Acervo ISA

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL
Data ___/___/___
Cod. 3547

RELATÓRIO À COMPANHIA VALE DO RIO DOCE, AOS MINISTÉRIOS DA SAÚDE E DA EDUCAÇÃO, À FUNAI, ÀS ASSOCIAÇÕES BEP-NOI, KOKOREKRÉ, PARKATEJÊ, KYIKATÊJÊ, AKEWARA E XAVANTES

Em Janeiro de 2004 será apresentado aos índios

JOÃO PAULO BOTELHO VIEIRA FILHO
Consultor Médico

Acervo ISA

ALERTA AOS MINISTÉRIOS DA SAÚDE (FUNASA) E DA EDUCAÇÃO SOBRE O DESASTRE EPIDÊMICO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 E DE SUAS COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES, NEUROPATIA E NEFROPATIA, QUE SE APROXIMAM DAS POPULAÇÕES INDÍGENAS BRASILEIRAS. MEDIDAS PREVENTIVAS A SEREM IMPLEMENTADAS

Os Ministérios da Saúde (FUNASA) e Educação devem atuar conjuntamente e em caráter de urgência nos currículuns educacionais de crianças e adultos indígenas brasileiros, diante das perspectivas devastadoras de epidemias de doenças crônico-degenerativas como a obesidade, o diabetes mellitus tipo 2, a doença cardiovascular, a neuropatia e nefropatia. Essas doenças crônico-degenerativas são responsáveis pela mortalidade prematura de índios altamente vulneráveis às mudanças do estilo de vida, como alterações da alimentação tradicional para dietas industrializadas e menor atividade física ou sedentarismo.

Acervo ISA

EPIDEMIOLOGIA DO DIABETES MELLITUS TIPO 2

As populações indígenas brasileiras possuem o genótipo "Thrifty" [2,33] de poupança ou liberação rápida de insulina em condições de presença de alimentos, levando ao acúmulo de energia para períodos de penúria alimentar. Esse genótipo de poupança sofreu a seleção natural de gens durante milênios, para períodos de abundância alimentar alternados com períodos de penúria alimentar, sendo favorável para a sobrevivência de populações caçadoras e coletoras de alimentos e com pequenas roças de subsistência. Não foram selecionados gens protetores contra a alimentação permanente e sem penúria alimentar, contra a obesidade[2], o diabetes mellitus, a moléstia cardiovascular, a dislipidemia, a nefropatia[34], a neuropatia[34], secundárias.

Um genótipo de poupança selecionado durante milênios para períodos de abundância seguidos de períodos de penúria ou pobreza alimentar, em que deviam se locomover muito à procura de alimentos, é altamente sensível às mudanças do estilo de vida como alteração da dieta tradicional e da atividade física. Quando conheci os índios Xikrin, Gaviões do Pará, Suruí ou Akewara e os Xavante, eram populações com penúria alimentar há 30 anos.

Mudanças alimentares compreendem o abandono dos alimentos tradicionais com hidratos de carbono complexos como a batata, o milho, a abóbora, a mandioca, o feijão, a macaxeira, o inhame, o mamão, e outros alimentos como a castanha do Pará, o açaí, o coco de babaçu, as larvas de besouros, insetos como formigas e gafanhotos, os peixes, as carnes de caça. Nas mudanças alimentares entram os alimentos com hidratos de carbono de

Acervo ISA

absorção rápida como os dissacarídeos, refrigerantes, gorduras saturadas da carne vermelha, da manteiga e dos queijos gordos, enfim alimentos industrializados.

Mudanças da atividade física compreendem as substituições de caminhadas diárias para caça e locais distantes, pelos carros e permanência em casa no estilo de civilizadas ou civilizados.

As alterações da dieta tradicional para a dieta industrial e a menor atividade física conduzem os índios à obesidade, ao diabetes, às dislipidemias, à disfunção endotelial, à doença cardiovascular, à hipertensão, à nefropatia, a retinopatia com cegueira, complicações irreversíveis.

Epidemias de diabetes mellitus tipo 2 com todas as complicações, cardiovascular, neuropatia, nefropatia são esperadas para breve entre os diversos grupos indígenas brasileiros, já tendo irrompido entre os Xavante[4,43] com mais de cem diabéticos em tratamento nas reservas de Sangradouro, São Marcos e Parabubure, devendo haver inúmeros intolerantes à glicose que se tornarão diabéticos anualmente. O diabetes mellitus tipo 2 incide nos índios Caripuna, Palikur e Bororo [37,44].

