

As proteínas glicosiladas dos índios paracategê

CEDI - P. I. B.
DATA 18/11/87
GPD74

JOÃO PAULO BOTELHO VIEIRA-FILHO¹, EWALDO MARIO KUHLMANN RUSSO¹, YÁRA JULIANO²

INTRODUÇÃO

Este trabalho de investigação das proteínas glicosiladas dos índios paracategê representa uma continuidade das pesquisas de glicemias, hemoglobinas glicosiladas e proteínas glicosiladas entre populações indígenas brasileiras^(7, 8, 10, 13, 14, 15). A finalidade desses trabalhos está na detecção de alterações dos níveis glicêmicos que podem ocorrer entre índios brasileiros submetidos a mudanças de hábitos alimentares e culturais frente à civilização ocidental.

Entre os grupos indígenas dos Estados Unidos a ocorrência do diabetes *mellitus* tipo II atingiu níveis epidêmicos após o contato com as frentes de ocupação territorial e mudanças de hábitos, sobretudo alimentares^(17, 18). O diabetes *mellitus*, que era raridade entre os grupos indígenas dos Estados Unidos antes de 1940, tornou-se epidêmico atualmente^(17, 18).

No Brasil descrevemos alterações glicêmicas e ocorrência do diabetes *mellitus* entre os índios caripuna, galibi e palikur, do território do Amapá⁽¹⁰⁾, alterações da hemoglobina glicosilada e ocorrência do diabetes *mellitus* entre os índios bororo de Mato Grosso⁽¹³⁾, alterações das proteínas glicosiladas entre os xikrin do Cateté, xikrin do Bacajá e paracanã do Bom Jardim⁽¹⁴⁾.

MATERIAL

Os índios paracategê ou gaviões do Oeste ou da mata são integrantes de uma tribo timbira, da família lingüística jê, localizada na reserva de Mãe Maria, a cerca de 36km da cidade de Marabá, no sudeste do Estado do Pará^(2, 9, 11, 16). Esta tribo compõe-se dos remanescentes de três aldeamentos contatados respectivamente em 1956, 1961 e 1968^(1, 2, 11, 12).

A população paracategê era de 197 índios, em julho de 1986, quando colhemos as amostras de sangue. Dosamos as proteínas glicosiladas de 59 índios e 41 índias, ou seja, da totalidade da população adulta ou posterior à puberdade.

1. Professores Adjuntos, Doutores, da Disciplina de Endocrinologia da Escola Paulista de Medicina.
2. Professora Adjunta, Doutora, da Disciplina de Bioestatística da Escola Paulista de Medicina.

METODOLOGIA

Para a dosagem das proteínas glicosiladas utilizamos a cromatografia de afinidade⁽⁴⁾, segundo metodologia descrita por Russo e cols.⁽⁵⁾.

Utilizamos a análise de variância para postos de Kruskal-Wallis, complementada pelo teste de comparações múltiplas proposto por Dunn^(3, 6), para a investigação e comparação dos resultados obtidos dos paracategê com os resultados obtidos em trabalho anterior⁽¹⁴⁾ dos xikrin do Cateté, xikrin do Bacajá, paracanã do Bom Jardim, paracanã do Marudjewara e caucasóides urbanizados da cidade de São Paulo.

RESULTADOS

Os resultados encontram-se na tabela e na figura anexas.

A análise de variância para postos de Kruskal-Wallis, aplicada para o valor da média das proteínas glicosiladas dos índios paracategê e os valores das médias, expostos em trabalho anterior⁽¹¹⁾, dos xikrin do Cateté, xikrin do Bacajá, paracanã do Bom Jardim, paracanã do Marudjewara e caucasóides urbanizados da cidade de São Paulo,

apresentou H calculado = 104,27 ($P < 0,001$), o que mostra haver diferença significativa entre esses grupos.

