



## TERAPIA INSULÍNICA NO DIABETES EXPERIMENTAL ASSOCIADO À REPOSIÇÃO HORMONAL SOBRE A GLÂNDULA DE COAGULAÇÃO DE CAMUNDONGOS DIABÉTICOS ESPONTÂNEOS NOD



Oliveira G.N. <sup>1\*</sup>, Fávoro W.J. <sup>2</sup>, Cagnon V.H.A. <sup>2</sup>  
\* gabinovelli@yahoo.com.br

<sup>1</sup> Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP.

<sup>2</sup> Departamento de Anatomia, Instituto de Biologia, UNICAMP.

Agência Financiadora: **FAPESP**

Palavras – chaves: Próstata – Morfologia - Diabetes

### INTRODUÇÃO E OBJETIVO

O diabetes é fator prejudicial a estrutura da glândula de coagulação, próstata e vesícula seminal levando ao comprometimento da função reprodutora, tanto na clínica como experimentalmente. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a estrutura da glândula de coagulação no diabetes bem como quantificar as possíveis alterações estromais e epiteliais após controle glicêmico prolongado associado à reposição hormonal.

### MATERIAIS E MÉTODOS

No presente trabalho foram utilizados 25 camundongos machos da linhagem NOD (diabético não obeso) e 05 camundongos controles BALB/c. Após 20 dias de diabetes, os animais foram divididos em seis grupos experimentais (05 animais cada):

**Grupo Controle (BALB/c):** os animais receberam injeções subcutâneas de 0,01 mL/100 gramas de peso corpóreo de óleo vegetal por 20 dias;

**Grupo Diabético (NOD-Controle):** os animais receberam injeções subcutâneas de 0,01 mL/100 gramas de peso corpóreo de óleo vegetal por 20 dias;

**Grupo Diabético-Insulina:** os animais receberam 0,2 mL/100 gramas de peso corpóreo de 4 a 5 UI de insulina (Insulina Mista NPH/ Biobrás) por 20 dias;

**Grupo Diabético-Testosterona:** os animais receberam 0,5 mg/100 gramas de peso corpóreo de Ciproionato de Testosterona (Deposteron- Novaquímica/ Brasil) diluídos em 0,01 mL/100 gramas de peso corpóreo de óleo vegetal por 20 dias;

**Grupo Diabético-Estrógeno:** os animais receberam 2,5 mg/100 gramas de peso corpóreo de 17β-estradiol (Sigma, St. Louis, MO, USA) diluídos em 0,01 mL/100 gramas de peso corpóreo de óleo vegetal por 20 dias;

**Grupo Diabético-Insulina—Estrógeno-Testosterona(DIET):** os animais receberam 0,2 mL/ 100 gramas de peso corpóreo (4 a 5 UI) de insulina + 0,5 mg/100 gramas de peso corpóreo de Ciproionato de Testosterona + 2,5 mg/100 gramas de peso corpóreo de 17β- estradiol por 20 dias. Após 20 dias de tratamento todos os animais foram pesados em balança semi-analítica Marte AS 5500 e sacrificados. Amostras da glândula de coagulação foram coletadas para análises macroscópica, de microscopia de luz e coleta de amostra de sangue para dosagem hormonal. Para o estudo morfométrico serão utilizadas amostras da glândula de coagulação coradas com hematoxilina e eosina, de todos os animais experimentais. A análise estatística foi realizada através do teste de comparações múltiplas de Tukey para comparação entre as médias (*GraphPad InStat Software*). Todas as conclusões no presente estudo foram realizadas em nível de 5% de significância.

### RESULTADOS

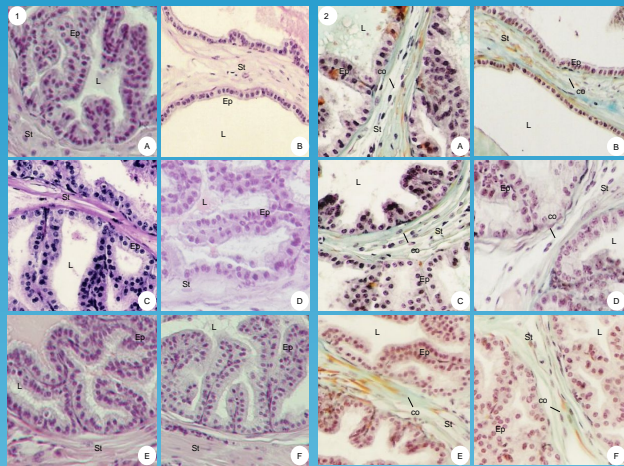
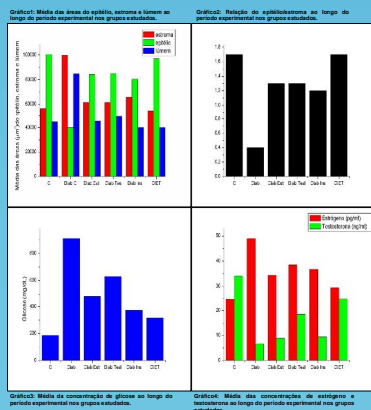


Figura 1: Fotomicrografias da glândula de coagulação dos diferentes grupos experimentais com coloração de Hematoxilina-Eosina.

Figura 2: Fotomicrografias da glândula de coagulação dos diferentes grupos experimentais com coloração de Tricômio de Masson.

1A-Grupo Controle:Epitélio simples (Ep) com mucosa pregueada. Estroma (St) subacidente ao epitélio. Região do lúmen. (L)-X200. 1B-Grupo Diabético:Atrofia do epitélio secretor(Ep).Estroma hipertrofico (St). Região do lúmen(L)-X200.1C-Grupo Diabético-Insulina:Epitélio secretor (Ep) atrofiado,com células diminuídas com núcleo centralizado.Mucosa pouco pregueada. Lúmen (L). Estroma (St)- X200. 1D-Grupo Diabético-Testosterona:Epitélio secretor (Ep) com células levemente diminuídas e mucosa com discreto pregueamento. Lúmen glandular (L). Estroma (St)- X200. 1E-Grupo Diabético-Estrógeno:Epitélio secretor (Ep) com células diminuídas levemente e mucosa com discreto pregueamento.Lúmen glandular (L). Estroma (St)- X200. 1F-Grupo Diabético-Insulina-Estrógeno-Testosterona: Epitélio secretor (Ep) com células coloradas e mucosa pregueada. Lúmen glandular (L). Estroma (St)- X200.

### CONCLUSÃO

Os presentes resultados estruturais associados à análise morfométrica e estatísticas demonstraram que o diabetes causa hipertrofia estromal e atrofia epitelial. Também, verificou-se que a administração isolada de hormônios como insulina, testosterona e estrógeno levou a recuperação estrutural glandular. Porém, a glândula de coagulação não atingiu o estágio completo de normalidade. Ainda, a associação dos três hormônios, insulina, testosterona e estrógeno é fator relevante para a arquitetura estrutural glandular, apontando para o complexo funcionamento dessa glândula. Assim, pode-se concluir que o diabetes comprometeu a interação epitélio-estroma e o equilíbrio da glândula de coagulação e que a associação dos hormônios supracitados agem como fator de equilíbrio na dinâmica do órgão colaborando para homeostase desse.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CAGNON, V.H.A.; CAMARGO, A.M.; ROSA, R.M.; FABIANI, C.R.; PADOVANI, C.R.; MARTINEZ, F.E. Ultrastructure study of the ventral lobe of the prostate of mice with streptozotocin induced diabetes (C57bl/6j). *Tissue & Cell*, v.32, p.275-283, 2000

CARVALHO, C.A.F.; CAMARGO A.M.; CAGNON, V.H.A.; PADOVANI, C.R. Effects of experimental diabetes on the structure and ultrastructure of the coagulating gland of C57BL/6j and NOD mice. *The Anat Rec*, v.270, p.129-136, 2003.

MARKER, P.C.; DONJACOUR, A.A.; DAHYA, R.; CUNHA, G.R. Hormonal cellular and molecular control of prostatic development. *Develop. Biol.*, v.253, p.165-174, 2003