Os gastos com saúde dos grupos tribais brasileiros, que no mínimo terão metade de suas populações diabéticas, serão enormes, além do sofrimento físico dos infartos, derrames, amputações, insuficiências renais, cegueiras.

Os índios brasileiros, norte-americanos, da América Central, os negróides australianos, os Maoris da Nova Zelândia, os melanésios e

Acervo ISA

polinésios, os mongolóides, são muito susceptíveis ao diabetes, pois não sofreram a seleção natural como os europeus e seus descendentes à introdução do açúcar cristalizado e estilo de vida em séculos passados.

O diabetes mellitus tipo 2 era uma raridade entre os grupos indígenas norte-americanos, quando eram delgados antes de 1940[21]. Posteriormente passsaram a aumentar de peso, tornaram-se gordos e o diabetes passou a se manifestar com alta incidência e alta prevalência[34]. Atingiu a maior prevalência mundial entre os Pima[34].

Conheci os Xavante[43], Parkatejê e Xikrin[42], delgados e sem diabetes em 1968. Atualmente são gordos e o diabetes está presente.

Vieira-Filho [4,44], foi quem primeiro descreveu a incidência de diabetes mellitus entre os índios do Brasil (Caripunas e Palikur) na década de 1970, secundário as alterações do estilo de vida. Relatou casos de amputações devidas à neuropatia diabética[44].

O diabetes mellitus tipo 2 tornou-se epidêmico entre os índios norte-americanos, continuando a se expandir[26,36,45]. A incidência do diabetes entre eles é significativamente mais alta que entre outros grupos étnicos[6]. As taxas de prevalência do diabetes mellitus tipo 2 entre os índios norte-americanos com idade entre 45 a 74 anos do Arizona, Oklahoma e Sul / Norte Dakota alcança de 38 a 72%[25], sendo mais alta entre as mulheres que entre os homens. Nos Estados Unidos o diabetes mellitus tipo 2 atinge também os jovens índios com idade igual ou menor que 20 anos [1,5,38]. Os índios Pima dos Estados Unidos apresentam a maior incidência mundial de diabetes mellitus tipo 2 para os

Acervo ISA

maiores ou iguais a 15 anos de idade, maior que 30 casos por 1000 indivíduos ano[1,2,22]. Atualmente observa-se que o diabetes tipo 2 ou do adulto está atingindo crianças e adolescentes Pima[1].

No Canadá uma variante nova do gem G319S do Mody HNF-1α está altamente associada aos diabetes mellitus precoce entre os índios Ojibwa-Cree de 10 a 25 anos de idade, entre 40% dos diabéticos[1,19]. A emergência do diabetes monogênico Mody dos Ojibwa-Cree do Canadá deve-se à obesidade, à resistência periférica à insulina ao declínio da atividade física, à estocagem de alimentos[7,8].

O rápido aumento do peso e sua duração conduzindo ao sobrepeso e à obesidade é um forte determinante da incidência de diabetes em populações indígenas e aborígenes[6], possuidoras do genótipo "Thrifty"[2,33], ou de poupança descrito por James Neel. A obesidade e o sobrepeso são fatores de risco muito grande para o diabetes, sobretudo se abdominal ou visceral como se observa entre os Xavante, Xikrin, Parkatejê e Kyikatêjê (Gaviões do Pará), índios lideranças do Parque Nacional do Xingu, representantes de associações indígenas que moram em cidades e demais.

O risco da abundância alimentar industrial e menor atividade física conduzindo ao sobrepeso, obesidade e diabetes, em populações selecionadas durante milênios à períodos de penúria alimentar e caminhadas ou grandes deslocamentos à procura de alimentos, podemos observar em vários grupos étnicos além dos índios. Os negróides australianos apresentam uma incidência global de diabetes mellitus tipo 2, de 20,3 casos por 1000 indivíduos ano, para

Acervo ISA

os maiores ou iguais a 15 anos de idade[6]. O Nauruanos do Pacífico apresentam uma incidência global de diabetes mellitus, 20 a 24,9 casos por 1000 indivíduos ano, entre aqueles com mais ou iguais a 20 anos de idade[10]. Os Wanigelas da Papua Nova Guiné também apresentam uma incidência global de diabetes, de 20 a 24,9 casos por 1000 indivíduos ano[9]. A população urbanizada da ilha de Samoa apresenta uma incidência global de diabetes, maior de 15 a 19,9 casos por 1000 indivíduos ano, entre aqueles com mais ou iguais a 20 anos de idade[9], como também os indianos da ilha Maurício com 25 a 74 anos[9] e japoneses americanos com mais ou iguais a 40 anos de idade[16].