O teste de comparações múltiplas de Dunn, aplicado à média das proteínas glicosiladas dos paracategê e à média dos caucasóides urbanizados de São Paulo, não mostrou diferença significativa. O teste de comparações múltiplas de Dunn aplicado à média das proteínas glicosiladas dos paracategê e às médias dos xikrin do Cateté e paracanã do Bom Jardim não mostrou diferenças significativas. O teste de Dunn aplicado à média das proteínas glicosiladas dos paracategê e à média dos xikrin do Bacajá mostrou que a média dos paracategê foi significativamente menor que a média dos xikrin do Bacajá. O teste de Dunn aplicado à média das proteínas glicosiladas dos paracategê e à média dos xikrin do Cateté e paracanã do Bom Jardim não mostrou diferenças significativas. O teste de Dunn aplicado à média das proteínas glicosiladas dos paracategê e à média dos xikrin do Bacajá, paracanã do Bom Jardim, paracanã do Marudjewara e caucasóides urbanizados da cidade de São Paulo, mostrou que a média dos paracategê foi significativamente maior que a média dos paracanã do Marudjewara.

DISCUSSÃO

Os paracategê receberam indenizações em dinheiro: pela passagem das linhas elétricas da Eletronorte; pela passagem da

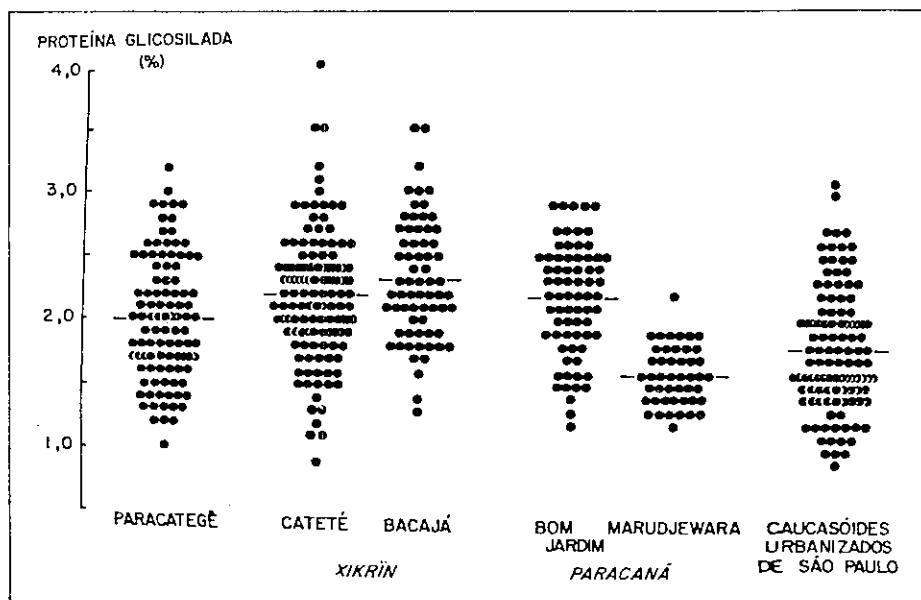


Fig.

TABELA
Proteínas glicosiladas

	Xikrin		Paracanã		Caucasóides urbanizados de São Paulo	
	Paracategê	Cateté	Bom Jardim	Marudjewara		
Média	1,99%	2,19%	2,32%	2,17%	1,60%	1,80%
R	250,60	306,83	345,48	309,87	120,57	193,70

Análise de variância para postos de Kruskal-Wallis.

H calculado = 104,27 (P < 0,001).

Teste de Dunn

Diferenças observadas:

\bar{R} paracategê — \bar{R} xikrin Cateté = 56,24 (n.s.)

\bar{R} paracategê — \bar{R} xikrin Bacajá = 94,88 (P < 0,00)

\bar{R} paracategê — \bar{R} paracanã Bom Jardim = 59,28 (n.s.)

\bar{R} paracategê — \bar{R} paracanã Marudjewara = 130,03 (P < 0,00)

\bar{R} paracategê — \bar{R} caucasóides = 56,89 (n.s.)

\bar{R} = média da soma dos postos

n.s. = não significante

BR-PA-70; e pela passagem da estrada de ferro Carajás, a qual liga as minas da Companhia Vale do Rio Doce ao porto de Itaquí, no Maranhão. Essas indenizações permitiram a construção da nova aldeia com casas de alvenaria (água encanada), por arquiteto contratado pela comunidade em Brasília. Passaram a comprar alimentos industrializados, mudaram seus hábitos alimentares drasticamente, de início com o consumo de açúcar cristalizado e refrigerantes. Posteriormente passaram por uma mudança parcial dos seus hábitos alimentares, pois voltaram a plantar roças, a consumir mandioca, macaxeira, milho, inhame e bananas, sua dieta tradicional. Com a última indenização, de 300 bilhões de cruzados, da qual somente retiraram parte dos juros, adquirem alimentos industrializados e exibem um aumento de peso considerável, sobretudo as mulheres.

O aumento de peso dos índios, secundário à nova situação de novos ricos e ingestão considerável de arroz e açúcar cristalizado, hidratos de carbono de absorção rápida, foi atenuado por um retorno parcial à dieta tradicional e ao plantio de roças, e por uma volta e revalorização da vida tradicional dos jogos de flechas diariamente, corridas de toras e danças no pátio da aldeia, por parte dos homens e mulhe-

res. A diminuição da atividade física de perambulação pelo território ou reserva indígena foi compensada pelo aumento da atividade física através dos jogos de flechas executados por homens e mulheres diariamente, por horas seguidas.

O aumento da atividade física na revalorização dos tradicionais jogos de flechas, corridas de toras e danças com cantos muito bonitos, como o do ritual do Pemp, devido à tranquilidade econômica de ricos que dispõem de tempo para se dedicarem àquilo que apreciam, compensou o aumento do peso corporal secundário à aculturação alimentar quanto à média das proteínas glicosiladas. As proteínas glicosiladas dos paracategê, em comparação com os outros grupos indígenas com aculturação alimentar, como os xikrin do Cateté, xikrin do Bacajá e paracanã do Bom Jardim, mostraram diferenças significantes, que podem ser atribuídas à atividade física da revalorização cultural.

Os paracategê mostraram uma média de proteínas glicosiladas significativamente menor que a dos xikrin do Bacajá, com aculturação alimentar, e significativamente maior que a dos paracanã do Marudjewara, sem aculturação alimentar ou com dieta tradicional. Os paracategê, quanto à média das

proteínas glicosiladas, não mostraram diferença significativa com as médias dos xikrin do Cateté e paracanã do Bom Jardim, com grande consumo de hidratos de carbono de absorção rápida e atividade física de coleta-caça-pesca. Devemos lembrar que os xikrin do Cateté, xikrin do Bacajá e paracanã do Bom Jardim apresentaram valores de proteínas glicosiladas significativamente maiores que os dos caucasóides urbanizados da cidade de São Paulo.

Entre os paracategê encontramos os seguintes valores de proteínas glicosiladas alterados e suspeitos de diabetes: 2,8%, 3,2%, 2,8%, 3,0%, 2,9%, 2,9%, 2,9% e 2,9%, somente entre mulheres.

RESUMO

A média das proteínas glicosiladas dos índios paracategê não mostrou diferença significativa com as médias dos xikrin do Cateté, paracanã do Bom Jardim e caucasóides urbanizados da cidade de São Paulo. A média das proteínas glicosiladas dos paracategê mostrou-se significativamente menor que a média dos xikrin do Bacajá e significativamente maior que a média dos paracanã do Marudjewara.

Valores de proteínas glicosiladas alterados e suspeitos de pertencerem a diabéticos foram observados entre os paracategê.

