



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

Cassiano Christmann (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Erick Yamamoto, Marcello Arnaldo Nunes Prado, João Carlos Palazzo de Mello, Jacqueline Nelisis Zanoni, Ângela Maria Pereira Alves, Éder Paulo Belato Alves (Orientador), e-mail: ederpaulo.uem@gmail.com

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

Ciências Biológicas e Morfologia

Palavras-chave: antioxidante, diabetes crônico, morfometria.

Resumo

A utilização de antioxidantes que reduzem a ação e/ou neutralizam espécies radiculares, tem exibido papel preponderante para minimizar os danos causados pelo estresse oxidativo, em vários tecidos e órgãos, sobretudo nas glândulas salivares parótidas. Sendo assim, avaliamos o efeito da porção etil-acetato (FEA) obtida do extrato bruto da casca de Catuaba (*Trichilia catigua*) sobre a morfometria dos ácinos das glândulas parótidas de ratos diabéticos. Vinte e quatro ratos foram divididos em quatro grupos: normoglicêmicos (N), normoglicêmicos tratados com FEA (NC), diabéticos (D) e diabéticos tratados com FEA (grupo DC). O FEA foi administrado por gavagem (200mg/Kg/massa corporal) aos grupos NC e DC por 60 dias. Foi verificada maior área acinar média nos animais dos grupos N e NC em relação aos dos grupos D e DC ($p < 0,001$). Além disso, observou-se que as áreas acinares médias do grupo D foram menores em relação ao grupo DC ($p < 0,001$). Esses dados apontam para o efeito protetor do FEA ao prevenir a atrofia acinar da glândula parótida de ratos diabéticos.





Introdução

O estresse oxidativo tem sido atrelado ao surgimento de alterações metabólicas e funcionais em vários tecidos e órgãos; e nas glândulas salivares tem sido apontado como um dos agentes causadores da degeneração celular extensa com subsequente substituição de células parenquimais por tecido conjuntivo fibroso; acúmulo de lipídeos; infiltração de linfócitos e alteração na síntese de proteínas e carboidratos (ANDERSON et al., 1994).

Assim, o estresse oxidativo promove o aumento de moléculas altamente reativas dentro das células, reduzindo a capacidade celular em neutralizá-las e eliminá-las. Pesquisas com a catuaba (*Trichilia catigua*) revelam elevado poder antioxidante, o que a torna uma substância promissora na prevenção e/ou atenuação do estresse oxidativo.

Pizzolatti et al., (2002b) verificaram que a fração etil-acetato obtida a partir do extrato bruto de casca de *Trichilia catigua* apresentou efeito antidepressivo, melhora da memória em camundongos, e significativo efeito antioxidante (CHASSOT et al., 2011).

Considerando os efeitos prejudiciais do estresse oxidativo nas glândulas parótidas e também os benefícios da catuaba (*Trichilia catigua*) como antioxidante; neste trabalho, objetivou-se avaliar os parâmetros morfométricos dos ácinos da glândula salivar parótida de ratos diabéticos tratados com a fração etil-acetato (FEA) do extrato bruto da casca de catuaba (*Trichilia catigua*)

Materiais e métodos

Foram utilizados 24 ratos adultos machos, da linhagem Wistar, com 90 dias de idade. Para tanto, foram distribuídos em quatro grupos (n=6): Grupo N (Normoglicêmicos); Grupo NC (Normoglicêmicos suplementados com FEA obtida do EB da Catuaba); Grupo D (Diabéticos) e Grupo DC (Diabéticos suplementados com FEA obtida do EB da Catuaba).

Os animais dos grupos D e DC foram injetados com estreptozotocina por via endovenosa na dose de 35 mg/kg de massa corporal.

O FEA da catuaba foi administrado por gavagem na dosagem de 200mg/Kg de massa corporal diariamente durante 60 dias.

