

ARTIGO ORIGINAL

<https://doi.org/10.61910/ricm.v8i2.239>

Determinantes da presença de doenças crônicas não transmissíveis e sua relação com saúde, atividade e participação

Determinants of the presence of chronic non-communicable diseases and its correlation with health, activity, and participation

JAQUELINE CRISTINA VIANA¹ , ROSIMEIRE GONÇALVES SOUZA¹ , PATRICK ROBERTO AVELINO² , KÊNIA KIEFER PARREIRAS DE MENEZES^{1,2} 

¹CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNCESI – ITABIRA, MG-BRASIL

²UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – BELO HORIZONTE, MG-BRASIL

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA: KÊNIA KIEFER PARREIRAS DE MENEZES – AV. PRES. ANTÔNIO CARLOS, 6627 - PAMPULHA, BELO HORIZONTE – MG/BRASIL, 31270-901.

E-MAIL: KENIAKIEFER@YAHOO.COM.BR

RESUMO

Introdução: A investigação de determinantes relacionados à presença das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) contribui no processo de reabilitação e prevenção da população. **Objetivos:** Investigar os fatores determinantes da presença de DCNT na população, além de analisar a relação entre a presença de DCNT e a percepção dos indivíduos sobre sua saúde, e nível de atividade e participação. **Método:** Neste estudo transversal observacional, foram realizadas perguntas sobre características sociodemográficas, hábitos de vida, DCNTs e suas características, além de suas percepções. Regressão linear múltipla e coeficiente de correlação de Pearson foram as análises estatísticas utilizadas. **Resultados:** A prevalência de DCNT foi de 68% (n=411). A análise de regressão evidenciou que a idade, sozinha, foi capaz de explicar 24% ($R^2=0,24$, $p<0,001$) da presença de DCNTs. Quando foi adicionado ao modelo o sexo, prática de atividade física e tabagismo, a porcentagem de explicação aumentou para 30% ($R^2=0,30$, $p<0,001$). Foram encontradas correlações significativas com capacidade de realizar atividades cotidianas, participação social, satisfação com a vida e percepção da saúde ($-0,16 \leq p \leq -0,35$; $p<0,01$). **Conclusão:** Como observado, considerando os fatores determinantes que foram encontrados para a presença de DCNT (idade, sexo, prática de atividade física e tabagismo), mulheres com idade mais avançada, sedentárias e tabagistas são as características que mais explicam a presença de DCNT na população. Além disso, indivíduos com DCNT têm menor capacidade de realizar atividades cotidianas, e pior participação social, satisfação com a vida e percepção da sua saúde.

Palavras-chave: Doença Crônica; Doenças não Transmissíveis; Prevalência; Fatores de risco; Percepção.

ABSTRACT

Introduction: The investigation of determinants related to the presence of Chronic Non-Communicable Diseases (CNCD) contributes to the population's rehabilitation and prevention process. **Objectives:** To investigate the determinants of the presence of CNCD and individuals' perception of their health, and level of activity and participation. **Method:** In this cross-sectional observational study, questions were asked about

sociodemographic characteristics, lifestyle habits, CNCD, and their characteristics, as well as their perceptions. Multiple linear regression and Pearson's correlation coefficient were the statistical analyses used.

Results: The prevalence of CNCD was 68% (n=411). The regression analysis showed that age alone was able to explain 24% ($R^2=0.24$, $p<0.001$) of the presence of CNCD. When sex, physical activity and smoking were added to the model, the percentage of explanation increased to 30% ($R^2=0.30$, $p<0.001$). Significant correlations were found with the ability to carry out daily activities, social participation, life satisfaction and perceived health ($-0.16 \leq p \leq -0.35$; $p<0.01$).

Conclusion: As observed, according to the determinants factors found for the presence of NCDs (age, sex, physical activity and smoking), older women, sedentary lifestyles and smoking are the characteristics that most explain the presence of CNCD in the population. In addition, individuals with CNCD are less able to carry out daily activities, and have poorer social participation, life satisfaction and perception of their health.

Keywords: Chronic Disease; Noncommunicable Diseases. Prevalence. Risk factors. Perception.

INTRODUÇÃO

As constantes modificações que ocorrem no Brasil, sendo políticas, econômicas ou demográficas, geram alterações significativas no perfil epidemiológico da população¹. Antes, a maior parte das pessoas adoeciam e morriam por doenças infecciosas e parasitárias, enquanto hoje, as maiores causas de óbito estão relacionadas a doenças do aparelho circulatório, de diabetes mellitus e dos vários tipos de câncer².

