

Saúde Cardiovascular Ideal e Estresse no Trabalho: Um Estudo Transversal da Amazônia Brasileira

Ideal Cardiovascular Health and Job Strain: A Cross-Sectional Study from the Amazon Basin

Davi Dantas Muniz,¹ Kamile Santos Siqueira,² Cristina Toledo Cornell,³ Miguel Morita Fernandes-Silva,⁴ Pascoal Torres Muniz,¹ Odilson Marcos Silvestre¹ 

Universidade Federal do Acre (UFAC),¹ Rio Branco, AC – Brasil

Universidade Federal Fluminense,² Niterói, RJ – Brasil

Brigham and Womens Hospital - Harvard University,³ Boston, Massachusetts – EUA

Pontifícia Universidade Católica do Paraná,⁴ Curitiba, PR – Brasil

Resumo

Fundamento: Saúde cardiovascular (CV) ideal é caracterizada por quatro parâmetros de estilo de vida ideal e ausência de fatores de risco CV. A prevalência da saúde CV ideal na Bacia Amazônica e sua relação com estresse no trabalho é desconhecida.

Objetivo: Avaliar a prevalência da saúde CV ideal e sua relação com o estresse no trabalho em uma área isolada de um país em desenvolvimento.

Métodos: O estresse no trabalho foi avaliado em 478 funcionários de uma universidade na Bacia Amazônica através de um questionário validado que classificou os participantes como passivos, ativos, baixa tensão ou alta tensão no trabalho, de acordo com o modelo de demanda e controle. A saúde CV foi avaliada usando os 7 parâmetros usados pela *American Heart Association* (dieta, atividade física, IMC, tabagismo, hipertensão, diabetes e hipercolesterolemia). Os participantes foram classificados em saúde CV ideal, intermediária ou ruim. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

Resultados: A idade média foi de $44,3 \pm 12$ anos, 65% eram homens e 35% eram professores. Nenhum participante preencheu os critérios de saúde CV ideal. A saúde CV intermediária foi encontrada em 44 (9%) e ruim em 434 (91%) dos entrevistados. Considerando a baixa tensão como grupo de referência, indivíduos classificados como de alta tensão, ativos e passivos tiveram um aumento não significativo ($p > 0,05$) nas chances de ter saúde CV ruim. Ao ajustar para possíveis fatores de confusão, a alta tensão no trabalho foi associada à obesidade ($IMC > 30 \text{ kg/m}^2$): OR 2,11 (IC 95% 1,06-4,22; $p = 0,034$) e dieta inadequada: OR 2,31 (IC 95%: 1,29-4,13 $p = 0,005$).

Conclusão: Não houve associação entre saúde CV e estresse no trabalho, mas a obesidade e a má alimentação foram relacionadas à alta tensão. Dada a alta prevalência de saúde CV ruim e ausência de participantes com saúde CV ideal, as políticas voltadas para a educação em saúde e as intervenções de estilo de vida são primordiais para essa população. (Arq Bras Cardiol. 2019; 112(3):260-268)

Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares/epidemiologia; Fatores de Risco; Prevenção e Controle; Ecossistema Amazônico; Estresse Psicológico; Obesidade; Transtornos da Alimentação.

Abstract

Background: Ideal Cardiovascular (CV) Health is characterized by four ideal lifestyle parameters and absence of cardiovascular risk factors. The prevalence of ideal CV health in the Amazon Basin and the influence of job strain on CV health in this setting are uncertain.

Objective: To evaluate the prevalence of ideal CV health and its relationship with job strain in a secluded area from a developing country.

Methods: Job strain was evaluated in 478 employees from an university in the Amazon Basin by a questionnaire that classified participants as passive, active, low or high strain, according to the demand-control model. CV health was evaluated using the American Heart Association 7 health factors (diet, physical activity, body mass index (BMI), smoking, hypertension, diabetes and hypercholesterolemia). Participants were classified as having ideal, intermediate or poor CV health. The level of significance was set at $p < 0.05$.

Results: The mean age was 44.3 ± 12 years, 65% were men, and 35% were faculty. No participant fulfilled the criteria for ideal CV health. Intermediate CV health was found in 44 (9%) and poor in 434 (91%) individuals. Considering low strain as a reference group, individuals classified as high strain, active and passive had a non-significant ($p > 0.05$) increase in the chances of having poor CV health. When adjusting for possible confounders, high job strain was associated with poor BMI ($> 30 \text{ kg/m}^2$), (OR 2.11, 95%CI 1.06-4.22; $p = 0.034$) and poor diet (OR 2.31, 95% CI 1.29-4.13; $p = 0.005$).

Conclusion: Job strain was not associated with cardiovascular health, but high job strain was related to obesity and poor diet. Given the high prevalence of poor CV health and lack of participants with ideal CV health, policies focusing on health education and lifestyle interventions are paramount to this population. (Arq Bras Cardiol. 2019; 112(3):260-268)

Keywords: Cardiovascular Diseases/epidemiology; Risk Factors; Prevention and Control; Amazonian Ecosystem; Stress, Psychological; Obesity; Eating Disorders.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Odilson Marcos Silvestre •

Clínica Silvestre Santé - Rua Quintino Bocaiúva, 1108, CEP 69900-785; Rio Branco, AC – Brasil

