

Consumo Abusivo de Álcool em Cardiopatas: Análise de Risco pelo Comportamento de Estilo de Vida – Projeto PROSA (Projeto Saúde e Álcool)

Harmful Alcohol Consumption in Patients with Heart Disease: A Risk Analysis by Lifestyle Behavior – The Brazilian PROSA Project (Projeto Saúde e Álcool)

Martino Martinelli-Filho,¹ Caio Vitale Spaggiari,¹ Roberta Vanalli Baroni,¹ Cinthya Ibrahim Guirao Gomes,¹ Thiago Ovanessian Hueb,¹ Sergio Augusto Mezzalira Martins,¹ Anísio Alexandre Andrade Pedrosa,¹ Silvana Angelina Dório Nishioka,¹ Sergio Freitas de Siqueira¹

Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,¹ São Paulo, SP – Brasil

Resumo

Fundamento: A ingestão moderada de álcool parece ter um efeito protetor cardiovascular, enquanto o consumo nocivo de álcool (CNA) está associado a altas taxas de doenças crônicas e mortalidade. A quantidade de álcool ingerido tem sido associada a comportamentos de estilo de vida; no entanto, essa relação ainda não foi avaliada em pacientes com doença cardíaca (DC).

Objetivo: Avaliar a associação entre o estilo de vida e o CNA em pacientes com DC.

Métodos: Trata-se de um estudo observacional que incluiu um grupo de pacientes com DC e um grupo de voluntários, com o objetivo de avaliar a associação entre o CNA e o comportamento de estilo de vida utilizando um escore de estilo de vida (o escore LBS). O consumo de álcool foi avaliado por meio do teste AUDIT-C. O LBS foi desenvolvido atribuindo-se 1 ponto para cada variável — tabagismo; sobrepeso ou obesidade (índice de massa corporal $\geq 24,9$); ansiedade; depressão; e falta de atividade física — e classificado como saudável (0/1 ponto), regular (2/3 pontos) ou não saudável (4/5 pontos). A análise estatística adotou como nível de significância o valor de $p < 0,05$.

Resultados: O estudo incluiu 1999 pacientes com DC e 2081 voluntários. A análise de regressão, controlada por idade e sexo, revelou que os escores de estilo de vida regular e não saudável são preditores independentes do CNA em pacientes com DC (OR = 1,35, $p = 0,04$ e OR = 1,76, $p = 0,001$, respectivamente), similarmente ao observado nos voluntários. A validação temporal demonstrou boa capacidade de discriminação do modelo de regressão (ROC = 0,80). Além disso, melhorias no escore de estilo de vida (LBS) foram associadas à redução do CNA ($p = 0,02$).

Conclusões: Este estudo demonstrou que a avaliação do risco de HAC por meio de um novo escore de estilo de vida é um preditor confiável em pacientes com DC. Também foi observado que a melhora nos comportamentos de estilo de vida pode contribuir para a redução do CNA.

Palavras chaves: Consumo Excessivo de Bebidas Alcoólicas; Estilo de Vida; Cardiopatias.

Abstract

Background: Moderate alcohol intake appears to have a protective cardiovascular effect, whereas harmful alcohol consumption (HAC) is associated with a high rate of chronic diseases and mortality. The amount of alcohol intake has been associated with lifestyle behaviors; however, this relationship has not been assessed in patients with heart disease (HD).

Objective: To evaluate the association between lifestyle behavior and HAC in HD patients.

Methods: This is an observational study that included one group of patients with HD and one group of volunteers designed to assess the association of HAC with lifestyle behavior using a score of lifestyle behavior (the LBS score). We assessed alcohol consumption using the AUDIT-C test. LBS was developed by assigning 1 point to each variable – smoking; overweight or obese (body mass index ≥ 24.9); anxiety; depression

Correspondência: Martino Martinelli Filho •

Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – Av. Dr. Eneas de Carvalho Aguiar, 44. CEP 05403-900, São Paulo, SP – Brasil

E-mail: martinomartinelli@uol.com.br

Artigo recebido em 27/02/2025, revisado em 23/05/2025, aceito em 18/06/2025

Editor responsável pela revisão: Marcio Bittencourt

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20240744>

and lack of physical activity, and classified into healthy (0/1 point), regular (2/3 points), or unhealthy (4/5 points). Statistical analysis adopted as a significance level p -value <0.05 .

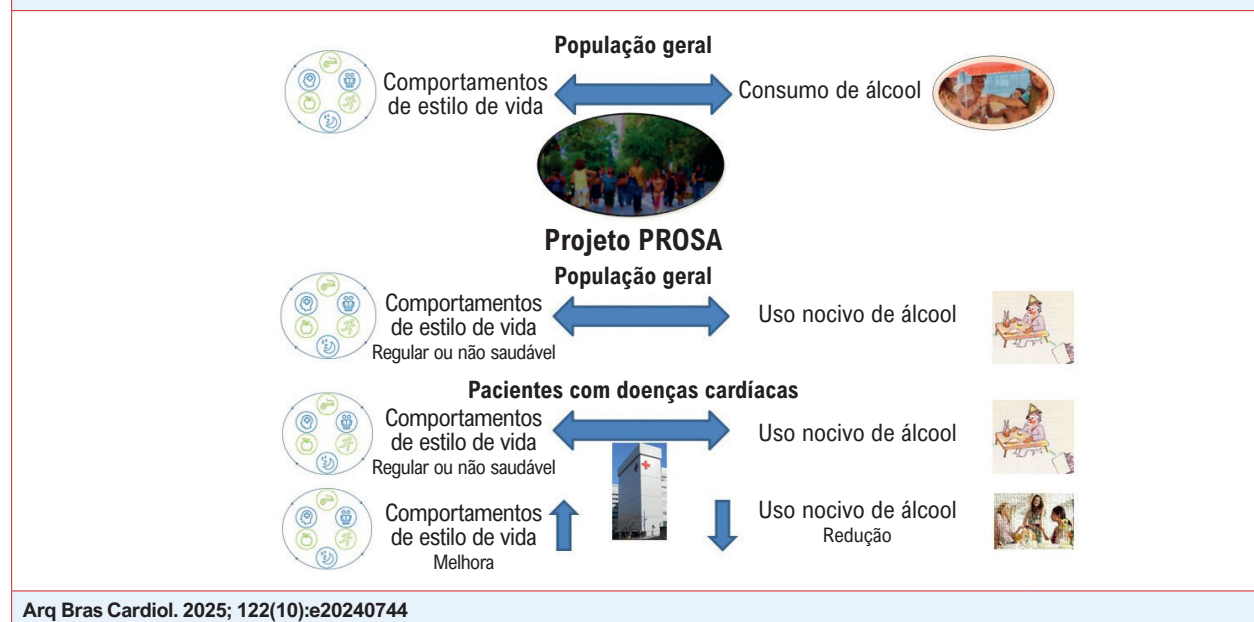
Results: The study included 1,999 patients with HD and 2,081 volunteers. Regression analysis controlled for age and sex, revealed that regular and unhealthy LBS are independent predictors of HAC (OR= 1.35, $p=0.04$ and OR= 1.76, $p=0.001$, respectively) in HD patients, similar as volunteers. Good discrimination capability of the regression model was reported in the temporal validation (ROC 0.80). Furthermore, LBS improvements were associated with HAC reductions ($p=0.02$).