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) consistem em patologias que afetam muitos sistemas de maneira permanente³. São moléstias de longa duração, de baixas taxas de cura, que demandam adaptações diante das mudanças que surgem e, assim, torna-se

necessário ao indivíduo aprender a viver com as limitações⁴. Tais condições se manifestam de maneira crônica, atingem as funcionalidades dos órgãos e tecidos do corpo humano, e podem provocar alteração na homeostase, devido ao desequilíbrio circulatório³.

Segundo a Organização Mundial de Saúde - OMS (2018), as DCNT de maior incidência são: câncer, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças cardiovasculares e doenças respiratórias crônicas⁵. Somente em 2016, das 57 milhões de mortes no mundo, 41 milhões, ou seja, aproximadamente 71%, foram devido as DCNT, enquanto nos países de baixa e média renda, o percentual de óbitos ocorridos por DCNT foi de 78%⁵. No Brasil, as DCNT se constituem como o problema de saúde de maior magnitude e correspondem a cerca de 75% das causas de morte⁶. As DCNTs são muito onerosas devido às internações, remédios e consultas, além da redução ou perda da capacidade laboral, podendo resultar no afastamento definitivo do trabalho de forma antecipada⁷.

Além dos dados epidemiológicos das DCNT, também é importante entender os principais fatores relacionados às tais condições^{8,9}. Os fatores podem ser não modificáveis (sexo e idade, por exemplo), ou modificáveis, também conhecidos como comportamentais, relacionados ao estilo de vida do indivíduo¹⁰. Entender quais são os fatores determinantes para o surgimento destas doenças é importante, uma vez que irá contribuir no processo de reabilitação e, principalmente, nas estratégias de prevenção.

Finalmente, as DCNT podem piorar a percepção dos indivíduos sobre sua própria existência, causando redução em sua qualidade de vida¹¹. Os indivíduos podem apresentar uma percepção de sua saúde e nível de atividade e participação inferiores ao da população em geral, que pode, inclusive, estar diretamente relacionado ao número de DCNT que possui¹². Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi investigar os fato-

res determinantes da presença de DCNT na população, além de analisar a relação entre a presença de DCNT e a percepção dos indivíduos sobre sua saúde, e nível de atividade e participação.

MÉTODO

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo observacional, transversal, com aplicação de questionários, realizada em indivíduos da comunidade em geral, da cidade de Belo Horizonte e região metropolitana, além de cidade do interior do estado. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário FUNCESI (CAAE 70319323.2.0000.5110), e todos os participantes foram convidados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Amostra

O questionário foi respondido no período entre março e julho de 2020, por membros da comunidade em geral, de várias cidades distintas do estado de Minas Gerais. Foram incluídos todos os indivíduos de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, e capacidade para responder perguntas simples. Os moradores de instituição de longa permanência (asilo) e/ou indivíduos hospitalizados foram excluídos, uma vez que geralmente apresentam um número maior de DCNT, sendo os resultados encontrados nestes indivíduos não generalizáveis para toda a população.

Considerando a inclusão de oito variáveis determinantes (sexo, idade, escolaridade, prática de atividade física, histórico de tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, consumo regular de frutas e consumo regular de legumes), e utilizando a fórmula $n=50k$, onde k é o número de possíveis variáveis preditoras a serem incluídas, o tamanho amostral mínimo necessário foi de 400 indivíduos¹³.

Procedimentos

As entrevistas do tipo censo foram realizadas na modalidade online, através de um formulário virtual, via Google Forms, e disponibilizado em redes sociais. Os indivíduos foram recrutados pessoalmente ou através da divulgação da pesquisa pela internet, onde o link da entrevista era disponibilizado. Os indivíduos recrutados pessoalmente receberam o link da entrevista via e-mail ou WhatsApp, enviados pelas autoras JCV e RGS.

