

- Radiofarmácia

47.001

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO EXTRATO DE *FUCUS VESICULOSUS* NA LIGAÇÃO DO RADIOFÁRMACO FLÚORDESOXIGLICOSE (^{18}FDG) AOS ELEMENTOS SANGUÍNEOS. ¹Aleixo, L. C. M.; ²Souza, S. M. S.; ²Freitas, R. S.; ²Bernardo-Filho, M. ¹Biociências UERJ; ²Biofísica e Biometria UERJ

Objetivo:

Avaliar através do estudo de precipitação com ácido tricloroacético (TCA), *in vitro*, se a ligação do radiofármaco Flúordesoxiglicose (^{18}FDG) aos elementos sanguíneos, plasma (P) e células (CS), sofrem influência do extrato de *Fucus vesiculosus*, determinando a distribuição das percentagens de radioatividade (%ATI) em suas frações solúveis (FS) e insolúveis (FI).

Métodos e Resultados:

Amostras de sangue de ratos *Wistar* foram incubadas durante 1 hora com 100 μl do extrato vegetal de *Fucus vesiculosus* nas concentrações de 40 e 400mg/ml, após incubação foi adicionado 100 μl de ^{18}FDG com atividade de 3,7 MBq e incubado por mais 10 minutos. As amostras foram então centrifugadas e plasma e células sanguíneas separados. Alíquotas de 20 μl de plasma e células foram então precipitados com TCA nas concentrações de 0,1, 0,5, 1,0, 5,0, 10,0 e 20,0%, as frações solúveis e insolúveis de plasma e células foram então isoladas e a percentagem de radioatividade determinada. Para as FI-CS tratadas com a concentração do extrato de 400mg/ml somente houve alteração significativa, aumento, da %ATI nas concentrações de TCA de 1,0% ($9,01 \pm 3,09$), 5,0% ($20,60 \pm 3,99$) e 20,0% ($14,15 \pm 3,31$) em relação ao grupo controle 1,0% ($14,04 \pm 1,13$), 5,0% ($14,83 \pm 3,78$) e 20,0% ($7,38 \pm 3,09$) na concentração de 40mg/ml a %ATI reduziu na concentração de TCA de 1,0% ($6,09 \pm 0,72$) e aumentou na concentração de 5,0% ($20,70 \pm 1,48$) comparados ao grupo controle 1,0% ($14,04 \pm 1,13$) e 5,0% ($14,83 \pm 3,78$). Para FI-P tratado com extrato de *Fucus vesiculosus* na concentração de 400mg/ml a %ATI aumentou em todas as concentrações 0,1% ($5,32 \pm 1,71$), 0,5% ($4,26 \pm 0,40$), 1,0% ($5,05 \pm 1,29$), 5,0% ($6,12 \pm 1,58$), 10% ($4,47 \pm 0,63$) e 20% de TCA ($6,12 \pm 1,21$) em relação ao grupo controle 0,1% ($2,29 \pm 1,15$), 0,5% ($1,92 \pm 0,68$), 1,0% ($1,98 \pm 0,48$), 5,0% ($2,16 \pm 0,41$), 10% ($2,72 \pm 1,01$) e 20% ($3,92 \pm 0,44$). Na concentração de 40mg/ml do extrato também houve aumento em todas as concentrações 0,1% ($3,97 \pm 0,73$), 0,5% ($4,02 \pm 1,34$), 1,0% ($4,16 \pm 0,48$), 5,0% ($3,45 \pm 0,77$), 10% ($5,04 \pm 1,61$) e 20% de TCA ($6,09 \pm 0,73$), comparados ao grupo controle 0,1% ($2,29 \pm 1,15$), 0,5% ($1,92 \pm 0,68$), 1,0% ($1,98 \pm 0,48$), 5,0% ($2,16 \pm 0,41$), 10% ($2,72 \pm 1,01$) e 20% ($3,92 \pm 0,44$).

Conclusões:

Quando utilizamos o extracto de *Fucus vesiculosus* nas concentrações de 400 e 40mg/ml a %ATI sofreu um aumento em todas as concentrações de TCA principalmente quando analisamos a fração insolúvel do plasma (FI-P). Compostos químicos presentes no extracto de *Fucus vesiculosus* podem estar formando complexos com o radiofármaco e alterando a sua fixação aos elementos sanguíneos. Maiores estudos se fazem necessários para uma melhor compreensão das reações que estão ocorrendo.

47.002

INFLUÊNCIA DA PORANGABA (*CORDIA SALICIFOLIA*) NA BIODISPONIBILIDADE DO RADIOFÁRMACO PERTECNETATO DE SÓDIO. ¹Frydman, J. N. G.; ¹Rocha, V. C. D.; ²Fonseca, A. S.; ³Pinto, A. C.; ¹Souza, D. E.; ¹Souza, R. S. S.; ²Santos, R.; ¹Bernardo-Filho, M.; ¹Biofísica e Biometria, UERJ; ²Farmacologia e Psicobiologia, UERJ; ³Bioquímica, UERJ

Objetivo:

Porangaba (*Cordia salicifolia*) é um fitoterápico usado no tratamento do edema, fadiga relacionada à insuficiência cardíaca e como cardiotônico e diurético. Pertecnetato de sódio ($^{99\text{m}}\text{TcO}_4\text{Na}$) apresenta propriedades físicas e químicas que são de interesse na medicina nuclear. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do chá de porangaba na biodisponibilidade do $^{99\text{m}}\text{TcO}_4\text{Na}$.

Métodos e Resultados:

Ratos *Wistar* (n=4, 250-350g, 3-4 meses), foram tratados por 8 dias com chá de porangaba (1mg/ml), após este período, $^{99\text{m}}\text{TcO}_4\text{Na}$ (0,3ml; 3,7MBq) foi administrado, após 10 minutos, os animais foram sacrificados, os órgãos removidos e pesados, sua radioatividade determinada em

contador gama e calculada a porcentagem de atividade por grama de tecido (%ATI/g). Como grupo controle (n=6), animais tratados com salina. Os valores obtidos para %ATI/g para os grupos tratado e controle foram ($X \pm SD$): 15,82 \pm 3,36 e 3,15 \pm 1,56 (tireóide); 0,66 \pm 0,13 e 1,19 \pm 0,52 (pâncreas); 0,66 \pm 0,20 e 0,56 \pm 0,08 (testículo); 1,83 \pm 0,36 e 2,56 \pm 0,76 (duodeno); 2,11 \pm 0,84 e 1,60 \pm 0,29 (baço); 4,59 \pm 0,75 e 6,67 \pm 1,66 (estômago); 2,76 \pm 0,56 e 2,25 \pm 0,28 (rim); 2,05 \pm 0,62 e 2,15 \pm 0,48 (fígado); 2,37 \pm 0,74 e 1,67 \pm 0,43 (coração); 4,05 \pm 1,87 e 2,62 \pm 0,42 (pulmão); 0,93 \pm 0,29 e 0,94 \pm 0,19 (osso); 0,69 \pm 0,29 e 0,47 \pm 0,10 (músculo); 0,38 \pm 0,21 e 0,33 \pm 0,11 (cérebro); 4,02 \pm 1,30 e 3,46 \pm 0,17 (sangue). Houve diferença significativa ($p < 0.05$) na %ATI/g da tireóide entre os grupos.

Conclusões:

Os resultados apresentados neste trabalho sugerem que a porangaba aumenta a captação do pertecnetato de sódio pela tireóide e poderia comprometer os procedimentos de medicina nuclear que envolvam este radiofármaco.

47.003

INFLUÊNCIA DO BANCHÁ VERDE (*CAMELLIA SINENSIS*) NA BIODISPONIBILIDADE DO RADIOFÁRMACO PERTECNETATO DE SÓDIO ¹Rocha, V. C.; ¹Frydman, J. N. G.; ²Fonseca, A. S.; ¹Souza, R. S. S.; ³Pinto, A. C.; ¹Souza, D. E.; ²Santos, R.; ¹Bernardo-Filho, M.; ¹Biofísica e Biometria, UERJ; ²Farmacologia e Psicobiologia, UERJ; ³Bioquímica, UERJ

Objetivo:

Banchá Verde (*Camellia sinensis*) tem ação anti-inflamatória, analgésica, antipirética, antioxidativa, antibiótica em doenças periodontais, anticarcinogênica, bem como previne doenças cardiovasculares e artrite. Pertecnetato de sódio (^{99m}TcO₄Na) apresenta propriedades físicas e químicas que são de interesse na medicina nuclear. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do banchá na biodisponibilidade do ^{99m}TcO₄Na.

Métodos e Resultados:

Ratos Wistar (n=5, 250-350g, 3-4 meses), foram tratados por 8 dias com banchá, após este período, ^{99m}TcO₄Na (0,3ml: 3,7MBq) foi administrado, após 10 minutos, os animais foram sacrificados, os órgãos removidos e pesados, sua radioatividade determinada em contador gama e determinada a porcentagem de atividade por grama de tecido (%ATI/g). Como grupo controle (n=6), animais tratados com salina. Os valores obtidos para %ATI/g para os grupos tratado e controle foram ($X \pm SD$): 3,70 \pm 1,94 e 3,15 \pm 1,56 (tireóide); 0,99 \pm 0,25 e 1,19 \pm 0,52 (pâncreas); 0,39 \pm 0,11 e 0,56 \pm 0,08 (testículo); 1,51 \pm 0,52 e 2,56 \pm 0,76 (duodeno); 1,02 \pm 0,32 e 1,60 \pm 0,29 (baço); 6,24 \pm 1,90 e 6,67 \pm 1,66 (estômago); 1,72 \pm 0,24 e 2,25 \pm 0,28 (rim); 1,30 \pm 0,15 e 2,15 \pm 0,48 (fígado); 1,67 \pm 0,48 e 1,67 \pm 0,43 (coração); 2,22 \pm 0,61 e 2,62 \pm 0,42 (pulmão); 0,72 \pm 0,25 e 0,94 \pm 0,19 (osso); 0,32 \pm 0,06 e 0,47 \pm 0,10 (músculo); 0,28 \pm 0,06 e 0,33 \pm 0,11 (cérebro); 3,29 \pm 0,57 e 3,46 \pm 0,17 (sangue). Houve diferença significativa ($p < 0.05$) na %ATI/g entre os grupos nos órgãos: fígado, baço, duodeno e músculo.

Conclusões:

Os resultados apresentados neste trabalho sugerem que o banchá altera a biodisponibilidade do pertecnetato de sódio em alguns órgãos estudados e poderia comprometer os procedimentos de medicina nuclear que envolvam este radiofármaco.

47.004

DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS RADIONUCLÍDICAS DE MO-99 EM ELUATOS DE TC-99M UTILIZADOS EM MEDICINA NUCLEAR. ¹Robalinho, B. C. S. D.; ²Alves, C. E. G. A.; ³Dantas, B. M. SEMIN Instituto de Radioproteção e Dosimetria CNEN

Objetivo:

Realizar um levantamento dos valores de MBT (molybdenum break through, definido como a razão entre as atividades do molibdênio-99 e tecnécio-99m no momento da administração da dose ao paciente),

Comparar os valores medidos com os limites estabelecidos internacionalmente pela USP (United States Pharmacopeia) e EP (European Pharmacopeia) e

Subsidiar a implementação de Programas de Controle de Qualidade dos eluatos pelos Serviços de Medicina Nuclear (SMN).

Métodos e Resultados:

As determinações das atividades de ^{99}Mo e $^{99\text{m}}\text{Tc}$ são realizadas no Laboratório de Medidas *In Vivo* do IRD diretamente nos frascos de eluição coletados em um número representativo de Serviços de Medicina Nuclear na cidade do Rio de Janeiro, utilizando um detector cintilador de NaI(Tl) 3"x3". Os frascos são coletados de geradores de atividades distintas ao longo da semana de forma a verificar a dependência entre o parâmetro MBT, a atividade do gerador, o dia e a hora da eluição.

Conclusões:

Devido à meia-vida do $^{99\text{m}}\text{Tc}$ (6,01h) ser da ordem de 11 vezes menor que a meia-vida do ^{99}Mo (66h), a proporção entre os dois radionuclídeos varia em função do tempo decorrido após a eluição. Assim, conhecendo-se o MBT no momento da eluição, é possível determinar o tempo máximo admissível para uso clínico dos eluatos de tecnécio. Este tempo é definido em função do limite de concentração de ^{99}Mo a ser estabelecido por Norma nacional.

Os resultados deste estudo fornecem subsídios para a implementação de Programas de Controle de Qualidade dos eluatos pelos Serviços de Medicina Nuclear, os quais possibilitarão a melhoria da qualidade dos exames e a redução das doses nos pacientes.

