



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

## **AVALIAÇÃO DA ESPANSIBILIDADE TORÁCICA E FUNÇÃO PULMONAR EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA PRÉ-DIALÍTICA<sup>1</sup>**

**Juliana Wendland<sup>2</sup>, Eliane Roseli Winkelmann<sup>3</sup>, Angela Sartori<sup>4</sup>, Tânia Regina Cavinatto Fassbinder<sup>5</sup>, Juliana Schneider<sup>6</sup>.**

<sup>1</sup> Treinamento muscular inspiratório em portadores de insuficiência renal crônica que não realizam hemodiálise.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Departamento de Ciências da Vida (DCVida) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Participante do Grupo de Pesquisa Educação e Atenção em Saúde; voluntária, e-mail: julianawendland@yahoo.com.br.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta, Docente e pesquisadora do DCVida - UNIJUI; Líder do Grupo de Pesquisa Educação e Atenção em Saúde. E-mail: elianew@unijui.edu.br.

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Departamento de Ciências da Vida (DCVida) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Participante do Grupo de Pesquisa Educação e Atenção em Saúde; voluntária, e-mail: angy\_sartori@hotmail.com.

<sup>5</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Departamento de Ciências da Vida (DCVida) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Participante do Grupo de Pesquisa Educação e Atenção em Saúde; Bolsista PIBIC/CNPq; e-mail: taniafassbinder@hotmail.com.

<sup>6</sup> Acadêmica do curso de Fisioterapia do Departamento de Ciências da Vida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Participante do Grupo de Pesquisa Educação e Atenção em Saúde; Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/UNIJUI. e-mail: julianaschneider90@yahoo.com.br.

### **Resumo**

A Insuficiência Renal Crônica (IRC) é uma síndrome complexa dos rins, causadora de uma perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais. O objetivo do trabalho foi avaliar a expansibilidade torácica e função pulmonar em pacientes com doença renal crônica pré-dialítica, determinando a influência desta, no sistema respiratório. Estudo analítico transversal descritivo com 13 pacientes, 69,2% do gênero masculino, com média de idade de  $63,23 \pm 10,41$  anos. Foi avaliada a cirtometria mensurada nos níveis: axilar, mamilar e xifoidiana e função pulmonar através da espirometria com valores absolutos e previstos para VEF<sub>1</sub>, CVF, e PEF. A média da diferença na cirtometria axilar foi de  $4,27 \pm 1,72$ cm, na cirtometria mamilar  $3,54 \pm 1,66$ cm e na cirtometria xifoidiana  $3,54 \pm 2,70$ cm. A população estudada atingiu, em média, 100% do VEF<sub>1</sub>, 94% da CVF e 61% do PFE. Os indivíduos avaliados apresentaram baixa expansibilidade torácica e função pulmonar normal.

**Palavras-chave:** Avaliação em Saúde; Insuficiência Renal Crônica; Medidas de Volume Pulmonar

### **Introdução**

Um metabolismo orgânico normal produz solutos, o acúmulo desses são excretados pelos rins, portanto a função dos rins é manter o volume e a composição química dos líquidos corporais dentro de limites adequados a vida das células (PORTO, 2002). A insuficiência renal crônica (IRC) é uma síndrome complexa dos rins, causadora de uma perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais (CABRAL, 2005), na qual ocorre uma



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

expressiva redução de néfrons funcionantes dos mesmos, e assim o acúmulo de líquidos e solutos no organismo. (MARQUES, PEREIRA e RIBEIRO, 2005).

A incidência de IRC aumenta 8% a cada ano no Brasil (OLIVEIRA, ROMÃO, ZATZ, 2005), mesmo com os avanços no tratamento da IRC, continuam elevados os números da morbimortalidade, onde esses pacientes apresentam uma sobrevida que gira em torno de 79% e 41%, assim respectivamente no 1º e no 5º ano de hemodiálise (CABRAL, 2005).