Instrumentos

O questionário foi composto por dados pessoais, tais como idade, sexo, peso, altura, quantidade de medicamentos em uso e escolaridade. Foram apresentados vários tipos de DCNT (doenças cardíacas – como insuficiência cardíaca, infarto, valvulopatias, arritmia, etc -, hipertensão arterial, doença vascular periférica, doenças respiratórias – como bronquite, enfisema, asma, etc -, colesterol elevado, diabetes, doenças psiquiátricas/psicológicas – como depressão, ansiedade, TDAH, etc -, doenças musculoesqueléticas – como hérnia de disco, osteoporose, artrose/artrite, etc -, doença renais – como insuficiência renal, cálculo ou cisto renal, etc -, doenças neurológicas – como AVC, Parkinson, Alzheimer, esclerose, etc -, doenças genéticas – como síndrome de Down, anemia falciforme, distrofias musculares, etc -, doenças imunológicas – como Lupus, vitiligo, Doença celíaca, etc -, doenças bucais ou visuais, câncer, e obesidade), sendo necessário o entrevistado selecionar a opção, marcando se tem uma ou mais das patologias apontadas. Em caso de outras patologias não citadas, o entrevistado poderia designá-las, apontando alguma outra que não constava nas opções listadas. Outras questões foram indagadas, a fim de identificar os fatores determinantes, como prática de atividade física (150 minutos/semana), histórico de tabagismo (fumantes ativos ou não), consumo de bebidas alcoólicas (> duas doses/semana), além de hábitos alimentares para consumo regular de frutas e legumes (mínimo de

5x/semana). Para finalizar, foram elaboradas cinco perguntas relacionadas à percepção do indivíduo, mensurada por meio de uma escala Likert, com pontuação variando de zero (pior) a 10 (melhor). As perguntas foram baseadas na capacidade de realizar atividades cotidianas (0=Totalmente incapaz, 10=Totalmente capaz), capacidade de participar da sociedade (0=Totalmente incapaz, 10=Totalmente capaz), percepção sobre a própria saúde (0=Muito ruim, 10=Muito boa), satisfação com a vida (0=Muito insatisfeito; 10=Muito satisfeito) e, postura em relação aos próprios cuidados com a saúde (0=Muito ruim, 10=Muito boa).

Análise estatística

Testes de normalidade (Kolmogorov-Smirnov) e estatísticas descritivas foram realizados para todas as variáveis. Em relação à análise dos determinantes da presença de DCNT, primeiramente o coeficiente de correlação de Spearman foi utilizado para avaliar as correlações entre as oito variáveis determinantes e o número de DCNT, uma vez que tais variáveis se comportaram de forma assimétrica, exigindo estatística não paramétrica. A força das correlações foi interpretada da seguinte forma: alto ($\geq 0,70$), moderado ($0,70 < r < 0,30$), e baixo ($\leq 0,30$)¹⁴. Regressão linear múltipla, método Step-wise, foi utilizada para avaliar, entre todos os fatores, quais poderiam explicar a presença de DCNT. A variável dependente considerada foi a presença de DCNT, enquanto as independentes foram prática de atividade física (mínimo de 2x/semana), histórico de tabagismo (fumantes ativos ou não), consumo de bebidas alcoólicas (> duas doses/semana), além de hábitos alimentares para consumo regular de frutas e legumes (mínimo de 5x/semana). Para avaliar a correlação entre o número de DCNT e a percepção dos indivíduos em relação à saúde, atividade e participação, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson, considerando a mesma classificação mencionada anteriormente. Todas as análises foram realizadas com o software estatístico SPSS 23.0, com uma significância de 5%.

RESULTADOS

No total, 411 indivíduos foram entrevistados (Figura 1), com uma média de idade de 44 (± 16) anos, sendo a maioria do sexo feminino ($n=219$, 53%), e com ensino médio completo ($n=194$, 47%). Todas as características dos participantes se encontram na Tabela 1.

Figura 1- Fluxograma de inclusão dos participantes.

