



ANÁLISE QUANTITATIVA DOS ÁCINOS DA GLÂNDULA SALIVAR PARÓTIDA DE RATOS DIABÉTICOS TRATADOS COM A FRAÇÃO ETIL-ACETATO DO EXTRATO BRUTO DA CASCA DE CATUABA (*TRICHILIA CATIGUA*)

Erick Yamamoto (PIBIC/CNPq/UEM), Cassiano Christmann, Eder Paulo Belato Alves, Débora dos Anjos Weber Luz, Isabela Macedo Ribas, Angela Maria Pereira Alves (Orientadora), e-mail: angela.01.com@gmail.com.

Universidade Estadual de Maringá/ Departamento de Ciências Morfológicas /Maringá, PR.

Ciências Biológicas e Morfologia

Palavras-chave: densidade, ácinos, diabetes crônico

Resumo:

O diabetes mellitus é uma doença que provoca a intensificação do estresse oxidativo no organismo. As glândulas salivares estão entre as estruturas significativamente afetadas pelo desequilíbrio oxidativo, que provoca desorganizações metabólicas e funcionais. Substâncias com propriedades antioxidantes como a fração etil-acetato do extrato bruto da casca de catuaba (FEA) podem ter ação contra as complicações do diabetes. Assim, a densidade acinar média da glândula salivar parótida de ratos foi analisada nos grupos: N (normoglicêmico); NC (normoglicêmico tratado com FEA); D (diabético) e DC (diabético suplementado com FEA). Os ratos dos grupos NC e DC foram tratados com FEA (via gavagem), na dose de 200 mg/Kg de massa corporal, diariamente por 60 dias. Os ratos do grupo D foram os que apresentaram menor densidade acinar. Observou-se preservação da densidade dos ácinos ($p < 0.05$) nos animais do grupo DR em relação ao grupo D. O tratamento com catuaba (FEA) amenizou a perda de ácinos da glândula parótida de ratos diabéticos.

Introdução





A glândula salivar parótida, sob efeitos do estresse oxidativo provocados pelo diabetes mellitus (DM), sofre modificações morfofisiológicas como o acúmulo de lipídeos no parênquima, mudanças na composição da saliva e degeneração celular significativa com substituição das células parenquimais por tecido conjuntivo fibroso.

Espécies reativas de oxigênio (EROs) são produzidas pelas glândulas salivares em situações fisiológicas, na infecção microbiana e em resposta à hiperglicemia causada pelo DM.

A fração etil-acetato do extrato bruto da catuaba (*Trichilia catigua*) apresentou alto poder antioxidante em estudos (CHASSOT et al., 2011; BOLIGON et al., 2012), o que a torna uma substância promissora na prevenção e/ou atenuação do estresse oxidativo decorrentes do DM.

Este trabalho objetivou analisar os parâmetros quantitativos dos ácinos da glândula salivar parótida de ratos diabéticos tratados com a fração etil-acetato do extrato bruto da casca de catuaba (*Trichilia catigua*).

Materiais e métodos

Foram utilizados 24 ratos machos Wistar, com 90 dias de idade, os quais foram distribuídos em quatro grupos (n=6): N (normoglicêmico); NC (normoglicêmico tratado com FEA); D (diabético) e DC (diabético tratado com FEA).

A indução do diabetes foi realizada nos ratos dos grupos D e DC pela administração endovenosa de estreptozotocina na dosagem de 35 mg/Kg de peso corporal. A partir do quarto dia de indução do diabetes, os animais dos grupos NC e DC receberam diariamente FEA via gavagem na dosagem de 200 mg/Kg de massa corporal.

Após 60 dias de experimento (150 dias de idade), os animais foram pesados, anestesiados com tiopental (40 mg/kg) intraperitoneal e sacrificados. As parótidas extraídas foram lavadas em solução salina (NaCl 0,9%), e transferidas para solução fixadora contendo formol tamponado 10%. Cortes histológicos (6µm) foram corados em Hematoxilina-Eosina. Imagens dos ácinos foram capturadas por câmara acoplada ao microscópio e transmitidas para computador. Por meio do programa de análise de imagens Image-Pro-Plus, foram quantificados todos os ácinos de 20 imagens capturadas por animal, em aumento de 20X, com a finalidade de delinear a densidade de ácinos. Os resultados são expressos como





ácinos/mm². Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey para comparação dos aspectos quantitativos dos ácinos glandulares entre os grupos. O nível de significância foi de 5%.

Resultados e Discussão

A análise quantitativa dos ácinos glandulares (Figura 1) demonstrou diminuição da densidade acinar ($p < 0.05$) nos ratos do grupo D em relação aos demais grupos. A perda numérica de ácinos das glândulas salivares de animais com diabetes crônica é um achado frequente nesta patologia. A hiperglicemia tem sido associada ao aumento do estresse oxidativo e à redução na capacidade antioxidante (BENNEFONT-ROUSSELOT 2002); devido à auto-oxidação da glicose, glicosilação protéica, peroxidação lipídica e formação de produtos de glicosilação avançadas (AGEs). Deste modo, as células acinares ao sofrerem intensa ação das espécies radicalares, exibem debilitada capacidade em neutralizá-los e eliminá-los; fato este, que pode gerar morte celular por necrose ou apoptose (OBROSOVA et al., 2002).

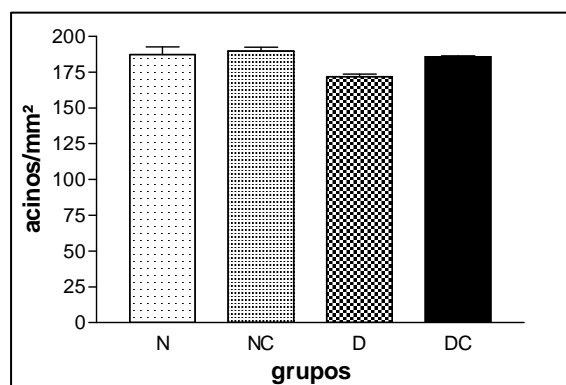


Figura 1 – Média da densidade dos ácinos glandulares da parótida dos ratos nos grupos: normoglicêmico (C), normoglicêmico tratado com FEA (NC), diabético (D) e diabético tratado com FEA (DC). N=6.

Observou-se que a densidade média dos ácinos no grupo DC (Figura 1) foi similar aos dos grupos N e NC ($p > 0,05$). A maior densidade acinar no grupo DR, quando comparada ao grupo D, pode ser atribuída ao efeito protetor da catuaba (FEA), que elenca entre seus componentes químicos, os flavonoides, que exibem comprovadamente ação antioxidante (ROLIM et al., 2006), bem como, reduzem a exacerbação dos processos inflamatórios





(KAMDEN et al., 2012) que ocorrem no estado diabético; evitando assim, a injúria tecidual.

Conclusões

O tratamento com catuaba (FEA) amenizou a perda de ácinos da glândula parótida de ratos diabéticos.

Agradecimentos

Ao PIBIC/UEM e à Fundação Araucária.

Referências

- BENNEFONT-ROUSSELOT, D. Glucose and reactive oxygen species. **Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care**, v. 5, p. 561-568, 2002.
- BOLIGON, A.A.; ATHAYDE, M.L.; SOUZA, D.O.; ROCHA, J.B. Catuaba (*Trichilia catigua*) prevents against oxidative damage induced by in vitro ischemia-reperfusion in rathippocampal slices. **Neurochem. Res**, v. 37, n. 12, p. 2826-2835, 2012.
- CHASSOT, J.M.; LONGHINI, R.; GAZARINI, L.; MELLO, J.C.P.; OLIVEIRA, R. M. W. Preclinical evaluation of *Trichilia catigua* extracts on the central nervous system of mice. **J. Ethnopharm.** v. 137, p. 1143– 1148, 2011.
- KAMDEN, J.P.; STEFANELLO, S.T.; BOLIGON, A.A.; WAGNER, C.; KADE, I.J.; PEREIRA, R.P.; et al. *In vitro* antioxidant activity of stem bark of *Trichilia catigua* Adr. Juss (Meliaceae) **Acta Pharm.** v. 62, p. 371–382, 2012.
- OBROSOVA, I. G. et al. An aldose reductase inhibitor reverses early diabetes-induced changes in peripheral nerve function, metabolism, and antioxidative defense. **FASEB J**, v. 16, n. 1, p. 123-125, 2002.
- ROLIM A, OISHI T, MACIEL CPM, ZAGUE V, PINTO CASO, KANEKO TM, CONSIGLIERI VO, VELASCO MVR. Total flavonoids quantification from O/W emulsion with extract of Brazilian plants. **Int. J. Pharm**, v. 308, p. 107–114, 2006.