E-mail: odilsonsilvestre@yahoo.com.br

Artigo recebido em 05/03/2018, revisado em 18/07/2018, aceito em 08/08/2018

DOI: 10.5935/abc.20190005

Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte nos países desenvolvidos e também naqueles em desenvolvimento.¹⁻³ Para combatê-las, a *American Heart Association* (AHA) lançou o “2020 impact Goal” e o conceito de saúde cardiovascular (CV) ideal.⁴ Esta é definida como a presença de comportamentos de saúde ideais (não fumar, índice de massa corporal (IMC) < 25 kg/m², prática de atividade física em níveis adequados e dieta de acordo com as recomendações da diretriz) e fatores de saúde ideais (colesterol total < 200 mg/dL (sem tratamento), pressão arterial não tratada < 120/80 mmHg e glicemia em jejum < 100 mg/dL). Os indivíduos em estado ideal de saúde CV apresentam menor incidência de DCV e aumento da expectativa de vida quando comparados aos que estão em situação de saúde ruim.⁴⁻⁶

A saúde CV parece ser influenciada pelas condições do local de trabalho.^{7,8} Em um estudo realizado por Karasek et al.,⁸ a alta tensão no trabalho estava associada a maiores chances de desenvolver DCV.⁸ Os autores propuseram que a demanda e o controle no local de trabalho influenciam o estado de saúde. O controle é definido como a autonomia para tomada de decisão do empregado e a quantidade de habilidades intelectuais necessárias ao trabalhar. A demanda é a pressão intelectual que pode ser quantitativa, relacionada ao tempo e velocidade para realizar o trabalho, ou qualitativa, definida como conflito de demandas contraditórias.⁷

Apesar de terem sido realizados poucos estudos sobre o assunto em países desenvolvidos, a relação entre tensão laboral e saúde CV não é completamente conhecida no cenário de um país em desenvolvimento. De acordo com o cenário exposto, nós hipotetizamos que a saúde CV ideal tem baixa prevalência na Bacia Amazônica. Além disso, acreditamos que a tensão no trabalho está associada a uma maior prevalência de saúde CV ruim.

Objetivo

O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência da saúde CV ideal e sua relação com o estresse no trabalho em uma área isolada de um país em desenvolvimento.

Métodos

O estudo foi realizado entre 2012 e 2013 em Rio Branco, Brasil. Todos os 759 funcionários da Universidade Federal do Acre foram convidados a participar. Eles receberam uma ligação ou e-mail para marcar um encontro com os pesquisadores. Um total de 478 funcionários aceitaram participar, incluindo 166 (35%) professores e 312 (65%) funcionários não docentes. Um questionário foi utilizado para coletar informações sobre dados socioeconômicos, saúde CV e fatores de risco. O peso, a altura, a circunferência da cintura e a pressão arterial foram medidos duas vezes em visitas diferentes. A média das duas medidas foi considerado o valor final. Nós excluímos aqueles sujeitos que se recusaram a assinar o termo de consentimento. Vinte e sete participantes com dados faltantes em relação ao estresse no trabalho não foram incluídos nas comparações entre os fatores de saúde CV e a tensão no trabalho. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Acre.

Utilizamos um questionário validado e adaptado para língua portuguesa baseado no modelo teórico de Robert Karasek para avaliar o estresse no trabalho.⁹ O questionário é composto de 6 questões para avaliar o controle, 5 questões para avaliar a demanda e 6 questões para avaliar o apoio social. Cada pergunta foi composta por 4 respostas possíveis que variam de 1 (discorda totalmente) a 4 (concorda totalmente). Nós definimos como alta demanda aqueles participantes com pontuações acima do percentil 50 no questionário adaptado em língua portuguesa; baixo controle quando abaixo do percentil 50; para as análises, os participantes foram divididos em grupos, como segue: alta tensão: a combinação de alta demanda e baixo controle; baixa tensão: baixa demanda e alto controle; ativo: alta demanda e alto controle; passivo: baixa demanda e baixo controle.

Consideramos os sete indicadores propostos pela AHA como fatores de saúde CV. Estes sete parâmetros incluem quatro variáveis de estilo de vida (tabagismo, atividade física, dieta e IMC) e três fatores de risco CV (diabetes, hipercolesterolemia e hipertensão arterial sistêmica). O status de tabagismo foi classificado como nunca fumante, ex-fumante e fumante atual. A atividade física ideal foi definida como mais de 150 minutos/semana de exercício de intensidade moderada; qualquer atividade física inferior a 150 minutos/semana como intermediária; e o sedentarismo como ruim. O IMC foi calculado como peso corporal em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros quadrados (kg/m²). Os valores inferiores a 25 foram considerados ideais, entre 25 e 29,9 intermediários, e maiores de 30 foram considerados ruins. Diabetes e hipercolesterolemia foram auto-referidos através do questionário com pergunta de respostas sim ou não. A pressão arterial foi obtida seguindo as orientações da Sociedade Brasileira de Cardiologia. A pressão arterial elevada foi definida como um valor médio superior a 140/90 mmHg ou pressão arterial alta auto-relatada, no uso ou não de medicação anti-hipertensiva. A pressão arterial sistólica entre 120 e 139 ou a pressão arterial diastólica entre 80 e 89 foram classificadas como intermediárias. A pressão arterial < 120/80 foi considerada ideal. De acordo com a AHA, um padrão de dieta ideal foi definido como o consumo de 4 porções ou mais de frutas e/ou verduras por dia, menos de 1 litro de bebidas industrializadas por semana e mais de duas porções de 100 gramas/semana de peixe. Usamos um questionário de frequência alimentar previamente validado em uma coorte brasileira.¹⁰ O questionário não pode mensurar o consumo de grãos, fibras e sódio consumido. Os indivíduos foram classificados como tendo saúde CV ideal (estilo de vida ideal e ausência de fatores de risco CV), ruim (quando algum dos sete fatores foi avaliado como ruim) ou intermediário (participantes que não pertenciam ao grupo de saúde CV ideal ou ruim).

