

Fünkler G.R.<sup>1,5</sup>, Franceschi R.C.<sup>3,5</sup>, Gasparetto R.<sup>2,5</sup>, Peiter M.<sup>4,5</sup>, Coelho B.P.<sup>2,5</sup>, Martinez-Pereira M.A.<sup>3,5</sup>, Zancan D.<sup>3,5</sup>

<sup>1</sup>Acad. Medicina Veterinária, <sup>2</sup>Acad. Biomedicina, <sup>3</sup>PPG Neurociências, <sup>4</sup>PPG Fisiologia, <sup>5</sup>Lab Neurobiologia Comparada, Depto Fisiologia, ICBS, UFRGS

**INTRODUÇÃO** As chinchilas (*C. lanigera*, Fig. 1) são comercializadas para obtenção da pele e como animais de estimação. O cativeiro propicia o surgimento de enfermidades como a cólica timpânica, caracterizada pela incapacidade de expulsar os gases produzidos na digestão fermentativa. Este processo, que resulta na distensão acentuada da parede do ceco e do cólon, foi experimentalmente provocado em chinchilas com o objetivo de analisar as alterações morfológicas e histoquímica das enzimas acetilcolinesterase (AChE) e diáforase da nicotinamida adenina dinucleotídeo (NADPHd) do sistema nervoso mientérico.



Figura 1: *Chinchilla lanigera* em gaiola individual e condições ambientais controladas.

**METODOLOGIA** Chinchilas (5 fêmeas adultas, Cabanha Chillacenter) foram divididas em grupos controle (GC, 2) e timpânico (GT, 3), o qual foi submetido a cólica timpânica experimental. Diagnosticada a cólica (Fig. 2), os animais foram sacrificados, coletadas amostras da junção ileo-cecal ao reto, fixados, submetidos às técnicas de AChE e NADPHd e confeccionados preparados de membrana.

**RESULTADOS** O plexo mientérico (PM) mostrou atividade AChE uniforme, o que permitiu descrever a organização do plexo em gânglios agregados ou isolados, conectados por feixes de fibras (Fig. 4). Há uma nítida tendência a um aumento do número de gânglios de maior tamanho no GT e/ou da áreas dos gânglios (Fig. 5 e 6). No grupo GT observa-se um aumento ou diminuição no número de diferentes tipos de neurônios (Fig. 7, Tabela I).

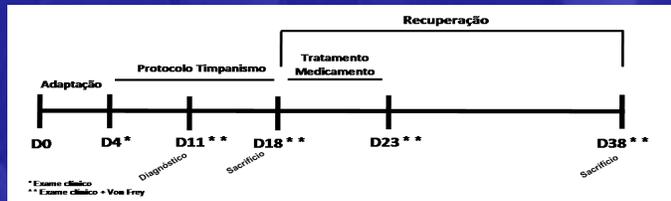


Figura 2. Linha do tempo do protocolo de cólica timpânica experimental.

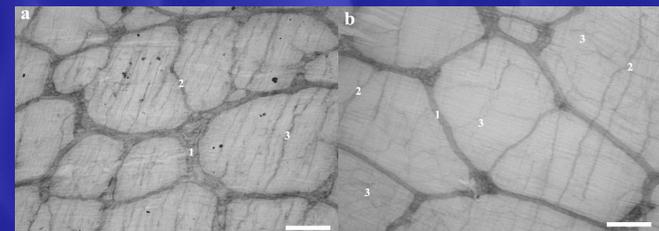


Figura 4. Fotomicrografia do cólon ascendente de *C. lanigera* evidenciando gânglios AChE positivos de animais do grupo controle (a) e timpânico (b). Estão indicados: 1 plexo primário, 2 plexo secundário e 3 plexo terciário. Escala: 100µm.

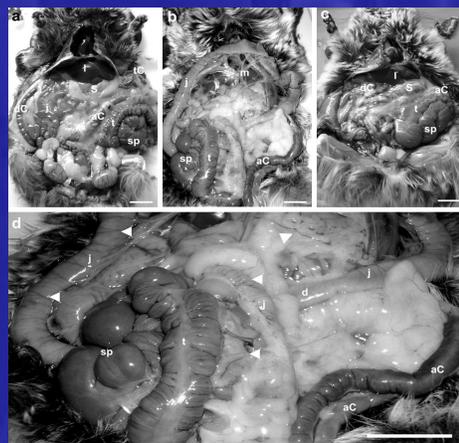


Figura 3. Fotografias de vista ventral da cavidade abdominal de *C. lanigera*. a. Controle, b. Animal timpânico apresentando aumento no volume do ceco, junção inter-cecal e cólon ascendente e deslocamento das vísceras abdominais c. Animal tratado mostrando diminuição do volume cecal. d. Focos isquêmicos e infarto foram observados nos vasos sanguíneos mesentéricos (pontas de seta) dos animais timpânicos, quando comparados com os controles e tratados. Estão indicados: fígado (l), estômago (s), duodeno (d), Jejunum (j), porção sacular (sp) e porção tubular (t) do ceco, cólon ascendente (aC), cólon descendente (dC), cólon transversal (tC) e mesentério (m). Escala: 2 cm.

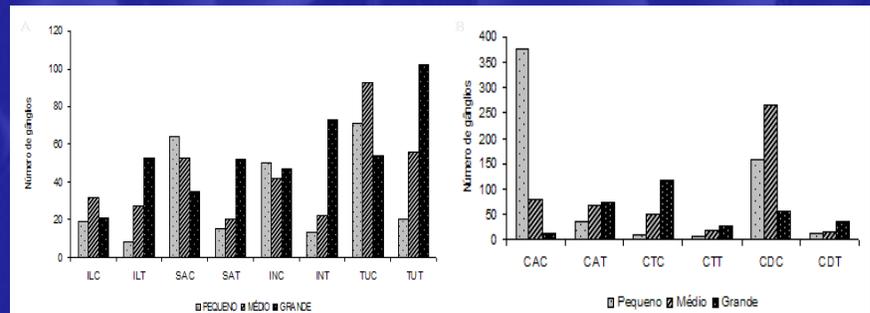


Figura 5. Representação gráfica do número de gânglios no ceco (ILC, ileo-cecal controle; ILT, ileo-cecal timpânico; SAC, sacular controle; SAT, sacular timpânico; INC, inter-cecal controle; INT, inter-cecal timpânico; TUC, tubular controle; TUT, tubular timpânico) e no cólon (CAC, ascendente controle; CAT, ascendente timpânico; CTC, transversal controle; CTC, transversal timpânico; CDC, descendente controle; CDT, transversal timpânico).

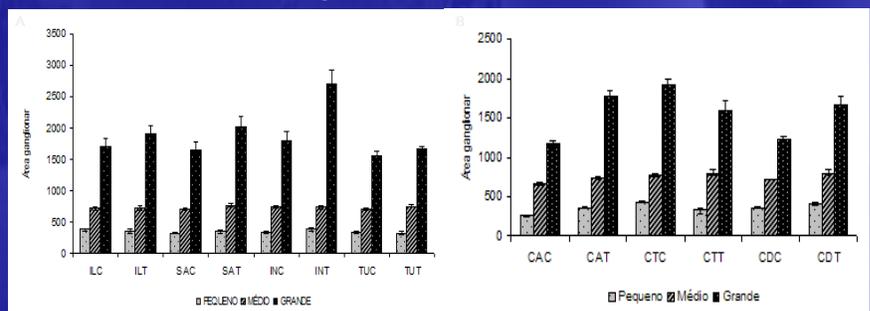


Figura 6. Representação gráfica da área ganglionar em µm² no ceco e no cólon. Valores expressos em média ± erro padrão.

Tabela I. Porcentagem dos tipos neuronais NADPH-d positivos no intestino grosso de *C. lanigera* nos grupos controle e timpânico respectivamente.

CONTROLE	CECO				CÓLON			TIMPÂNICO	CECO				CÓLON		
	ileo-cecal	Sacular	Inter-cecal	Tubular	Ascendente	Transverso	Descendente		ileo-cecal	Sacular	Inter-cecal	Tubular	Ascendente	Transverso	Descendente
Tipo I	4,4	7,71	6	8,5	5,33	10,27	11,2	Tipo I	0	6,84	0	10,38	7,2	9,09	5,5
Tipo II	38,7	46,09	38,24	34,9	45,12	28,1	34,1	Tipo II	23,1	30,94	72,72	24,67	22,22	40,26	39,6
Tipo III	1,6	1,24	1,62	1,85	5,33	2,05	1,76	Tipo III	0	1,24	0	1,3	1,3	0	0
Tipo IV	31,87	25,48	34,7	27,2	5,33	30,8	30	Tipo IV	61,5	36,7	27,28	48,05	52,95	36,36	41,7
Tipo V	3,63	3,74	3,72	8,35	12,39	7,55	10	Tipo V	0	3,6	0	3,9	3,26	5,2	3,3
Tipo VI	19,8	15,74	15,72	19,2	26,5	21,23	12,94	Tipo VI	15,4	20,68	0	11,7	13,07	9,09	9,9

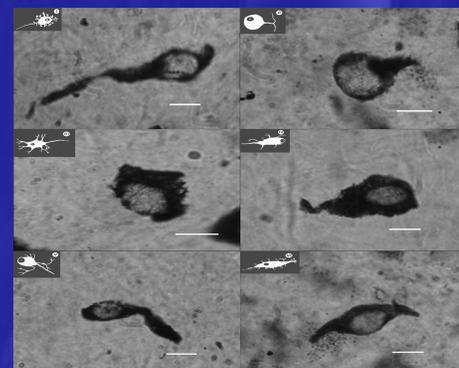


Figura 7. Fotomicrografias de neurônios NADPH-d positivos no intestino grosso de *C. lanigera*. I, neurônio tipo I; II, neurônio tipo II; III, neurônio tipo III; IV, neurônio tipo IV; V, neurônio tipo V; VI, neurônio tipo VI, segundo classificação de Stach (1989). Escala: 10µm.

**CONCLUSÕES** A distensão do ceco e cólon em resposta ao timpanismo promove alterações no plexo nervoso intramural, como indicam os dados iniciais obtidos quanto ao aumento do número e da área de gânglios grandes (edema) e diminuição dos neuritos no PM de chinchilas. Um aumento do número amostral está programado para ratificar estas alterações observadas.