47.005

ESTUDOS DE BIODISTRIBUIÇÃO DA $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -TECNÉCIO-*ESCHERICHIA COLI* EM RATOS NORMONUTRIDOS E SUBNUTRIDOS QUE SOFRERAM OBSTRUÇÃO INTESTINAL. ¹Pereira, M. A. G.; ²Pereira, I. S.; ²Diniz, S. O. F.; ²Cardoso, V. N.; ¹Santos, T. M. E.; ¹Alimentos e Nutrição Experimental UFMG; ²Análises Clínicas, Toxicológicas e Bromatológicas UFMG

Objetivo: Alguns estudos têm mostrado evidências de interação entre desnutrição e translocação bacteriana. A proposta deste trabalho foi investigar a translocação bacteriana, utilizando $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -*E.coli*, em um modelo de obstrução intestinal em ratos normonutridos e subnutridos.

Métodos e Resultados:

Os ratos nutridos receberam água e ração *ad libitum* enquanto que os subnutridos receberam uma restrição protéico-calórica, correspondente a 65% do consumo dos animais normonutridos, até completarem a idade de 70 dias. Dois grupos de ratos, nutridos (n=9) e desnutridos (n=9) foram "Sham" operados, para avaliação do estresse cirúrgico sobre a translocação bacteriana. Outros dois grupos de animais, nutridos (n=9) e desnutridos (n=9) foram submetidos à ligadura do íleo terminal. A obstrução intestinal consistiu de uma ligadura por nó simples do íleo terminal utilizando fio de nylon 4.0. Em todos animais foram inoculados, no íleo terminal, 1 mL de $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -*E.coli* contendo 74 MBq de atividade. Após 24 horas da inoculação os animais foram sacrificados, o sangue foi coletado e alguns órgãos foram retirados como nódulos linfáticos mesentéricos, fígado, baço e pulmões para determinação da radioatividade. Os resultados mostraram que a translocação bacteriana foi significativamente maior nos ratos que sofreram obstrução intestinal, quando comparado com os ratos *sham* operados ($p \leq 0,05$). Isto foi observado tanto para os animais normonutridos quanto para os subnutridos. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$) na translocação da $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -*E.coli* entre os animais normonutridos e desnutridos que sofreram obstrução intestinal.

Conclusões: A $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -*E.coli* translocou de maneira significativa para tecidos estéreis, como fígado, baço, pulmão e nódulos linfáticos mesentéricos nos ratos que sofreram obstrução intestinal. A desnutrição energético-protéica imposta aos ratos não interferiu no processo de translocação bacteriana em modelo experimental de obstrução intestinal.

47.006

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA E O EFEITO DE UM EXTRATO DE *HYPERICUM PERFORATUM* NA BIODISPONIBILIDADE DO RADIOFÁRMAC ¹Santos Filho, S. D.; Maiworm, A. I.; ²Paoli, S.; ³Presta, G. A.; ⁴Giani, T. ⁵Bernardo-Filho, M. Biofísica e Biometria, UERJ

Objetivo: O radiofármaco pertectnetato de sódio é distribuído através dos líquidos vasculares e intersticiais e apresenta normalmente uma captação preferencial na tireóide, o estômago, trato intestinal, e glândulas salivares. Tem sido descrito que vários fatores, como a terapia com drogas, a terapia com radiação, processos cirúrgicos e condições de dieta, afetando a biodisponibilidade de diferentes radiofármacos, e se desconhecidos, poderiam comprometer o diagnóstico de doenças pelo exame cintilográfico. Esses fatores também poderiam acarretar a repetição do exame resultando numa irradiação desnecessária ao paciente. As plantas medicinais têm sido utilizadas largamente no mundo no tratamento de doenças. O *Hypericum perforatum* (hiperico) parece ter

uma significativa atividade antidepressiva tendo sido proposto ser o melhor indicador do estresse clínico. Investigou-se a possibilidade de que um extrato de hiperico possa ser capaz de alterar a biodisponibilidade do pertecnetato de sódio.

Métodos e Resultados: Extrato de hiperico 100% (50mg/mL) foi administrado por gavagem em ratos Wistar (n=5), com intervalos de 24 horas, entre cada dose. Uma hora após a última dose, 0,3ml do radiofármaco (7,4 MBq) foi injetado através do plexo venoso orbital. Nos animais controle (n=3) foi administrado solução salina (NaCl 0,9%). Os animais foram sacrificados, a contagem da atividade radioativa em cada órgão isolado foi obtida e as percentagens de radioatividade por grama de tecido (%ATI/g) em cada órgão foram calculadas. Em alguns órgãos a biodisponibilidade do radiofármaco pertecnetato de sódio foi diminuída significativamente ($P < 0,05$) conforme o %ATI/g do órgão: (a) no osso de $0,45 \pm 0,01$ para $0,16 \pm 0,06$; (b) no músculo de $0,18 \pm 0,004$ para $0,10 \pm 0,02$; (c) na tireóide de $6,09 \pm 1,66$ para $1,54 \pm 1,07$. No pâncreas o percentual de radioatividade aumentou significativamente ($P < 0,05$) de $0,16 \pm 0,04$ para $0,24 \pm 0,03$.

Conclusões: A diminuição da captação de pertecnetato de sódio no osso, no músculo e na tireóide assim como sua maior captação no pâncreas poderia ser devido a substâncias presentes no extrato capazes de produzir alterações metabólicas. Embora os resultados tenham sido obtidos com animais, sugere-se precaução com os exames em medicina nuclear em pacientes que utilizem *Hypericum perforatum* como medicamento.

47.007

ESTUDO COMPARATIVO DO EFEITO DE UM EXTRATO DE CAMBARA DE ESPINHO (*LANTANA CAMARA*) E DE UM EXTRATO DE ABAJERU (*CHRYSOBALANUS ICACO*) NA MARCAÇÃO DE HEMÁCIAS COM TECNÉCIO-99M. ¹Presta, G. A.; ²Maiworm, A.**; ¹Ciências Fisiológicas UNIRIO; ²Biofísica UERJ

Objetivo:

As plantas medicinais estão sendo utilizadas largamente no mundo no tratamento de doenças. A *Lantana camara* (cambara de espinho) apresenta propriedades anti-mutagênica, anti-pirética e anti-microbiana. O *Chrysobalanus icaco* (abajerú) também possui propriedades anti-microbianas e anti-piréticas e é usado por sua atividade anti-inflamatória. Através de um estudo comparativo avaliou-se a possibilidade de um extrato de cambara de espinho e um extrato de abajerú, terem a propriedade de alterar a marcação de constituintes sanguíneos com tecnécio-99m (99mTc).