A hipertensão arterial, diabetes mellitus, história familiar de IRC, doenças como dislipidemia, proteinúria persistente, doenças auto-imunes, infecções sistêmicas, tabagismo e a idade avançada, levam a uma maior probabilidade de desenvolver essa patologia. (JOHNSON, LEVEY, CORESH, LEVIN, LAU, 2004). Os indivíduos com IRC por apresentarem acúmulo de líquidos e solutos no organismo, sofrem alterações que refletem em quase todos os sistemas do corpo como nervoso, cardiovascular, respiratório, musculoesquelético, imunológico e endócrino/metabólico (RIELA, 1996), sendo que esses distúrbios acabam por desencadear uma série de comprometimentos e limitações nas atividades diárias.

Os indivíduos que sofrem de IRC apresentam capacidade aeróbica reduzida em função da inatividade, que tende a ser a metade do normal, a força muscular está reduzida e é provável que eles tenham problemas com mobilidade e atividades básicas de casa. A fraqueza e disfunção dos músculos respiratórios podem contribuir para doenças neuromusculares como a intolerância ao exercício, dispnéia e falência respiratória.

Portanto o objetivo deste estudo foi avaliar a expansibilidade torácica e função pulmonar em pacientes com doença renal crônica pré-dialítica.

## Métodos

Essa pesquisa caracteriza-se como estudo transversal, analítico, descritivo, onde foram avaliados 13 pacientes que possuem IRC e não realizam hemodiálise, encaminhados por médicos nefrologistas do município de IJUÍ/RS. O Estudo foi projetado de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos segundo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº. 196/96 e foi submetido e aprovado pelo parecer nº 231/2009 pelo Comitê de Ética da UNIJUI.

Os indivíduos selecionados foram submetidos ao seguinte protocolo de avaliação: perfil (dados pessoais); avaliação da expansibilidade torácica através da cirtometria nos níveis: axilar, mamilar e xifoidiana, onde os indivíduos foram orientados a realizar uma inspiração máxima, após uma expiração máxima, e com uma fita métrica mensurada a diferença entre inspiração e expiração em cada nível avaliado.

A função pulmonar foi determinada através da espirometria, mensurando volumes e fluxos aéreos, com valores absolutos e previstos para VEF<sub>1</sub> (volume expiratório forçado no primeiro segundo), CVF (capacidade vital forçada), e PEF (pico de fluxo expiratório), sendo utilizado o espirômetro digital modelo Micro Lab ML 3500 (Micro Medical Ltda, England).

Os dados foram analisados no pacote estatístico SPSS (versão 16.0, Chicago, IL, EUA). Os dados descritivos estão apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. Dados basais comparados pelo teste t de Student para variáveis contínuas ou por meio do teste exato de Fischer para variáveis categóricas.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

### Resultados e discussões

Foram avaliados 13 indivíduos, sendo 69,2% do gênero masculino. A média de idade foi de  $63,23 \pm 10,41$  anos. Na tabela 1 pode ser visto os dados da expansibilidade torácica, como a diferença em cada nível mensurado, sendo que não houve diferença estatisticamente significativa em nenhum deles quando comparados os gêneros.

Ainda pode-se perceber que a expansibilidade destes indivíduos demonstrou-se reduzida, pois não atingiu o considerado como parâmetro de normalidade de 4 a 7 cm (CARVALHO, 1994). Mesmo assim a média do gênero masculino demonstrou-se maior que o feminino, nos níveis mamilar e xifoidiano, também visto no estudo de Carvalho (2010).

Queiroz (2006) e Cury (2004) em seus estudos observaram que as populações estudadas apresentaram maior expansibilidade torácica na região xifoidiana, diferentemente no nosso estudo onde a maior mobilidade se apresentou na região mamilar.

Tabela 1 – Expansibilidade torácica de indivíduos portadores de insuficiência renal crônica que não realizam hemodiálise

Características	Feminino M ± DP	Masculino M ± DP	Total M ± DP	P
Idade (anos)	60 ± 11,6	64,67 ± 10,21	63,23 ± 10,41	0,54
Diferença da cirtometria axilar (cm)	4,25 ± 2,21	4,28 ± 1,60	4,27 ± 1,72	0,98
Diferença da cirtometria mamilar (cm)	2,5 ± 0,58	4 ± 1,80	3,54 ± 1,66	0,080
Diferença da cirtometria xifoidiana (cm)	2 ± 0,82	4,22 ± 2,99	3,54 ± 2,70	0,116

M: média, DP: desvio padrão,  $p \leq 0,05$ : Diferença significativa em um intervalo de confiança de 95%.

Tabela 2 – Função pulmonar de indivíduos portadores de insuficiência renal crônica que não realizam hemodiálise

Variáveis	Feminino M ± DP (%)	Masculino M ± DP (%)	Total M ± DP (%)	P
VEF <sub>1</sub> (L)	1,76 ± 0,7 (95 ± 44,2)	2,95 ± 0,5 (103 ± 11,4)	2,59 ± 0,8 (100 ± 24,3)	0,007*
CVF (L)	2,22 ± 0,7 (94 ± 29,6)	3,49 ± 0,5 (94 ± 11,3)	3,01 ± 0,8 (94 ± 17,5)	0,004*
PFE (L)	2,59 ± 1,3 (45 ± 23,4)	5,61 ± 2,1 (68 ± 24,3)	4,68 ± 2,3 (61 ± 25,5)	0,024*
CVF/VEF <sub>1</sub> (L)	1,34 ± 0,40	1,19 ± 0,12	1,24 ± 0,24	0,527

M: média, DP: desvio padrão,  $p \leq 0,05$ : Diferença significativa em um intervalo de confiança de 95%, FEV<sub>1</sub>: volume expirado forçado no primeiro segundo, CVF: capacidade vital forçada, PFE: pico de fluxo expiratório, CVF/VEF<sub>1</sub>: razão entre volume expirado forçado no primeiro segundo e capacidade vital forçada.

Quanto a função pulmonar, os volumes e fluxos aéreos obtidos na avaliação podem ser observados na tabela 2. A população estudada atingiu, em média, 100% do VEF<sub>1</sub>, 94% da CVF e 61% do PFE, sendo que ao comparar os gêneros houve diferença estatisticamente significativa para todos os valores,  $p=0,007$ ,  $p=0,004$  e  $p=0,024$ , respectivamente.



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

### Conclusões

No presente estudo, pacientes com IRC pré-dialítica, embora apresentaram baixa expansibilidade torácica, principalmente os indivíduos do gênero feminino, a função pulmonar é normal.

### Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, FAPERGS, CNPq e PIBIC/UNIJUI pela oportunidade e fomento para participar de projetos de pesquisa proporcionando um grande enriquecimento em nossa jornada acadêmica. Agradecemos também a todos os participantes do projeto que auxiliam na busca do conhecimento e de novos resultados, fazendo deste um grande trabalho.

### Referências

- CABRAL, P. C.; ARRUDA, I. K. G.; DINIZ, A.S. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise Rev. Nutr. v.18 n.1, Campinas jan./fev. 2005.
- CARVALHO, A. **Semiologia em reabilitação**. São Paulo: Atheneu; 1994.
- PORTO, Celmo Celso. **Semiologia Médica**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- FORREST, GP. **Reabilitação de pacientes internados que requerem hemodiálise**. Arqueie Phis Med Rehabil, 2004, v. 85, p. 51-3.
- JOHNSON, C. A.; LEVEY, A. S.; CORESH, J.; LEVIN, A.; LAU, J.; EKNOYAN, G. Clinical practice guidelines for chronic kidney disease in adults, part I: definition, disease stages, evaluation, treatment, and risk factors. **American Family Physician**, v. 70, n. 6, p. 869-875, 2004.
- MARQUES, B. A.; PEREIRA, C. D.; RIBEIRO, R. Motivos e frequência de internação dos pacientes com IRC em tratamento hemodialítico. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 12, n. 2, p. 67-72, 2005.
- OLIVEIRA, M. B.; ROMÃO JR, J. E.; ZATZ, R. End-stage renal disease in Brazil: epidemiology, prevention, and treatment. **Kidney International**, v. 68, p. 1-5, 2005.
- RIELA, M. C. Principios da nefrologia e Disturbios Hidroeletrólitos. **Rio de Janeiro: Guanabara Koogan** v.03, p.423-40, 1996.