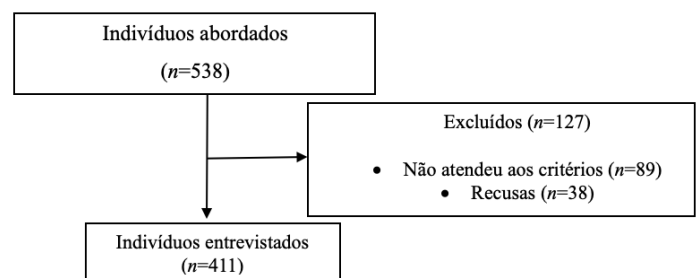


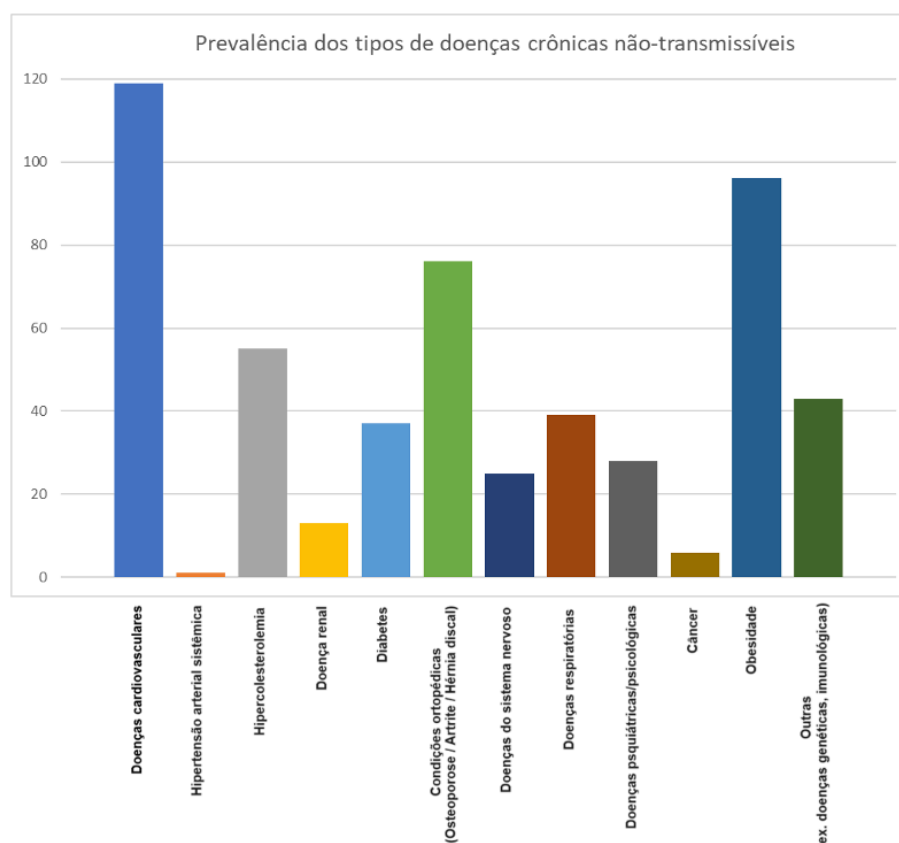
Tabela 1 – Caracterização da amostra..

Características	n= 411
Idade (anos), média (DP)	44 (16)
Sexo feminino, n (%)	219 (53)
IMC (kg/m ²), média (DP)	26 (4)
Escolaridade, n (%)	
Analfabeto	2 (1)
Fundamental Incompleto	73 (17)
Fundamental completo	4 (1)
Médio Incompleto	21 (5)
Médio Completo	194 (47)
Superior Incompleto	41 (11)
Superior Completo	73 (17)
Pós-graduação ou outro	3 (1)
Número de doenças, média (DP)	1 (1)
Número de medicamentos, média (DP)	1 (2)

*DP = Desvio padrão; IMC = Índice de massa corporal

Foram constatados 18 tipos de DCNT, sendo hipertensão arterial (18%), obesidade (16%), hipercolesterolemia (9%), doenças bucais (7%), e doenças pulmonares (7%), as mais predominantes. A relação completa de todas as doenças, bem como suas respectivas porcentagens, encontra-se na Figura 1. Dos 411 entrevistados, 279 (68%) apresentaram alguma DCNT, com um número médio de 1,4 (1,4 DP) doenças por indivíduo.

Figura 2- Prevalência dos tipos de doenças crônicas não-transmissíveis (%).



A análise de correlação revelou correlação significativa, de magnitude baixa a moderada, entre todas as variáveis determinantes e o número de DCNT ($0,20 \leq r \leq 0,41$; $p < 0,05$). Ao serem todas incluídas na análise de regressão, a idade, sozinha, foi capaz de explicar 24% ($R^2=0,24$, $p < 0,001$) da presença de DCNT. Quando foi adicionado ao modelo o sexo, a porcentagem de explicação aumentou para 27% ($R^2=0,27$, $p < 0,001$). Quando foi adicionado ao modelo, a prática de atividade física, a porcentagem de explicação aumentou para 29% ($R^2=0,29$, $p < 0,001$). Finalmente, quando foi adicionado ao modelo o tabagismo, a porcentagem de explicação aumentou para 30% ($R^2=0,30$, $p < 0,001$). As demais variáveis, embora tenham apresentado significância na correlação, não foram retidas na análise de regressão ($0,12 > p > 0,65$), não sendo explicadoras do modelo.

Tabela 2 - Análise de regressão para os determinantes da presença de doenças crônicas não-transmissíveis.

Modelo	B (DP)	B	R ² ajustado	EPE
Modelo 1				
Constante	-0,57 (0,18)	-	-	-
Idade	0,04 (0,01)	0,49	0,24	1,26
Modelo 2				
Constante	-0,84 (0,19)	-	-	-
Idade		1 (0,4%)		
Sexo	0,04 (0,01)	27 (11,3%)		
Modelo 3				
Constante	-0,99 (0,20)	-	-	-
Idade	-	7,1 (5,2 - 9,8)		
Sexo		8,1 (4,1)		
Prática de atividade física	0,05 (0,01)			
Modelo 4				
Constante	-1,00 (0,20)	-	-	-
Idade	239	32 (13,4%)		
Sexo	-	63 (26,4%)		
Prática de atividade física	239	44 (18,4%)		
Tabagismo	-	3 (1,3%)		

DP = Desvio padrão; EPE = Erro padrão de estimativa.

Correlação entre número de DCNT e percepção sobre saúde, atividade e participação

Foram encontradas correlações significativas, de baixa magnitude, entre o número de DCNT e capacidade de participar da sociedade ($r=-0,21$; $p<0,001$) e satisfação com a vida ($r=-0,16$; $p<0,01$). Foram encontradas correlações significativas, de moderada magnitude, entre o número de DCNTs e capacidade de realizar atividades cotidianas ($r=-0,35$; $p<0,001$) e percepção sobre a própria saúde ($r=-0,34$; $p<0,001$). Não foram encontradas correlações entre o número de DCNT e a postura em relação aos próprios cuidados com a saúde ($p=0,24$).

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi investigar os fatores determinantes da presença de DCNT na população, além de analisar a relação entre a presença destas doenças e a percepção dos indivíduos sobre sua saúde, e nível de atividade e participação. Com os resultados, podemos observar que a maioria dos entrevistados apresentaram DCNT e a prevalência foi de 68%. Sexo, idade, prática de atividade física e tabagismo foram as variáveis determinantes para a presença de DCNT, explicando 30% do modelo. Além disso, indivíduos com DCNT tem menor capacidade de realizar atividades cotidianas, e pior participação social, satisfação com a vida e percepção da sua saúde.

A prevalência das DCNTs encontrada no presente estudo foi de 68%, indicando que a maioria dos entrevistados apresentam essas doenças. Os valores foram superiores a um estudo prévio, realizado com a população adulta

brasileira, pela Pesquisa Nacional de Saúde em 2013, em uma amostra de 60.202 indivíduos adultos, que evidenciou que 45% da população tem, pelo menos, uma DCNT⁶, sendo que as doenças reportadas foram similares ao presente estudo. Estes dados demonstram que há um aumento da prevalência de tais doenças nos últimos 10 anos. Além disso, os dados do estudo referido foram coletados de forma presencial, o que também pode ter influenciado nos resultados, pela maior possibilidade de inibição de algumas pessoas em responder sobre sua real condição de saúde.

A idade foi a variável determinante que melhor explicou a presença de DCNT. Tal resultado pode se justificar pelo fato de que, com o avançar da idade e o processo de envelhecimento, aumentam também as incapacidades físicas, como perda de força, e equilíbrio, além de alterações fisiológicas nos sistemas do corpo humano, que aumentam a probabilidade de determinadas doenças¹⁵. O sexo foi a segunda variável determinante para o aparecimento das DCNT, indicando que as mulheres apresentam maior prevalência de DCNT quando comparadas aos homens. Tal diferença pode estar associada ao fato de as mulheres realizarem mais exames periódicos e consultas de rotina, acessarem mais clínicas e hospitais, além de terem melhor conhecimento de sua saúde, levando a uma maior taxa de diagnóstico neste gênero¹⁶. De fato, estudos prévios demonstraram que a maior prevalência das DCNT é observada com o aumento da idade e em mulheres, que usam mais os serviços de saúde (tanto em consultas quanto em internações), e relatam mais limitações físicas em decorrência da DCNT^{17,18}.