Métodos e Resultados:

Amostras de sangue (0,5 mL; heparinizado) colhido por punção cardíaca de ratos *Wistar* machos foram incubadas com 0,1 ml de cada extrato por 1 hora. A seguir estas amostras foram incubadas cada uma com 0,5 ml de solução de cloreto estanooso por mais 1 hora e imediatamente após com 0,1 ml do pertecnetato de sódio ($\text{Na}^{99\text{m}}\text{TcO}_4$) por 10 min. Plasma (P) e células (CS) foram isolados por centrifugação (1500 rpm, 5 min). Amostras de P e CS foram também precipitadas com ácido tricloroacético 5%, e separadas por centrifugação (1500 rpm, 5 min), as frações solúveis (FS-P e FS-CS) e insolúveis (FI-P e FI-CS). As porcentagens de atividade (%ATI) em cada amostra foram determinadas em cintilador sólido. A %ATI em CS do sangue tratado com o extrato de cambara de espinho diminuiu significativamente ($p < 0,05$) de $98,50 \pm 0,42$ para $51,67 \pm 3,68$, apresentando um efeito na marcação maior que os resultados obtidos para o extrato de abajerú onde a %ATI em CS foi de $96,91 \pm 1,34$ para $71,98 \pm 3,38$. A %ATI nas frações FI-P e FI-CS diminuiu significativamente ($p < 0,05$) no sangue tratado com extrato de cambara de espinho, e para o extrato de abajerú não foram observadas alterações.

Conclusões:

Nos extratos vegetais estudados parecem existir substâncias que teriam propriedades comuns, reduzindo a marcação das hemácias com 99mTc. Essas propriedades poderiam estar relacionadas à (i) ação redox e efeitos quelantes dos produtos existentes nos extratos e (ii) alterações no transporte de íons estanooso e pertecnetato através da membrana eritrocitária, reduzindo a fixação do 99mTc às hemácias.

47.008

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE UM EXTRATO DE ARCTIUM LAPP (BARDANA) NA MORFOMETRIA E NA MARCAÇÃO DE HEMÁCIAS COM TECNÉCIO-99M DO SANGUE DE RATOS WISTAR. Neves, R. F. Biofísica e Biometria UERJ

Objetivo:

Nos últimos tempos tem sido empregado largamente o uso de Bardana com uso medicamentoso e como alimento. A marcação das células vermelhas do sangue, com tecnécio-99m (^{99m}Tc) pode sofrer alterações devido à interação medicamentosa com drogas e plantas medicinais. Avaliamos a possibilidade de um extrato de Bardana interferir na marcação de elementos do sangue com ^{99m}Tc e produzir alterações morfológicas nas hemácias.

Métodos e Resultados:

Amostras de sangue (0,5mL) de ratos *wistar* foram incubadas com extrato de Bardana em diferentes concentrações (100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%) por 1 hora. O sangue utilizado como controle recebeu solução salina (NaCl). Em seguida, as amostras foram incubadas com 0,5mL de cloreto estanoso (SnCl_2) por mais (1 hora), em seguida a adição de 0,1mL de Tc-99m como pertecnetato de sódio. Após 10 minutos, realizou-se a dispersão de uma gota de sangue sobre uma lâmina de vidro, e após a fixação, o material foi submetido à coloração May-Grunwald-Giensa. A análise morfológica das hemácias foi observada sob microscópio óptico de campo claro, em objetiva de imersão 100x, com ocular fotográfica. Além disso, o sangue tratado e controle, foram submetidos à centrifugação para obtenção de plasma (P) e hemácia (C), Amostras de P e C foram também precipitadas com ácido tricloroacético (TCA 5%) e foi isolado, por centrifugação, as frações insolúvel e solúvel do plasma (FI-P e FS-P) e da célula (FI-C e FS-C). A atividade radioativa (%ATI) também foi determinada. A microscopia das células vermelhas do sangue mostrou alterações morfológicas importantes expressas pela média de perímetro/área: 6,25% ($2,37 \pm 0,34$), 12,5% ($2,17 \pm 0,15$), 25% ($2,21 \pm 0,07$), 50% ($2,34 \pm 0,14$), 100% ($1,26 \pm 0,07$) e as células controle ($1,28 \pm 0,06$).

A %ATI diminuiu em: (i) C de $97,3 \pm 1,92$ para $60,0 \pm 2,44$; (ii) de FI-P $74,8 \pm 3,78$ para $9,99 \pm 3,61$; (iii) de FS-C $88,6 \pm 5,41$ para $58,4 \pm 11,55$.

Tais eritrócitos apresentaram aspecto de hemácia crenada, diferenciando-se das células utilizadas como controle que apresentaram aspecto normal.

Conclusões:

Sugerimos que o referido extrato pode ter propriedades oxidantes e/ou gerar substâncias capazes de danificar a membrana eritrocitária e também alterar a ligação do Tc-99m às proteínas plasmáticas.

A média do perímetro/ área dos resultados foi significativa ($P > 0.01$) quando comparadas as concentrações de 100, 50 e 25% do extrato de Bardana., possivelmente explicadas pelo aumento do volume das hemácias marcadas com ^{99m}Tc e pelas alterações morfológicas produzidas nas hemácias.

47.009

PADRONIZAÇÃO DE UM MÉTODO DE MARCAÇÃO DE LEUCÓCITOS AUTÓLOGOS COM ^{99m}Tc . Mota, L. G. **; Rocha, T. G. R.; Diniz, S. O. F.; Cardoso, V. N. Análises Clínicas e Toxicológicas UFMG

Objetivo:

O emprego de leucócitos marcados com ^{99m}Tc tecnécio tem sido considerado padrão ouro na avaliação de processos inflamatórios. O objetivo deste trabalho foi padronizar um método de marcação de leucócitos autólogos com ^{99m}Tc tecnécio, avaliando a lipofilicidade, a estabilidade e a viabilidade destas células após a marcação.