Ao contrário desses grupos étnicos propensos ao diabetes quando alteram sem orientação o seu estilo de vida tradicional, temos os europeus e seus descendentes da América do Norte com uma incidência de diabetes menor que 2,5 casos por 1000 indivíduos ano[6].

A prevalência de obesos entre os aborígenes australianos que mudaram o estilo de vida tradicional é de 53%[35].

As tribos dos Estados Unidos e Canadá, Esquimós do Ártico mostram um aumento significativo do peso com as mudanças do estilo de vida alimentar e de locomoção[1,48]. Os índios norte-americanos tem taxas desproporcionadas de diabetes e suas complicações, quando comparadas com a população norte-americana descendente de europeus[3,32,36]. Na reserva de Gila River dos índios Pima do Arizona, há um centro de diálise para os com nefropatia ou insuficiência renal secundária ao diabetes.

Acervo ISA

O Strong Heart Study confirmou que o diabetes é o mais grave problema de saúde de 13 comunidades indígenas do Arizona, Oklahoma, Sul / Norte Dakota, e estimou a incidência e prevalência da doença cardiovascular como alta[26].

A perda de peso dos índios norte-americanos melhora o controle do diabetes[20]. Um estudo finlandês mostrou que reduzindo-se o peso e aumentando-se a atividade física pode-se prevenir o diabetes[26].

As lideranças indígenas e aqueles com acesso ao dinheiro entre os Xavante, Parkatejê e Kyikatêjê, Xikrin, compram alimentos ricos em gorduras saturadas e refrigerantes, tornam-se obesos e alguns ultrapassam os 100 kilos de peso, ficando intolerantes à glicose e diabéticos. Os Xavante sofrem epidemia de diabetes mellitus tipo 2 presentemente[4,43].

Tavares, EFT, Vieira-Filho JPB[39,40,41] e outros estudaram o perfil metabólico e os riscos vasculares dos índios Parkatejê (Gaviões do Pará), que alteraram drasticamente seus hábitos alimentares com o dinheiro proveniente de indenizações, comprando em supermercados a totalidade de sua alimentação rica em gorduras saturadas provenientes de animais, a maioria industrializada, hidratos de carbono de absorção rápida. Sedentarizaram-se com seus carros e até mesmo onibus. Tornaram-se pré-obesos e obesos. A prevalência de sobrepeso foi de 67,8%, de obesidade 14,4%, obesidade central 72,2%, hipertensão 4,4%, dislipidemia 44,4%, hiperuricemia 5,6%, intolerância à glicose 1,1%, glicemia alterada em jejum 1,1%, diabetes 1,1%, hiperhomocisteinemia 26,7% hiperinsulinemia 25,8%[41]. Várias mulheres

Acervo ISA

tornaram-se diabéticas posteriormente. Os Parkatejê representam uma amostra bem analisada dos riscos metabólicos e cardiovasculares presentes e devidos à alteração do estilo de vida desses índios que possuem freezer, geladeiras, televisões, carros, tratores e empregados domésticos. Eles são uma antecipação do que virá a acontecer entre as diversas tribos brasileiras, se não houver um currículum educacional para crianças e adultos, valorizador da dieta tradicional que veio alimentar a humanidade após o descobrimento ou ocupação da América, valorizador da atividade física de se locomoverem.

Na época atual em que tanto se fala no combate à fome, devemos prestar atenção na qualidade dos alimentos que serão proporcionados aos famintos.

Conheci uma índia Assurini do Xingu que após alguns anos do contato com nossa civilização ocidental e sem qualquer orientação sobre alimentação e exercício físico, passou a ingerir açúcar cristalizado em excesso com o dinheiro proveniente do seu rico artesanato de cerâmica. Fotografei-a na rede com ausência do grande dedo do pé, amputado devido à neuropatia diabética com gangrena.