As covariáveis utilizadas para análise dos dados foram: idade, gênero, renda, nível de educação e ocupação, que foram auto-relatadas no questionário. A renda foi mensurada em dólares americanos e os sujeitos foram divididos em duas categorias, de ganho maior ou menor de US \$ 20.000/ano. A ocupação foi classificada como servidor docente e não-docente. Nós dividimos o nível de educação como variável dicotômica com sujeitos classificados como ensino superior ou maior, ou ensino médio ou menor. O suporte social foi definido como baixo quando abaixo do percentil 50 no questionário adaptado.

Análise estatística

O estudo foi desenhado para detectar uma diferença de 15% na frequência de saúde CV ruim entre os grupos de alta tensão (85%) e baixa tensão (70%). Considerando um erro alfa = 0,05, poder de 80%, a amostra mínima seria de 121 participantes em cada grupo, resultando em um tamanho mínimo da amostra de 424 participantes (assumindo quatro grupos balanceados). Previmos a inclusão de 478 indivíduos, permitindo uma taxa de não resposta ou respostas incompletas em até 12% dos participantes.

Os dados categóricos foram avaliados como frequências percentuais e comparados pelo teste do qui-quadrado. As variáveis contínuas de distribuição normal foram apresentadas como média e desvio padrão, e as variáveis contínuas de distribuição não-normal foram exibidas com mediana e percentis 25^o e 75^o. As comparações parciais significativas foram ajustadas para testes múltiplos usando a correção de Bonferroni e são mostradas apenas para variáveis nas quais uma diferença significativa global foi detectada usando testes ANOVA unidirecionais ou Kruskal-Wallis. A associação entre a tensão do trabalho e a saúde CV foi avaliada através de regressão logística multivariada, usando o grupo de baixa tensão como referência. Também usamos regressão logística multivariada para avaliar a associação entre a tensão do trabalho e os fatores de risco CV. Construímos dois modelos para análises; as análises brutas sem covariável e as análises ajustadas, com ajuste para idade, sexo, educação, renda e ocupação. As variáveis de exposição (independentes) incluíram alta tensão no trabalho e também alta demanda e baixo controle, separadamente. Todas as análises estatísticas foram realizadas com a STATA versão 13.1 (Stata Corp., College Station, TX, EUA). Os valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes.

Resultados

Os participantes tinham idade média de $44,3 \pm 12$ anos e 65% eram homens; em relação à tensão no trabalho, o grupo mais prevalente apresentou baixa tensão no trabalho com 144 (32%) indivíduos. Um total de 86 (19%) participantes apresentaram alta tensão no trabalho, 93 (21%) foram considerados ativos e 128 (28%) passivos. Os professores foram menos propensos a estar entre o grupo de trabalho com alta tensão. Não foram encontradas diferenças significativas entre o grupo de alta tensão e de baixa tensão em termos de idade, sexo e renda. Os participantes passivos eram mais propensos a serem mais velhos e de baixa escolaridade do que indivíduos de baixa tensão. Os participantes ativos tinham maior renda e eram mais propensos a serem professores do que participantes de baixa tensão (Tabela 1).

Nenhum indivíduo dessa amostra foi classificado no grupo saúde CV ideal. A saúde CV intermediária foi encontrada em 44 (9%) e pobre em 434 (91%) dos entrevistados. O sedentarismo (53%) e a má alimentação (55%) foram os fatores com maior prevalência entre os participantes. O IMC ruim foi encontrado em 22% dos participantes, tabagismo em 7%, hipertensão em 36%, hipercolesterolemia em 26% e diabetes em 7% (Figura 1). A maioria dos participantes teve de um a três fatores de saúde CV classificados como ruim (Tabela 2).

Considerando o desfecho saúde CV e baixa tensão como grupo de referência para comparações, verificamos que indivíduos de alta tensão, ativos e passivos têm um aumento não significativo nas chances de ter saúde CV ruim (Tabela 3 e Figura 2). A alta demanda ou baixo controle, quando analisados combinados ou separadamente, não foram associados à saúde CV ruim (Tabela 3). Individualmente, o grupo ativo teve uma tendência de aumento da chance de sedentarismo (OR 1,67, IC 95% 0,96-2,92; $p = 0,07$). A alta tensão no trabalho aumentou a chance em 2,3 vezes de ter uma dieta ruim em comparação com o grupo de baixa tensão ($p = 0,005$). Da mesma forma, a alta tensão no trabalho foi associada ao IMC ruim ($> 30 \text{ kg/m}^2$), OR 2,11, IC 95% 1,06-4,22; $p = 0,034$. Não encontramos uma associação entre tensão no trabalho e tabagismo, hipertensão arterial, hipercolesterolemia ou diabetes (Tabela 4). Quando demanda e controle são analisados separadamente, há associação entre baixo controle e dieta ruim. (Tabela 5)

Discussão

Este estudo incluiu 451 indivíduos de um centro acadêmico e, ao nosso conhecimento, é o primeiro a descrever a prevalência de saúde CV e explorar uma possível relação com a tensão no trabalho na Bacia Amazônica. Nosso principal achado foi uma alta prevalência de saúde CV ruim e ausência de entrevistados com saúde CV ideal. A alta tensão no trabalho foi associada com dieta pobre e obesidade. Esses achados destacam a influência da condição do local de trabalho na saúde CV dos funcionários e a necessidade de implementar políticas para melhoria da saúde.

Não encontramos indivíduos com saúde CV ideal conforme definido pela diretriz da AHA. Mais de 90% foram classificados como saúde CV ruim. Isso mostra um cenário pior do que aquele de estudos em países desenvolvidos. Em um estudo na comunidade realizado nos Estados Unidos com 1.933 indivíduos, apenas um indivíduo preenchia critérios para saúde CV ideal.¹¹ No mesmo estudo, 17% apresentaram saúde CV intermediária e 83% apresentaram saúde CV pobre. Esperávamos um melhor perfil de saúde CV em nossa população haja vista que entrevistamos funcionários de um centro acadêmico com amplo acesso a informações de saúde, particularmente dada a presença dos cursos de nutrição, medicina e outros cursos relacionados à saúde no campus. Além disso, a população de nossa amostra era aproximadamente 10 anos mais jovem do que a população de outros estudos similares.^{11,12} Em um estudo asiático, a prevalência de saúde CV ideal foi de 0,2%, intermediária de 21% e ruim de 79% entre trabalhadores hospitalares.¹³ Comparando esta amostra com os participantes do presente estudo, a principal diferença de parâmetros CVs pode ser explicada por um melhor controle da pressão arterial e baixo índice de sobrepeso e obesidade na população asiática. Esse cenário desfavorável encontrado em nossa amostra não pode ser explicado por diferenças na metodologia entre os estudos porque usamos definições similares para fatores de saúde CV como definidos pela AHA.⁴

No que diz respeito à tensão no trabalho e à saúde CV, não houve associação entre alta tensão e saúde CV ruim. Diferentemente, estudos anteriores ao nosso demonstraram

Tabela 1 – Características dos funcionários de acordo com estresse no trabalho (ativo, passivo, baixa tensão, alta tensão)

Variáveis	Baixa Tensão	Ativo	Passivo	Alta Tensão
	n = 144 (32%)	n = 93 (21%)	n = 128 (28%)	n = 86 (19%)
Idade (anos)	42,9 ± 11,9	43,6 ± 10,7	46,7 ± 13,2 [†]	42,8 ± 13,3
Gênero Masculino n(%)	94 (65)	56 (60)	82 (64)	55 (64)
Renda - > \$ 20.000/ano n(%)	57 (42)	62 (67) [†]	42 (35)	31 (37)
Educação (nível superior) n(%)	112 (78)	82 (88)	63 (49) [†]	64 (76)
Profissão- professor n(%)	63 (44)	65 (70) [†]	10 (8) [†]	18 (21) [‡]
Suporte social baixo n(%)	66 (40)	59 (66) [†]	39 (31)	56 (66) [‡]
Tabagismo n(%)				
Ruim	8 (6)	7 (8)	9 (7)	8 (9)
Intermediário	31 (22)	14 (15)	42 (33)	11 (13)
Ideal	105 (73)	72 (77)	77 (60)	67 (78)
Hipercolesterolemia n(%)	34 (24)	24 (26)	39 (30)	17 (20)
Atividade Física n(%)				
Ruim	66 (46)	53 (57)	73 (57)	46 (54)
Intermediária	38 (26)	21 (23)	31 (24)	21 (24)
Ideal	40 (28)	19 (20)	24 (19)	19 (22)
Dieta n(%)				
Ruim	71 (49)	45 (48)	72 (56)	58 (67) [‡]
Intermediária	38 (26)	32 (34)	36 (28)	17 (20)
Ideal	35 (24)	16 (17)	20 (16)	11 (13)
Diabetes n(%)	8 (6)	6 (6)	11 (9)	5 (6)
Pressão arterial n(%)				
Ruim	51 (35)	28 (30)	48 (38)	32 (37)
Intermediária	72 (50)	50 (54)	70 (55)	49 (57)
Ideal	21 (15)	15 (16)	10 (8)	5 (6)
Índice de massa corporal (kg/m ²)	26,5 ± 3,8	26,4 ± 4,2	27,3 ± 4,6	27,5 ± 5,0

[†]p < 0,05 ativo vs. baixa tensão; [†]p < 0,05 passivo vs. baixa tensão; [‡]p < 0,05 alta tensão vs baixa tensão.

associação entre estresse no trabalho e escores de saúde CV e mesma associação com DCV estabelecida.¹⁴ O nosso resultado negativo pode ser relacionado à limitação no tamanho da amostra (n = 451 participantes) além de haver possíveis peculiaridades socioculturais não detectadas no presente estudo da Amazônia que podem influenciar a relação entre estresse no trabalho e a saúde CV. Outros autores exploraram a associação entre tensão no trabalho e fatores de saúde CV individualmente e acharam associação entre tensão no trabalho e inatividade física,^{15,16} diabetes, tabagismo e obesidade.¹⁶

