

Paula Ramos Viacava<sup>1,2</sup>, Vivian de O. N. Teixeira<sup>2,3</sup>, Lidiane Filippin<sup>2,3</sup>, Ricardo Machado Xavier<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Biociências, UFRGS

<sup>2</sup> Laboratório de Biologia Molecular em Doenças Autoimunes e Infecciosas, Serviço de Reumatologia, HCPA

<sup>3</sup> Faculdade de Medicina, UFRGS

*paula.viacava@ufrgs.br*

## INTRODUÇÃO

A artrite reumatoide (AR) é uma doença inflamatória sistêmica, crônica, autoimune, de etiologia desconhecida. Apresenta patogênese complexa e multifatorial, com prevalência de 1% na população mundial. A sarcopenia reumatoide ocorre em aproximadamente 70% dos pacientes.

Fraqueza e atrofia muscular são descritas como sinais secundários da AR, ainda pouco estudadas, com profundo impacto funcional.

Modelos experimentais, como a artrite induzida por colágeno mimetizam a AR, pois demonstram semelhanças morfológicas com a artrite humana. Porém ainda é escassa a literatura quanto ao envolvimento muscular nesses modelos.

## OBJETIVO

**Objetivo desse trabalho foi descrever as alterações patológicas musculares em um modelo experimental de artrite.**

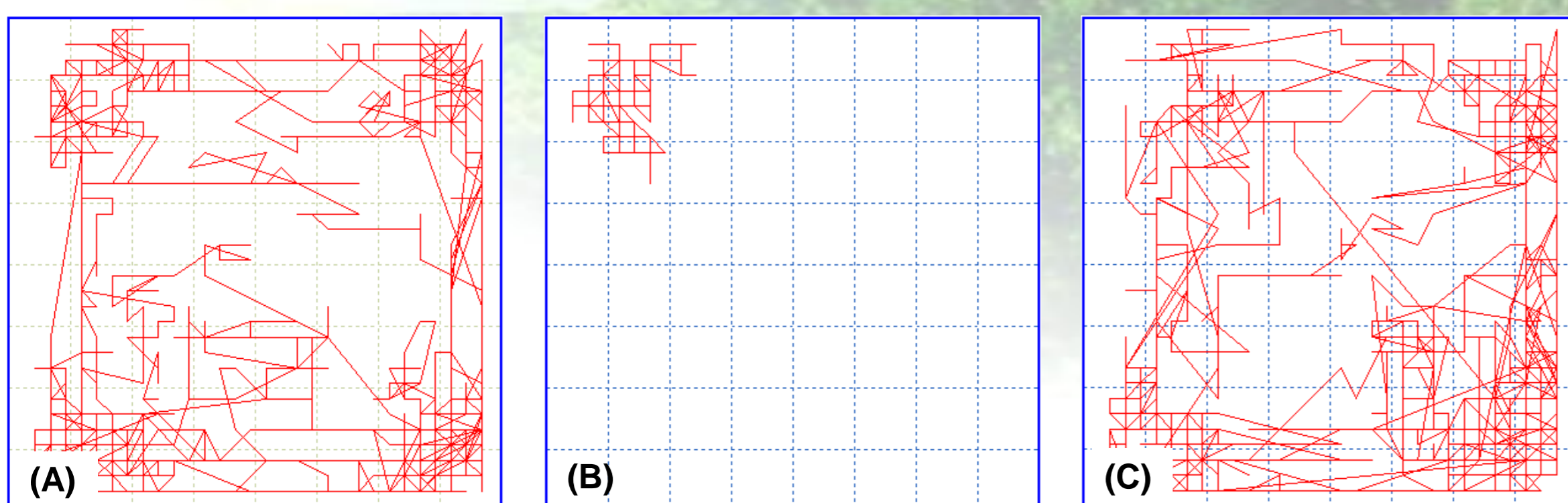
## RESULTADOS

- ♦ Redução progressiva na locomoção de 90% nos animais doentes.
- ♦ Os animais com poliartrite mantiveram o seu peso corporal inalterado, enquanto as animais do grupo controle aumentaram em 30%.
- ♦ A média do peso muscular dos animais doentes se encontra 4 desvios padrão abaixo da média dos animais saudáveis, caracterizando sarcopenia reumatoide.