No passado o Órgão Federal com responsabilidade de zelar pelos índios tentou combater a fome dos Xavante e Bororo através do Projeto Arroz[47]. Os índios apreciaram tanto o arroz que passaram a consumi-lo em todas as refeições, até mesmo no desjejum com açúcar. Abandonaram o plantio dos alimentos fibrosos de suas roças de toco ou diminuíram a favor do arroz. A fome de comer foi superada com arroz em quantidade. A pobreza de

Acervo ISA

componentes minerais, vitaminas e proteínas instalou-se[47]. Os índios passaram a ganhar peso e o diabetes apareceu como uma tragédia. Anteriormente haviam abandonado os gafanhotos de sua dieta. Substituíram as proteínas dos gafanhotos sem gordura saturada pelas proteínas com gorduras saturadas dos bovinos. O Projeto Arroz com a mecanização da agricultura teve como resultado uma mudança desastrosa e prejudicial no estilo de vida dos Xavante.

Alguns índios Xavante de Sangradouro já tentaram alugar suas terras de cerrado aos grandes agricultores vizinhos da reserva, visando terem mais arroz após o fim do Projeto Arroz da FUNAI. Há uma pressão dos agricultores vizinhos para estender suas lavouras de soja na reserva indígena. Se essa tentativa prejudicial se realizar, os índios terão dinheiro para maiores aquisições de alimentos industrializados e ficarão mais sedentários. A epidemia atual de diabetes irá se estender.

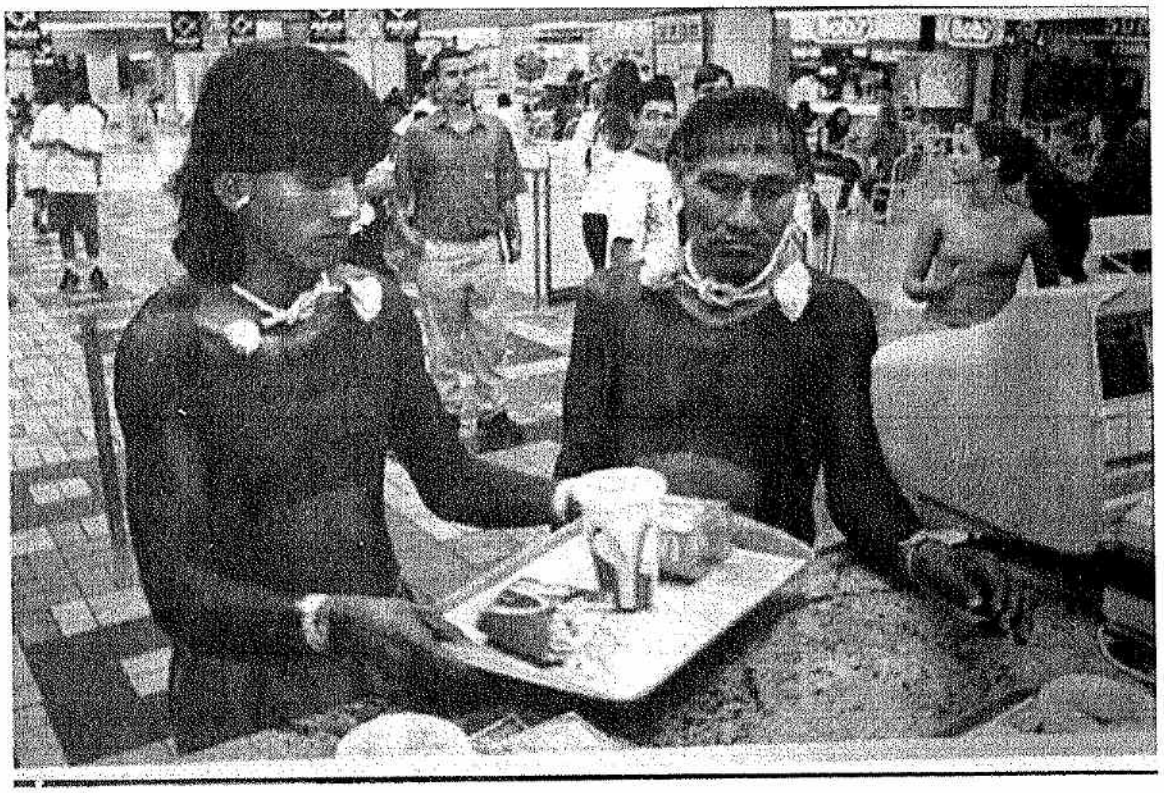
O único deputado federal indígena que tivemos, Xavante, faleceu de diabetes mellitus tipo 2 secundário à obesidade, com todas as complicações do diabetes consequente à dieta industrial e ao sedentarismo. Um funcionário agente de saúde Xavante que teve febre reumática com lesão grave da válvula aórtica ainda na fase de doenças infecciosas endêmicas com trinta e poucos anos, e já participando da epidemia de doenças crônico-degenerativas teve um diabetes mellitus tipo 2 necessitado de duas a três doses diárias de insulina NPH.

