



## ANÁLISE LABORATORIAL DE URINA PÓS-DRENAGEM LINFÁTICA

Tuane Krupek<sup>1</sup>; Louriane Panucci de Oliveira<sup>1</sup>; Lilian Rosana dos Santos Moraes<sup>2</sup>; Silvana Lorenzi Vizoni<sup>3</sup>

**RESUMO:** O sistema linfático é uma via auxiliar do sistema cardiovascular, que capta o líquido dos espaços intersticiais e macromoléculas, e os transporta para o sangue. Após isso o sangue é filtrado pelos rins, mais especificamente pelas estruturas chamadas glomérulos, e a partir disso se forma a urina. A função da drenagem linfática manual é melhorar o fluxo da linfa que é conduzida pelo sistema linfático. Após a realização desta técnica, é comum alguns pacientes relatarem maior necessidade de micção, bem como um aspecto diferenciado na urina, não sendo encontrado na literatura que alterações possam ser. Foram realizadas doze sessões de drenagem linfática manual com a técnica de Leduc, em quatro indivíduos do gênero feminino, com idade entre 20-35 anos, e coleta da urina antes e após a técnica em frasco estéril de 700 mL, então foi realizada a análise das amostras pelo teste enzimático e colorimétrico de dosagem de triglicérides, e análise estatística dos dados com o teste t pareado, ANOVA e teste de Tukey. Com o primeiro não foi verificada significância estatística, já com a ANOVA verificou-se aumento do volume médio de urina após a drenagem linfática, e em relação ao volume de glicerol houve uma quantidade média maior nas amostras coletadas antes da drenagem, havendo diferença entre as participantes. Então, o teste de Tukey mostrou que a participante com menor média e que diferia das demais foi a que não realizou todas as sessões propostas, o que pode sugerir um efeito da drenagem linfática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise laboratorial; Drenagem linfática; Urina.

### 1 INTRODUÇÃO

O sistema linfático é uma via acessória do sistema cardiovascular, através dele o líquido pode fluir dos espaços intersticiais para o sangue, realizando o transporte de proteínas e de grandes partículas, para fora dos espaços teciduais, o que não é possível pelos capilares sanguíneos, pois apresentam membrana pouco permeável (THOMAS; BELCZAK, 2006, GUYTON *apud* BORGES, 2006).

A seqüência do fluxo de líquido é capilares sanguíneos (sangue) => espaços intersticiais (líquido intersticial) => capilares linfáticos (linfa) => vasos pré-coletores => coletores aferentes => linfonodos => coletores eferentes => troncos linfáticos => ductos linfáticos (linfa) => veias subclávia (sangue) (TORTORA, 2002).

<sup>1</sup> Tecnólogas em Estética e Cosmética pelo Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. Programa de Iniciação Científica do Cesumar (PICC). [tuane.krupek@hotmail.com](mailto:tuane.krupek@hotmail.com); [lourianepanucci@hotmail.com](mailto:lourianepanucci@hotmail.com).

<sup>2</sup> Orientadora e coordenadora do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. [lilian@cesumar.br](mailto:lilian@cesumar.br)

<sup>3</sup> Co-orientadora e docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. [silvana.vizoni@cesumar.br](mailto:silvana.vizoni@cesumar.br)

Assim, a linfa desemboca da veia subclávia na veia cava superior e esta, juntamente com o sangue, é lançada no átrio direito, passa para o ventrículo direito, sai pelo tronco pulmonar chegando aos pulmões onde é oxigenado. Em seguida segue pelas veias pulmonares e chega aos pulmões e, enfim ao coração pelo átrio esquerdo. A partir de então, dá-se início a circulação sistêmica onde o sangue passa do átrio esquerdo para o ventrículo esquerdo e é ejetado pela aorta que transporta o sangue por todo o corpo (MIRANDA-NETO, 2008).

De acordo com Tortora (2002), os rins removem impurezas do sangue. Suas unidades funcionais são os néfrons e estes contêm um grupo de capilares glomerulares, chamado glomérulo, que filtram grandes quantidades de líquidos do sangue, e a partir disso forma-se a urina (GUYTON; HALL, 2006).