Métodos e Resultados:

Para a marcação dos leucócitos foram retirados com uma seringa de 50mL, contendo 6 mL de anticoagulante (ACD), 40 mL de sangue de 30 voluntários. O plasma rico em leucócitos foi obtido por sedimentação e centrifugação ($150 \times g$) por 5 min, para separar os leucócitos das plaquetas e hemácias. No plasma rico em leucócitos foram adicionados 0,1 mL de EDTA 2,2% e 0,4 mL (6,0 mCi) de ^{99m}Tc tecnécio-HMPAO, a preparação foi incubada a 37°C por 15 min. Após este período foram adicionados 4 mL de plasma, livre de células, a cada tubo teste correspondente. Em seguida, os tubos foram centrifugados a $150 \times g$ por 5 min. O plasma sobrenadante contendo o ^{99m}Tc tecnécio livre foi removido e os leucócitos marcados, presentes no precipitados, foram resuspendidos em 4,0 mL de plasma. O teste de lipofilicidade foi realizado adicionando uma alíquota de ^{99m}Tc -HMPAO-leucócitos em um tubo de ensaio contendo 2mL de salina e 2mL de clorofórmio. Alíquotas de 1 mL de cada fase foram retiradas para a determinação da

radioatividade. Para avaliar a estabilidade da marcação dos leucócitos com ^{99m}Tc -HMPAO, alíquotas de 0,2 mL desta preparação foram incubadas durante 2 horas à 37°C. Em seguida foram adicionados 2,0 mL de salina para resuspender o precipitado, centrifugou-se a 150 x g por 5 min. Determinou-se a radioatividade do precipitado e sobrenadante para o cálculo do rendimento de marcação

Conclusões:

Os resultados mostraram um rendimento de marcação (65,5%) dentro dos padrões estipulados pela ISORBE (International Society of Radiolabeled Blood Elements). A marcação não danificou os leucócitos, mostrando uma viabilidade de 97% o que não comprometeu a sua lipofilicidade. Isto mostra que estas células poderão ser utilizados em humanos para gerar imagens de focos inflamatórios.

47.010

STANNOUS CHLORIDE AND SODIUM PYROPHOSPHATE: STUDY OF A KIT USED IN NUCLEAR MEDICINE. ¹Soares, S. F.; ¹Brito L. C.; ¹Souza D. E.; ¹Bernardo, L. C.; ¹Orlando, M. M. C.; ²Penas, M. E.; ¹Bernardo-Filho, M. Biofísica e Biometria UERJ; ²UFRJ-HUCFF

Objetivo: Stannous chloride (SnCl_2) is an important salt present in many industry products and particularly used in nuclear medicine as a reducing agent of technetium-99m (^{99m}Tc). A kit which contains SnCl_2 in association with sodium pyrophosphate (PYP) is widely used in nuclear medicine, in order to obtain myocardial images, to evaluate blood pool and gastrointestinal bleeding. As it is a chemical substance that can be directly injected endovenously into human beings, the knowledge of its biological effects is highly relevant.

Métodos e Resultados:

In this study, *Escherichia coli* AB1157 (wild type) culture was incubated with SnCl_2 (25 $\mu\text{g}/\text{mL}$), with the kit (PYP at 5mg/mL and SnCl_2 1mg/mL – 5:1) and increasing the SnCl_2 concentration (2, 3 and 4mg/mL). After the treatments, the survival fractions (SF) were calculated. This salt has an important citotoxic effect at 25 $\mu\text{g}/\text{mL}$ concentration ($\text{SF}_{\text{SnCl}_2\ 25\mu\text{g}/\text{mL}} = 1.0 \times 10^{-3}$) associated due its redox properties, as described before. The kit, in the concentration used in nuclear medicine procedures, does not present a relevant citotoxic effect ($\text{SF}_{\text{PYP} + \text{SnCl}_2\ 5:1} = 6.8 \times 10^{-1}$). However, as the SnCl_2 concentration increases and the PYP decreases, the cellular inactivation was more effective ($\text{SF}_{\text{PYP} + \text{SnCl}_2\ 5:2} = 8.5 \times 10^{-2}$; $\text{SF}_{\text{PYP} + \text{SnCl}_2\ 5:3} = 2.2 \times 10^{-2}$; $\text{SF}_{\text{PYP} + \text{SnCl}_2\ 5:4} = 2.2 \times 10^{-3}$).

Conclusões:

In the experiments using SnCl_2 and PYP in different concentrations, the results about the citotoxic effect show an inverse relationship between both agents. When the SnCl_2 concentration was increased, the cellular inactivation was increased, as measured by the survival fraction.

47.011

AVALIAÇÃO DO EFEITO *IN VITRO* DE UM EXTRATO AQUOSO DA FARINHA DA CASCA DE MARACUJÁ COMERCIAL NA MORFOLOGIA DAS HEMÁCIAS E NA RADIOMARCAÇÃO DOS CONSTITUINTES SANGUÍNEOS COM TECNÉCIO-99M. Godinho, C. R. Biofísica e Biometria, UERJ

Objetivo:

Hemácias marcadas com tecnécio-99m (Tc -99m) são usadas em muitos exames da medicina nuclear. Essa radiomarkação depende de um transporte de ions através da membrana eritrocitária e alterações morfológicas nesta membrana, bem como produtos naturais e sintéticos podem modificar essa radiomarkação. A farinha da casca de maracujá (*Passiflora edulis f. flavicarpa*) tem sido usada no controle dos níveis de glicose e colesterol sérico. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de um extrato aquoso da farinha da casca de maracujá nos constituintes sanguíneos marcados com Tc -99m e na morfologia das hemácias.

Métodos e Resultados:

Amostras (n=6) de sangue (0,5 ml) de ratos *Wistar* foram incubadas com 0,1ml do extrato (50 mg/ml) nas concentrações (100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%) por 60 minutos. O sangue utilizado como controle recebeu solução salina (NaCl 0,9%). Em seguida as amostras foram incubadas com 0,5ml de cloreto estanoso (SnCl_2) por mais 60 minutos, seguida da adição de 0,1ml de Tc -99m (10 minutos). Após isso, alíquotas de sangue tratado e controle foram centrifugadas, obtendo plasma (P) e hemácia (C), e outras alíquotas (20 μL) foram precipitadas com ácido tricloroacético obtendo

frações solúveis (FS) e insolúveis (FI) do P e da C. Realizou-se ainda a dispersão de uma gota de sangue sobre uma lâmina de vidro, o material foi fixado e submetido à coloração May-Grunwald-Giensa. A observação das imagens foi feita em um microscópio óptico de campo claro, em objetiva de imersão 100x, com ocular fotográfica.

Os resultados obtidos destas análises ($P < 0,05$) apresentaram redução significativa da ligação do Tc-99m às proteínas plasmáticas (FI-P) de $72,77 \pm 3,40$ (controle) para $53,98 \pm 6,78$ (100%). A análise qualitativa das hemácias mostrou alterações morfológicas importantes das mesmas em todas as concentrações testadas. Tais hemácias apresentaram aspecto de hemácia crenada, as células utilizadas como controle apresentaram aspecto normal.