No presente estudo, o padrão de dieta ruim foi associado à alta tensão no trabalho, possivelmente devido ao fato de que as pessoas com maior demanda e menor controle costumam ter menos tempo para preparar ou comprar alimentos saudáveis. Também encontramos uma associação entre alta tensão no trabalho e a obesidade, o que pode ser consequência de uma dieta pobre; é razoável formular uma hipótese de que uma dieta pobre é um fator mediador para

a associação entre alta tensão no trabalho e a obesidade. No entanto, não encontramos efeito mediador para esta associação (dados não apresentados). Além disso, o modelo de demanda-controle foi construído para avaliar os fatores psicossociais que afetam a saúde mental.⁷ Os participantes com alta tensão no trabalho são mais propensos a ter transtornos alimentares, resultando em ganho de peso, o que pode explicar nossos achados. Em nossos questionários, não exploramos distúrbios de saúde mental para adicionar nesta discussão. No estudo atual, o sedentarismo não foi associado à tensão no trabalho, diferente de uma publicação anterior que encontrou como o único fator de risco associado à alta tensão no trabalho.¹⁵ Nossos dados mostraram uma tendência para piores fatores de saúde CV em trabalhadores de alta tensão no trabalho, embora sem significância estatística. Isto é provavelmente devido à falta de poder da amostra, dado o tamanho relativamente pequeno. Além disso, também é possível que os funcionários mais ocupados e os mais saudáveis tenham se recusado a participar do

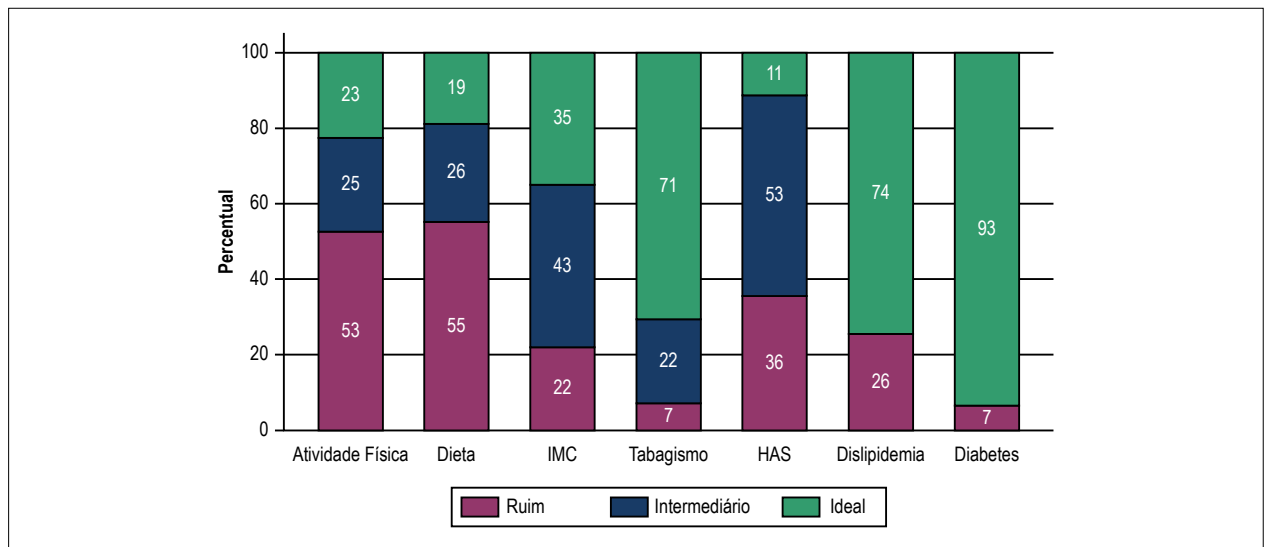


Figura 1 – Barras empilhadas que mostram a prevalência de fatores de risco cardiovasculares. IMC: índice de massa corporal (kg/m^2).

Tabela 2 – Distribuição (contagem) de fatores cardiovasculares ruins de acordo com a tensão do trabalho

Número de fatores CV ruins	Baixa tensão n = 144 (32%)	Ativo n = 93 (21%)	Passivo n = 128 (28%)	Alta tensão n = 86 (19%)
0	16 (11)	9 (10)	12 (9)	6 (7)
1	52 (36)	31 (33)	27 (21)	18 (21)
2	37 (26)	23 (25)	35 (27)	27 (31)
3	29 (20)	17 (18)	35 (27)	25 (29)
4	5 (4)	9 (10)	13 (10)	8 (9)
5	3 (2)	4 (4)	4 (3)	2 (2)
6	2 (1)	0	2 (2)	0
7	0	0	0	0
Média de fatores CV ruins (n)	1,8	2	2,2	2,2

$p > 0,05$ para toda comparação de grupo. CV: cardiovascular.

estudo, introduzindo um viés com tendência a aceitar a hipótese nula. Por outro lado, o estresse no trabalho poderia determinar menor influência na saúde CV em um ambiente acadêmico na região amazônica porque os funcionários trabalhariam em um ambiente menos competitivo.

Esse estudo tem algumas limitações. Os dados sobre diabetes e hipercolesterolemia foram auto-relatados, o que poderia introduzir o viés de definição das doenças. Por outro lado, os questionários auto-relatados apresentam baixa sensibilidade para detectar essas doenças,¹⁷ assim, a prevalência de fatores de risco CV podem ter sido subestimados, o que aumenta a preocupação acerca das DCV entre os funcionários da universidade. É importante ressaltar que isto precisa ser abordado, pois pode refletir uma alta prevalência de fatores de risco CV em Rio Branco, a capital brasileira com maior taxa de obesidade.¹⁸ Por fim, a prevalência desses fatores CVs em nosso estudo foi semelhante aos dados sobre fatores de risco CV relatados na literatura.¹⁸⁻²⁰ O questionário alimentar utilizado

não conseguiu mensurar o consumo de grãos integrais, fibras e sódio, o que limitou os fatores alimentares a apenas três itens da dieta proposta pela AHA.⁴ Além disso, alguns funcionários se recusaram a responder o questionário, o que poderia introduzir viés, uma vez que os funcionários que se recusaram a preencher a pesquisa poderiam ter características diferentes, como empregos de tensão mais elevada e nível educacional inferior em comparação com os funcionários que participaram da pesquisa. Mesmo assim, consideramos que a amostra atual do estudo é expressiva, pois a maioria dos funcionários respondeu ao questionário. Além disso, os fatores de confusão residuais ou fatores não medidos para a relação entre estresse no trabalho e saúde CV não foram completamente eliminados no modelo de regressão. Finalmente, como o desenho do estudo é transversal, apenas associações podem ser estabelecidas. Um estudo mais aprofundado com um desenho longitudinal exploraria a causalidade entre a tensão do trabalho e os fatores de saúde CV.

Tabela 3 – Associação entre demanda, controle ou tensão no trabalho com Saúde Cardiovascular Ruim

	Saúde Cardiovascular Ruim (Bruto)			Saúde Cardiovascular Ruim (Ajustado*)	
	n (%)	Odds Ratio (95% IC)	p	Odds Ratio (95% IC)	p
Parâmetros isolados					
Alta demanda	180 (40)	1,24 (0,64-2,39)	0,52	1,49 (0,76-2,94)	0,24
Baixo Controle	229 (49)	1,29 (0,69-2,40)	0,43	1,09 (0,54-2,20)	0,81
Parâmetros combinados					
Baixa tensão	144 (32)	Ref	-	Ref	-
Ativo	93 (21)	1,17 (0,49-2,76)	0,73	1,21 (0,49-2,97)	0,68
Passivo	128 (28)	1,21 (0,55-2,66)	0,64	0,91 (0,38-2,18)	0,84
Alta tensão	86 (19)	1,67 (0,63-4,44)	0,31	1,79 (0,65-4,92)	0,26

IC: intervalo de confiança; *Ajustado por idade, sexo, renda, educação e profissão.

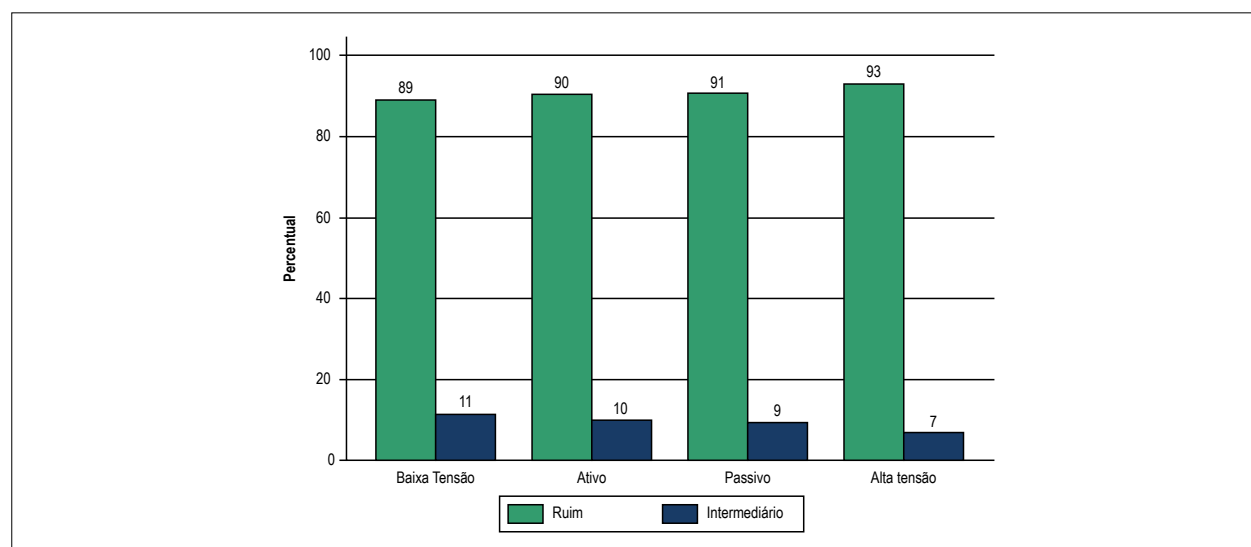


Figura 2 – O gráfico de barras com percentagens de saúde cardiovascular intermediária e pobre de acordo com tensão no trabalho: baixa tensão (baixa demanda e alto controle), ativo (alta demanda e alto controle), passivo (baixa demanda e baixo controle) e alta tensão (alta demanda e baixo controle). A saúde cardiovascular ideal não é representada porque nenhum indivíduo estava neste grupo.

Conclusão

Não houve associação entre saúde CV e estresse no trabalho. Obesidade e má alimentação foram relacionadas a alta tensão. Os achados de alta prevalência de saúde CV ruim fornecem informações importantes para autoridades de saúde pública em países em desenvolvimento. As estratégias para promover comportamentos saudáveis, como alimentação saudável oferecida em restaurantes do campus, projetos de atividades físicas, campanhas de educação, em conjunto com uma boa atenção primária no campus, poderiam ter um grande impacto na expectativa de vida e na melhoria da saúde CV nessa população.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Muniz DD, Siqueira KS, Muniz PT, Silvestre OM; obtenção de dados: Muniz DD, Siqueira KS, Muniz PT; análise e interpretação dos dados:

Muniz DD, Cornell CT, Silva MMF, Silvestre OM; análise estatística: Silva MMF, Silvestre OM; redação do manuscrito: Muniz DD, Cornell CT, Silvestre OM; revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Muniz DD, Siqueira KS, Cornell CT, Silva MMF, Muniz PT, Silvestre OM.

Potencial conflito de interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Tabela 4 – Associação entre fatores de saúde cardiovascular e categorias de estresse no trabalho

	n (%)	Odds Ratio Bruto (95% IC)	p	Odds Ratio Ajustado (95% IC)*	p
Sedentarismo					
Baixa Tensão	66 (46)	Ref	-	Ref	-
Ativo	53 (57)	1,57 (0,93-2,65)	0,09	1,67 (0,96-2,92)	0,07
Passivo	73 (57)	1,57 (0,97-2,53)	0,066	1,19 (0,70-2,04)	0,52
Alta Tensão	46 (53)	1,36 (0,80-2,32)	0,26	1,40 (0,80-2,46)	0,24
Dieta Pobre					
Baixa Tensão	71 (49)	Ref	-	Ref	-
Ativo	45 (48)	0,96 (0,57-1,62)	0,89	0,95 (0,55-1,65)	0,86
Passivo	72 (56)	1,32 (0,82-2,13)	0,25	1,38 (0,81-2,35)	0,24
Alta Tensão	58 (67)	2,13 (1,22-3,18)	0,008	2,31 (1,29-4,13)	0,005
IMC > 30 kg/m²					
Baixa Tensão	22 (15)	Ref	-	Ref	-
Ativo	21 (23)	1,62 (0,83-3,15)	0,16	1,75 (0,86-3,53)	0,12
Passivo	34 (26)	2,01 (1,10-3,65)	0,023	1,83 (0,94-3,57)	0,07
Alta Tensão	23 (27)	2,02 (1,05-3,91)	0,036	2,11 (1,06-4,22)	0,034
Tabagismo					
Baixa Tensão	8 (6)	Ref	-	Ref	-
Ativo	7 (8)	1,38 (0,48-3,95)	0,55	1,65 (0,53-5,11)	0,39
Passivo	9 (7)	1,29 (0,48-3,44)	0,62	1,01 (0,34-3,04)	0,98
Alta Tensão	8 (9)	1,74 (0,63 (4,83)	0,29	2,06 (0,69-6,12)	0,19
Hipertensão					
Baixa Tensão	51 (35)	Ref	-	Ref	-
Ativo	28 (30)	0,79 (0,45-1,37)	0,4	0,82 (0,44-1,51)	0,53
Passivo	48 (38)	1,09 (0,67-1,79)	0,72	0,72 (0,41-1,28)	0,27
Alta Tensão	32 (37)	1,08 (0,62-1,88)	0,78	0,93 (0,51-1,71)	0,82
Dislipidemia					
Baixa Tensão	34 (24)	Ref	-	Ref	-
Ativo	24 (26)	1,13 (0,62-2,06)	0,7	1,23 (0,64-2,36)	0,53
Passivo	38 (31)	1,42 (0,83-2,43)	0,2	0,92 (0,50-1,69)	0,78
Alta Tensão	17 (19)	0,80 (0,41-1,53)	0,5	0,72 (0,36-1,45)	0,35
Diabetes					
Baixa Tensão	8 (6)	Ref	-	Ref	-
Ativo	6 (6)	1,17 (0,39-3,49)	0,78	1,05 (0,33-3,30)	0,94
Passivo	11 (9)	1,60 (0,62-4,11)	0,33	1,20 (0,42-3,49)	0,73
Alta Tensão	5 (6)	1,05 (0,33-3,32)	0,93	1,07 (0,32-3,56)	0,91

IC: intervalo de confiança; IMC: índice de massa corporal; *Ajustado para idade, sexo, renda, educação e profissão.

Aprovação ética e consentimento informado

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Acre sob o número de protocolo 23107.017363/2011-52. Todos os procedimentos envolvidos

nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, atualizada em 2013. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo.

Tabela 5 – Associação entre demanda ou controle com os fatores de saúde cardiovascular