Um cacique Caiapó conhecido na nossa sociedade como coronel com o nome de uma ave de tanto voar de avião, sedentarizado com os negócios de

Acervo ISA

garimpos de ouro e apreciador da dieta gordurosa e doce, foi outra vítima do diabetes.

Um chefe de posto da FUNAI, índio Krenac, veio de Minas Gerais de ônibus à minha procura bebendo refrigerantes durante a viagem pela sede do diabetes descompensado e chegou em São Paulo com cetoacidose diabética[46].



Brasília 2002

Acervo ISA

PREVENÇÃO

Os Ministérios da Saúde e da Educação devem atuar num programa educativo contínuo, utilizando a cultura indígena, valorizando os alimentos tradicionais como o milho, a mandioca, a macaxeira, o inhame, a batata doce (Ipomoea Caiapó) que possui componente antidiabético que diminui a resistência à insulina e ainda diminui o LDL colesterol[24,28], a abóbora, o feijão e a fava, o mamão, os frutos silvestres, os cocos e palmitos, insetos e larvas, os peixes, as aves, os quelônios, como integrantes da dieta diária e apropriada à saúde. Esclarecimentos devem ser transmitidos sobre o perigo da dieta hipercalórica industrializada, rica em gorduras saturadas da carne animal vermelha e do leite integral e seus derivados como a manteiga, do açúcar cristalizado de absorção rápida, dos refrigerantes. Devem ser advertidos da peculiaridade de seus organismos e do perigo que as mudanças alimentares representam, conduzindo-os à obesidade, diabetes e suas complicações.

No programa educativo, sempre dentro do contexto cultural indígena, deve haver uma valorização da atividade física necessária, com fotos e vídeos se possível, mostrando o passado protetor da saúde. Esclarecimentos devem ser transmitidos sobre o perigo da diminuição da atividade física e do sedentarismo, de trabalhar ou ficar em casa assistindo televisão ou jogando cartas, usar condução motorizada para o desnecessário. Explicações devem ser transmitidas sobre a necessidade de andarem diariamente e não suprimirem totalmente as caminhadas para as roças, a caça e a pesca, valorizando os rituais e danças.

Acervo ISA

As intervenções educativas devem fazer parte do currículum escolar das crianças e adolescentes. No currículum escolar deve constar os alimentos favoráveis e os desfavoráveis à saúde dos índios, uma orientação contra as bebidas alcoólicas industrializadas com alto teor alcoólico ao contrário das dos índigenas e que complicam ou agravam as neuropatias diabéticas, orientação contra o fumo industrializado agravador da doença vascular.

Os agentes de saúde devem atuar nas comunidades através do idioma do grupo, valorizando os alimentos tradicionais e a atividade física.

A educação esclarecedora do risco das moléstias degenerativas epidêmicas deve estar presente para os que se dedicam à saúde indígena. O que mais se observa é uma preocupação com a higiêne, a qual pode ser resolvida com saneamento básico. Não há uma preocupação com a tragédia das mudanças alimentares e com o exercício físico, enfim com as mudanças do estilo de vida que conduzem às doenças crônico degenerativas.

Poucos trabalhos de interveção no estilo de vida das populações indígenas e aborígenes são realizados, tentando conter as epidemias de obesidade e diabetes mellitus com suas graves complicações [23,27,31].