Conclusões:

O referido extrato pode ter propriedades oxidantes que alterem a ligação do Tc-99m às proteínas plasmáticas e/ou gerar substâncias capazes de modificar a membrana eritrocitária.

47.012

ANÁLISE DE PARÂMETROS MORFOMÉTRICOS DE HEMÁCIAS MARCADAS COM TECNÉCIO-99M DE ANIMAIS TRATADOS COM UM EXTRATO AQUOSO DE *CASSIA ANGUSTIFOLIA VAHL*. ¹Souza, D. E.; ²Bernardo, L. C. ^{**}; ³Soares, S. F. ^{**}; ⁴Brito, L. C.; ⁵Santos M.J.P. ; ⁶ Bernardo-Filho, M. ; Biofísica e Biometria UERJ

Objetivo: A marcação de hemácias é um procedimento utilizado na medicina nuclear para detecção de hemorragias e hemangiomas. Extratos vegetais podem alterar a eficiência desse procedimento por alterações na estrutura da membrana eritrocitária. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência de um extrato aquoso de *Cassia angustifolia Vahl* (sene) na morfologia de hemácias do sangue de ratos *Wistar* tratados com esse extrato e submetido ao procedimento de marcação *in vitro* com pertecnetato de sódio ($\text{Na}^{99\text{m}}\text{TcO}_4$). A morfologia das hemácias foi avaliada através de parâmetros morfométricos em microscopia de luz.

Métodos e Resultados:

Foram utilizados 13 ratos *Wistar* machos (303,06 \square 20,38g), com 16 semanas, sendo separados em dois grupos: controle (n=6) e tratado (n=7). O grupo tratado recebeu via intragástrica o extrato aquoso de sene (5mg/ml) durante sete dias, enquanto que o grupo controle recebeu solução de NaCl 0,9 % pela mesma via. Os animais foram anestesiados com tiopental sódico 6,7% e submetidos à punção cardíaca. Alíquotas de sangue desses animais foram incubadas com o SnCl_2 (1,2 $\mu\text{g}/\text{mL}$) por 1 hora. Em seguida, foi adicionado $\text{Na}^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ (3,7MBq) e as alíquotas foram incubadas por 10 min. As distensões sanguíneas foram preparadas, em seguida fixadas, desidratadas e coradas com Giemsa. A observação foi realizada através de um sistema de videomicroscopia (microscópio Olympus BX 40), em objetiva de imersão (100x), com ocular fotográfica. Os parâmetros morfométricos avaliados foram área (μm^2), perímetro (μm) e relação perímetro/área ($\mu\text{m}/\mu\text{m}^2$) das hemácias, sendo comparados os grupos controle e tratado através do teste estatístico de Mann Whitney ($p < 0,05$). Os resultados indicam uma alteração na relação perímetro/área das hemácias (de $0,764 \pm 0,0286$ para $0,855 \pm 0,0412 \mu\text{m}/\mu\text{m}^2$) do sangue de animais tratados com o extrato aquoso de sene. Entretanto, essa diferença não foi considerada significativa pelo teste estatístico utilizado.

Conclusões: A análise dos resultados demonstra que, na concentração estudada e condições experimentais, as substâncias presentes no extrato aquoso de sene não foram capazes de causar alterações significativas na membrana eritrocitária.

47.013

INVESTIGAÇÃO DE DOENÇAS INFLAMATÓRIAS DO INTESTINO UTILIZANDO LEUCÓCITOS AUTÓLOGOS MARCADOS COM ^{99m}TECNÉCIO-HMPO. Mota, L. G. ^{**}; Rocha, T. G. R. ^{*}; Diniz, S. O. F.; Cardoso, V. N. Análises Clínicas e Toxicológicas UFMG

Objetivo:

O emprego de leucócitos autólogos, marcados com ^{99m}tecnécio, é considerado um exame alternativo no diagnóstico de doenças inflamatórias do intestino. A proposta deste trabalho foi validar o método de leucócitos marcados tendo como exame de referência a colonoscopia e/ou biópsia.

Métodos e Resultados:

Sangue (40mL) de 30 pacientes com suspeita de doenças inflamatórias ativas do intestino foi retirado com uma seringa de 50mL, contendo 6 mL de anticoagulante (ACD). Todo o procedimento de marcação seguiu o protocolo de consenso estabelecido pela International Society of Radiolabeled Blood Element (ISORBE). Após a determinação do rendimento de marcação dos leucócitos com ^{99m}Tecnécio para cada paciente, cujo valor médio foi de 65,5% ±6,35 as preparações contendo uma atividade média de 6,0 mCi de ^{99m}Tc-HMPAO-leucócitos foram injetadas, por via endovenosa, nos respectivos doadores. A primeira imagem, denominada de imagem recente, foi obtida 20-30 minutos após a reinjeção de ^{99m}Tc-HMPAO-leucócitos, enquanto que a segunda imagem foi realizada 02 horas após a injeção da preparação. As imagens foram obtidas em uma gama câmara (SMV DSX), nas visões anterior e caudo craneal, nesta posição o paciente permanecia sentado sobre o leito da gama câmara e o detetor foi posicionado debaixo do leito, contagens da radioatividade de (800.000) foram acumuladas para cada visão. Os resultados mostraram um rendimento médio de marcação de 65,50% ± 6,35 (n=30). Os resultados das imagens cintilográficas foram comparados com a colonoscopia e biópsia, realizadas previamente nesses pacientes. As imagens identificaram 22 casos verdadeiros positivos, 07 verdadeiros negativos e 01 caso falso positivo. Os valores encontrados para a sensibilidade, especificidade e acurácia para o método de leucócitos marcados com ^{99m}Tecnécio no diagnóstico de doenças inflamatórias do intestino foram 95,6%, 100,0 % e 96,6%, respectivamente.

Conclusões:

O método utilizando leucócitos autólogos marcados com ^{99m}Tecnécio mostrou ser sensível, específico e com alta acurácia no diagnóstico de doenças inflamatórias do intestino, quando comparado com o exames de referência (padrão ouro) colonoscopia e/ou biópsia.

47.014

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE UM EXTRATO DE SABUGUEIRO NA MARCAÇÃO DE CONSTITUINTES SANGÜÍNEOS E NA MORFOMETRIA DE HEMÁCIAS DE RATOS *WISTAR*. Godinho, C. R. Biofísica e Biometria UERJ

Objetivo: : Avaliar o efeito de em extrato de sabugueiro (*Sambucus australis*) na marcação dos constituintes sangüíneos com ^{99m}Tc e na morfologia de hemácias de ratos *wistar*.