Após 60 dias de experimento, 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 (6 μ m) foram corados em Hematoxilina-Eosina. Imagens dos ácinos capturadas por câmera acoplada ao microscópio foram transmitidas para computador. Para a análise morfométrica, foi mensurada a área (μm^2) de 100 ácinos por lâmina, perfazendo o total de 600 ácinos em cada grupo estudado; expressando-se os resultados em média das áreas dos ácinos por grupo.

Os dados coletados foram submetidos a testes estatísticos apropriados, como análise de variância e teste de Tukey para comparação dos aspectos morfométricos dos ácinos glandulares entre os grupos. O nível de significância foi de 5%.

Resultados e Discussão

A análise morfométrica dos ácinos glandulares (Figura 1) revelou maior área acinar média nos animais dos grupos N e NC em relação aos dos grupos D e DC ($p < 0,001$). Além disso, observou-se que as áreas acinares médias do grupo D foram menores em relação ao grupo DC ($p < 0,001$).

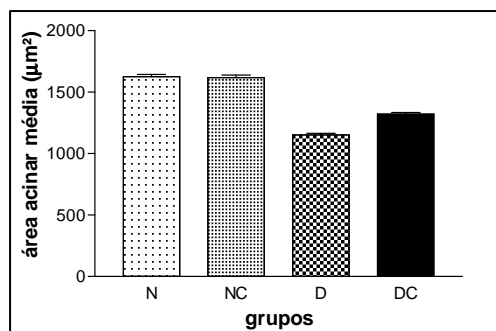


Figura 1 - Área acinar média da glândula salivar parótida dos ratos nos grupos: normoglicêmico (C), normoglicêmico tratado com FEA (NC), diabético (D) e diabético tratado com FEA (DC). N=6.

Os processos degenerativos revelam-se através da atrofia dos ácinos secretores. Através da análise morfométrica, observamos atrofia acinar na glândula parótida dos animais do grupo D em relação aos demais grupos; e este fato pode estar relacionado à depleção crônica de sódio nas células acinares, levando a uma desidratação das mesmas; ou ainda devido à redução e/ou modificação no conteúdo e síntese de proteínas, bem como,





perturbações no metabolismo de carboidratos; e até mesmo pela falta de insulina; uma vez que a manutenção da estrutura e função normal da glândula pode, em parte, ser dependente deste hormônio (HAND; WEISS, 1984).

A suplementação com catuaba (FEA) atenuou a redução da área do perfil acinar dos animais do grupo DC, possivelmente, pelo fato de conter entre seus componentes químicos, os flavonoides, que exibem comprovadamente ação antioxidante (ROLIM et al., 2006).

Conclusões

O tratamento com catuaba (FEA) protegeu os ácinos da glândula parótida de ratos diabéticos da atrofia.

Agradecimentos

Ao PIBIC/UEM e à Fundação Araucária.

Referências

ANDERSON, L.C.; SULEIMAN, A.H.; GARRETT, J.R. Morphological effects of diabetes on the granular ducts and acin of the rat submandibular gland. **Microscopy Research and Technique**, n. 27(1), p. 61-70, 1994.

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. **Journal of Ethnopharmacology**, n. 137, p. 1143-1148, 2011.

HAND, A. R.; WEISS, R. E. Effects of Streptozotocin-Induced Diabetes on the Rat Parotid Gland. **Laboratory Investigation**, v. 51, n. 4, p. 429-438, 1984.

PIZZOLATTI, M.G.; KOGA, A.H.; GRISARD, E.C.; STEINDEL, M. Trypanocidal activity of extracts from Brazilian Atlantic Rain Forest plant species. **Phytomedicine**, n. 9, p. 422-426, 2002b.

ROLIM, A.; OISHI, T.; MACIEL, C.P.; ZAGUE, V.; PINTO, C.A.; KANEKO, T.M.; CONSIGLIERI, V.O.; VELASCO, M.V. Total flavonoids quantification from O/W emulsion with extract of Brazilian plants. **International Journal of Pharmaceutics**, n. 308 (1-2), p. 107-114, 2006.



Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior