



ESTIMATIVA DO RISCO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES ENTRE ADULTOS INDÍGENAS DA ETNIA KRENAK, MINAS GERAIS, BRASIL

Cristiane Alvarenga Chagas*

Ricardo Américo Ribeiro de Sá**

Teresa Gontijo de Castro***

Aline Elizabeth da Silva Miranda****

Maurício Soares Leite*****

Adriano Marçal Pimenta*****

RESUMO

Objetivo: estimar o risco de doenças cardiovasculares em indígenas Krenak por meio do Escore de Risco Cardiovascular de Framingham. **Metodologia:** estudo epidemiológico transversal realizado com indígenas de 30 a 74 anos, em Terra Indígena localizada na região leste de Minas Gerais, Brasil. Os dados coletados foram: peso e altura para cálculo do IMC, aferição da pressão arterial e glicemia capilar casual, sexo, idade e tabagismo. O risco cardiovascular estimado em 10 anos foi calculado a partir do algoritmo de Escore de Framingham. Além disso, foram calculados o risco cardiovascular normal, o risco cardiovascular ótimo e a idade cardiovascular. A amostra foi caracterizada com a apresentação das frequências absolutas e relativas das variáveis que compõem o escore de risco cardiovascular de Framingham, estratificada pelo sexo. **Resultados:** observou-se que o risco cardiovascular em 10 anos entre os indígenas Krenak foi superior ao risco normal, bem como a idade cardiovascular foi maior que a idade cronológica, apesar da maioria da amostra ter apresentado um baixo risco cardiovascular em 10 anos, sem diferença estatística entre os sexos. **Conclusão:** apesar da predominância de baixo risco cardiovascular em 10 anos entre os indígenas Krenak, o resultado da idade cardiovascular superior à idade cronológica pode ocasionar morbimortalidade por doenças cardiovasculares ao longo do tempo nessa população.

Palavras-chave: Fatores de Risco. Doenças Cardiovasculares. Índios Sul-americanos. Enfermagem em Saúde Comunitária.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) representam a principal causa de morbimortalidade no mundo e são responsáveis por um terço do total de óbitos. Além disso, constituem uma das principais causas de internação, pedidos de aposentaria por invalidez e concessão de licença médica, o que provoca um grande ônus social e econômico⁽¹⁾.

O estudo pioneiro de Framingham demonstrou o papel indiscutível das dislipidemias, da hipertensão arterial sistêmica (HAS), do tabagismo, do *diabetes mellitus* (DM) e da idade na gênese das DCV⁽²⁾. Além desses,

outros fatores já são bem descritos na literatura, como a obesidade central, o sedentarismo, os fatores psicossociais e a dieta caracterizada por alto consumo de carnes vermelhas e processadas, de laticínios com alto teor de gordura, de bebidas açucaradas e de grãos refinados⁽¹⁾.

Em diversas partes do mundo, registros de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) em povos indígenas são cada vez mais frequentes e concomitantes às transformações importantes nos modos de vida e nas condições ambientais que têm lugar a partir do contato crescente com não indígenas e com as economias de mercados locais. Essas transformações são permeadas por elementos

*Nutricionista. Mestre em Nutrição e Saúde. Nutricionista da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. E-mail: cristianealvarenga41@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-5919-8977

**Enfermeiro. Mestre em Saúde e Enfermagem. Coordenador do Núcleo de Segurança do Paciente do Hospital Santa Casa-BH. E-mail: ricardo_ars@msn.com. ORCID: 0000-0003-4763-7327

***Nutricionista. Doutora em Saúde Pública. Pesquisadora Sênior da Universidade de Auckland, Nova Zelândia. E-mail: t.castro@auckland.ac.nz ORCID ID: 0000-0003-1275-4072

****Nutricionista. Doutorado em Enfermagem. Professora Adjunta da Faculdade Senac Minas, Minas Gerais, Brasil. E-mail: aline.miranda@mg.senac.br ORCID ID: 0000-0001-9826-1409

*****Nutricionista. Doutor em Saúde Pública. Professor Associado do Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: mauriciosleite@gmail.com. ORCID ID: 0000-0002-4183-375X

*****Enfermeiro. Doutor em Saúde e Enfermagem. Professor associado III do Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Paraná. E-mail: adrianompimenta@gmail.com. ORCID ID: 0000-0001-7049-7575

frequentes neste tipo de panorama, como as perdas territoriais e a degradação ambiental, a violência, a marginalização e as iniquidades em saúde, guardadas as especificidades locais⁽³⁾.

Dados do Banco Mundial para o Desenvolvimento Social estimam que os indígenas representam cerca de 4,5% da população global e estão entre os 10% mais pobres do mundo, com indicadores de saúde piores do que as médias nacionais⁽⁴⁾. Em muitos países, a prevalência persistente de desnutrição entre os indígenas tem sido acompanhada pelo aumento do sobrepeso e obesidade, fenômeno esse conhecido como “dupla carga de má nutrição”, uma vez que compartilham os mesmos determinantes (fatores maternos, infantis, socioeconômicos, biológicos, genéticos e nutricionais)⁽⁵⁾.

Um cenário semelhante pode ser observado entre os povos indígenas no Brasil. Embora ainda escassa, a literatura aponta a presença relevante de fatores de risco cardiovascular entre os indígenas brasileiros⁽⁶⁾. A HAS, o DM, as dislipidemias, a obesidade abdominal e o excesso de peso foram observados em estudos conduzidos com as etnias Khisedjê⁽⁷⁾, Aruák⁽⁸⁾, Guarani-Mbya⁽⁹⁾, Xavante⁽¹⁰⁾, Munduruku⁽¹¹⁾, Krenak⁽¹²⁾, Kaingang⁽¹³⁾ e Terena⁽¹⁴⁾, em âmbito nacional, pelos registros do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde (MS)⁽¹⁵⁾.

No caso da determinação do risco cardiovascular em 10 anos, até o momento apenas um estudo investigou esta estimativa em uma população indígena brasileira. Esse estudo foi conduzido com os indígenas Xavante de Volta Grande, Mato Grosso, com 20 anos ou mais de idade de ambos os sexos. Os autores observaram a prevalência elevada de risco cardiovascular em 10 anos para ambos os sexos (20,9%)⁽¹⁰⁾. Altas taxas de risco cardiovascular também têm sido observadas em indígenas de outras partes do mundo, como é o caso da Austrália, que já tem nas DCV a principal causa de morte entre os indígenas⁽¹⁶⁾.

O Escore de Risco Cardiovascular de Framingham é um algoritmo matemático, o qual possibilita por meio de variáveis clínicas e laboratoriais (idade, pressão arterial, uso de anti-hipertensivos, tabagismo, DM, colesterol total e HDL) estimar o risco de DCV em 10 anos e

classificar o indivíduo em baixo, médio e alto risco⁽²⁾. Este escore tem sido recomendado por sociedades científicas como a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)⁽¹⁾ e American Heart Association (AHA)⁽¹⁷⁾. Estudos internacionais têm utilizado esse escore em populações indígenas; todavia, ele apresenta limitações por se tratar de populações minoritárias⁽¹⁸⁾. Assim, a sugestão é a de realização de análises adicionais, como a estimativa da idade cardiovascular, também proposta pelos pesquisadores da Coorte de Framingham⁽²⁾.

Em estudo prévio realizado com os indígenas Krenak, observou-se prevalência elevada de fatores que predispõem às DCV, como é o caso da HAS (31,2%) e da obesidade abdominal (57%)⁽¹²⁾. Diante disso, o presente estudo teve por objetivo estimar o risco de DCV em indígenas Krenak do Estado de Minas Gerais por meio do Escore de Risco Cardiovascular de Framingham. As evidências geradas por este estudo poderão contribuir na descrição do cenário da epidemiologia das DCV entre os povos indígenas brasileiros e subsidiar ações multisetoriais de forma a impactarem na redução da ocorrência de DCNT que vem aumentando de forma acelerada no segmento indígena.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal desenvolvido com a população Krenak com idade entre 30 e 74 anos de todas as cinco aldeias da Terra Indígena (TI) Krenak, localizada no município de Resplendor, Vale do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil.

População do estudo

Os indígenas Borún pertencentes ao tronco linguístico Macro-Jê, amplamente conhecidos pelo nome Krenak, compreendem os últimos Botocudos do Leste (grupos que usavam botoques auriculares e labiais). A história dos indígenas Krenak é marcada pelos conflitos territoriais com não indígenas até a restituição de parte das terras que tradicionalmente ocupavam, em 1997, com a demarcação de quatro mil hectares no município de Resplendor, Minas Gerais⁽¹⁹⁾.

Atualmente, o maior desafio dos indígenas Krenak diz respeito aos prejuízos ambientais causados no Rio Doce pela empresa Samarco S/A, no ano de 2015 (data anterior à coleta de dados desta pesquisa). Os rejeitos de mineração que vazaram da Barragem de Fundão em Mariana/MG atingiram parte da extensão do rio que passa dentro da TI. Aproximadamente 126 famílias Krenak que viviam às margens do rio foram afetadas, ocasionando impacto em seus modos de vida, como na produção de alimentos e no acesso à água potável, que ficaram totalmente inviabilizados⁽¹²⁾.

De acordo com o Censo fornecido pelo Distrito Sanitário Especial Indígena Minas Gerais e Espírito Santo (DSEI MG/ES), em 2016, a população residente nas cinco aldeias da TI Krenak era constituída de 431 indígenas. Para participar do estudo foram selecionados os indivíduos com idade entre 30 e 74 anos, somando-se 142 indígenas. Esta faixa etária foi definida de acordo com os critérios de aplicabilidade do Escore de Framingham utilizado para estimar o risco cardiovascular em 10 anos⁽²⁾. Após as exclusões (incapacidade mental, mulheres em período gestacional e as que não tinham completado um ano pós-parto) e perdas (indígenas que não estavam presentes na TI durante a coleta de dados e recusas), a amostra final do estudo foi composta por 117 indígenas.

A coleta de dados foi realizada nas aldeias em 2016. Os dados coletados foram: exame físico (antropometria e aferição da pressão arterial), bioquímico (glicemia capilar casual) e aplicação de questionário estruturado contendo informações sobre sexo, idade e tabagismo. Para descrição detalhada da coleta de dados consultar publicação prévia⁽¹²⁾.

Avaliação do desfecho de risco cardiovascular estimado em 10 anos

O risco cardiovascular estimado em 10 anos foi calculado a partir do algoritmo de escore de Framingham⁽²⁾ no programa *Statistical Software for Professional (Stata®)*, o qual se baseia nos seguintes componentes: sexo, idade em anos (completo), pressão arterial sistólica e diastólica, tratamento medicamentoso atual para HAS, tabagismo, diagnóstico de DM, colesterol total e

lipoproteína de alta densidade (HDL). Alternativamente ao colesterol total e HDL, pode-se utilizar o Índice de Massa Corporal (IMC), devido a sua alta correlação com morbimortalidade por DCV⁽²⁾, método escolhido para o presente estudo uma vez que amostras de sangue dos participantes não foram coletadas.

Cada um desses elementos produz um algoritmo que pode ser usado para prever o risco relativo de ocorrer um evento cardiovascular em 10 anos. O resultado final pode ser expresso em percentual e classificado em: baixo risco (< 10%), médio risco ($\geq 10\%$ e < 20%) e alto risco ($\geq 20\%$) para evento cardiovascular em 10 anos⁽²⁾.

Com base em equações propostas pelos pesquisadores da Coorte de Framingham, o risco cardiovascular normal (o risco cardiovascular esperado para determinado sexo e faixa etária), o risco cardiovascular ótimo (o risco cardiovascular ideal para determinado sexo e faixa etária) e a idade cardiovascular também foram calculadas. Estes valores também foram utilizados para estimar a razão do risco, o qual foi classificado em: < 1 (o risco cardiovascular estimado é menor que o risco normal ou ótimo, e a idade cardiovascular é menor que a cronológica), e > 1 (o risco cardiovascular estimado é maior que o risco normal ou ótimo, e a idade cardiovascular é maior que a cronológica)⁽²⁾.

Esses cálculos adicionais permitem conhecer os fatores de risco para DCV de uma determinada população, além de estabelecer quais indivíduos possuem maior ou menor potencial de desenvolver tais doenças⁽²⁾.

A aferição do peso corporal foi feita por meio de uma balança digital portátil devidamente calibrada (Marte Científica, com capacidade de 150kg e precisão de 50g). A medida da estatura foi feita em triplicata, de modo a garantir a precisão dos dados, e obtida com o uso de um estadiômetro portátil (Alturaexata, com extensão de 2m e precisão de 1mm).

Os valores finais de peso e estatura foram obtidos pela média dos dois valores mais próximos. A partir dos dados de peso e altura, o IMC - [peso (kg) / altura² (m²)] foi calculado. Os valores contínuos de IMC foram utilizados no cálculo do algoritmo do escore, mas também utilizou-se a classificação proposta pela

Organização Mundial da Saúde (OMS)⁽²⁰⁾ para estratificar os participantes em: eutrófico $18,5 \leq e < 25$; sobrepeso ≥ 25 e < 30 ; e obesidade ≥ 30 .

A pressão arterial sistólica (PAS) e a pressão arterial diastólica (PAD) foram obtidas por método oscilométrico com utilização de um tensiômetro digital de braço com monitor automático (Omron HEM-7200) e manguitos apropriados ao perímetro do braço do indivíduo. Três aferições no braço direito foram realizadas, com dois minutos de intervalo entre elas, seguindo as recomendações da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)⁽¹⁾.

Para análise dos dados, a medida definitiva corresponde à média das duas últimas leituras, sendo a primeira leitura desconsiderada. Essa média foi utilizada para o cálculo do escore, e os pontos de corte definidos pela Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial⁽¹⁾ caracterizam a amostra em: normotenso se $PAS < 140$ mmHg e/ou $PAD < 90$ mmHg e hipertenso se $PAS \geq 140$ mmHg e/ou $PAD \geq 90$ mmHg. Além disso, os participantes foram questionados acerca do uso de medicamentos para HAS prescrito por médico. A informação do uso de medicamentos para HAS foi confirmada pela equipe de saúde indígena local.

A glicemia casual foi coletada por meio de glicosímetro portátil (Roche Accu-Chek Active), com auxílio de lancetador, de lancetas descartáveis e de tiras de leitura de glicemia, ambas de uso individual. Para caracterizar a amostra, os indivíduos foram classificados com glicemia normal quando os valores foram ≤ 99 mg/dl em jejum ou < 200 mg/dl sem jejum; e hiperglicemia para valores ≥ 100 mg/dl em jejum ou ≥ 200 mg/dl sem jejum⁽²¹⁾ ou em uso de hipoglicemiante oral e/ou insulina. A informação do uso de hipoglicemiante oral e/ou insulina foi confirmada pela equipe de saúde indígena local. Valores contínuos foram utilizados para o cálculo do escore.

A idade foi autorreferida pelo participante, enquanto o gênero foi avaliado pelo entrevistador. O tabagismo foi avaliado a partir da pergunta: “Você fuma atualmente?”. Com base nas respostas obtidas, os participantes foram classificados da seguinte forma: no caso de resposta “sim”, o indivíduo foi considerado tabagista; nos casos em que o participante informou que não fuma atualmente, porém já fez

uso de cigarro alguma vez na vida, ele foi considerado ex-tabagista; nos casos em que o participante relatou nunca ter feito uso de cigarro, ele foi considerado não tabagista.

Análise dos Dados

A análise dos dados foi conduzida no programa *Stata*®, versão 14, a um nível de significância estatística de 5%.

Inicialmente, a amostra foi caracterizada com a apresentação das frequências absolutas e relativas das variáveis que compõem o escore de risco cardiovascular de Framingham, estratificada pelo sexo. Diferenças estatísticas foram avaliadas pelo teste de qui-quadrado de Pearson.

Em seguida, as medianas e os intervalos interquartis do risco cardiovascular em 10 anos, do risco cardiovascular normal, do risco cardiovascular ótimo, da idade cronológica e da idade cardiovascular foram descritos.

Por fim, as razões do risco cardiovascular em 10 anos com o risco cardiovascular normal e o risco ótimo e da idade cardiovascular com a idade cronológica foram apresentadas por meio de frequências absolutas e relativas, estratificadas por sexo. Diferenças estatísticas foram avaliadas com o teste de qui-quadrado de Pearson.

Considerações éticas

O estudo foi aprovado nas seguintes instâncias: Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (parecer n.º 25406413.9.0000.5149), Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP – parecer n.º 867.977), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação Nacional do Índio (processo n.º 08620.078.625/2015-86). Líderes indígenas locais foram contatados e forneceram consentimento para o estudo. Todos os indivíduos que participaram da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para os analfabetos, foram usadas impressões digitais para documentar a ciência em participação do estudo.

RESULTADOS

A amostra do presente estudo foi composta por 49,5% de participantes do sexo masculino. A maioria dos participantes tinha entre 30 e 39 anos de idade (60,7%). No que diz respeito às variáveis utilizadas para calcular o escore de Framingham, observou-se a prevalência de HAS

(57,3%), de hiperglicemia (20,5%), de obesidade (41%), e de tabagismo (14,5%). A maioria dos participantes apresentaram escore de risco cardiovascular em 10 anos considerado baixo (75,2%). Não houve diferenças estatísticas entre os sexos (**Tabela 1**).

Tabela 1. Frequência dos indicadores de risco cardiovascular e estimativa do risco cardiovascular em 10 anos dos indígenas Krenak, estratificada por sexo. Resplendor – MG, 2016 (n=117).

Variáveis	Sexo		Total	p – valor*
	Masculino	Feminino		
	n (%)	n (%)	n (%)	
Idade (anos)				0,928
30-39	36 (62,1)	35 (59,3)	71 (60,7)	
40-49	11 (12,4)	14 (12,6)	25 (21,4)	
50-59	6 (10,3)	5 (8,5)	11 (9,4)	
60 ou mais	5 (8,6)	5 (8,6)	10 (8,6)	
Tabagismo†				0,127
Não tabagista	33 (56,9)	44 (74,6)	77 (65,8)	
Ex-tabagista	14 (24,1)	9 (15,3)	23 (19,7)	
Tabagista	11 (19)	6 (10,2)	17 (14,5)	
Hipertensão arterial‡				0,298
Sim	22 (37,9)	28 (47,5)	67 (57,3)	
Não	36 (62,1)	31 (52,5)	50 (42,7)	
Hiperglicemia (mg/dl)				0,385
Sim	10 (17,2)	14 (23,7)	24 (20,5)	
Não	48 (82,8)	45 (76,3)	93 (79,5)	
IMC (kg/m²)§				0,189
Eutrófico	13 (22,4)	11 (18,6)	24 (20,5)	
Sobrepeso	26 (44,8)	19 (32,2)	45 (38,5)	
Obeso	19 (32,8)	29 (49,2)	48 (41)	
Risco cardiovascular 				0,358*
Baixo	41 (70,7)	47 (79,7)	88 (75,2)	
Moderado	10 (17,2)	9 (15,3)	19 (16,2)	
Alto	7 (12,1)	3 (5,1)	10 (8,6)	

Nota: *p-valor do teste de qui-quadrado de Pearson; †Tabagismo – qualquer indivíduo que fuma, independente da frequência e intensidade; ‡ Hipertensão arterial (PAS $\geq$ 140mmHg e/ou PAD $\geq$ 90mmHg e/ou em uso de medicamento anti-hipertensivo); § IMC – Índice de Massa Corporal; || Risco cardiovascular - Baixo (< 10%); Moderado ($\geq$ 10% e < 20%); Alto ($\geq$ 20%); *p-valor do teste de qui-quadrado de Pearson.

Ao avaliarmos a mediana de risco cardiovascular em 10 anos dentre os indígenas Krenak (4,58%), observamos que essa foi superior à mediana de risco normal (2,38%) e

ótimo (1,85%). A mediana de idade cardiovascular estimada (45 anos) foi maior que a mediana da idade cronológica (37 anos) (**Tabela 2**).

Tabela 2. Medianas e intervalos interquartis das medidas de risco cardiovascular em 10 anos, risco normal e risco ótimo, idade cardiovascular e cronológica dos indígenas Krenak. Resplendor – MG, 2016 (n=117).

Variáveis	Percentis		
	25%	50%	75%
Idade cronológica (em anos)	33	37	44
Idade cardiovascular (em anos)	36	45	60
Risco cardiovascular em 10 anos (%)	2,67	4,58	9,90
Risco cardiovascular normal (%)	1,78	2,38	4,98
Risco cardiovascular ótimo (%)	1,32	1,85	3,61

Ainda que a maioria da amostra possuísse um baixo risco cardiovascular em 10 anos, os percentuais das razões deste indicador com o risco cardiovascular normal e o risco cardiovascular ótimo superiores à unidade (1)

foram muito altos: respectivamente, 79,5% e 94,5%. Portanto, a maior parcela da amostra tinha risco cardiovascular em 10 anos superior ao risco que seria o normal ou o ótimo para a idade. A proporção de participantes com a razão

entre a idade cardiovascular e a idade cronológica superior à unidade (1) também foi muito alta (79,5%). Na comparação entre os sexos, os percentuais de homens que apresentavam risco cardiovascular em 10 anos

maior que o risco normal e a idade cardiovascular maior que a idade cronológica foram estatisticamente mais altos em relação às mulheres ($p = 0,007$) (**Tabela 3**).

Tabela 3. Comparativo das medidas de risco cardiovascular em 10 anos, risco normal e risco ótimo, idade cardiovascular e idade cronológica dos indígenas Krenak, estratificada por sexo. Resplendor – MG, 2016 (n=117).

Variáveis	Sexo		Total n (%)	p – valor
	Masculino n (%)	Feminino n (%)		
Razão da idade cardiovascular estimada e idade cronológica‡				0,007*
> 1	52 (89,7)	41 (69,5)	93 (79,5)	
< 1	6 (10,3)	18 (30,5)	24 (20,5)	
Razão do risco cardiovascular estimado e risco cardiovascular normal§				0,007*
> 1	52 (89,7)	41 (69,5)	93 (79,5)	
< 1	6 (10,3)	18 (30,5)	24 (20,5)	
Razão do risco cardiovascular estimado e risco cardiovascular ótimo 				0,207†
> 1	57 (98,3)	54 (91,5)	111 (94,9)	
< 1	1 (1,7)	5 (8,5)	6 (5,1)	

Nota: *Teste qui-quadrado de Pearson; †Teste exato de Fisher; ‡Razão da idade cardiovascular estimada e idade cronológica – maior quando idade cardiovascular estimada é maior que idade cronológica, menor quando idade cardiovascular estimada é menor que idade cronológica; §Razão do risco cardiovascular estimado e risco cardiovascular normal – maior quando o risco cardiovascular estimado é maior que o risco normal, menor quando o risco cardiovascular estimado é menor que o risco cardiovascular; ||Razão do risco cardiovascular estimado e risco cardiovascular ótimo – maior quando o risco cardiovascular estimado é maior que o risco ótimo, menor quando o risco cardiovascular estimado é menor que o risco cardiovascular ótimo.

DISCUSSÃO

Os nossos achados indicam que os Krenak apresentam baixo risco para DCV estimado em 10 anos pelo Escore de Framingham; contudo, 12,1% dos homens e 5,1% das mulheres apresentaram alto risco para desenvolver estas enfermidades (dados não apresentados em tabela).

Tal fato pode ser explicado pela maioria dos participantes estarem na faixa etária de 30 a 39 anos de idade. A Sociedade Brasileira de Cardiologia estabelece que um importante fator de risco cardiovascular é a idade igual ou superior a 45 anos⁽¹⁾. No entanto, comparando-o aos riscos cardiovasculares normal e ótimo estimados para esta população, o risco cardiovascular em 10 anos foi superior, indicando que, apesar de baixo, encontra-se acima do que seria considerado normal e ótimo de acordo com o Escore de Framingham.

Um estudo realizado com a população indígena Xavante mostrou dados semelhantes aos verificados no presente trabalho⁽¹⁰⁾. O risco cardiovascular estimado nessa população foi baixo (78%), assim como o encontrado nos

Krenak (75%). O percentual de indígenas Xavante que apresentou risco cardiovascular moderado e alto (11,7% e 10,4%, respectivamente) também foi semelhante aos Krenak (16,2% e 8,6%, respectivamente).

Quanto ao sexo, ambos os estudos indicaram que os homens apresentam risco cardiovascular maior que o das mulheres. Vale ressaltar que a maior parte da população Krenak é composta por indivíduos jovens, sendo que as mulheres se encontram, em sua maioria, em idade fértil. Esse fato pode explicar em parte o risco cardiovascular inferior ao dos homens, uma vez que o estrogênio é um fator de proteção para a ocorrência de DCV⁽²²⁾.

Destaca-se ainda que, apesar da maioria dos indígenas Krenak apresentarem baixo risco cardiovascular, a idade cardiovascular e o risco cardiovascular estimado em 10 anos foram superiores à idade cronológica e aos riscos normal e ótimo propostos pelo Escore de Framingham.