A prática de atividade física foi uma determinante que também acrescentou poder de explicação ao modelo de presença de DCNT. Estudos epidemiológicos prévios demonstram que a inatividade física aumenta substancialmente a incidência relativa de doença arterial coronariana (45%), infarto agudo do miocárdio

(60%), hipertensão arterial (30%), câncer de cólon (41%), câncer de mama (31%), diabetes do tipo II (50%) e osteoporose (59%)¹⁹. Além disso, o sedentarismo está associado ao excesso de peso, além de afetar o aspecto emocional e reduzir a qualidade de vida²⁰. É importante ressaltar que, para ser considerado ativo, segundo a Organização Mundial de Saúde, o indivíduo deve realizar, no mínimo, 150 minutos de atividade física moderada semanalmente, critério considerado para a presente amostra. Por fim, o presente estudo demonstrou que indivíduos que fumam tiveram mais chance de apresentar maior número de DCNT. Estudos prévios também apontaram o tabagismo como um fator de risco associado à presença das DCNTs, uma vez que o fumo é responsável pela carga de doenças coronarianas, acidente vascular encefálico, câncer e doenças pulmonares, todas DCNTs^{21,22}.

Finalmente, é esperado que indivíduos que apresentam maior número de DCNT, apresentem também menor capacidade para realizar atividades diárias, além de pior participação social, satisfação com a própria vida e percepção da sua saúde. As doenças crônicas estão relacionadas a alterações na capacidade funcional do indivíduo, que podem atingir todos os aspectos da vida, como perda da qualidade e alto grau de limitação em atividades sociais, econômicas, de lazer, e objetivos pessoais^{3,23}. Estudos prévios que investigaram o impacto destas doenças na vida de idosos, reportaram que as DCNTs estão associadas à perda da funcionalidade e são a principal causa de disfuncionalidade na maioria dos países sul-americanos, incluindo o Brasil^{24,25}. A disfuncionalidade se refere a deficiências, limitação de atividades ou restrição na participação comunitária e social^{24,25}. Dessa forma, é importante estar atento a tais aspectos durante a reabilitação desta população, para que a qualidade de vida destes indivíduos não esteja, ou pelo menos, esteja minimamente impactada pela presença das DCNTs.

O ponto positivo do presente estudo foi a possibilidade de verificar, através de uma ampla amostra, os fatores mais explicadores do surgimento de DCNT, além de relacionar este número de doenças a perspectivas individuais sobre saúde, atividade e participação. No entanto, como limitação, podemos citar a utilização de uma amostra de conveniência e de questionários via on-line. Embora esta amostra tenha sido ampla e extraída de vários locais distintos, ela não foi selecionada aleatoriamente, além do meio digital possivelmente excluir indivíduos sem acesso a esta tecnologia, portanto, podem não ser totalmente representativos da população em geral. Estudos futuros devem investigar a associação das DCNT com outros fatores, além de analisar, através de estudos longitudinais, a capacidade destes fatores predizerem o surgimento e evolução destas doenças.

CONCLUSÃO

De forma geral, os dados demonstraram que a maioria dos indivíduos entrevistados (68%) apresentaram DCNT. Idade, sexo, prática de atividade física e tabagismo foram as variáveis determinantes que explicaram o surgimento destas doenças, indicando que o sexo feminino, a idade mais avançada, o sedentarismo e o tabagismo são as características que mais explicam a presença de DCNT na população. Além disso, indivíduos com DCNT tem menor capacidade de realizar atividades cotidianas, e pior participação social, satisfação com a vida e percepção da sua saúde.

REFERÊNCIAS

1. Martins TCF, Silva JHCM, Máximo GC, Guimarães RM. Transição da morbimortalidade no Brasil: um desafio aos 30 anos de SUS. *Ciênc Saúde Coletiva* 2021;26(10):4483-96.
2. Malta DC, Duncan BB, Schmidt MI, Teixeira R, Ribeiro ALP, Felisbino-Mendes MS, et al. Trends in mortality due to non-communicable diseases in the Brazilian adult population: national and subnational estimates and projections for 2030. *Popul Health Metr* 2020;18(Suppl 1):16.
3. Malta DC, Silva AG da, Cardoso LS de M, Andrade FMD de, Sá ACMGN de, Prates EJS, et al. Doenças Crônicas Não Transmissíveis na Revista Ciência & Saúde Coletiva: um estudo bibliométrico. *Ciênc Saúde Coletiva* 2020;25(12):4757-69.
4. Schmitt C, Souza SA de, Brinques C da S, Silva TF da, Silva ALG, Trimer R. Funcionalidade da família dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Fisioter Pesqui* 2021;28(2):145-50.
5. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2018. Geneva: World Health Organization; 2018. 224 p.
6. Simões TC, Meira KC, Santos J dos, Câmara DCP. Prevalências de doenças crônicas e acesso aos serviços de saúde no Brasil: evidências de três inquéritos domiciliares. *Ciênc saúde coletiva* 2021;26(9):3991-4006.
7. Nilson EAF, Andrade RCS, Brito DA, Oliveira ML. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Rev Panamericana Salud Pública* 2021;44:e32.
8. Simões TC, Meira KC, Santos J, Câmara DCP. Prevalências de doenças crônicas e acesso aos serviços de saúde no Brasil: evidências de três inquéritos domiciliares. *Ciênc Saúde Coletiva* 2021;26(9):3991-4006.
9. Peters R, Ee N, Peters J, Beckett N, Booth A, Rockwood K, et al. Common risk factors for major noncommunicable disease, a systematic overview of reviews and commentary: the implied potential for targeted risk reduction. *Ther Adv Chronic Dis* 2019;10:2040622319880392.
10. Yosef T. Prevalence and associated factors of chronic non-communicable diseases among cross-country truck drivers in Ethiopia. *BMC Public Health* 2020;20(1):1564.
11. Sales MPU, Araújo AJ, Chatkin JM, Godoy I, Pereira LFF, Castellano MVCO, et al. Update on the approach to smoking in patients with respiratory diseases. *J Bras Pneumol* 2019;45(3):e20180314.
12. Jane Ling MY, Ahmad N, Aizuddin AN. Risk perception of non-communicable diseases: A

- systematic review on its assessment and associated factors. *PLoS One* 2023;18(6):e0286518.
13. Daniel ww. *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences*. 7th ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.
 14. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1988, 559p.
 15. Budreviciute A, Damiati S, Sabir DK, Onder K, Schuller-Goetzburg P, Plakys G, et al. Management and prevention strategies for Non-communicable Diseases (NCDs) and their risk factors. *Front Public Health* 2020;8:574111.
 16. Sharma SK, Nambiar D, Ghosh A. Sex differences in non-communicable disease multimorbidity among adults aged 45 years or older in India. *BMJ Open* 2023;13(3):e067994.
 17. Brasil. Ministério da Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília, DF: MS; 2011.
 18. Malta DC, Bernal RTI, Lima MG, Araújo SSC, Silva MMA, Freitas MIF, et al. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2017;51(Supl 1):1-10.
 19. Katzmarzyk PT, Janssen I. The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update. *Can J Appl Physiol* 2004;29(1):90-115.
 20. Fraga NC, Maciel NM, Genebra CVS, Candido JP, Bento TPF, Cornelio GP, et al. Physical activity patterns in adults: prevalence and associated factors. *Cad Saúde Colet* 2019;26(3):270-7.
 21. Akbari Sari A, Rezaei S, Arab M, Karami Matin B, Majdzadeh R. Does smoking status affect cost of hospitalization? Evidence from three main diseases associated with smoking in Iran. *Med J Islam Repub Iran* 2017;31:63.
 22. World Health Organization (WHO). *Noncommunicable diseases progress monitor 2020*. Geneva: WHO; 2020.
 23. Malta DC, Andrade SSCA, Oliveira TP, Moura L, Prado RR, Souza MFM. Probability of premature death for chronic non-communicable diseases, Brazil and Regions, projections to 2025. *Rev Bras Epidemiol* 2019;22:e190030.
 24. Figueiredo AEB, Cecon RF, Figueiredo JHC. Doenças crônicas não transmissíveis e suas implicações na vida de idosos dependentes. *Ciênc Saúde Coletiva* 2021;26(1):77-88.
 25. Zhao P, Li K, Coyte PC. The impact of non-communicable chronic diseases on the earned income of working age Chinese residents. *Humanit Soc Sci Commun* 2023;10(476):1-8.

OS AUTORES DECLARAM NÃO HAVER CONFLITO DE INTERESSE.