Métodos e Resultados:

Na preparação do extrato, a solução original (10g/100mL) foi diluída diversas vezes em solução de NaCl 0,9%. Amostras de 0,5 mL de sangue de ratos *Wistar* machos com aproximadamente 250g foram incubadas, à temperatura ambiente (20-25° C), com o extrato de sabugueiro (0,1 mL) em diferentes concentrações (100, 50, 25, 12,5 e 6,25%), por uma hora. Depois, 0,5 mL de cloreto estânico (SnCl₂) foi adicionado. Após uma hora foi adicionado 0,1 mL de ^{99m}Tc, na forma de pertecnetato de sódio (Na^{99m}TcO₄), em todos os tubos, continuando a incubação por mais 10 minutos. As amostras foram centrifugadas, isolando as alíquotas de plasma (P) e célula (C), que também foram precipitados em 1 mL ácido tricloroacético, determinando suas frações solúvel (FS-P e FS-C) e insolúvel (FI-P e FI-C). No controle foi adicionada solução salina no lugar de extrato vegetal. Foram realizadas avaliações histológicas, observando-se a morfologia das hemácias por microscopia óptica. Os resultados mostram que o extrato foi capaz de diminuir a eficiência de marcação de células de 96,5±1,03 (controle) para 46,49±3,07% (maior concentração do extrato), sem alterar a marcação das frações solúveis e insolúveis, celulares e plasmáticas. A análise morfológica mostrou a alteração da membrana eritrocitária e aumento do volume das hemácias, proporcionalmente ao aumento da concentração de extrato utilizada.

Conclusões:

Os componentes químicos presentes no extrato de sabugueiro promoveriam alterações metabólicas que poderiam produzir, possivelmente, alterações na permeabilidade da membrana plasmática das hemácias, e conseqüentemente, dificultar a entrada dos íons estânico e/ou pertecnetato, diminuindo a marcação dessa estrutura celular.

47.015

EFEITO DE EXTRATOS (FRESCO E ENVELHECIDO) DE *VITEX AGNUS-CASTUS* (AGNOCASTO) NA MARCAÇÃO DE ELEMENTOS SANGÜÍNEOS COM TECNÉCIO-99M. Costa, M. R. M.^{***}; Santos Filho, S. D.; Neves, R. F.^{***}; Costa, R. F.^{***}; Rebello, B. M.^{***}; Bernardo-Filho, M. Biofísica e Biometria UERJ

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de dois extratos aquosos de Agnocasto, um fresco (EF) e um outro envelhecido (EE) por seis dias (4 °C) na marcação de elementos sangüíneos com Tc-99m.

Métodos e Resultados: Amostras de sangue de ratos Wistar (250-350 g, 3-4 meses), foram incubadas com extratos de Agnocasto fresco (EF) e um outro envelhecido (EE) por 6 dias (4°C) nas concentrações de 100 (36mg/mL), 50, 25, 12,5 e 6,25% por 1h, a seguir com cloreto estano de sódio (Na^{99m}TcO₄; 3,7 MBq) por 10 minutos. Plasma (P) e células sangüíneas (CS) foram separados por centrifugação (1500 rpm, 5 minutos), sendo retiradas alíquotas para contagem em cintilador sólido. Outras alíquotas de P e CS foram precipitadas com ácido tricloroacético (TCA 5%) e centrifugadas para separação das frações solúveis (FS-P e FS-CS) e insolúveis (FI-P e FI-CS) e também contadas em cintilador sólido. Foram calculadas as porcentagens de radioatividade (%ATI) em cada uma das frações. No controle, a %ATI em CS foi 96,04±1,8, em FI-P 69,72±2,0 e em FI-CS 83,29±7,1. Com a maior concentração de Agnocasto (EF) foram obtidos para CS, FI-P e FI-CS os valores de 66,44±8,6, 10,61±2,0 e 73,44±3,3 respectivamente. Com o extrato envelhecido (EE), na maior concentração, os valores foram respectivamente 84,98±6,6, 22,49±5,8 e 88,97±0,0. A análise preliminar dos resultados indica que o extrato (EF) de Agnocasto é capaz de reduzir a fixação do Tc-99m às diferentes frações sanguíneas, sendo que esse efeito é diminuído para o extrato envelhecido (EE) em CS e FI-P e está ausente em FI-CS.

Conclusões: Os resultados apresentados indicam que o extrato aquoso de Agnocasto altera a eficiência da marcação de elementos sangüíneos com Tc-99m, e após os seis dias de armazenamento continuou a redução com menor intensidade. Pode-se sugerir que essa forma de armazenamento do extrato aquoso de Agnocasto altera algumas propriedades dos compostos químicos presentes nesse extrato.

47.016

EFEITOS BIOLÓGICOS DOS EXTRATOS AQUOSOS DE *EQUISETUM ARVENSE* NA SOBREVIVÊNCIA DA CEPA BACTERIANA *ESCHERICHIA COLI* AB1157 EM PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE CLORETO ESTANOSO. ¹ L.C., B.***; ² Abreu, P.*; ³ Soares, S. F.***; ⁴ C., B. L.; ⁵ E, S. D.; ⁶ Bernardo-Filho, M. Biofísica e Biometria, UERJ

Objetivo: O cloreto estano (SnCl₂) é um agente redutor utilizado na medicina nuclear para marcar estruturas ou moléculas com tecnécio-99m (^{99m}Tc). O SnCl₂ apresenta potencial citotóxico comprovado. O uso de plantas medicinais tem se difundido muito nos últimos anos, porém seus efeitos biológicos muitas vezes não são totalmente esclarecidos. Para análise desses efeitos biológicos foi utilizada a cepa bacteriana de *Escherichia coli* AB1157 (selvagem), que apresenta todos os mecanismos de reparo de lesões do DNA. Os objetivos deste trabalho foram (i) avaliar a influência do extrato aquoso de *Equisetum arvense* na sobrevivência bacteriana de cepa de *Escherichia coli* AB1157 (selvagem) (ii) avaliar a influência do referido extrato na sobrevivência bacteriana desta cepa tratada com SnCl₂, agente que promove lesões oxidativas no DNA.