	Demanda			Controle			
	n (%)	Odds Ratio Ajustado (IC 95%)	p	n (%)	Odds Ratio Ajustado (IC 95%)*	p	
Sedentarismo							
Baixa Demanda	99 (39)	Ref	-	Alto Controle	121 (49)	Ref	-
Alta Demanda	141 (59)	1,34 (0,90-1,98)	0,15	Baixo Controle	126 (51)	1,03 (0,68-1,56)	0,88
Dieta Pobre							
Baixa Demanda	160 (61)	Ref	-	Alto Controle	123 (47)	Ref	-
Alta Demanda	103 (39)	1,21 (0,82-1,80)	0,34	Baixo Controle	140 (53)	1,70 (1,12-2,58)	0,012
IMC > 30 kg/m²							
Baixa Demanda	45 (44)	Ref	-	Alto Controle	59 (58)	Ref	-
Alta Demanda	58 (56)	1,49 (0,93-2,41)	0,1	Baixo Controle	43 (42)	1,50 (0,91-2,49)	0,12
Tabagismo							
Baixa Demanda	18 (55)	Ref	-	Alto Controle	18 (54)	Ref	-
Alta Demanda	15 (45)	1,98 (0,91-4,29)	0,085	Baixo Controle	15 (45)	1,17 (0,52-2,65)	0,71
Hipertensão							
Baixa Demanda	31 (61)	Ref	-	Alto Controle	17 (32)	Ref	-
Alta Demanda	20 (39)	0,70 (0,37-1,35)	0,29	Baixo Controle	36 (68)	0,78 (0,38-1,60)	0,5
Dislipidemia							
Baixa Demanda	74 (64)	Ref	-	Alto Controle	62 (52)	Ref	-
Alta Demanda	42 (36)	1,00 (0,62-1,59)	0,99	Baixo Controle	58 (48)	0,83 (0,51-1,34)	0,44
Diabetes							
Baixa Demanda	19 (63)	Ref	-	Alto Controle	14 (44)	Ref	-
Alta Demanda	11 (37)	1,01 (0,19-1,16)	0,98	Baixo Controle	18 (56)	1,21 (0,52-2,79)	0,66

OR: odds ratio; IC: intervalo de confiança; IMC: índice de massa corporal; *Ajustado para idade, sexo, renda, educação e profissão.

Referências

- Pagidipati NJ, Gaziano TA. Estimating deaths from cardiovascular disease: a review of global methodologies of mortality measurement. *Circulation*. 2013;127(6):749-56.
- Santulli G. Epidemiology of cardiovascular disease in the 21st century: updated numbers and updated facts. *J Cardiovasc Dis*. 2013;1(1):1-2.
- Stevens G, Mascarenhas M, Mathers C. Global health risks: progress and challenges. *Bull World Health Organ*. 2009;87(9):646.
- Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic impact goal through 2020 and beyond. *Circulation*. 2010;121(4):586-613.
- Stamler J, Stamler R, Neaton JD, Wentworth D, Daviglius ML, Garside D, et al. Low risk-factor profile and long-term cardiovascular and noncardiovascular mortality and life expectancy: findings for 5 large cohorts of young adult and middle-aged men and women. *Jama*. 1999;282(21):2012-8.
- Yang Q, Cogswell ME, Flanders WD, Hong Y, Zhang Z, Loustalot F, et al. Trends in cardiovascular health metrics and associations with all-cause and CVD mortality among US adults. *Jama*. 2012;307(12):1273-83.
- Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Adm Sci Q*. 1979;24(2):285-308.
- Karasek R, Baker D, Marxer F, Ahlborn A, Theorell T. Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men. *Am J Public Health*. 1981;71(7):694-705.
- Alves MG, Chor D, Faerstein E, Lopes CS, Werneck GL. Short version of the "job stress scale": a portuguese-language adaptation. *Rev Saude Publica*. 2004;38(2):164-71.
- Molina MC, Benseñor IM, Cardoso LO, Velasquez-Melendez G, Drehmer M, Pereira TS, et al. Reproducibility and relative validity of the Food Frequency Questionnaire used in the ELSA-Brasil. *Cad Saude Publica*. 2013;29(2):379-89.
- Folsom AR, Yatsuya H, Nettleton JA, Lutsey PL, Cushman M, Rosamond WD, et al. Community prevalence of ideal cardiovascular health, by the American Heart Association definition, and relationship with cardiovascular disease incidence. *J Am Coll Cardiol*. 2011;57(16):1690-6.
- Wu S, Huang Z, Yang X, Zhou Y, Wang A, Chen L, et al. Prevalence of ideal cardiovascular health and its relationship with the 4-year cardiovascular events in a northern chinese industrial city. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2012;5(4):487-93.
- Chou LP, Tsai CC, Li CY, Hu SC. Prevalence of cardiovascular health and its relationship with job strain: a cross-sectional study in taiwanese medical employees. *BMJ Open*. 2016;6(4):e010467.

14. Rocco PTP, Bensenor IM, Griep RH, Moreno AB, Alencar AP, Lotufo PA, et al. Job Strain and Cardiovascular Health Score (from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health [ELSA-Brasil] Baseline). *Am J Cardiol.* 2017;120(2):207-12.
15. Griep RH, Nobre AA, Alves MGD, Da Fonseca MDJM, Cardoso LDO, Giatti L, et al. Job strain and unhealthy lifestyle: results from the baseline cohort study, Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *BMC Public Health.* 2015;15:309.
16. Nyberg ST, Fransson EI, Heikkilä K, Alfredsson L, Casini A, Clays E, et al. Job strain and cardiovascular disease risk factors: meta-analysis of individual-participant data from 47,000 men and women. *PLoS One.* 2013;8(6): e67323.
17. Ning M, Zhang Q, Yang M. Comparison of self-reported and biomedical data on hypertension and diabetes: findings from the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS). *BMJ Open.* 2016;6(1):e009836.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância De Fatores De Risco E Proteção Para Doenças Crônicas Por Inquérito Telefônico. VIGITEL. Brasília;2016. [Citado 10 jun 2018]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/ab>.
19. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;87(1):4-14.
20. Carroll MD, Kit BK, Lacher DA. Total and high-density lipoprotein cholesterol in adults: National Health and Nutrition Examination Survey, 2009-2010. *NCHS Data Brief.* 2012;92:1-8.