Conclusions: This study showed that risk assessment for HAC using a new lifestyle score is a reliable predictor in HD patients. Also, it was observed that improving lifestyle behavior may help to reduce HAC.

Keywords: Alcohol Consumption; Life Style; Heart Diseases.

Full texts in English - <https://abccardiol.org/en/>

Figura Central: Consumo Abusivo de Álcool em Cardiopatas: Análise de Risco pelo Comportamento de Estilo de Vida – Projeto PROSA (Projeto Saúde e Álcool)



Arq Bras Cardiol. 2025; 122(10):e20240744

Introdução

Diversos estudos sugerem potenciais benefícios cardiovasculares do consumo leve a moderado de álcool na população geral, indicando um efeito protetor contra doenças cardiovasculares.¹⁻⁴ No entanto, para compreender a real relação entre consumo de álcool e desfechos em saúde, deve-se considerar diversas variáveis de confusão, o que ainda não foi avaliado em pacientes com doença cardíaca (DC).⁵⁻⁷

Nesse sentido, a adoção de um estilo de vida saudável tem sido associada à redução do risco de doenças crônicas importantes, incluindo câncer, infarto, hipertensão, acidente vascular cerebral, diabetes e distúrbios do ritmo cardíaco.^{1,2} Em contraste, o consumo nocivo de álcool (CNA) é reconhecido como um fator que contribui negativamente para os desfechos em saúde, agravando doenças crônicas e aumentando tanto a morbidade quanto a mortalidade.⁸⁻¹⁰ Em pacientes com DC, a correlação entre consumo de álcool e desfechos em saúde segue um padrão dose-resposta.¹¹ Nesse contexto, o CNA pode ter consequências graves ao agravar

condições pré-existentes e representar ameaças significativas à saúde dos pacientes.¹⁰⁻¹²

As iniciativas globais de saúde – exemplificadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) – têm buscado promover pesquisas voltadas à compreensão e redução da prevalência do CNA em diversas populações.¹³ O principal desafio permanece em estabelecer uma relação causal entre o consumo de álcool e o início ou a progressão de doenças crônicas.

Nesse contexto, esforços têm sido direcionados à avaliação dos riscos potenciais do consumo de álcool, especialmente em indivíduos com condições de saúde pré-existentes, associando esses riscos a comportamentos de estilo de vida. O tabagismo, por exemplo, não apenas apresenta uma forte associação com a doença pulmonar obstrutiva crônica e o câncer de pulmão, como também é reconhecido por sua correlação com o CNA.¹⁴⁻¹⁸

O desenvolvimento de uma ferramenta de avaliação do estilo de vida específica para a população, o *Lifestyle Behavior Score* (LBS), é fundamental para identificar fatores associados

Artigo Original

aos padrões de consumo de álcool e permitir análises estatísticas robustas adaptadas a populações específicas. Assim, nossa hipótese propõe uma forte associação entre um LBS não saudável e o CNA, particularmente em pacientes com DC. Portanto, este estudo tem como objetivo avaliar a associação entre o LBS e o CNA em indivíduos com e sem DC.

Métodos

Este é um estudo prospectivo que incluiu duas coortes distintas: pacientes com DC e voluntários, categorizados de acordo com o padrão de consumo de álcool.

População do estudo

A coorte de pacientes com DC incluiu pacientes clinicamente estáveis, diagnosticados com qualquer forma de cardiomiopatia, em seguimento ambulatorial no Instituto do Coração (InCor), no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). A coorte de voluntários foi recrutada entre familiares ou cuidadores dos pacientes com DC, e entre funcionários do hospital. Ambas as coortes incluíram indivíduos de qualquer sexo, gênero ou raça, com 18 anos de idade ou mais. Consentimento informado foi obtido de todos os participantes, e o protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do InCor-HCFMUSP (CAAE 61741916.0.0000.0068 número do protocolo de aprovação 1.846.682, 02 de dezembro, 2016).

Consumo de álcool, padrão do consumo e escore de comportamento de estilo de vida

Para avaliar o consumo de álcool, aplicamos o *Alcohol Use Disorders Identification Test* (C) (Material Suplementar).¹⁹⁻²¹ No entanto, o AUDIT-C não especifica o tipo de bebida alcoólica consumida e, por isso, utilizamos o questionário institucional Q-PROSA (Material Suplementar) para avaliar com maior precisão o tipo de bebida preferido – cerveja, destilados e/ou vinho – bem como as quantidades consumidas. Os participantes foram caracterizados de acordo com a quantidade de álcool ingerida. O CNA foi classificado como >28g de etanol por dia para homens e >14g de etanol por dia para mulheres, ou como consumo episódico excessivo (*binge*) conforme o escore do AUDIT-C.