**Tabela 1:** Escore da atividade locomotora e do peso dos animais ao final das quatro semanas de experimento.

	Saudável (n=10)	Poliartrite (n =10)	Significância
Peso (g)	205,810 ± 4,15	175,920 ± 3,21	p = 0,000
Distância (cm)	134,08 ± 10,02	4,59 ± 1,41	p = 0,000
Velocidade (mm/s)	44,690 ± 3,34	0,780 ± 1,61	p = 0,004
Descanso (unid/10s)	0,800 ± 0,31	2,860 ± 0,45	p = 0,000

Os valores estão expressos em média±DP. Valor P resultante grupo poliartrite versus grupo controle.



**Figura 1:** Figura do padrão de locomoção dos animais antes (A), depois da indução da artrite (B) e controle (C).

O estudo histopatológico demonstrou atrofia, infiltrado inflamatório, edema e rarefações sacoplasmáticas no grupo poliartrite.

A relação sarco-somática no grupo poliartrite reduziu em torno de 20% e foi associado à evolução da doença quando comparados ao grupo controle.

- ♦ Atrofia preferencial de miofibras do tipo 2.
- ♦ Houve redução de 34% no diâmetro e 60% na área seccional das miofibras.

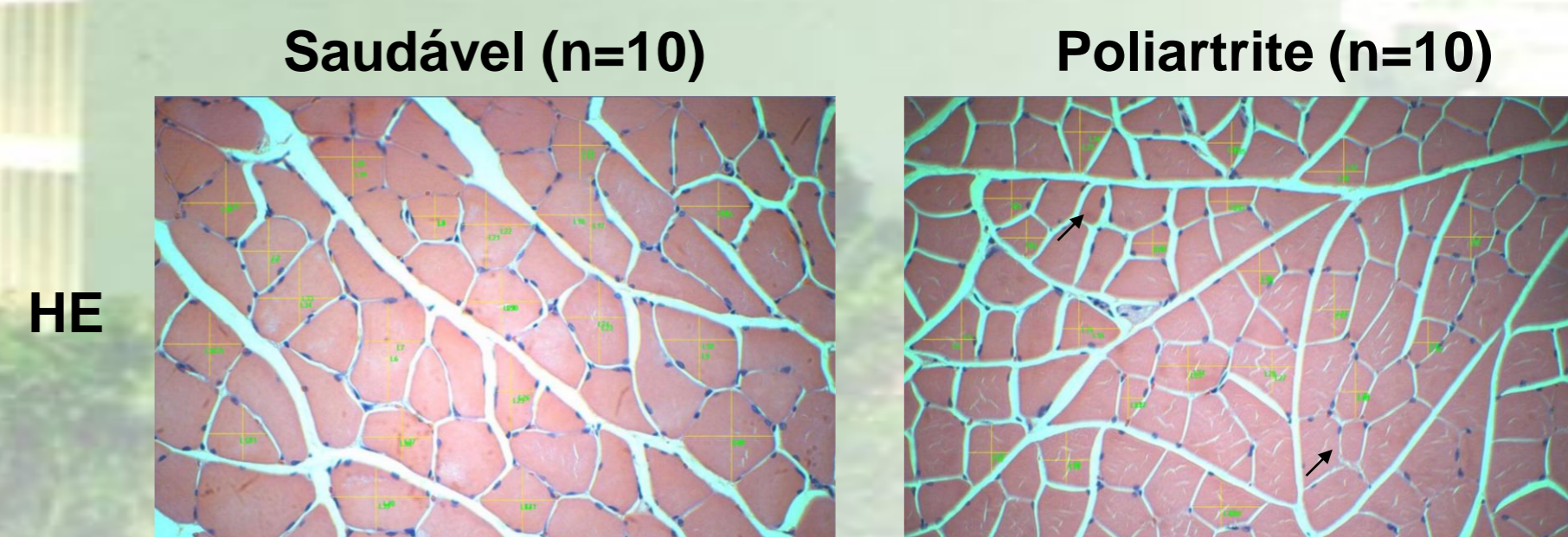
## MATERIAL E MÉTODOS

- ♦ Ratos Wistar fêmeas, 8 – 12 semanas de vida.
- ♦ Poliartrite induzida com duas injeções de colágeno bovino tipo II, dissolvido em ácido acético e emulsificado em adjuvante completo de Freud.
- ♦ Peso e locomoção dos animais avaliados semanalmente, numa caixa acrílica, através do Monitor de Atividade da Insight Equipamentos Ltda®.
- ♦ Animais sacrificados no 21º dia após a primeira imunização, por câmara de gás.
- ♦ Os músculos gastrocnêmicos e articulações tíbio-társicas foram coletados e encaminhados à patologia para estudos histopatológicos nas colorações Hematoxilina-eosina(HE) e Hematoxilina-fosfotungstica (HFT).