SUMMARY

Mean glycosylated proteins in paracategê indians was not significantly different from the means glycosylated proteins of xikrin indians of Cateté, paracanã of Bom Jardim and urban caucasians of São Paulo city.

Mean glycosylated proteins in paracategê was significantly decreased compared with the mean of xikrin of Bacajá and significantly increased compared with the mean of paracanã of Marudjewara.

In paracategê abnormals and suspected glycosylated proteins were observed.

REFERÊNCIAS

1. ARNAUD, E. — Notícia sobre os índios gaviões do Oeste, rio Tocantins, Pará. *B. Mus. Paraense Emilio Goeldi*, 20:1-35, 1964.
2. ARNAUD, E. — O comportamento dos índios gaviões do Oeste face a sociedade nacional. *B. Mus. Paraense Emilio Goeldi*, 7:5-66, 1984.
3. HOLLANDER, M. & WOLFE, D.A. — *Nonparametric statistics methods*. New York, John Wiley, 1973, 503p.
4. MALLIA, A.K.; HERMANSON, G.T. et al. — Preparation and use of boronic acid affinity support for separation and quantitation of glycosylated. *An. Lett.*, 14:649-661, 1981.
5. RUSSO, E.M.K.; DIB, S.A. & CHACRA, A.R. — Método de cromatografia por afinidade para a dosagem das proteínas glicosiladas. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, 29:106-110, 1986.
6. SIEGEL, S. — *Nonparametric statistics*. New York, Mc Graw-Hill Book Company, 1956. 346p.
7. VIEIRA-FILHO, J.P.B. — Análise das glicemias dos índios das aldeias Surui, Gaviões e Xikrin. *Rev. Ass. Med. Brasil.*, 27:253-255, 1975.
8. VIEIRA-FILHO, J.P.B. — *Contribuição ao estudo endocrinológico das populações indígenas brasileiras*. Tese de doutoramento — Escola Paulista de Medicina. São Paulo, 1979. 81p.
9. VIEIRA-FILHO, J.P.B. — Estudo comparativo dos dermatóglifos digitais dos gaviões do Oeste e surui. *Rev. Ass. Med. Brasil.*, 19:273-276, 1973.
10. VIEIRA-FILHO, J.P.B. — O diabetes mellitus e as glicemias de jejum dos índios caripuna e palikur. *Rev. Ass. Med. Brasil.*, 23:175-178, 1977.
11. VIEIRA-FILHO, J.P.B. — Os dermatóglifos dos gaviões e suas afinidades com outros grupos indígenas brasileiros. *Rev. Ass. Med. Brasil.*, 17:115-122, 1971.
12. VIEIRA-FILHO, J.P.B. — Vacinação dos índios xikrin, surui e gaviões contra a varíola. *Rev. Ass. Med. Brasil.*, 16:357-360, 1970.
13. VIEIRA-FILHO, J.P.B.; RUSSO, E.M.K. & JULIANO, Y. — A hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}) dos índios bororo. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, 28:87-90, 1984.
14. VIEIRA-FILHO, J.P.B.; RUSSO, E.M.K. & JULIANO, Y. — As proteínas glicosiladas dos índios xikrin e paracanã. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, 1987 (no prelo).
15. VIEIRA-FILHO, J.P.B.; RUSSO, E.M.K. & NOVO, N.F. — A hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}) dos índios xavantes. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, 27:153-155, 1983.
16. VIEIRA-FILHO, J.P.B.; VIEIRA, J.G.H. & NOVO, N.F. — Níveis séricos de testosterona, sulfato de deidroepiandrosterona, cortisol e prolactina entre os silvícolas paracategê. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, 26:102-104, 1982.
17. WEST, K.M. — Diabetes in american indians and other native populations of the New World. *Diabetes*, 23:841-855, 1974.
18. WEST, K.M. — *Epidemiology of diabetes and its vascular lesions*. New York, Elsevier, 1978. pp. 324-332.