

Sílvio Roberto Consonni^{1,3,5}, Renata Giardini Rosa¹, Maria Amália Cavinato¹, Cristiane Mendes Vinagre², Paulo Pinto Joazeiro^{1,4}

¹DEPARTAMENTO DE HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA – INSTITUTO DE BIOLOGIA/UNICAMP

²CENTRO MULTIDISCIPLINAR PARA INVESTIGAÇÃO BIOLÓGICA – UNICAMP

³silviorconsonni@yahoo.com.br, ⁴pjoaz@unicamp.br, ⁵Fapesp

Palavras-chave: Sínfise Púbrica - Biologia da Reprodução - Matriz Extracelular - Envelhecimento - Plasticidade Tecidual - Camundongo.

INTRODUÇÃO

A sínfise púbica do camundongo sofre adaptações durante a prenhez para facilitar a passagem do(s) feto(s) durante o parto. A "transformação" da articulação está associada à plasticidade dos tecidos conjuntivos que a compõem. Este evento é regulado pelos hormônios estrogênicos e pela relaxina.

É crescente o interesse nas alterações do tecido conjuntivo de órgãos pélvicos de fêmeas que levam ao prolapso e/ou incontinência urinária, associados ao modo e número de partos, idade, desequilíbrios hormonais e à expressão de proteínas da matriz.

Paralelamente, estudos sugerem a participação da Galectina-3, lectina animal de amplas funções biológicas, no reparo de tecidos epiteliais e conjuntivos, além do seu possível papel como fator de sobrevivência aos condrocitos.

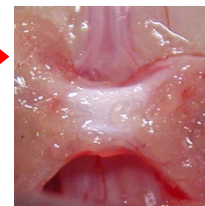
Assim, no desenvolvimento do projeto, obteve-se a caracterização do fenótipo das células e da matriz, bem como da imunexpressão de Galectina-3, no ligamento interpúbico em camundongos múltiparos, tendo como comparação grupos fêmeas virgens e primíparas.

MATERIAIS E MÉTODOS



Camundongos fêmeas:

- Virgem (VG);
- 18º dia de gestação (D18);
- 24h pós-parto (24hpp);
- Multiparas e senescentes (MS).



Coleta de amostras teciduais

Processamento histológico

- Microscopia de luz;
- Microscopia eletrônica de transmissão;
- Análises morfométricas;
- Imunohistoquímica (Galectina-3).

Os protocolos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal (CEE/IB/Unicamp, protocolo nº 1221-1).

RESULTADOS

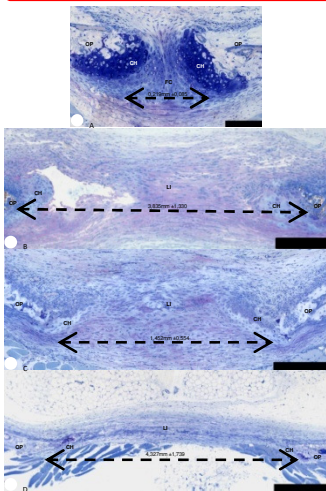


Figura 1. Fotomicrografias da sínfise púbica do grupo VG (A) e do ligamento interpúbico dos grupos D18 (B), 24hpp (C) e MS (D). Setas tracejadas – distância da abertura da articulação púbica; FC – fibrocartilagem; LI – ligamento interpúbico; CH – cartilagem hialina; CP – osso púbico. Gemma. Barras: A = 50µm; B = 150µm; C = 100µm; D = 200µm.

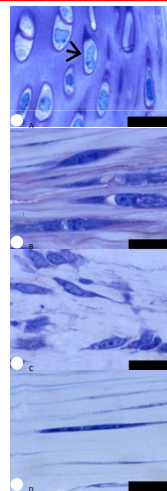


Figura 2. Fotomicrografias da sínfise púbica do grupo VG (A) e do ligamento interpúbico dos grupos D18 (B), 24hpp (C) e MS (D). Setas – eosinófilos da medula óssea condral; Picrosirius e Hematoxilina em pH alcalino. Barras = 10µm.

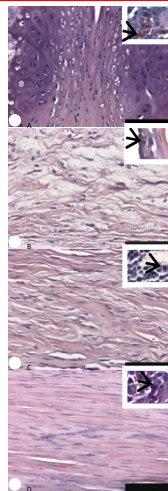


Figura 3. Fotomicrografias da sínfise púbica do grupo VG (A) e do ligamento interpúbico dos grupos D18 (B), 24hpp (C) e MS (D). Setas – eosinófilos da medula óssea condral; Picrosirius e Hematoxilina em pH alcalino. Barras = 30µm.

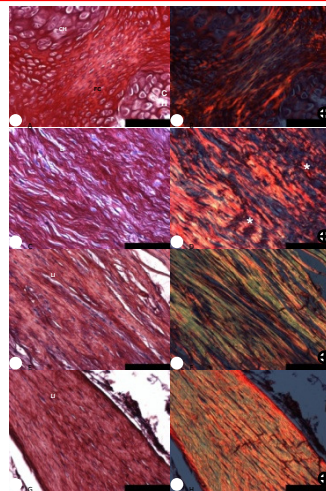


Figura 4. Fotomicrografias da sínfise púbica do grupo VG (A-B) e do ligamento interpúbico dos grupos D18 (C-D), 24hpp (E-F) e MS (G-H). FC – fibrocartilagem; LI – ligamento interpúbico; CH – cartilagem hialina. * – crisma; Picrosirius e Hematoxilina. Barras = 30µm.

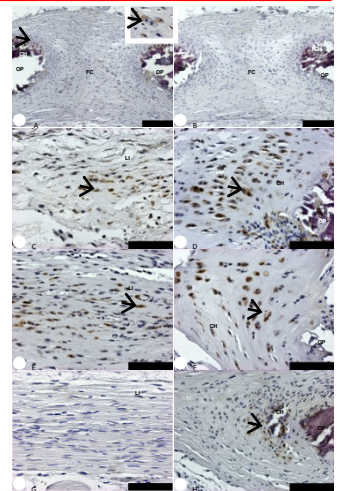


Figura 5. Fotomicrografias da sínfise púbica do grupo VG (A-B) e do ligamento interpúbico dos grupos D18 (C-D), 24hpp (E-F) e MS (G-H). B – condrito. Setas – marcação positiva; FC – fibrocartilagem; LI – ligamento interpúbico; CH – cartilagem hialina. Imunohistoquímica anti-Galectina-3 e Hematoxilina de Harris. Barras: A-B = 50µm; C-H = 30µm.

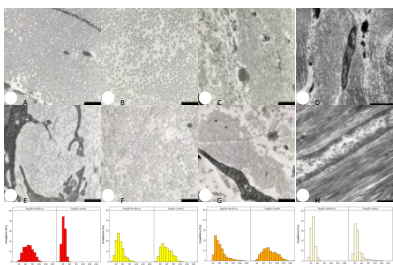


Figura 6. Elétronicografias da sínfise púbica do grupo VG (A e E) e do ligamento interpúbico dos grupos D18 (B e F), 24hpp (C e G) e MS (D e H). A-D – seção coronal da região periférica; E-H – seção coronal da região central; I e J – diagrama da variação dos diâmetros das fibras de colágeno durante a prenhez. Histograma comparativo dos diâmetros das fibras de colágeno nas regiões periférica e central da sínfise púbica no grupo VG (K) e do ligamento interpúbico nos grupos D18 (L), 24hpp (M) e MS (N). Os diâmetros das populações das fibras de colágeno das regiões periférica e central foram estatisticamente similares segundo o Teste de Mann-Whitney (p<0,05). MET. Barras: A, B, C, E, F, G = 0,56µm; D = 2µm; H = 0,5µm.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do projeto permitiu concluir que:

- Há diferenças no diâmetro das fibras de colágeno das regiões central e periférica do ligamento interpúbico em todos os grupos sugerindo que adaptações biomecânicas podem ocorrer durante a primeira prenhez;
- Diferentemente do que foi descrito na cobaia, não há infiltrado eosinofílico no ligamento interpúbico em todos os grupos. Isto é indicativo de que a remodelação no pós-parto é dependente das próprias células semelhantes a fibroblastos que compõe o ligamento;
- Há aumento qualitativo da imunexpressão de Galectina-3 no ligamento interpúbico durante a prenhez, contudo esta molécula aparentemente só está presente nos coxins de cartilagem hialina remanescentes nas fêmeas múltiparas e senescentes. Isto corrobora com o possível papel da Galectina-3 como fator de sobrevivência de condrocitos;
- As características morfológicas do ligamento interpúbico de camundongos múltiparos e senescentes podem estar associadas à perda da capacidade de remodelação tecidual sob estímulos como a multiparidade e/ou senescência;
- Futuras análises da interação entre as células e a matriz extracelular certamente auxiliarão na compreensão da plasticidade tecidual no canal de parto em animais após ciclos reprodutivos sucessivos, sobretudo de modelos animais portadores de deficiências na síntese de proteínas da matriz extracelular.