O principal objetivo da drenagem linfática, de acordo com Guirro (2004), é drenar o excesso de fluido acumulado nos espaços intersticiais de forma a manter o equilíbrio das pressões tissulares e hidrostáticas. Ela é baseada no trajeto dos coletores linfáticos e linfonodos, associando três manobras de captação, reabsorção e evacuação e cada uma deve ser realizada de 5 a 7 vezes, feitas de modo lento, rítmico, suave, direcionando a pressão sempre em sentido da drenagem linfática fisiológica (VIEIRA; SOUZA, 2008).

A drenagem linfática manual representada pela técnica de Leduc é baseada no trajeto dos coletores linfáticos e linfonodos, associando basicamente duas manobras: manobras de captação ou de reabsorção e manobras de evacuação ou de demanda (LEDUC; LEDUC, 2000).

Após a realização da drenagem linfática manual, é comum alguns pacientes relatarem a necessidade de micção, bem como aspecto turvo da urina, com um aspecto oleoso na sua superfície, não sendo encontrado na literatura qual é a composição deste líquido, e que componentes pode apresentar.

Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo analisar laboratorialmente, através do teste enzimático e colorimétrico de dosagem de triglicérides, a urina coletada após a realização da drenagem linfática manual, para verificar a presença de glicerol, e também medir o volume de urina antes e após a técnica.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Mediante a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Cep), parecer nº 276/2010, de 06 de agosto de 2010, foram selecionados os sujeitos participantes da pesquisa.

O grupo consistiu de quatro indivíduos do sexo feminino com idade entre 20 a 30 anos (média de idade 24,2 anos), que não apresentavam doenças renais e cardíacas, problemas tireoidianos, diabéticos ou que fazem uso contínuo de medicamentos.

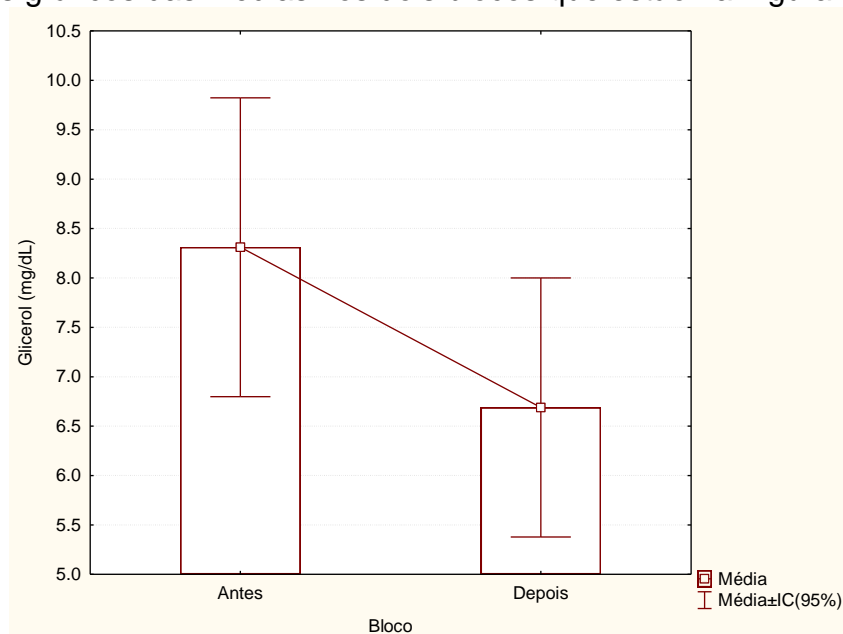
Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por cada um dos participantes, deu-se início às sessões de drenagem linfática manual com o método de Leduc, na Clínica de Estética do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), onde foram realizadas 12 sessões no total, sendo elas três vezes por semana (segunda, quarta e sexta-feira), totalizando três atendimentos semanais durante um mês, com duração média de 60 minutos. Uma das participantes realizou apenas nove das sessões propostas, devido à desistência.

Antes e logo após cada sessão era entregue ao sujeito da pesquisa um frasco estéril de 700 mL (Inplavel®) para a coleta da urina pelo mesmo. No Laboratório de Análise Clínicas do CESUMAR as amostras eram homogeneizadas, medidas e retirados 8 mL de urina, e armazenados em tubos de ensaio à temperatura de - 4° C, devidamente identificadas em paciente A, B, C ou D, data, e antes ou depois. Então foram analisadas mediante ao teste enzimático e colorimétrico Triglicérides – PP, marca Analisa®, juntamente ao aparelho espectrofotômetro Bioplus 2000.

A análise estatística dos dados foi realizada através do *Software* Estatístico SAS (*Statistical Analysis System*) 9.0 tanto para o teste t não pareado quanto para a ANOVA e também do *Software* *Statística* versão 8.0. Com posterior triangulação dos dados (revisão bibliográfica, resultados da pesquisa atual e pesquisas anteriores publicados sobre a temática em questão).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste estatístico ANOVA além de comparar as médias compara simultaneamente às mulheres participantes do estudo em dois blocos antes e depois, como mostra os gráficos das médias nos dois blocos que estão na Figura 1 e Figura 2.



**Figura 1:** Gráfico das médias e respectivos intervalos de confiança dos níveis séricos de glicerol.

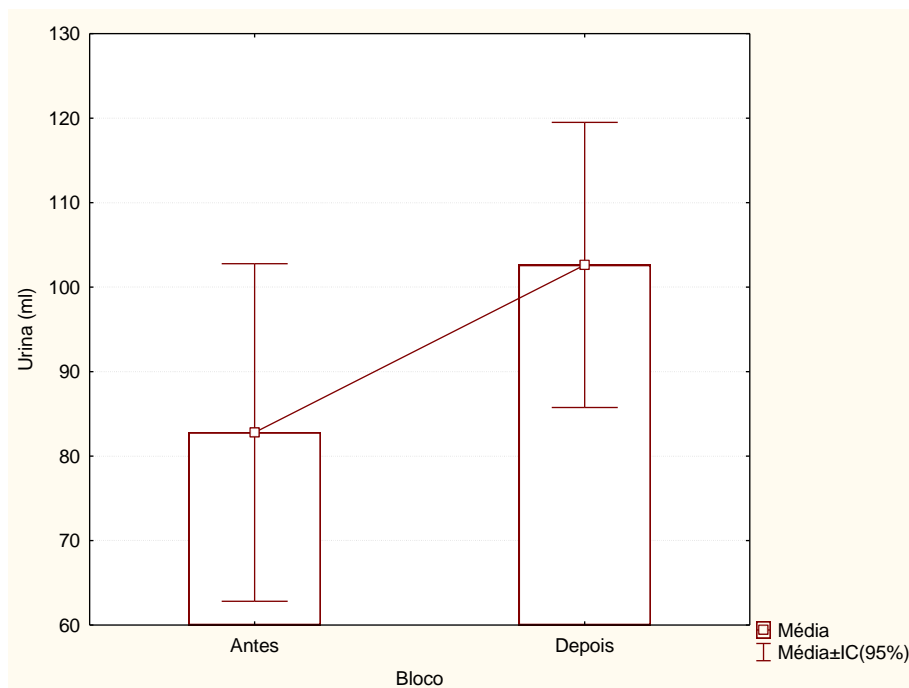
A figura 1 mostra uma maior média do volume de glicerol nas amostras de urina coletadas antes da drenagem linfática manual.

De acordo com Macedo; Verri (1993), o glicerol é um álcool que forma 99% de todos os alcoóis que fazem parte da composição dos lipídeos, ele se encontra em nosso organismo unido por ligação éster a três moléculas de ácidos graxos formando os triacilgliceróis que são armazenados em grande quantidade nos adipócitos ou células de gordura (LEHNINGER, 2006).

Os valores de glicerol sérico são de 28 a 128  $\mu\text{mol/L}$  para homens e 36 a 125  $\mu\text{mol/L}$  para mulheres (PAULA; PICHETH; SIMÕES, 2007). Porém, não se encontra relatos na literatura a respeito da quantidade possível de ser verificada na urina.

Apesar disso, também é relatado por Macedo; Verri (1993) que ao ser aplicado a eletrolipólise a quantidade de glicerol urinário aumentava à medida que ocorria diminuição de medidas, porém os autores também não relatam a quantidade de glicerol encontrada.

Os autores ainda afirmam que carga elétrica das moléculas e seu peso molecular podem afetar a filtração glomerular, para ser filtrada com maior facilidade a molécula deve ser positiva ou neutra, e em relação ao peso molecular os autores citam a glicose que possui peso molecular 180, e esta passa pelo glomérulo tão facilmente quanto à água, como o glicerol apresenta peso molecular menor ele também pode ser filtrado com facilidade.



**Figura 2:** Gráfico das médias e respectivos intervalos de confiança da variável volume de Urina.

Acima se verificam as médias do volume de urina, com ela se verifica um volume médio de urina coletada maior após a drenagem linfática (figura 2).

Quando se compara as médias da quantidade de glicerol dos tratamentos (participantes), considerando antes e depois da drenagem linfática, há diferença significativa ao nível de 5% entre as médias. Diante disso foi realizado um teste de comparação múltipla, o teste de Tukey, para verificar quais participantes diferem entre si em relação à média de glicerol urinário, como mostra a tabela 1.

**Tabela 1:** Teste de Tukey para a variável Glicerol (mg/dL)

Teste de Tukey *	(Paciente) Média	n
A	(2) 10.042	24
A	(3) 8.208	24
B	A (4) 7	24
B	(1) 3.833	18

\* Médias com letras iguais não diferem significativamente

Assim tem-se que a participante 1 tem média de glicerol urinário estatisticamente diferente da paciente 4, esta também difere significativamente das pacientes 2 e 3. Justamente a paciente 1 não realizou todas as sessões propostas, com isso pode-se ter um indicativo de que a drenagem linfática influencia na quantidade de glicerol eliminado na urina.

## 4 CONCLUSÃO

A drenagem linfática manual é bastante utilizada para tratar distúrbios estéticos, no pós-operatório de cirurgias, bem como para edemas. Neste estudo foi verificado que com a realização da drenagem linfática ocorreu aumento no volume médio de urina das

participantes, como também a presença de glicerol, porém em maior quantidade nas amostras coletadas antes da técnica.

As amostras da participante que não realizou todas as sessões propostas apresentaram menor média de quantidade de glicerol, quando comparada com as demais, o que pode sugerir que esta massagem possa influenciar na quantidade de glicerol expelido na urina.

## REFERÊNCIAS

GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. **Fisiotetapia dermatofuncional**. 3e.d. São Paulo: Manole, 2004.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

LEDUC, Albert; LEDUC, Oliver. **Drenagem linfática: teoria e prática**. 3 ed. São Paulo: Manole, 2007.

LEHNINGER, Albert Lester. **Princípios de Bioquímica**. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

MACEDO, Otávio Roberti; VERRI, Maria Cristina. Eletrolipólise: uma alternativa no tratamento da lipodistrofia ginóide (celulite). **Revista de Cosmiatria e Medicina Estética**. v.1, n.2, p.19-25, 1993.

MIRANDA NETO, Marcílio Hubner. **Anatomia Humana**. 3 ed. Maringá: Clichetec, 2008.

PAULA, Mariana Ribeiro de; PICHETH, Geraldo; SIMÕES, Naudimar di Pietro. Efeitos da eletrolipoforese nas concentrações séricas do glicerol e do perfil lipídico. **Revista Fisioterapia Brasil**. Supl. Especial, p. 5-9, jan-fev., 2007.

THOMAZ, João Batista; BELCZAR, Cleusa Ema Quilici. **Tratado de Flebologia e Linfologia**. Rio de Janeiro: Rubio, 2006.

TORTORA, Gerard, J. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

VIEIRA, Danielle; SOUZA, Raquel Bressan de. O uso da drenagem linfática manual e do ultra-som no pós-operatório de lipoaspiração. **Revista Nova fisio**. p. 28-29, set-out, 2008.