Association**, v. 298, n. 17, p. 2.038–2.047, 2007.

DÓREA, J. D.; COSTA, T. H. M. Is coffee a functional food? **British Journal of Nutrition**, v. 93, n. 16, p. 773–782, 2005.

ECKARDT, K. U. et al. Evolving importance of kidney disease: from subspeciality to global health burden. **The Lancet**, v. 382, n. 9.887, p. 158–169, 2013.

HU, E. A. et al. Coffee Consumption and Incident Kidney Disease: Results From the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. **American Journal of Kidney Diseases**. v. 72, n. 2, p. 214–222, 2018.

JHEE, J. H. et al. Effects of Coffee Intake on Incident Chronic Kidney Disease: A Community-Based Prospective Cohort Study. **The American Journal of Medicine**, v. 131, n. 12, p. 1.482–1.490.e3, 2018.

KIDNEY DISEASE: IMPROVING GLOBAL OUTCOMES (KDIGO) CKD WORK GROUP. KDIGO 2012 clinical practice guideline for evaluation and management of chronic kidney disease. **Kidney International Supplements**, v.3, n.1, p.1–150, 2013.

KOTANI, K. et al. Association between coffee consumption and the estimated glomerular filtration rate in the general Japanese population: preliminary data regarding C-reactive protein concentrations. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine**, v.48, n.12, p. 1.773–1.776, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Censo brasileiro de diálise – 2016**. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br>>. Acesso em: 19 set. 2019.

VIEIRA, M. B. et al. Caffeine consumption and mortality in chronic kidney disease: a nationally representative analysis. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 34, n. 6, p. 974–980, 2019.

ANEXOS

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, _____, brasileiro(a), nascido(a) em _____. Registrado(a) sob o CPF: _____. Confirmando através deste termo minha participação de forma voluntária e gratuita do projeto de pesquisa intitulado: **Avaliação do consumo de café em pacientes em hemodiálise**. Conduzido pelo doutorando Juliano Silva Rocha matriculado sob o número USP 7515640 no Programa de Pós-Graduação do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto de Universidade de São Paulo FMRP/USP, orientado pelo prof. Dr. José Abrão Cardeal da Costa.

Confirmando também ter sido esclarecido(a) sobre o período de duração da pesquisa. Os pacientes voluntários serão distribuídos em grupos através de sorteio, podendo ser direcionado(a) para um grupo que irá ou não consumir café ao longo da pesquisa. Não serão realizados quaisquer exames além daqueles que já fazem parte da rotina dos pacientes da Unidade de Diálise do HC Ribeirão Preto. Declaro estar ciente das condições de participação do estudo e que fui solicitado(a) que durante o período em questão não consuma nenhum café além daquele que pode ou não ser oferecido durante as sessões de hemodiálise. Me comprometo também a avisar o pesquisador em caso de descumprimento desta solicitação.

Ribeirão Preto, _____ de junho de 2019.

Assinatura do pesquisador

Assinatura do paciente



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Instruções:

GRUPO CONTROLE

Prezado(a) paciente, durante a divisão dos grupos de nosso estudo **Avaliação do consumo de café em pacientes em hemodiálise**. O senhor(a) foi destinado ao grupo Controle (aquele que ficará sem café) sendo assim os pesquisadores solicitam gentilmente que não ingira café pelo período da pesquisa.

GRUPO EXPERIMENTAL I

Prezado(a) paciente, durante a divisão dos grupos de nosso estudo **Avaliação do consumo de café em pacientes em hemodiálise**. O senhor(a) foi destinado ao grupo Experimental I (aquele que vai receber nos dias de hemodiálise, 150ml do café utilizado no estudo) dessa forma os pesquisadores solicitam gentilmente que não ingira outro café além do que lhe será ofertado, e também se comprometa a avisar os pesquisadores em caso de descumprimento destas solicitações.

GRUPO EXPERIMENTAL II

Prezado(a) paciente, durante a divisão dos grupos de nosso estudo **Avaliação do consumo de café em pacientes em hemodiálise**. O senhor(a) foi destinado ao grupo Experimental II (aquele que vai receber nos dias de hemodiálise, 200ml do café utilizado no estudo) dessa forma os pesquisadores solicitam gentilmente que não ingira outro café além do que lhe será ofertado, e também se comprometa a avisar os pesquisadores em caso de descumprimento destas solicitações.