Para avaliar o comportamento relacionado ao estilo de vida, diversos fatores foram avaliados por meio de questionários padronizados. Os níveis de depressão e ansiedade foram avaliados utilizando a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS, *Hospital Anxiety and Depression Scale*),²² e os níveis de atividade física foram mensurados usando o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ, *International Physical Activity Questionnaire*).²³ O status de tabagismo, a escolaridade e a renda foram avaliados por meio de perguntas objetivas. Além disso, medidas de peso e altura foram obtidas de todos os participantes. Todos os questionários utilizados eram versões validadas para a língua portuguesa do Brasil.

O LBS foi construído atribuindo-se um ponto para cada uma das seguintes variáveis: tabagismo; sobrepeso ou obesidade (Índice de Massa Corporal, $IMC \geq 24,9 \text{ Kg/m}^2$); ansiedade (pontuação HADS > 10); depressão (pontuação

HADS > 10); e sedentarismo (menos de 600 MET-minutos/semana segundo o IPAQ) (Figura 1). O comportamento de estilo de vida saudável foi pontuado como 0 ou 1 ponto, o estilo de vida regular como 2 ou 3 pontos, e o estilo de vida não saudável como 4 ou 5 pontos. Os dados do estudo foram coletados e gerenciados utilizando o REDCap – uma ferramenta de captura eletrônica de dados para pesquisa hospedada no HCFMUSP.²⁴

Todos os dados foram coletados no basal e no final do estudo. O estudo foi planejado para um período de três anos de seguimento.

Desfechos do estudo

O desfecho primário foi a correlação entre os escores do LBS e a incidência de CNA entre pacientes com DC. Foram realizadas análises estatísticas para avaliar a capacidade preditiva do modelo LBS na estimativa das taxas de CNA nas coortes de pacientes com DC e de voluntários. O desfecho secundário

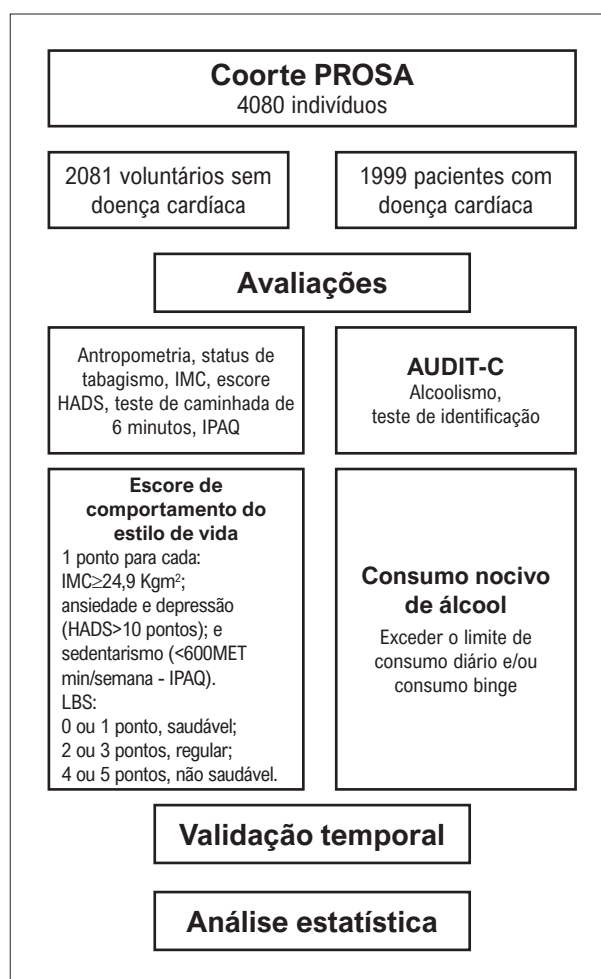


Figura 1 – Fuxograma do estudo; IMC: Índice de Massa Corporal; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale; IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; AUDIT-C Alcohol Use Disorders Identification Test; LBS: Escore de estilo de vida; MET: Metabolic Equivalent of Task.

envolveu o monitoramento das mudanças no LBS ao longo do tempo e a análise de sua relação com as variações nos níveis de CNA. Isso incluiu o acompanhamento longitudinal para avaliar como as flutuações no LBS correspondem a mudanças no comportamento de consumo de álcool.

Análise estatística e tamanho da amostra

Dado o número limitado de dados disponíveis na literatura sobre o *Lifestyle Behavior Score* (LBS) e o CNA, não foi realizado cálculo formal do tamanho amostral. Em vez disso, foram definidas, por conveniência, duas grandes coortes de 2000 indivíduos cada.

As variáveis foram expressas como frequências e porcentagens ou médias e desvios padrão, conforme apropriado. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk, e as diferenças entre os grupos foram analisadas utilizando o teste t para amostras independentes ou o teste do qui-quadrado. Além disso, a maioria das variáveis foi registrada em formatos dicotômicos ou categóricos, com base em pontos de corte consensuais estabelecidos ou julgamento clínico.

O modelo de treinamento para previsão do CNA com base no LBS foi avaliado por meio de regressão logística multivariada com abordagem *stepwise*. As variáveis foram selecionadas para inclusão nos modelos logísticos com base em dois critérios: valor de p inferior a 0,25 na análise univariada e ausência de colinearidade. A qualidade de ajuste foi avaliada pelo teste de Hosmer-Lemeshow (HL). A validação interna foi realizada utilizando a técnica de *bootstrap* logístico com 1000 réplicas amostrais. As capacidades de discriminação do modelo foram avaliadas por meio de curvas ROC (*Receiver Operating Characteristic*), sensibilidade e especificidade.