Entre os Ojibwa-Cree de Sandy Lake, da província de Ontário, Canadá, com a 3ª maior prevalência de diabetes (36,4% entre 30 e 64 anos de idade) [17], a intervenção educativa é feita através de um currículum escolar apropriado de dieta e exercício realçando a cultura tribal[18,23]. O sedentarismo é combatido com uma vida mais ativa. Uma trilha de madeira elevada do solo foi construída

Acervo ISA

para os índios poderem caminhar no inverno gelado e prolongado dessa região de floresta boreal[18,23].

Entre os aborígenes do Hawaí com a segunda maior taxa de diabetes dos Estados Unidos, o programa de intervenção é realizado melhorando o estilo de vida, através da correção da dieta e do incentivo ao exercício[15,29,30]. Esse programa é desenvolvido pelos agentes da comunidade preparados previamente com método educativo adequado dentro do contexto cultural havaiano[12,29].

No estado do Novo México, Estados Unidos, há um programa de intervenção no estilo de vida, combinado com o tratamento clínico entre três populações indígenas, que tenta reduzir as complicações microvasculares e a mortalidade dos diabéticos[11,26]. Esse programa usa mensagens educativas da cultura tradicional, focalizando os pontos essenciais do valor dos alimentos nativos e da atividade física[11]. Várias mensagens são transmitidas como: "coma menos gordura"; "coma menos açúcar"; "junto podemos"; "esperando no caminho ou na trilha" [11,13,14].

No Brasil falta um programa de intervenção por parte dos Ministérios da Saúde e da Educação, das Organizações não Governamentais, da Pastoral da Saúde da Igreja Católica.

Nas minhas viagens às áreas indígenas falo do problema da alteração do estilo de vida exaustivamente, sendo uma pequenina intervenção médica esporádica e sem a profundidade da educação curricular contínua.

Acervo ISA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baier, LJ; Permana, PA; Traurig, M; Dobberfuhl, A; Wiedrich, C; Sutherland, J; Thuillez, P; Luczy-Bachman, G; Hara, M; Horikawa, J; Hinokio, Y; Hanson, RL; Bogardus, C: Mutations in the genes for hepatocyte nuclear factor (HNF) – 1α, -4α, -1β, and –3β; the dimerization co-factor of HNF –1; and insulin promoter factor 1 are not common causes of early-onset type2 diabetes in Pima Indians. Diabetes Care, 23:302-304, 2000.

2. Björntorp, P: Thrift genes and human obesity. Are we chasing ghosts Lancet, 358:1006-1008, 2001.

3. Carter, JS; Pugh, JA; Monterrosa, A: Non-insulin-dependent diabetes mellitus in minorities in United States. Ann Inter Med, 125:221-232, 1996.

4. Coimbra-Junior, CEA; Flowers, NM; Salzano, FM; Santos, RV. The Xavante in transition, health, ecology, and bioanthropology in central Brasil. The University of Michigan Press, Michigan, 2002.

5. Dabelea, D; Hanson, RL; Bennett, PH; Roumain, J; Knouwler, WC; Pettit, DJ: Increasing prevalence of type II diabetes in American Indian children. Diabetologia, 41:904-910, 1998.

6. Daniel, M; Rowley, KG; McDermott, R; Mylvaganam, A; O'Dea, K: Diabetes incidence in na Australian Aboriginal population. Diabetes Care, 22:1993-1998, 1999.

ISA

7. Dean, HJ; Mundy, RL; Moffatt, M: Non-insulin dependent diabetes mellitus in Indian children in Manitoba. CMAJ, 147:52-57, 1992.

8. Dean, HJ; Young, TK; Flett B, Wood-Steiman, P: Screening for type 2 diabetes in Aboriginal children in norther Canadá. Lancet, 352:1523-1524, 1998.

9. Dowse, GK: Incidence of NIDDM and the natural hystory of IGT in Pacific and Indian Ocean populations. Diab Res Clin Practice, 34 (Suppl 6): S 45 – S 50, 1996.

10. Dowse, GK; Zimmet, PZ, Finch, C; Collins V: Decline in incidence of epidemic glucose intolerance in Nauruans: implications for the "thrifty genotype". Am J Epidemiol, 133:1093-1104, 1991.

11. Gilliland, SS; Azen, SP; Perez, G; Carter, JS: Strong in body and spirit. Diabetes Care, 25:78-83, 2002.

12. Gilliland, SS; Carter, JS; Perez, GE; Feathers, JT; Kenui, CK; Mau, MK: Recommendations for development and adaptation of culturally competent community health interventions in minority populations with type 2 diabetes mellitus. Diabetes Spectrum, 11:166-174, 1998.