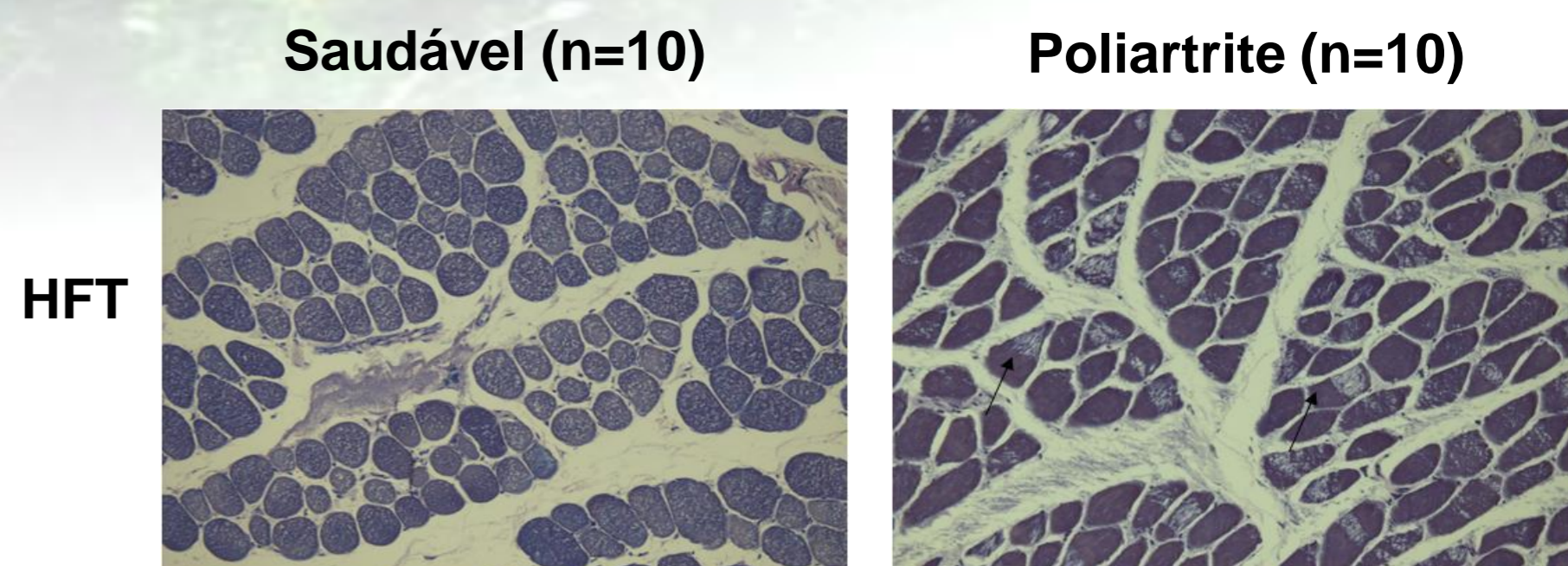
**Tabela 2:** Escore histológico sinovial dos tornozelos esquerdos dos animais poliartríticos.

	Controle (n=10)	Poliartrite (n=10)	Significância
Inflamação Sinovial	0,0±0,0	2,6±0,699	p=0,000
Hiperplasia Sinovial	0,0±0,0	0,3±0,483	p=0,060
Extensão do Pannus	0,0±0,0	2,1±0,876	p=0,000
Fibrose Sinovial	0,0±0,0	1,1±0,316	p=0,000
Erosão da Cartilagem	0,0±0,0	1,5±1,269	p=0,013
Erosão óssea	0,0±0,0	0,7±0,483	p=0,000
Ausência da sinóvia	0,0±0,0	1,2±1,317	p=0,036

Os valores estão expressos em média±DP. Valor p resultante grupo poliartrite versus grupo controle.



**Figura 2:** Corte histológico na coloração HE com medição do diâmetro da miofibra do músculo gastrocnêmio de ratos (Aumento: 400X).



**Figura 3:** Corte histológico do músculo gastrocnêmio na coloração HFT (Aumento: 200X).

## CONCLUSÃO

Esses dados sugerem que o desenvolvimento da artrite experimental, a redução da locomoção e da perda de peso, a atrofia e a degeneração, indicam associação com a **sarcopenia reumatoide**.