O modelo preditivo para CNA com base no LBS foi inicialmente desenvolvido com dados de voluntários e, posteriormente, aplicado a pacientes com DC. A validação temporal foi realizada para avaliar a generalização e aplicabilidade do LBS na previsão de CNA. Nesse contexto, um subgrupo aleatório da coorte total foi reavaliado três anos após os exames basais (Figura 2). Esse delineamento foi parcialmente influenciado por restrições operacionais durante a pandemia de COVID-19. A ausência de reavaliação em parte da amostra está alinhada com o conceito de "ausência completamente aleatória" (MCAR, do inglês *missing completely at random*).²⁵ Para sustentar a hipótese de MCAR, foi confirmado que a falta de acompanhamento não estava associada às características basais ou variáveis de desfecho em nenhuma das fases, conforme avaliado por meio de regressão de modelo misto. Nesse sentido, a validação temporal foi conduzida tanto para os voluntários e pacientes com DC em conjunto, quanto apenas para os pacientes com DC. Testamos a capacidade do modelo logístico multivariado com efeitos aleatórios de considerar medições repetidas durante o acompanhamento, comparando-o ao modelo de regressão logística multivariado que utilizou dados do momento posterior para avaliar a validade temporal do modelo preditivo. Além disso, utilizamos o teste do qui-quadrado para investigar a relação entre alterações no LBS e mudanças associadas no CNA. Um valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

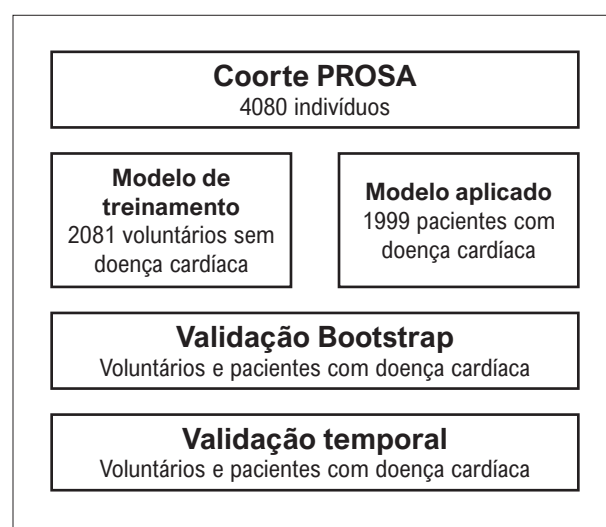


Figura 2 – Fluxograma de validação temporal do modelo do escore de comportamento de estilo de vida para predição do consumo nocivo de álcool.

Os dados foram analisados usando o software STATA (Stata Corp LP, College Station, TX, USA) versão 16.

Resultados

Características basais

Um total de 4080 indivíduos foi incluído no estudo, sendo 1999 (49,0%) com DC e 2081 (51,0%) voluntários. Entre eles, 341 (17,1%) participantes da coorte com DC e 771 (37,0%) do grupo de voluntários foram classificados como apresentando CNA. A média de idade da população total foi de $57,7 \pm 16$ anos. Participantes do sexo masculino foram mais prevalentes na coorte com DC (64,3%) em comparação ao grupo de voluntários (40,0%). A coorte com DC era mais velha, apresentava menor nível de escolaridade, mas distribuição de renda semelhante à dos voluntários. Todas as características demográficas e clínicas da população do estudo estão detalhadas na Tabela 1.

Preferências de consumo de bebidas alcoólicas

Padrões de consumo de bebidas alcoólicas categorizados por tipo de bebida para ambas as coortes são apresentados na Tabela 2. A cerveja foi a bebida mais consumida em todos os níveis de ingestão de álcool, seguida pelo vinho e pelos destilados.

Associação entre comportamento de estilo de vida e consumo nocivo de álcool

Entre os voluntários, o UMA foi mais prevalente entre os participantes do sexo masculino. A média de idade dos participantes foi significativamente menor no grupo com CNA que no grupo de voluntários. Os preditores independentes de CNA entre os voluntários estão apresentados na Tabela 3. Entre os pacientes com DC, foram observados resultados semelhantes – a análise multivariada identificou os mesmos

Artigo Original

Tabela 1 – Características basais da coorte do estudo

Variável	População N = 4080	Doença cardíaca n = 1999	Voluntários n = 2081
Idade, anos ± DP	57,9±16,0	63,5±14,4	45,6±14,0
Sexo masculino – n (%)	2116 (51,9)	1283 (64,3)	818 (40,0)
Escolaridade – n (%)			
Fundamental	1411 (34,6)	1018 (50,9)	393 (18,9)
Ensino médio	1446 (35,4)	529 (26,5)	917 (44,1)
Ensino superior	968 (23,7)	340 (17,0)	628 (30,2)
Pós-graduação	164 (3,9)	37 (1,9)	127 (6,1)
Renda familiar mensal* – n (%)			
< \$523	377 (9,2)	165 (8,3)	212 (10,2)
\$523-1,568	2529 (62,0)	1344 (67,2)	1185 (56,9)
\$1,568-\$2,613	683 (16,7)	335 (16,8)	348 (16,7)
> \$2,613	434 (10,6)	140 (7,0)	294 (14,1)
Hipertensão – n (%)	1612 (39,5)	1275 (63,8)	337 (16,2)
Dislipidemia (n, %)	941 (23,0)	823 (41,2)	118 (5,7)
Diabetes – n (%)	666 (16,3)	563 (28,2)	103 (4,9)
DRC – n (%)	91 (2,2)	91 (4,6)	-
DPOC – n (%)	27 (0,7)	27 (1,4)	-
Tabagismo – n (%)	455 (11,1)	200 (10,0)	255 (12,3)
Obesidade – n (%)	1106 (27,1)	472 (23,6)	634 (30,5)
Ansiedade – n (%)	321 (7,9)	158 (7,9)	163 (7,8)
Depressão – n (%)	132 (3,2)	69 (3,5)	63 (3,0)
Sedentarismo – n (%)	1572 (38,5)	854 (42,7)	578 (27,8)
Escore de estilo de vida – n (%)			
Saudável	1572 (38,6)	720 (36,0)	852 (40,9)
Regular	1629 (40,0)	821 (41,1)	808 (38,8)
Não saudável	803 (19,7)	415 (20,8)	388 (18,6)