Métodos e Resultados:

Uma cultura de *E. coli* AB1157 em crescimento exponencial foi lavada e ressuspensa em NaCl 0,9% e, posteriormente, incubada com: (i)NaCl0,9% (controle); (ii)SnCl₂(25µg/mL); (iii)extrato aquoso de *Equisetum arvense* (400mg/mL); (iv)SnCl₂(25µg/mL) e extrato aquoso de *Equisetum arvense* (400mg/mL) a 37°C com agitação por diferentes períodos de tempo (0 e 60 minutos). Alíquotas de 0,1mL foram diluídas em NaCl 0,9% e colocadas em placas de Petri contendo meio LB sólido (1,5% de agar). As colônias se formaram após a incubação de 24h a 37°C em estufa bacteriológica. Foram então calculadas as frações de sobrevivência (FS), que relacionam a quantidade de células em determinado instante (N_x) com a quantidade de células encontradas inicialmente (N₀). Desta forma, os resultados obtidos foram: FS_{SnCl₂}= 1,08x10⁻¹ ± 0,10; FS_{SnCl₂+cavalinha}= 1,85x10⁻¹ ± 0,20; FS_{cavalinha}= 8,60x10⁻¹± 0,54 e FS_{NaCl0,9%}= 8,37x10⁻¹ ± 0,23.

Conclusões:

Os resultados sugerem que, nas condições testadas, o extrato aquoso de *Equisetum arvense* não apresentou citotoxicidade na cepa de *E. coli* AB1157. Em relação ao tratamento simultâneo desta com o extrato aquoso da cavalinha e SnCl₂, observou-se que esse extrato não mostrou efeito protetor sobre a citotoxicidade induzida pelo SnCl₂.

47.017

ESTUDO DOS EFEITOS DA FONOFORESE NA RADIOMARCAÇÃO DOS CONSTITUINTES SANGÜÍNEOS. ¹Freitas, T. S.*; ¹Freitas, R. S.*; ¹Silva, A. L. C.*; ¹Souza, D. E.**; ¹Soares, S. F.; ¹Brito, L.; ¹Diré, G.**; ¹Gomes, M. L.**; ²Mazziotti, B.; ¹Bernardo-Filho, M. ¹Biofísica e Biometria UERJ; ²Fisioterapia, Universidade Estácio de Sá

Objetivo:

A fonoforese é um recurso terapêutico utilizado para regressões de edemas em sítios inflamatórios, utilizando-se de ondas ultrasônicas e drogas sintéticas. Drogas naturais ou sintéticas podem alterar o procedimento de radiomarcação de elementos sanguíneos com o tecnécio-99m (^{99m}Tc), utilizado na medicina nuclear para fins de diagnóstico. Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos da fonoforese no procedimento de radiomarcação.

Métodos e Resultados:

Ratos *Wistar* machos, pesando 250– 350g, 3-4 meses de vida (n=5) foram tratados com o ultrassom terapêutico modo contínuo (frequência 1Mhz, potência 0,5w/cm², tempo 3 min) na região dorsal, associado (USG) à aplicação tópica do gel de Diclofenaco de dietilamônio (950mg), uma vez ao dia, durante 6 dias. No grupo controle (n=5) os animais não foram submetidos a qualquer tipo de tratamento. Os animais dos grupos controle e tratado foram anestesiados com éter etílico. Alíquotas de 0,5 ml do sangue, obtido por punção cardíaca desses animais, foram incubadas com 0,5mL de SnCl₂ (1,2µg/ml). Após 1h foram adicionados 0,1mL de Tc-99m (3,7MBq) e a incubação continuou por 10min. As amostras foram centrifugadas. Alíquotas de plasma (P) e célula (C) foram isoladas e outras alíquotas de P e C foram precipitadas com ácido tricloroacético (TCA) 5%. Foram isoladas as frações solúveis (FS) e insolúveis (FI) de P e C, todas as amostras foram contadas em cintilador sólido e a atividade (%ATI) calculada para P, C, FI-P, FS-P, FI-C e FS-C. A partir dos resultados obtidos foi observado que o USG foi capaz de alterar a radiomarcação na fração F-IP (de 73,95 ± 1,63 para 60,90 ± 5,92).

Conclusões: Sugerimos a partir das análises realizadas, que o USG pode estar induzindo a formação de espécies metabólicas com propriedades oxidantes agindo diretamente no processo de radiomarcação.

47.018

O EFEITO DE UM EXTRATO MENTHA PULEGIUM (POEJO): ALTERAÇÕES MORFOMÉTRICAS E MORFOLÓGICAS EM HEMÁCIAS MARCADAS COM TECNÉCIO -99M(TC-99M). Neves, R. F. Biofísica e Biometria UERJ

Objetivo:

Avaliar o efeito de um extrato do Poejo (*Mentha pulegium*) na marcação dos elementos sanguíneos com Tc-99m em produzir alterações morfológicas nas células vermelhas do sangue.

Métodos e Resultados:

Amostras de sangue heparinizados de ratos *Wistar* (250-350g, 3 meses) foram incubadas com um macerado (4 g/mL) do extrato de Poejo em diferentes concentrações (100, 50, 25, 12,5 e 6,25%) do extrato por 60min, depois foram incubadas com cloreto estânico (SnCl₂) por mais 60min e posteriormente com Tc-99m na forma de perctecnetato de sódio (Na^{99m}TcO₄). Após 10 min centrifugou-se a preparação isolando-se plasma (P) e células (C). Amostras de P e C foram também precipitadas com ácido tricloroacético (TCA 5%) e foi isolado, por centrifugação, as frações insolúvel e solúvel do plasma (FI-P e FS-P) e da célula (FI-C e FS-C). A atividade radioativa (%ATI) foi também determinada. Essa preparação foi avaliada histologicamente em distensões das amostras de sangue tratadas com as concentrações do extrato de Poejo e a morfologia das células vermelhas do sangue foi observada sob o microscópio ótico. A morfometria das células presentes nas distensões e expressa pela média de perímetro/área foi também determinada. A microscopia das células mostrou alterações qualitativas nas concentrações de 25 e 50%. A morfometria apresentou alteração quantitativa muito significativa (p < 0,01) para o extrato a 25% (1,15±0,06) e alteração significativa para o extrato a 50% (1,29±0,24) quando comparadas com o controle (1,88±0,04). A %ATI diminuiu significativamente (p<0,05) em C de 93,86±4,78 para 77,77±9,43. Não houve alteração significativa em FI-P e FI-C.

Conclusões:

As alterações morfológicas e morfométricas significativas, produzidas pelo extrato de Poejo nas células vermelhas do sangue marcadas com Tc-99m, poderia ser explicada por alterações induzidas por produtos do extrato, que teriam ação sobre a membrana plasmática, alterando propriedades físico-químicas como o transporte de íons e de água através da membrana. Este fato justificaria a diminuição da marcação das células vermelhas do sangue pelo Tc-99m.