13. Glasgow, RE; Toobert, DJ; Riddle, M; Donnely, J; Mitchell, DL; Calder D: Diabetes-specific social learning variables and self-care behaviors among persons with type II diabetes. Health Psychol, 8:285-303, 1989.

Acervo ISA

14. Glasgow, RE; Toobert, DJ; Mitchell, DL; Donnely, JE; Calder, D: Nutrition education and social learning interventions for type II diabetes. Diabetes Care, 12:150-152, 1989.

15. Grandinetti, A; Chang, HK; Mau, MK; Curb, JD; Kinney, EK; Sagun, R; Arakaki, RF: Prevalence of glucose intolerance among native hawaiins in two rural communities: Native Hawaiian Health Research (NHHR) Project. Diabetes Care, 21:549-554, 1998.

16. Hara, H, Egusa, G; Yamakido, M: Incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus and its risk factors in Japanese-Americans living in Hawaii and Los Angeles. Diab Med (Suppl 6), S 133 – S 142, 1996.

17. Harris, SB; Gittelsohn, J; Hanley, AJG; Barnie, A; Wolever, TMS; Gao, XJ; Logan, A; Zinman, B: The prevalence of NIDDM and associated risk factors in Native Canadian. Diabetes Care, 20:185-187, 1997.

18. Harris, SB: What works? Success stories in type 2 diabetes mellitus. Diabet Med 15, (Suppl 4): S 20 – S 23, 1998.

19. Hegele, RA; Hanley, AJG; Zinman, B; Harris, SB; Anderson, CM: Youth-onset type 2 diabetes (Y2DM) associated with HNF1A S 319 in Aboriginal Canadians. Diabetes Care: 2095 – 2097, 1999.

20. Hu, D; Henderson, J; Welty, TK; Lee, ET; Jablonski, KA; Magee, M; Robbins, D; Howard, BV: Glicemic control in diabetic American Indians. Diabetes Care, 22:1802 – 1807, 1999.

Acervo ISA

21. Kelly, MV: Diabetes in American Indians and other native populations of the new-world. Diabetes, 23:841-855, 1974.

22. Knowler, WC; Pettit, DJ; Saad, MF; Bennett, PH: Diabetes mellitus in the Pima indians: incidence risk factors and pathogenesis. Diab Metab Rev , 6:1-27, 1990.

23. Kriska, AM; Hanley, AJG; Harris, SB; Zinman, B: Physical activity, physical fitness, insulin and glucose concentrations in na isolate native Canadian population experiencing rapid lifestyle change. Diabetes Care, 24: 1787-1792, 2001.

24. Kusano, S; Abe H: Antidiabetic activity of white skinned sweet potato (Ipomoea batatas L) in obese zucker fatty rats. Biol Pharm Bull, 23:23-26, 2000.

25. Lee, ET; Howard, BV; Savage, PJ; Cowan, LD; Fabsitz, RR; Oopik, AJ; Yeh, JL; GO, O; Robbins, DC; Welty, TK: Diabetes and impaired glucose tolerance in three American Indian populations aged 45-74 years: the Strong Heart Study. Diabetes Care, 18:599-610, 1995.

26. Lee, ET; Welty, TK; Cowan, LD; Wang, W; Rhoades, DA; Devereux, R; Go, O; Fabsitz, R; Howard, BV: Incidence of diabetes in American Indians of three geografic areas. Diabetes Care, 25:49-54, 2002.

27. Leonard, B; Leonard, C; Wilson, R: Zuni diabetes project. Public Health Rep, 101:282-288, 1986.

Acervo ISA

28. Ludvik, BH; Mahdjoobian, K; Waldhaeusl, W; Hofer, A; Prager, R; Kautzky-Willer, A; Pacini, G: The effect of Ipomoea batatas (Caiapo) on glucose metabolism and serum cholesterol in patients with type 2 diabetes. Diabetes Care, 25:239-240, 2002.

29. Mau, MK; Glanz, K; Severino, R; Grove, JS; Johnson, B; Curb, JD: Mediators of lifestyle behavior change in native Hawaiians. Diabetes Care, 24:1770-1775, 2001.

30. Mau, MK; Grandinetti, A; Arakaki, RF; Chang, HK; Kinney EK; Curb, JD: The insulin resistance syndrome in native hawaiians: Native Hawaiian Health Research (NHHR) Project. Diabetes Care, 20:1376-1380, 1997.

31. Narayan, KM; Hoskin, M; Kozak, D; Kriska, AM; Hanson, RL; Pettit, DJ; Nagi, DK; Bennett PH; Knowler, WC: Randomized clinical trial of lifestyle interventions in Pima Indians: a pilot study. Diabet Med, 15:66-72, 1998.

32. National Diabetes Data Group: Diabetes in America. 2nd ed. Washington, DC. US. Govt. Printing Office, 1995. (NIH publ. NO. 95-1468), p.1-782.

33. Neel, JV: Diabetes mellitus: thrifty genotype rendered detrimental by progress? Am J Hum Genet, 14:353-362, 1962

34. Pettit, DJ; Saad, MF; Bennett, PH; Nelson, RG; Knowler, WC: Familial predisposition to renal disease in two generations of Pima Indians with type 2 (non insulin dependent) diabetes. Diabetologia, 33:438-443, 19990.

Acervo ISA

35. Rowley, KG; Best, JD; McDermott, R; Green, EA; Piers, LS; O'Dea, K: Insulin resistance syndrome in Australian Aboriginal people. Clin Exp Pharm Physiol, 24:776-781, 1997.

36. Saiki, JH; Rimoin, DL: Diabetes mellitus among the Navajo. Clinical features. Arch Intern Med, 122:1-5, 1968.

37. Salzano, FM; Callegari-Jacques, C. Metabolic Studies. In: South American Indians, A Case Study in Evolution. Clarendon Press- Oxford ed. New-York, US, 72-74, 1988.

38. Savage, PJ; Bennett, PH; Senter, GR; Miller, M: High prevalence of diabetes in young Pima Indians. Diabetes, 28:937-942, 1979.

39. Tavares, EF; Vieira-Filho, JPB; Andriolo, A; Franco, LJ: Anormalidades de tolerancia à glicose e fatores de risco cardiovascular em uma tribo indígena aculturada da região amazônica brasileira. Arq Bras Endocr Metab, 43 (Sup. 1): S 235, 1999.

40. Tavares, EF ;Vieira-Filho, JPB; Andriolo, A; Franco LJ: Relação da homocisteina com a sensibilidade à insulina e com fatores de risco cardiovascular em um grupo indígena brasileiro. Arq Bras Endocrinol Metab, 46:260-268, 2002.

41. Tavares, EF ;Vieira-Filho, JPB; Andriolo, A; Sañudo, A; Gimeno, SGA; Franco LJ: Metabolic profile and cardiovascular risk patterns of an indian tribe living in the Amazon region of Brasil. Hum Biol, 75:31-46, 2003.

Acervo ISA

42. Vieira-Filho, JPB: Análise das glicemias dos índios das aldeias Suruí, Gaviões e Xikrin. Rev Ass Med Brasil, 21:253-255, 1975.

43. Vieira-Filho, JPB: Emergência do diabetes melito tipo 2 entre os Xavantes (Letter). Rev Ass Med Brasil, 42:61-62, 1996.

44. Vieira-Filho, JPB: O diabetes mellitus e as glicemias de jejum dos índios Caripuna e Palikur. Rev Ass Med Brasil, 23: 175-178, 1977.

45. Vieira-Filho, JPB: O diabetes mellitus entre os índios dos Estados Unidos e do Brasil. Rev Antrop, 21: 53-60, 1978.

46. Vieira-Filho, JPB; Aguadé, LCM; Augusto, SS; Sá JR, Dib SA: Cetoacidose diabética em índio Krenac. Rev Ass Med Brasil, 38:28-30, 1992.

47. Vieira-Filho, JPB; Oliveira, ASB; Silva, MRD; Amaral, AL; Schultz, RR: Polineuropatia nutricional entre índios Xavante. Rev Ass Med Brasil 43:82-88, 1997.

48. Wing, RR; Goldstein, MG; Acton KJ; Birch, LL; Jakicic, JM; Sallis, JF; Smith-West, D; Jeffery, R; Suruwit, RS: Behavioral science research in diabetes. Diabetes Care, 24:117-123, 2001.