Dentre o universo pesquisado, este é o único estudo que apresenta tais comparações. Oliveira e Barroso⁽²³⁾ explicam que a rigidez arterial surge como um processo normal do

envelhecimento e o esperado é que a idade biológica seja proporcional à idade cardiovascular. No entanto, ao observar os achados entre os indígenas Krenak, isso não foi encontrado, o que pode ser explicado pela elevada presença de fatores de risco associados às DCV, como a HAS e a obesidade, utilizados no cálculo da idade cardiovascular.

Pesquisas têm evidenciado um aumento importante da prevalência de fatores de risco para DCV entre os indígenas brasileiros e de outras partes do mundo^(3,4). Já é sabido que a obesidade total e a obesidade abdominal são importantes fatores de risco para DCV e está associada de forma independente com doenças coronarianas, insuficiência cardíaca, HAS, DM e dislipidemias⁽¹⁾. Entre os anos de 2001 e 2018, trabalhos realizados com os indígenas Aruák⁽⁸⁾, Guaraní-Mbya⁽⁹⁾, Xavante⁽¹⁰⁾, Kaingang⁽¹³⁾ e Terena⁽¹⁴⁾ apresentaram uma variação de sobrepeso de 21,9% a 39,6% e de obesidade de 4,8% a 47,3%, valores próximos aos encontrados entre os indígenas Krenak.

A HAS, praticamente inexistente nos primeiros estudos realizados com indígenas brasileiros, atualmente apresenta proporções elevadas, como o encontrado entre as etnias Khisêdje⁽⁷⁾, Aruák⁽⁸⁾, Guaraní-Mbya⁽⁹⁾, Xavante⁽¹⁰⁾, Munduruku⁽¹¹⁾ e Kaingang⁽¹³⁾.

Ademais, um estudo prévio tendo como base a população em análise⁽¹²⁾ já indicava a alta prevalência de HAS entre os indígenas Krenak (31,2%) com idade superior a 18 anos. A HAS é um dos fatores causadores de disfunção endotelial e de agregação plaquetária, e está intimamente associada à adoção de hábitos alimentares ocidentais e ao estilo de vida pouco saudável, como a inatividade física⁽¹⁾.

No estudo de Toledo e colaboradores⁽²⁴⁾ com indígenas de Manaus, a prevalência de HAS e outros fatores associados às DCV foram inferiores ao presente estudo e a outros já descritos na literatura. Os autores sugerem que este achado está associado à manutenção do estilo de vida tradicional.

A prevalência de alterações glicêmicas entre os indígenas também é relativamente alta, e os dados encontrados entre os Krenak (20,5%) foram semelhantes ao estudo conduzido com a etnia Khisêje (23,1%)⁽⁷⁾. Evidências clínicas e epidemiológicas sustentam que indivíduos com

diabetes apresentam maior risco cardiovascular, uma vez que essa está frequentemente associada às dislipidemias e às alterações endoteliais^(1,2,25).

Sugere-se que o perfil encontrado neste estudo seja resultado das mudanças significativas nos modos de vida entre as sociedades indígenas brasileiras, como a expansão de fronteiras agrárias, a degradação ambiental, os conflitos pela demarcação de terras indígenas e as proximidades com os centros urbanos, juntamente com problemas na atenção à saúde de comunidades indígenas^(3,15).

No caso dos Krenak, a contaminação do Rio Doce pela lama com rejeitos de mineração da barragem de Fundão, mantida pela Samarco S/A, é um fator que pode ter influência nas mudanças do estilo de vida dessa população. O Rio Doce era utilizado por eles para pesca, lazer, irrigação da agricultura de subsistência e prática de rituais sagrados. Tanto por este motivo quanto pela proximidade da cidade, os alimentos que antes eram produzidos dentro da própria TI foram substituídos por aqueles comprados em supermercados, em sua maioria industrializados.

No que tange às limitações deste trabalho, a validade externa de nossos achados deve ser interpretada cautelosamente, pois a amostra estudada não tem caráter probabilístico. Além disso, o desenho transversal que mede o evento e o desfecho ao mesmo tempo não é capaz de inferir sobre as mudanças ocorridas ao longo do tempo. Por outro lado, este estudo apresenta as seguintes potencialidades: as medidas foram aferidas por técnicas apropriadas e entrevistadores treinados; o estudo contemplou todos os indicadores para avaliação de risco cardiovascular; e foi o único estudo com população indígena que avaliou a idade cronológica e a idade cardiovascular.

CONCLUSÃO

Apesar da predominância de baixo risco cardiovascular em 10 anos entre os indígenas Krenak, a idade cardiovascular estimada foi superior à idade cronológica, o que pode ocasionar morbimortalidade por DCV ao longo do tempo nessa população. Trata-se aqui de um panorama preocupante e desafiador para os serviços de saúde que atendem os Krenak, considerando-se a complexidade do manejo de

condições crônicas. Ao mesmo tempo, esse achado pode ser entendido como uma das consequências das condições de vida impostas a esta etnia nas últimas décadas.

Embora a coleta de dados tenha ocorrido há sete anos, observa-se ainda uma escassez de estudos e uma falta de dados nacionais de saúde para a população indígena, o que limita o conhecimento das necessidades de saúde desse

grupo étnico. Nessa perspectiva, as estratégias de prevenção e controle dos fatores de riscos relacionados a DCNT entre os povos indígenas do Brasil devem obrigatoriamente levar em consideração a sua determinação social e histórica, sob o risco de mais uma vez serem centradas em medidas individuais e culpabilizadoras das próprias vítimas.

RISK ESTIMATION OF CARDIOVASCULAR DISEASES AMONG INDIGENOUS ADULTS OF THE KRENAK ETHNICITY, MINAS GERAIS, BRAZIL

ABSTRACT

Objective: to estimate the risk of cardiovascular diseases in indigenous Krenak through the Framingham Cardiovascular Risk Score. **Methodology:** cross-sectional epidemiological study conducted with indigenous people aged 30 to 74 years, in Indigenous Land located in the eastern region of Minas Gerais, Brazil. The data collected were: weight and height to calculate BMI, measurement of blood pressure and casual capillary blood glucose, sex, age and smoking. The cardiovascular risk estimated at 10 years was calculated from the Framingham Score algorithm. In addition, normal cardiovascular risk, optimal cardiovascular risk and cardiovascular age were calculated. The sample was characterized with the presentation of absolute and relative frequencies of the variables that make up the cardiovascular risk score of Framingham, stratified by sex. **Results:** it was observed that cardiovascular risk at 10 years among the Krenak indigenous was higher than normal risk, as well as cardiovascular age was higher than chronological age, although most of the sample had a low cardiovascular risk at 10 years, no statistical difference between the sexes. **Conclusion:** despite the predominance of low cardiovascular risk in 10 years among the Krenak indigenous, the result of cardiovascular age above chronological age can cause morbidity and mortality from cardiovascular diseases over time in this population.

Keywords: Risk Factors. Cardiovascular Diseases. South American Indians. Community Health Nursing.

ESTIMACIÓN DE RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES ENTRE ADULTOS INDÍGENAS DE LA ETNIA KRENAK, MINAS GERAIS, BRASIL

RESUMEN

Objetivo: estimar el riesgo de las enfermedades cardiovasculares a los indígenas Krenak por medio de la Puntuación de Riesgo Cardiovascular de Framingham. **Metodología:** estudio epidemiológico transversal realizado con indígenas de 30 a 74 años, en Tierra Indígena localizada en la región este de Minas Gerais, Brasil. Los datos recolectados fueron: peso y altura para calcular el IMC, medición de la presión arterial y glucemia capilar casual, sexo, edad y tabaquismo. El riesgo cardiovascular estimado en 10 años fue calculado a partir del algoritmo de Puntuación de Framingham. Además, se han calculado el riesgo cardiovascular normal, el riesgo cardiovascular óptimo y la edad cardiovascular. La muestra fue caracterizada con la presentación de las frecuencias absolutas y relativas de las variables que componen la puntuación de riesgo cardiovascular de Framingham, estratificada por sexo. **Resultados:** se observó que el riesgo cardiovascular en 10 años entre los indígenas Krenak fue superior al riesgo normal, así como la edad cardiovascular fue mayor que la edad cronológica, aunque la mayoría de la muestra presentó un bajo riesgo cardiovascular en 10 años, sin diferencia estadística entre los sexos. **Conclusión:** a pesar de la predominancia de bajo riesgo cardiovascular en 10 años entre los indígenas Krenak, el resultado de la edad cardiovascular superior a la edad cronológica puede ocasionar morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares a lo largo del tiempo en esa población.

Palabras clave: Factores de Riesgo. Enfermedades Cardiovasculares. Indios Sudamericanos. Enfermería en Salud Comunitaria.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol 2021; 116(3):516-658. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>.
2. Framingham Heart Study. Framingham Heart Study - Cardiovascular Disease (10-year risk). [Internet]. Framingham:

National Heart, Lung, and Blood Institute; 2018 [cited 2022 Dez 12]. Available in: <https://framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/cardiovascular-disease-10-year-risk/>

3. McGee M, Sugito S, Sverdllov. Cardiovascular outcomes in indigenous Australians: A National Gap. Heart Lung Circ. 2019; 28(6):825-26. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2019.04.001>.
4. Indigenous Peoples. Still among the poorest of the poor. [Internet]. Washington, DC: The World Bank; 2011 [cited 2022 Dez

- 12]. Available in: <http://documents.worldbank.org/curated/en/144831468330276370/St-ill-among-the-poorest-of-the-poor>
5. Kshatriya, GK, Acharya, SK. Triple Burden of Obesity, Undernutrition, and Cardiovascular Disease Risk among Indian Tribes. *PLoS One*. 2016; 11(1): e0147934. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147934>.
6. Silva IP, Oliveira JRS, Santos BS, Fonseca CSM, Lima VLM. Principais fatores relacionados ao risco cardiovascular de Populações Indígenas do Brasil. *Research, Society and Development*. 2021; 10(9):1-12. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18254>.
7. Santos KM, Tsutsui ML, Galvão PP, Mazzuchetti L, Rodrigues D, Gimeno SG. Grau de atividade física e síndrome metabólica: um estudo transversal com indígenas Khisêdjê do Parque Indígena do Xingu, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2012; 28(12):2327-2338. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012001400011>.
8. Gimeno SG, Rodrigues D, Pagliaro H, Cano EM, Lima EE, Baruzzi RG. Perfil metabólico e antropométrico de índios Aruák: Mehináku, Waurá e Yawalapití, Alto Xingu, Brasil Central, 2000/2002. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007; 23(8):1946-1954. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000800021>
9. Cardoso A, Mattos I, Koifman R. Doenças cardiovasculares na população Guaraní-Mbyá do Estado do Rio de Janeiro Prevalence of risk factors for cardiovascular disease in the Guaraní-Mbyá. *Cad. Saúde Pública*. 2001; 17(2):345-354. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2001000200009>
10. Soares LP, Fabbro AL, Silva AS, Sartorelli DS, Franco LF, Kuhn PC et al. Cardiovascular Risk in Xavante Indigenous Population. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2018; 110(6):542-550. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20180090>
11. Sombra NM, Gomes HLM, Almeida GS, Souza Filho ZA, Toledo NN. High blood pressure levels and cardiovascular risk among Mundurucu indigenous people. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2021; 29:e3477. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4970.3477>
12. Chagas CA, Castro TG, Leite MS, Viana MA, Beininger MA, Pimenta AM. Prevalência estimada e fatores associados à hipertensão arterial em indígenas adultos Krenak do Estado de Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2020; 36(1):2-14. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00206818>
13. Rocha AK, Bós AJ, Huttner E, Machado DC. Prevalência da síndrome metabólica em indígenas com mais de 40 anos no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2011; 20(1):41-50. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2011.v29n1/41-45/pt>
14. Oliveira GF, Oliveira TR, Rodrigues FF, Corrêa LF, Ikejiri AT, Casulari LA. Prevalência de diabetes melito e tolerância à glicose diminuída nos indígenas da Aldeia Jaguapirú, Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2011; 29(5):315-321. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2011.v29n5/315-321/pt>
15. Alves FTA, Prates EJS, Carneiro LHP, Nogueira de Sá ACM, Pena ED, Malta DC. Mortalidade proporcional nos povos indígenas no Brasil nos anos 2000, 2010 e 2018. *Saúde Debate*. 2021; 45(130):691-706. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202113010>
16. Tran-Duy A, McDermott R, Knight J, Hua X, Barr ELM, Arabena K, et al. Development and Use of Prediction Models for Classification of Cardiovascular Risk of Remote Indigenous Australians. *Heart Lung Circ*. 2020; 29(3):374-383. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2019.02.005>.
17. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. ACC/AH Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guideline. *Circulation*. 2019; 140(11):563-595. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000677>.
18. Zhiqiang Wang, Wendy E Hoy. Is the Framingham coronary heart disease absolute risk function applicable to Aboriginal people?. *Med J Aust*. 2005; 182(2):66-69. DOI: <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2005.tb06577.x>.
19. Povos Indígenas no Brasil. Krenak. Instituto Socioambiental. [Internet]. [atualizado em 2021 Jan. 21; citado em 2023 Mar. 04]. Disponível em: <https://piib.socioambiental.org/pt/Povo:Krenak>
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2019. Atenção Primária à Saúde e Informações Antropométricas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2020. Disponível em: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2021/07/Pesquisa-Nacional-de-Saude-2019.pdf>
21. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2019. DOI: <https://doi.org/10.29327/557753>.
22. Alencar AKN, Wang H, Oliveira GMM, Sun X, Zapata-Sudo G, Groban L. Relações entre a redução de estrogênio, obesidade e insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada. *Arq Bras Cardiol*. 2021;117(6):1191-1201. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20200855>
23. Oliveira AC, Barroso WKS. Rigidez arterial – um novo fator de risco cardiovascular. *Rev Bras Hipertens*. 2022; 27(1):13-7. DOI: <https://doi.org/10.47870/1519-7522/2020270113-7>
24. Toledo, N. N. Fatores de risco cardiovascular: diferenças entre grupos étnicos. *Rev Brasileira de Enfermagem*. 2020; 73(4):1-6. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0918>.
25. Passinho RS, Pereira RSF, Pimenta AM. Fatores associados ao alto risco cardiovascular segundo o Escore de Framingham: Revisão Integrativa. *Cienc Cuid Saude*. 2023;22:e64364. DOI: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v22i0.64364>.

Endereço para correspondência: Adriano Marçal Pimenta. Universidade Federal do Paraná, Departamento de Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde. End.: Av. Prefeito Lothário Meissner, 632, Jardim Botânico, Curitiba, Paraná, Brasil, CEP 80210-170. Tel.: +55 31 99271-8000. E-mail: adrianompimenta@gmail.com

Data de recebimento: 26/11/2022

Data de aprovação: 15/03/2023

Apoio Financeiro:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Processo nº: 401777/2015-4