DP: desvio padrão; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; DRC: doença renal crônica. *reais convertidos em dólares americanos com base na paridade do poder de compra de 2023 (USD = 2,526).

preditores independentes associados ao CNA. Esses preditores incluem sexo masculino (razão de chances, OR = 2,95, $p < 0,0001$), idade (OR = 0,95, $p < 0,0001$), comportamento de estilo de vida regular (OR = 1,35, $p = 0,04$) e estilo de vida não saudável (OR = 1,76, $p = 0,001$) (Tabela 4). A idade mostrou efeito protetor contra o CNA. O modelo apresentou forte poder discriminativo, com estatística GFHL de 0,97 e uma curva ROC de 0,75, atingindo sensibilidade de 60% e especificidade de 75%. Em relação à validade interna, o modelo de regressão por *bootstrap* produziu resultados de sensibilidade consistentes com aqueles obtidos na análise primária da coorte de pacientes com DC.

Modelos de validação temporal

Na avaliação de validação temporal, o modelo logístico multivariado apresentou um forte desempenho discriminativo, com uma curva ROC de 0,78, sensibilidade de 57% e especificidade de 77%. No subgrupo de pacientes com DC, a discriminação do modelo foi ainda mais acentuada, alcançando uma ROC de 0,80, sensibilidade de 72% e especificidade de 81% (Figura 3). O modelo multivariado de efeitos aleatórios não melhorou a capacidade preditiva do modelo de validação temporal (teste de razão de verossimilhança: $p=0,07$ com uma ROC de 0,76) quando aplicado à coorte completa, confirmando a estabilidade do modelo ao longo do tempo, independentemente das características basais dos pacientes reavaliados, e consistente com o padrão MCAR (de perda de seguimento).

Alterações nos escores de comportamento de estilo de vida estão associadas a variações no consumo nocivo de álcool

Além disso, entre os pacientes que passaram por duas avaliações, uma melhora no LBS para um status mais saudável (observada em 13,2% dos pacientes) foi seguida por uma redução no CNA (7,9%, $p=0,02$) após um período de acompanhamento de três anos. A mesma tendência foi observada em pacientes cujo LBS piorou, com um aumento no CNA (3,8% vs. 7,0%, $p=0,01$).

A Figura Central ilustra as principais conclusões do estudo.

Discussão

Este manuscrito apresenta um novo modelo de LBS, demonstrando uma robusta capacidade preditiva para identificar o CNA na população geral, especialmente em indivíduos com DC. O desenvolvimento dessa ferramenta enfatiza a importância de categorizar os comportamentos relacionados ao estilo de vida, particularmente no contexto do manejo do risco para DC. As descobertas do nosso estudo vão ao encontro de pesquisas existentes na população geral, revelando uma correlação consistente entre comportamentos não saudáveis – como tabagismo, sedentarismo e saúde mental precária—e maiores taxas de abuso de álcool.^{14-18,26-28}

Em nosso estudo, observamos que indivíduos mais velhos, especialmente aqueles com DC, apresentaram uma menor tendência ao CNA. O efeito protetor do

Tabela 2 – Tipos de bebidas mais consumidas segundo padrão de consumo de álcool (nocivo ou não nocivo) em pacientes com doença cardíaca e voluntários

Tipo de bebida	Pacientes com doença cardíaca			Voluntários		
	Consumo não nocivo de álcool	CNA	p	Consumo não nocivo de álcool	CNA	p
	n = 1598	n = 341		n = 1370	n = 771	
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Cerveja	383 (24,0)	144 (42,2)	<0,001	352 (25,7)	278 (36,1)	0,148
Vinho	220 (13,8)	11 (3,2)	<0,001	249 (18,2)	31 (4,0)	<0,001
Destilado	50 (3,1)	9 (2,6)	0,273	47 (3,4)	18 (2,3)	0,019
Variado	628 (39,3)	175 (51,3)	0,409	422 (30,8)	441 (57,2)	<0,001

CNA: consumo nocivo de álcool.

envelhecimento contra o HAC em pacientes com DC é mais pronunciado do que o observado em voluntários (5% vs. 4%, respectivamente). Esse achado sugere uma maior conscientização da população com HD sobre a importância de reduzir os fatores de risco.

A proporção de homens com CNA tende a ser maior do que a de mulheres na população geral. Embora essa tendência tenha diminuído ao longo dos anos, nosso estudo revelou que o risco de HAC continua elevado entre os homens, tanto em voluntários quanto em pacientes com DC.²⁹

Em nosso escore de LBS, consideramos o IMC como um indicador dos padrões alimentares. Curiosamente, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), embora não inclua bebidas alcoólicas como um componente do padrão alimentar, enfatiza a importância de contabilizar as calorias presentes nas bebidas para manter limites alimentares saudáveis. O não cumprimento desses limites pode contribuir para um estilo de vida desfavorável.³⁰

Além disso, consideramos a atividade física como um fator de estilo de vida com impacto significativo no consumo de álcool. Um estudo recente relatou um aumento significativo nos casos de consumo não nocivo de álcool entre aqueles com níveis mais elevados de aptidão física. Em nossa opinião, esses achados estão alinhados com o conceito de que o consumo não nocivo de álcool faz parte de um estilo de vida saudável.^{31,32} Além disso, o uso de tabaco, o qual está fortemente associado ao CNA,¹⁵⁻¹⁸ também foi incluído no escore de LBS.

Nosso estudo também incorporou o comportamento psicossocial como um componente do escore, reconhecendo sua interação significativa com o consumo de álcool e seu impacto no estilo de vida. A relação entre o consumo de álcool e o estresse é complexa. Embora o álcool possa aliviar temporariamente a ansiedade, ele também pode atuar como um fator estressor, aumentando a probabilidade de CNA em resposta ao estresse, o que é frequentemente denominado como consumo excessivo de

álcool relacionado ao estresse.²⁷ Além disso, a depressão tem sido associada ao CNA, particularmente entre estudantes universitários.²⁸

Em resumo, a heterogeneidade dos fatores relevantes mencionados acima justifica o desenvolvimento de um sistema de pontuação como o que aplicamos na população geral e em pacientes com DC.⁹ Na prática, para essa população pouco estudada, os resultados do nosso escore podem orientar intervenções voltadas à melhoria do estilo de vida para combater o CNA, como programas de cessação do tabagismo, promoção da atividade física e terapias para saúde mental.

Uma limitação deste estudo é a não inclusão da avaliação do comportamento do sono em nosso escore. Embora o comportamento do sono tenha sido relatado como um fator de estilo de vida influente, sua associação com o CNA ainda não apresenta um impacto significativo quando comparado aos outros fatores incluídos no nosso escore de LBS. Outra limitação deste estudo é a ausência de validação externa formal do modelo. No entanto, esse potencial viés pode ter sido minimizado pela validação temporal realizada, que reduz a probabilidade de viés em grandes populações, especialmente em grupos homogêneos, como os pacientes com DCs.³³

Conclusões

Este estudo mostrou que o LBS, um novo escore e estilo de vida, é um preditor confiável de CNA em pacientes com DC. Ainda, observamos que uma melhora no comportamento de estilo de vida pode ajudar a reduzir o CNA.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa e Obtenção de financiamento: Martinelli-Filho M, Siqueira SF; Obtenção de dados: Baroni RV, Gomes CIG, Hueb TO, Martins SAM, Pedrosa AAA, Nishioka SAD, Siqueira SF; Análise

Tabela 3 – Fatores independentes associados com consumo nocivo de álcool em voluntários

Variável (n, %)	Consumo não nocivo de álcool n=1309	CNA n=772	Univariada			Multivariada			Bootstrap		
			OR	Inferior	Superior	p	OR	Inferior	Superior	p	IC95%
Idade	48,5±13,7	40,7±12,9				<,0001	0,96	0,95	0,96	<,0001	0,96
Sexo masculino	403 (30,8)	428 (55,4)	2,80	2,32	3,36	<,0001	3,00	2,46	3,68	<,0001	3,00
Escolaridade											
Fundamental	470 (35,9)	285 (36,9)				,02					
Ensino médio	557 (42,6)	359 (46,5)	1,81	0,50	6,64	,36					
Ensino superior	269 (20,6)	122 (15,8)	2,58	0,72	9,20	,15					
Pós-graduação	12 (0,9)	3 (0,3)	2,42	0,88	8,67	,17					
Renda familiar											
< 1 salário	117 (8,9)	95 (12,7)				,02					
1 - 3 salários	765 (58,4)	418 (54,1)	0,67	0,50	0,90	,009					
3 - 5 salários	221 (16,9)	126 (16,3)	0,70	0,50	1,00	,05					
> 5 salários	279 (9,4)	155 (14,2)	0,87	0,61	1,25	,45					
Hipertensão	226 (17,3)	109 (14,1)	0,78	0,61	1,01	,06					
Dislipidemia	88 (6,7)	27 (3,5)	0,51	0,32	0,78	,002					
Diabetes	72 (5,5)	29 (2,8)	0,66	0,42	1,02	,06					
Estilo de vida											
Saudável	176 (13,5)	69 (8,9)				,003					
Regular	323 (24,7)	202 (26,1)	1,29	1,05	1,57	0,01	1,32	1,06	1,65	,01	1,32
Não saudável	23 (1,76)	16 (2,1)	1,39	1,09	1,78	0,009	1,47	1,12	1,93	,005	1,48

IC: intervalo de confiança; OR: odds ratio; CNA: consumo nocivo de álcool; valores p <0,05 foram considerados estatisticamente significativos.

Tabela 4 – Fatores independentes associados com consumo nocivo de álcool em pacientes com doença cardíaca

Variável (n, %)	Consumo não nocivo de álcool n=1659	CNA	Univariada			Multivariada			Bootstrap		
			OR	Inferior	Superior	p	OR	Inferior	Superior	p	IC95%
Idade	65,3±13,6	54,5±14,8				< 0,0001	0,95	0,94	0,96	<0,0001	<0,0001
Sexo masculino	1008 (65,6)	277 (81,5)	2,84	2,12	3,80	< 0,0001	2,95	2,17	3,99	<0,0001	<0,0001
Escolaridade											
Fundamental	873 (52,6)	187 (55)				< 0,0001					
Ensino médio	368 (22,2)	162 (47,6)	2,10	1,61	2,62	< 0,0001					
Ensino superior	254 (15,3)	86 (25,3)	1,18	2,11	9,20	0,002					
Pós-graduação	27 (1,6)	10 (2,9)	1,72	0,82	3,63	0,15					
Renda familiar											
< 1 salário	137 (8,3)	28 (8,2)				0,06					
1 - 3 salários	1133(68,3)	213 (62,6)	0,92	0,60	1,41	0,70					
3 - 5 salários	231 (13,9)	58 (17,0)	1,22	0,74	2,02	0,42					
> 5 salários	107 (6,5)	33 (9,7)	1,50	0,86	2,65	0,15					
Hipertensão	1104 (66,5)	173 (51,0)	0,52	0,41	0,66	< 0,0001					
Dislipidemia	706 (42,5)	120 (35,3)	0,73	0,58	0,94	0,01					
Diabetes	494 (30,0)	70 (20,6)	0,61	0,47	0,81	0,001					
Estilo de vida											
Saudável	616 (37,1)	105 (31,0)				0,009					
Regular	711 (42,9)	144 (42,4)	1,19	0,90	1,56	0,21	1,34	1,01	1,80	0,04	0,040
Não saudável	325 (19,6)	90 (26,5)	1,63	1,19	2,22	0,002	1,75	1,26	2,44	0,001	0,001

IC: intervalo de confiança; OR: odds ratio; CNA: consumo nocivo de álcool; valores p <0,05 foram considerados estatisticamente significativos.

Artigo Original

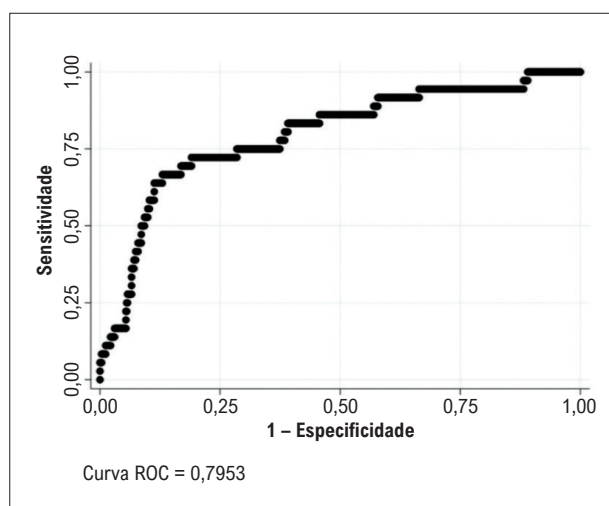


Figura 3 – Curva ROC (Receiver Operating Characteristic) dos pacientes com doença cardíaca associada ao consumo nocivo de álcool.

e interpretação dos dados: Martinelli-Filho M, Spaggiari CV, Siqueira SF; Análise estatística: Siqueira SF; Redação do manuscrito: Martinelli-Filho M, Spaggiari CV, Siqueira SF; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo: Martinelli-Filho M, Spaggiari CV, Baroni RV, Gomes CIG, Hueb TO, Martins SAM, Pedrosa AAA, Nishioka SAD, Siqueira SF.

Potencial conflito de interesse

Não há conflito com o presente artigo.

Referências

1. Li Y, Schoufour J, Wang DD, Dhana K, Pan A, Liu X, et al. Healthy Lifestyle and Life Expectancy Free of Cancer, Cardiovascular Disease, and Type 2 Diabetes: Prospective Cohort Study. *BMJ*. 2020;368:l6669. doi: 10.1136/bmj.l6669.
2. van Oort S, Beulens JWJ, van Ballegooijen AJ, Grobbee DE, Larsson SC. Association of Cardiovascular Risk Factors and Lifestyle Behaviors with Hypertension: A Mendelian Randomization Study. *Hypertension*. 2020;76(6):1971-9. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15761.
3. Frimodt-Møller EK, Soliman EZ, Kizer JR, Vittinghoff E, Psaty BM, Biering-Sørensen T, et al. Lifestyle Habits Associated with Cardiac Conduction Disease. *Eur Heart J*. 2023;44(12):1058-66. doi: 10.1093/eurheartj/ehac799.
4. Hansel B, Thomas F, Pannier B, Bean K, Kontush A, Chapman MJ, et al. Relationship between Alcohol Intake, Health and Social Status and Cardiovascular Risk Factors in the Urban Paris-Ile-de-France Cohort: Is the Cardioprotective Action of Alcohol a Myth? *Eur J Clin Nutr*. 2010;64(6):561-8. doi: 10.1038/ejcn.2010.61.
5. Niemelä O, Bloigu A, Bloigu R, Halkola AS, Niemelä M, Aalto M, et al. Impact of Physical Activity on the Characteristics and Metabolic Consequences of Alcohol Consumption: A Cross-Sectional Population-Based Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(22):15048. doi: 10.3390/ijerph192215048.
6. Naimi TS, Brown DW, Brewer RD, Giles WH, Mensah G, Serdula MK, et al. Cardiovascular Risk Factors and Confounders Among Nondrinking and Moderate-Drinking U.S. Adults. *Am J Prev Med*. 2005;28(4):369-73. doi: 10.1016/j.amepre.2005.01.011.
7. Voskoboinik A, Prabhu S, Ling LH, Kalman JM, Kistler PM. Alcohol and Atrial Fibrillation: A Sobering Review. *J Am Coll Cardiol*. 2016;68(23):2567-76. doi: 10.1016/j.jacc.2016.08.074.
8. Rehm J, Gmel GE Sr, Gmel G, Hasan OSM, Imtiaz S, Popova S, et al. The Relationship between Different Dimensions of Alcohol Use and the Burden of Disease-an Update. *Addiction*. 2017;112(6):968-1001. doi: 10.1111/add.13757.
9. Biddinger KJ, Emdin CA, Haas ME, Wang M, Hindy G, Ellinor PT, et al. Association of Habitual Alcohol Intake with Risk of Cardiovascular Disease. *JAMA Netw Open*. 2022;5(3):e223849. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.3849.
10. Yeo Y, Jeong SM, Shin DW, Han K, Yoo J, Yoo JE, et al. Changes in Alcohol Consumption and Risk of Heart Failure: A Nationwide Population-Based Study in Korea. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(23):16265. doi: 10.3390/ijerph192316265.
11. Costanzo S, Di Castelnuovo A, Donati MB, Iacoviello L, de Gaetano G. Cardiovascular and Overall Mortality Risk in Relation to Alcohol Consumption in Patients with Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2010;121(17):1951-9. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.865840.
12. Whitman IR, Agarwal V, Nah G, Dukes JW, Vittinghoff E, Dewland TA, et al. Alcohol Abuse and Cardiac Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69(1):13-24. doi: 10.1016/j.jacc.2016.10.048.

Fontes de financiamento

O estudo foi financiado por um auxílio institucional da Fundação Zerbini, com contribuições primárias da própria Fundação e da empresa AMBEV S.A. Nenhum dos patrocinadores teve qualquer influência sobre a concepção ou execução do estudo, ou divulgação dos resultados do estudo.

Vinculação acadêmica

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

Aprovação ética e consentimento informado

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo sob o número de protocolo CAAE 61741916.0.0000.0068, parecer número 1.846.682 de 2 de dezembro de 2016. 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.

Uso de Inteligência Artificial

Os autores não utilizaram ferramentas de inteligência artificial no desenvolvimento deste trabalho.

Disponibilidade de Dados

Todos os conjuntos de dados que apoiam os resultados deste estudo estão disponíveis mediante solicitação ao autor correspondente mediante solicitação e aprovação ética para análises específicas.

13. World Health Organization. The Global Strategy to Reduce the Harmful Use of Alcohol. Working Document for Development of an Action Plan to Strengthen Implementation of the Global Strategy to Reduce the Harmful Use of Alcohol [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2025 Jul 09]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/alcohol/working-document-for-action-plan-web-consultation-november-2020.pdf?sfvrsn=6ce39316_0.
14. Ng R, Sutradhar R, Yao Z, Wodchis WP, Rosella LC. Smoking, Drinking, Diet and Physical Activity-Modifiable Lifestyle Risk Factors and their Associations with Age to First Chronic Disease. *Int J Epidemiol*. 2020;49(1):113-30. doi: 10.1093/ije/dyz078.
15. Chen X, Unger JB, Palmer P, Weiner MD, Johnson CA, Wong MM, et al. Prior Cigarette Smoking Initiation Predicting Current Alcohol Use: Evidence for a Gateway Drug Effect Among California Adolescents from Eleven Ethnic Groups. *Addict Behav*. 2002;27(5):799-817. doi: 10.1016/s0306-4603(01)00211-8.
16. Grant BF. Age at Smoking Onset and Its Association with Alcohol Consumption and DSM-IV Alcohol Abuse and Dependence: Results from the National Longitudinal Alcohol Epidemiologic Survey. *J Subst Abuse*. 1998;10(1):59-73. doi: 10.1016/s0899-3289(99)80141-2.
17. Lewinsohn PM, Rohde P, Brown RA. Level of Current and Past Adolescent Cigarette Smoking as Predictors of Future Substance Use Disorders in Young Adulthood. *Addiction*. 1999;94(6):913-21. doi: 10.1046/j.1360-0443.1999.94691313.x.
18. Biederman J, Monuteaux MC, Mick E, Wilens TE, Fontanella JA, Poetzi KM, et al. Is Cigarette Smoking a Gateway to Alcohol and Illicit Drug Use Disorders? A Study of Youths with and without Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Biol Psychiatry*. 2006;59(3):258-64. doi: 10.1016/j.biopsych.2005.07.009.
19. Lima CT, Freire AC, Silva AP, Teixeira RM, Farrell M, Prince M. Concurrent and Construct Validity of the Audit in an Urban Brazilian Sample. *Alcohol Alcohol*. 2005;40(6):584-9. doi: 10.1093/alcalc/agh202.
20. Mendez BE. Uma Versão Brasileira do AUDIT: Alcohol Use Disorders Identification Test [Dissertation]. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 1999.
21. Moretti-Pires RO, Corradi-Webster CM. Adaptation and Validation of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) for a River Population in the Brazilian Amazon. *Cad Saude Publica*. 2011;27(3):497-509. doi: 10.1590/s0102-311x2011000300010.
22. Botega NJ, Bio MR, Zomignani MA, Garcia C Jr, Pereira WA. Mood Disorders Among Inpatients in Ambulatory and Validation of the Anxiety and Depression Scale HAD. *Rev Saude Publica*. 1995;29(5):355-63. doi: 10.1590/s0034-89101995000500004.
23. Matsudo S, Araújo T, Marsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2001;6(2):5-18. doi: 10.12820/rbafs.v.6n2p5-18.
24. Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O'Neal L, et al. The REDCap Consortium: Building an International Community of Software Platform Partners. *J Biomed Inform*. 2019;95:103208. doi: 10.1016/j.jbi.2019.103208.
25. Lee KJ, Carlin JB, Simpson JA, Moreno-Betancur M. Assumptions and Analysis Planning in Studies with Missing Data in Multiple Variables: Moving Beyond the MCAR/MAR/MNAR Classification. *Int J Epidemiol*. 2023;52(4):1268-75. doi: 10.1093/ije/dyad008.
26. Shuval K, Leonard D, Chartier KG, Barlow CE, Fennis BM, Katz DL, et al. Fit and Tippy? The Interrelationship between Cardiorespiratory Fitness and Alcohol Consumption and Dependence. *Med Sci Sports Exerc*. 2022;54(1):113-9. doi: 10.1249/MSS.0000000000002777.
27. Becker HC. Influence of Stress Associated with Chronic Alcohol Exposure on Drinking. *Neuropharmacology*. 2017;122:115-26. doi: 10.1016/j.neuropharm.2017.04.028.
28. Chow MSC, Poon SHL, Lui KL, Chan CCY, Lam WWT. Alcohol Consumption and Depression Among University Students and Their Perception of Alcohol Use. *East Asian Arch Psychiatry*. 2021;31(4):87-96. doi: 10.12809/eaap20108.
29. McCaul ME, Roach D, Hasin DS, Weisner C, Chang G, Sinha R. Alcohol and Women: A Brief Overview. *Alcohol Clin Exp Res*. 2019;43(5):774-9. doi: 10.1111/acer.13985.
30. Nourse R, Adamshick P, Stoltzfus J. College Binge Drinking and Its Association with Depression and Anxiety: A Prospective Observational Study. *East Asian Arch Psychiatry*. 2017;27(1):18-25.
31. Phillips JA. Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. *Workplace Health Saf*. 2021;69(8):395. doi: 10.1177/21650799211026980.
32. Faria RR, Siqueira SF, Haddad FA, Del Monte Silva G, Spaggiari CV, Martinelli M Filho. The Six Pillars of Lifestyle Medicine in Managing Noncommunicable Diseases - The Gaps in Current Guidelines. *Arq Bras Cardiol*. 2024;120(12):e20230408. doi: 10.36660/abc.20230408.
33. Wolff RF, Moons KGM, Riley RD, Whiting PF, Westwood M, Collins GS, et al. PROBAST: A Tool to Assess the Risk of Bias and Applicability of Prediction Model Studies. *Ann Intern Med*. 2019;170(1):51-8. doi: 10.7326/M18-1376.

*Material suplementar

Para informação adicional, por favor, clique aqui.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons