

Relação do tabagismo, inatividade física, consumo de álcool e população idosa com a mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis: um estudo ecológico com base de dados mundial

Relation of smoking, physical inactivity, alcohol consumption and elderly population with mortality from noncommunicable diseases: a worldwide database ecological study

Relación del tabaquismo, la inactividad física, el consumo de alcohol y la población anciana con la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles: un estudio ecológico con una base de datos mundial

Recebido: 18/02/2023 | Revisado: 25/02/2023 | Aceitado: 26/02/2023 | Publicado: 03/03/2023

Lucas de Oliveira Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0180-8215>
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil
E-mail: lucasoliveirafernandes@hotmail.com

Nathan Westphal Teixeira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2509-2610>
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil
E-mail: teixeiranathan@hotmail.com

Kelser de Souza Kock

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0117-6142>
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil
E-mail: kelserkock@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são condições que resultam de uma combinação multifatorial do indivíduo. Representam-se principalmente pelas doenças respiratórias crônicas e cardiovasculares, câncer e diabetes. Relacionam-se a alguns fatores de risco incrementadores da incidência de morbimortalidade tais como tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, inatividade física e processo natural de envelhecimento. **Objetivos:** analisar a associação entre tabagismo, inatividade física, envelhecimento e alcoolismo com a mortalidade por DCNT a nível mundial. **Materiais e Métodos:** Realizou-se um estudo observacional do tipo ecológico, sendo a população estudada composta por regiões mundiais e países, com seus respectivos dados sobre prevalência de mortalidade por DCNT, prevalência de idosos com 65 anos de idade ou mais, de tabagistas, de inativos fisicamente e do consumo de bebidas alcoólicas estimado em litros de álcool per capita. **Resultados:** Avaliou-se 253 regiões e países disponíveis no banco mundial. A prevalência média (\pm DP) de mortalidade por DCNT foi 70,2 (\pm 20,2)%. Avaliando a população idosa, percebeu-se que a cada 1% de acréscimo na sua prevalência, nota-se incremento de 2,3% na mortalidade por DCNT ($p < 0,001$). Usando o mesmo parâmetro para o tabagismo, o incremento foi de 1,2% ($p < 0,001$). Para o consumo de álcool, incrementou-se 1,8% ($p < 0,001$). A inatividade física apresentou o menor índice de correlação, aumentando 0,6% nos números de mortalidade por DCNT a cada 1% de prevalência adicional ($p < 0,001$). **Conclusão:** Assim, todos os fatores de risco obtiveram influência quando relacionados ao desfecho, sendo que a população idosa denotou-se como o maior dos fatores de risco associado a mortalidade por DCNT.

Palavras-chave: Fatores de risco; Doença crônica; Estilo de vida sedentário; Tabagismo; Alcoolismo.

Abstract

Introduction: Noncommunicable Diseases (NCDs) are conditions that result from a multifactorial combination of the individual. They are mainly represented by chronic respiratory and cardiovascular diseases, cancer and diabetes. They are related to some risk factors that increase the incidence of morbidity and mortality, such as smoking, consumption of alcoholic beverages, physical inactivity and the natural aging process. **Objectives:** to analyze the association between smoking, physical inactivity, aging and alcoholism with NCDs mortality worldwide. **Materials and Methods:** An ecological observational study was carried out, with the population studied being composed by world regions and countries, with their respective data on the prevalence of mortality from NCDs, prevalence of elderly people aged 65 years and over, smokers, physically inactive and consumption of alcoholic beverages estimated in liters of alcohol per capita. **Results:** 253 regions and countries available in the world bank were evaluated. The mean prevalence (\pm SD) of mortality from NCDs was 70.2 (\pm 20.2)%. Evaluating the elderly population, it was noticed that for every 1% increase

in its prevalence, there is an increase of 2.3% in NCDs mortality ($p < 0.001$). Using the same parameter for smoking, the increment was 1.2% ($p < 0.001$). For alcohol consumption, there was an increase of 1.8% ($p < 0.001$). Physical inactivity presented the lowest correlation index, increasing 0.6% in the NCDs mortality numbers for each 1% of additional prevalence ($p < 0.001$). Conclusion: Thus, all risk factors had an influence when related to the outcome, with advanced age being denoted as the greatest risk factor associated with mortality from NCDs.

Keywords: Risk factors; Chronic disease; Sedentary lifestyle; Tobacco use disorder; Alcoholism.

Resumen

Introdução: Las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) son afecciones que resultan de una combinación multifactorial del individuo. Están representadas principalmente por enfermedades crónicas respiratorias y cardiovasculares, cáncer y diabetes. Están relacionados con algunos factores de riesgo que aumentan la incidencia de la morbilidad y la mortalidad, como el tabaquismo, el consumo de alcohol, la inactividad física y el proceso natural de envejecimiento. **Objetivos:** Analizar la asociación entre el tabaquismo, la inactividad física, el envejecimiento y el alcoholismo con la mortalidad por ENT en todo el mundo. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional de tipo ecológico, y la población de estudio estuvo compuesta por regiones y países del mundo, con sus respectivos datos de prevalencia de mortalidad por ENT, prevalencia de ancianos de 65 años o más, de fumadores, de inactivos físicos, y de consumo de bebidas alcohólicas estimado en litros de alcohol per cápita. **Resultados:** Evaluamos 253 regiones y países disponibles en el banco mundial. A prevalência média (\pm DP) de mortalidade por DCNT foi 70,2 (\pm 20,2)%. Evaluando a população idosa, se observou que por cada aumento de 1% na prevalência, se observou um aumento de 2,3% na mortalidade por DCNT ($p < 0,001$). Utilizando el mismo parámetro para el tabaquismo, el aumento fue del 1,2% ($p < 0,001$). Para el consumo de alcohol, el aumento fue del 1,8% ($p < 0,001$). La inactividad física mostró el menor índice de correlación, aumentando 0,6% las cifras de mortalidad por ENT por cada 1% adicional de prevalencia ($p < 0,001$). **Conclusión:** Así, todos los factores de riesgo fueron influenciados cuando se relacionaron con el desenlace, y la población anciana fue señalada como el mayor factor de riesgo asociado a la mortalidad por ECNT.

Palabras clave: Factores de riesgo; Enfermedad crónica; Estilo de vida sedentario; Tabaquismo; Alcoholismo.

1. Introdução

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) podem se caracterizar por serem condições duradouras, presentes na vida diária de quem as possui e que necessitam de uma gestão contínua. (Budreviciute et al., 2020). São resultado de uma combinação genética, psicológica, ambiental e comportamental do indivíduo, e representam um dos principais desafios de saúde pública a nível mundial por sua elevada morbimortalidade. As DCNT são responsáveis por 41 milhões de mortes anualmente, o que equivale a 71% das mortes globais, e algumas delas merecem destaque. (World Health Organization, 2022; Malta, 2014).

Os principais tipos de DCNT são as doenças cardiovasculares - como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e Acidente Vascular Encefálico (AVE), neoplasias, diabetes e doenças respiratórias crônicas - como a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e a asma. Pessoas de todos os grupos, regiões e países estão propensas a serem afetadas pelas DCNT, que estão geralmente associadas ao processo natural de envelhecimento. Porém, o público mais suscetível a adquirir essas doenças são as populações de baixa renda e de baixo nível educacional por terem acesso reduzido a serviços de saúde e por estarem mais expostas a outros fatores de risco que provocam e exacerbam essas condições. (World Health Organization, 2022; Malta, 2014; Ministério da Saúde, 2012).

Além do processo natural de envelhecimento, o uso prejudicial do álcool, a inatividade física e o tabagismo são os principais fatores de risco associados a mortalidade pelas DCNT. (World Health Organization, 2022) Diferente da inatividade física, grupos socioeconomicamente desfavorecidos estão mais propensos ao tabagismo e ao consumo de bebidas alcólicas (Allen et al., 2017), também representam a maior parcela de mortes prematuras por DCNT, que estão fortemente correlacionadas a tais fatores. Cerca de 15 milhões de mortes anuais por doenças crônicas acontecem na faixa etária entre 30 a 69 anos, sendo que 85% dessas mortes precoces são referidas a essa parcela não prevalecida da sociedade. (World Health Organization, 2022).

O tabagismo é responsável por mais de 7 milhões de mortes anuais e esse número tende a crescer acentuadamente

nos próximos anos. Dentre os fatores do estilo de vida, o hábito de fumar é o detentor da associação mais forte com o risco de contrair pelo menos uma DCNT (GBD 2017 Risk Factor Collaborators, 2018; Ng et al., 2020), especialmente as doenças cardiovasculares e as doenças respiratórias crônicas, sendo ele o principal causador da DPOC. Nos Estados Unidos essa questão se confirma e, adicionalmente, estudos mostram que a exposição ao fumo passivo em crianças e em adultos está associada à morbimortalidade por DPOC em não fumantes. (Menezes, et al., 2005; Wheaton et al., 2017).

Outro fator de risco que pode ser associado às doenças crônicas é o alcoolismo, visto que 2,3 bilhões de pessoas bebem álcool em todo o mundo (World Health Organization, 2018). Por um lado, o uso leve e moderado da substância foi associado à redução da incidência de doenças crônicas, como doença coronariana e diabetes. (Ng et al., 2020) Por outro viés, o uso abusivo do mesmo, pode ser prejudicial à saúde tendo maior probabilidade do indivíduo desenvolver mais doenças crônicas como câncer de pulmão e doenças crônicas do fígado, como cirrose e hepatite alcoólica (sendo responsável por 27% das mortes relacionadas ao órgão no mundo) (Ng et al., 2020; Rehm et al., 2013; Mokdad et al., 2016).

Inatividade física é o termo usado para se referir à incapacidade de atingir os níveis recomendados de atividade física para a saúde. (Haileamlak, 2019) Por conseguinte é mais um fator que vai de encontro as DCNT, este hábito agrava o risco de doenças cardiovasculares (45%) (Booth et al., 2017), diabetes (26%) (Aune et al., 2015), câncer de mama (25%) (Lynch et al., 2011) e cólon (27%), (Boyle et al., 2012) além de demência (31%) (Beydoun et al. 2014) e depressão (Schuch et al., 2016). Atividades físicas conferem diversos benefícios para os portadores, podendo reduzir a incidência de câncer, Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), hipertensão e Diabetes Mellitus do Tipo 2 (DM2). Ademais, influencia positivamente na saúde mental, cognitiva e na qualidade do sono, além de reduzir índices de gordura corporal. (Bull et al. 2020)

Considerando que os fatores de risco descritos são importantes e muito comuns no dia a dia de todas as pessoas, nota-se a relevância deste trabalho para avaliar as DCNT no mundo e comparar com os dados apresentados, para fins de facilitar a compreensão e correlação dos mesmos. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi analisar a associação entre tabagismo, inatividade física, envelhecimento e alcoolismo com a mortalidade por doenças crônicas a nível mundial.

2. Metodologia

Foi realizado um estudo observacional de tipo ecológico (Merchán-Hamann & Tauil, 2021). Por se tratar de um estudo de tipo ecológico, baseado em dados secundários de domínio público, sem a identificação dos participantes, apenas agregados populacionais como unidade de análise, não foi necessária a submissão e apreciação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa, de acordo com os termos da Resolução CNS 510/2016 Artigo 1º, Parágrafo Único, incisos II, III e V.

A população estudada foi composta por regiões mundiais e países, com suas respectivas prevalências de mortalidade por DCNT, prevalência de idosos (população com 65 anos de idade ou mais), prevalência de tabagistas, prevalência de inativos fisicamente e consumo de bebidas alcoólicas com 15 anos de idade ou mais (litros de álcool puro per capita).

A fonte de dados utilizada foi o *Global Health Observatory Data Repository*, pertencente à Organização Mundial da Saúde. (World Health Organization, 2022) Os dados coletados foram extraídos de 253 regiões mundiais e países, sendo que alguns desses não continham informações completas para todas as variáveis estudadas.

Os dados estão disponíveis nos links referenciados a seguir: população idosa (2020)²², em uso decorrente de tabaco (2020) (The World Bank, 2020), álcool puro consumido per capita (2018) (The World Bank, 2018), inatividade física (2016) (World Health Organization, 2016) e mortalidade por DCNT (2019) (The World Bank, 2019).

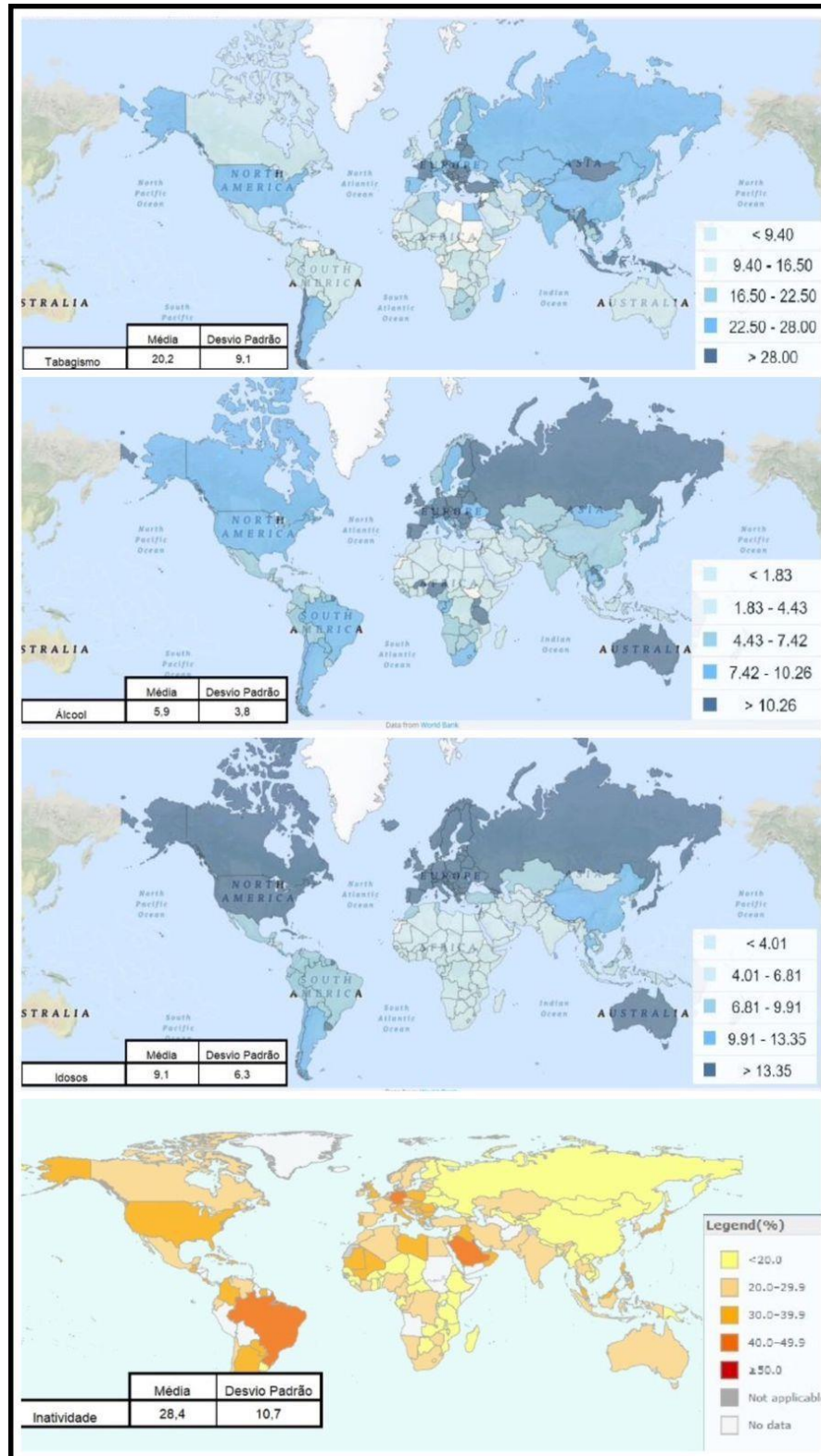
Foram incluídas no estudo estatísticas a nível mundial presentes no banco de dados da *Global Health Observatory Data Repository* sobre percentual de população com 65 anos de idade ou mais, percentual de uso decorrente de tabaco em adultos, total de álcool puro consumido em litros per capita, prevalência de inatividade física entre adultos e percentual de mortalidade por DNCT.

Os dados foram armazenados em um banco de dados criado com auxílio do software Microsoft Excel, e posteriormente exportado para o software SPSS 20.0. Os mesmos foram apresentados por meio de números absolutos e percentuais, medidas de tendência central e dispersão. Foi realizado teste t de Student, análise bivariada e multivariada por meio de regressão linear, tendo como desfecho a prevalência de mortalidade por DCNT. Foi considerado intervalo de confiança de 95%, com nível de significância estatística de 5%.

3. Resultados

Na presente pesquisa foram avaliadas variáveis de 253 regiões e países disponíveis no banco mundial, sendo que apenas 136 continham dados de todos os cinco fatores de risco discutidos no trabalho. Com relação ao tabagismo, foram obtidos dados de 210 regiões e países e o menor índice se apresentou em Gana (3,5%) e o maior índice em Nauru (48,5%). Dados mais recentes demonstram que, em média, 20,2% da população mundial adulta está em uso decorrente do tabaco (revelando decréscimo de cerca de 0,4% em relação ao ano anterior), como demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Prevalência dos fatores de risco ilustrados no mapa-múndi. Uso decorrente de tabaco em adultos no ano de 2020; total de álcool puro consumido, em litros, per capita na população com 15 anos ou mais no ano de 2018; população mundial com 65 anos ou mais no ano de 2020; atividade física insuficiente dentre adultos com 18 anos de idade ou mais no ano de 2016.



Fonte: Adaptado do Banco Mundial.

Dados sobre o consumo total de álcool puro per capita em litros (L) foram extraídos de 235 regiões e países, sendo

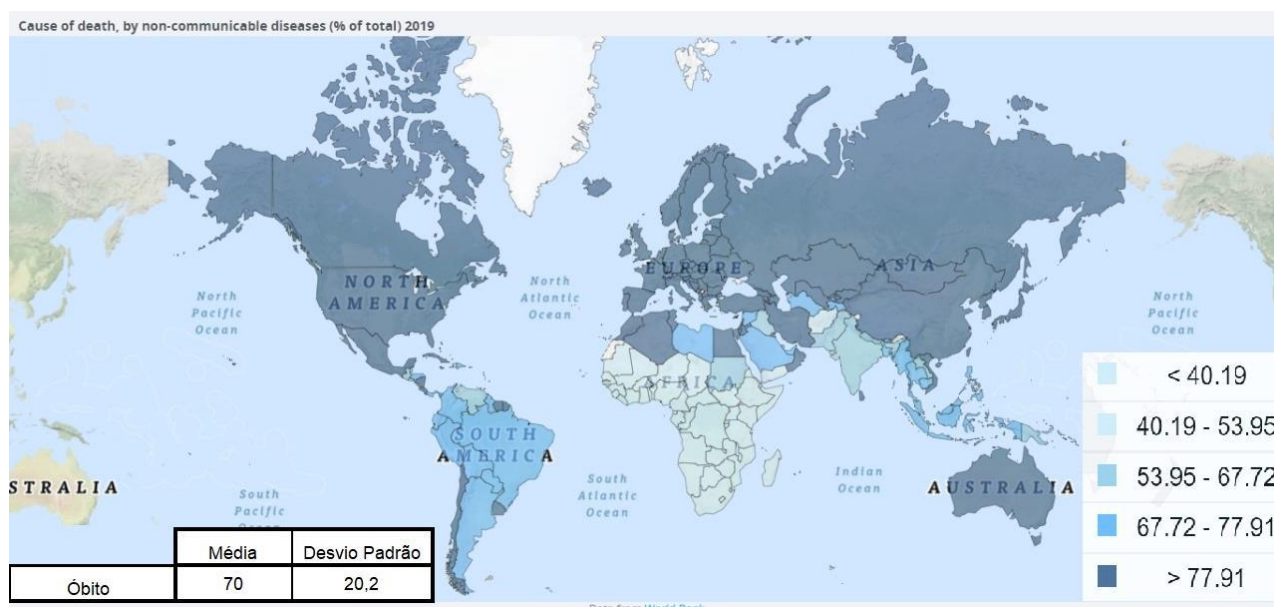
que o país que apresentou menor índice foi o Kuwait (0,003L) e o maior índice foi percebido em Seychelles (20,5L). Em média, a população mundial acima de 15 anos de idade ingere 5,9L de álcool puro por ano, como demonstrado na Figura 1.

A Figura 1 demonstra dados de 240 países sobre o percentual da população idosa (com 65 anos de idade ou mais). O país com a menor prevalência de idosos foi o Emirados Árabes Unidos (1,2%), enquanto a maior longevidade foi revelada pelo Japão (28,3%). Observa-se que 9,1% da população mundial é composta por idosos, como demonstrado na Figura 1.

A inatividade física foi estimada por dados verificados em 156 países, analisando a população com 18 anos de idade ou mais. A nação que mais se mostrou inativa fisicamente foi o Kuwait (67%), em contrapartida a população mais ativa fisicamente foi observada em Uganda (5,5%). Com isso, tem-se que 28,4% da população mundial com 18 anos de idade ou mais é considerada fisicamente inativa, conforme a Figura 1.

No que se refere a mortalidade relacionada às DCNT, foram extraídos dados de 231 nações ao longo do globo. O país que apresentou o menor indicador foi Chade (26,9%), e o país com a maior relação observada foi a Macedônia do Norte (96,1%). Em média, 70% da população mundial morre por doenças crônicas não transmissíveis, corroborado na Figura 2.

Figura 2 – Taxa de mortalidade mundial por DCNT no ano de 2019.



Fonte: Adaptado do Banco Mundial (2019).

Comparando a prevalência dos fatores de risco nos países e regiões do mundo com a prevalência de mortalidade por DCNT acima de 60%, pode-se observar diferença significativa em todos os fatores de risco analisados (Tabela 1).

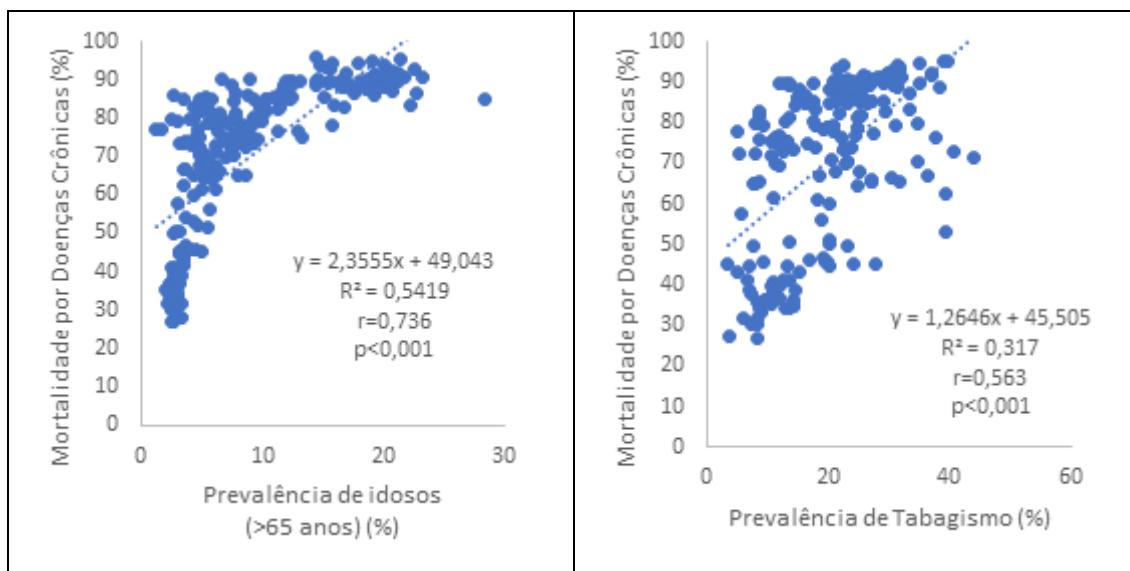
Tabela 1 – Comparação dos fatores de risco de países e regiões com mortalidade por DCNT $\geq 60\%$ e $< 60\%$.

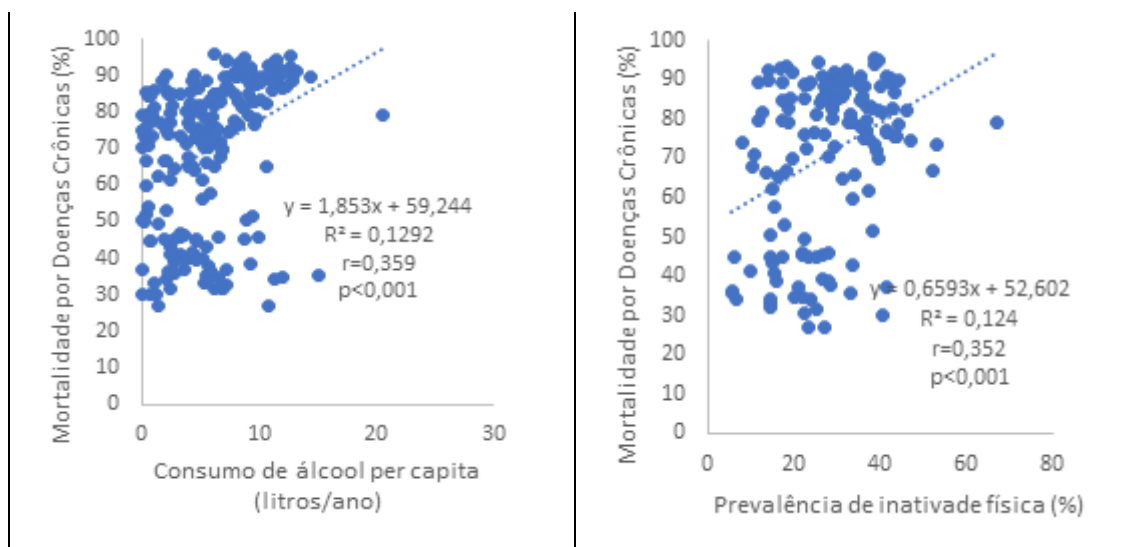
	n	Óbito	Média	DP	p
Tabagismo (%)	55	<60%	12,9	6,5	
	150	$\geq 60\%$	22,6	8,2	<0,001
Idosos (%)	63	<60%	3,2	0,7	
	167	$\geq 60\%$	11,1	6,1	<0,001
Consumo de álcool per capita (litros/ano)	63	<60%	4,5	3,3	
	167	$\geq 60\%$	6,5	4,0	<0,001
Inatividade física (%)	40	<60%	21,5	9,1	
	110	$\geq 60\%$	30,7	10,4	<0,001

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Ao relacionar a prevalência dos fatores de risco com a prevalência de mortalidade por DCNT, foi observado correlação positiva e significativa. Nota-se forte correlação com idade acima de 65 anos e tabagismo. E uma correlação moderada do mesmo contexto quando a inatividade física e o consumo de álcool estão em questão. A cada acréscimo de 1% na prevalência de idosos, aumenta 2,3% de mortalidade por DCNT. Enquanto isso, a cada 1% de aumento da prevalência mundial do uso decorrente de tabaco, observa-se incremento de 1,2% na mortalidade por DCNT. A inatividade física se apresentou como o fator de risco com o menor impacto na mortalidade por DCNT dentre os estudados, apresentando 0,6% de aumento na mortalidade a cada 1% adicional de inativos fisicamente, observado na Figura 3.

Figura 3 – Gráfico de regressão linear demonstrando correlação de cada fator de risco com a mortalidade por DCNT.





Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Na análise multivariada, onde os fatores de risco estão sendo comparados simultaneamente com a mortalidade por DCNT, os modelos demonstraram associações significativas dessas condições. Importante ressaltar que o consumo de álcool apresenta associação inversa em alguns modelos. Também, deve-se comentar que quando retirada a inatividade física do conjunto dessa análise, nota-se que o nível de associação permanece o mesmo, ratificando a demonstração presente na Figura 3. A idade maior ou igual a 65 anos foi tida como o fator de risco de maior relevância em todos os cenários ponderados, de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 – Gráfico de regressão multivariada demonstrando quatro cenários de correlação entre os fatores de risco e a mortalidade por DCNT.

Modelos	Variáveis	β (IC 95%)	p
1 n=136 R2=0,651 r=0,807	Tabagismo (%)	0,684 (0,431-0,937)	<0,001
	Idosos (%)	1,911 (1,444-2,377)	<0,001
	Consumo de álcool per capita (litros/ano)	-0,641 (-1,292-0,01)	0,054
	Inatividade física (%)	0,268 (0,057-0,48)	0,013
2 n=136 R2=0,641 r=0,801	Tabagismo (%)	0,723 (0,470-0,975)	<0,001
	Idosos (%)	1,613 (1,254-1,971)	<0,001
	Inatividade física (%)	0,319 (0,112-0,526)	<0,001
3 n=204 R2=0,650 r=0,807	Tabagismo (%)	0,588 (0,379-0,796)	<0,001
	Consumo de álcool per capita (litros/ano)	-1,093 (-1,667--0,519)	<0,001
	Idosos (%)	2,393 (2,014-2,771)	<0,001
4 n=137 R2=0,481 r=0,693	Tabagismo (%)	1,14 (0,865-1,414)	<0,001
	Consumo de álcool per capita (litros/ano)	1,088 (0,488-1,689)	<0,001
	Inatividade física (%)	0,636 (0,404-0,868)	<0,001

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

4. Discussão

Dentre os principais achados do presente estudo podem ser destacados as correlações positivas e significativas entre prevalência de população idosa, tabagismo, inatividade física e consumo de álcool com a prevalência de mortalidade por DCNT. No entanto, na análise multivariada, observou-se um certo fator protetivo das bebidas alcoólicas quando consumidas em pequena ou moderada quantidade, reduzindo as chances de morbimortalidade por DCNT.

As DCNT são condições que merecem destaque, tanto para o indivíduo acometido e seu círculo social, quanto para os órgãos governamentais gestores da saúde pública, visto que estão diretamente associadas à senioridade e ao estilo de vida. A relevância se dá pelo fato de que doenças como o câncer, diabetes, cardiopatias e doenças crônicas respiratórias compõem uma maior morbidade e taxa mortalidade do que todas as outras causas combinadas (Global status report on noncommunicable diseases, 2014). A variável de maior preponderância foi a população com 65 anos ou mais, em correlação mais vinculada com óbitos mundiais por DCNT. Isso provavelmente pode ser explicado pelo fato do processo de envelhecimento natural se caracterizar por uma série de fatores que, em geral, causam inflamações crônicas. Com a idade, citocinas marcadoras inflamatórias que geram grande suscetibilidade a doenças crônicas, disfunções e fragilidades aumentam por conta da senescência celular, estresse oxidativo pela disfunção mitocondrial, desregulação de células imunes e mudanças na composição da microbiota. Dessa maneira, a inflamação relacionada a idade se torna um grande fator de risco para doenças crônicas renais, diabetes mellitus, câncer, doenças cardiovasculares, demência, depressão, dentre outras (Ferrucci et al., 2018).

Alguns achados do trabalho ratificam a informação de que o idoso é hegemônico dentre todos os fatores de risco. A nível mundial, a Macedônia do Norte foi vista como o país com o maior índice de mortalidade por DCNT (96,1%), tendo uma das mais significativas prevalências de população com 65 anos ou mais no ano de 2020 (14,4%). Em contrapartida, Chade, que foi a nação detentora da menor taxa de mortalidade por DCNT (27,9%), possui uma taxa de população idosa bem reduzida (2,4%) no mesmo ano. Além disso, a expectativa de vida desse país é de 55 anos, o que torna a população menos propensa a chegar em idades mais avançadas e de evoluir com DCNT (United Nations, 2022). Essas informações harmonizam-se com os resultados do trabalho que demonstraram um aumento de 2,3% da prevalência de óbito por DCNT a cada 1% de incremento da população ≥ 65 anos.

Um estudo feito com mulheres da Índia avaliou a correlação entre o uso do tabaco e consumo de álcool com as chances de desenvolver DCNT (Mishra et al., 2022). Nesse estudo, foi averiguado que as mulheres fumantes de tabaco têm 16% mais chances de ter DCNT comparado às não fumantes. Mulheres que consomem álcool, de forma isolada, apresentaram 20% mais chances de ter DCNT do que as mulheres que não fazem o uso do mesmo. De forma combinada, constata-se que mulheres que fumam tabaco e consomem álcool possuem 42% mais chances de terem DCNT do que àquelas que não possuem nenhum desses hábitos.

O hábito de fumar ficou situado como o segundo maior fator de risco, tendo enfoque nas doenças respiratórias crônicas e cardiovasculares. Pondera-se que 20,6% da população adulta mundial esteve em uso decorrente de tabaco no ano de 2019, o que contribuiu, em grande escala, para 70% de todas as mortes registradas no mesmo ano, que foram relacionadas às DCNT. De acordo com análises do presente estudo, o aumento de 1% na prevalência de tabagistas incrementa 1,2 % a prevalência de falecer por DCNT. Existe uma correlação apontando que a parcela menos favorecida socioeconomicamente dos países desenvolvidos (que mostraram maior prevalência de tabagistas) está mais propensa a iniciar o hábito de fumar, consumir maior quantidade de tabaco, ter dificuldade em parar de fumar, sofrer mais com efeitos adversos de saúde e morrer mais cedo do que grupos mais avantajados (Allen et al., 2017). Níveis socioeconômico e educacional influenciam no desfecho da maioria das variáveis analisadas. Populações residindo em países e regiões com maior poder aquisitivo tendem a um menor consumo de tabaco e maiores índices de inatividade física e consumo de bebidas alcoólicas quando comparadas aos países e regiões de baixa renda e média-baixa renda, onde o risco de morte prematura por DCNT é de 1,5 vezes maior (Allen et al., 2017).

O papel do álcool foi relacionado como um dos quatro maiores fatores de risco de DCNT, junto com o uso do tabaco, dieta desbalanceada e a falta de exercício físico (Global status report on noncommunicable diseases, 2014). Dentre as DCNT, o álcool foi associado especialmente ao câncer, doenças cardiovasculares e doenças hepáticas (Parry et al., 2011). No presente estudo, infere-se que o consumo abusivo de álcool tem influência direta sobre as DCNT, no valor de beta, quando a variável é observada individualmente, revela-se que a cada acréscimo de 1 litro/ano de consumo de álcool aumenta 1,85 % a mortalidade por DCNT. Em contrapartida, quando o consumo é executado de forma leve a moderada, o álcool serve como fator protetivo, podendo reduzir as chances em até 10% de desencadear doenças cardiovasculares, de forma semelhante à prática regular de exercícios físicos, como exposto no estudo de Yusuf et al. (2004), da mesma maneira que foi demonstrado na análise multivariada do estudo.

A atividade física é uma medida natural de prevenção contra diferentes tipos de DCNT e serve como um catalisador para o corpo humano, aprimorando a performance corporal, principalmente o sistema imune (Saqib et al., 2020; Bray et al., 2012). Um estudo conduzido por Manton (1988) inferiu que manter a atividade física no estilo de vida aumenta a saúde cardiovascular através da melhora da função vasodilatadora do endotélio, redução de disfunção diastólica e da gordura abdominal acumulada. Ser ativo fisicamente é considerado um fator que desacelera a patogênese diabética, tendo um papel fundamental na prevenção do desenvolvimento dessa doença e da obesidade.

Atualmente, é aceito que um estilo de vida pouco saudável promove um estado de inflamação crônica de baixo grau que está ligada à progressão da doença crônica. A carência de uma vida ativa fisicamente faz com que células imunes do tecido conjuntivo se desregulem, gerando fibrose gradativa dos tecidos (Huston, 2022). Por mais que seus malefícios sejam amplamente compreendidos, a inatividade física apresentou a menor correlação com mortes por DCNT dentre os fatores de risco do presente estudo. Adultos com 18 anos de idade ou mais em vigência de um estilo de vida sedentário são detentores de 65% mais chances de morrerem por alguma DCNT. Considerando os dados de inatividade física mundial em 2016, infere-se que o país mais inativo fisicamente (Kuwait) relatou 79% das mortes por DNCT após 3 anos do levantamento desses dados. Por outro panorama, Uganda, o país mais ativo fisicamente, demonstrou apenas 35% das mortes relacionadas por DCNT no mesmo período. Mais um fator que comprova esse dado é o fato de que Uganda apresenta apenas 2% de sua população composta por idosos, o que ameniza o principal fomentador das DCNT. No presente estudo foi observado que o incremento de 1% de inatividade física eleva em 0,6% a mortalidade por DCNT.

Dentre as limitações do estudo, tendo em vista o delineamento ecológico, é que a relação entre o fator de exposição e o evento não pôde estar ocorrendo a nível do indivíduo, e sim por conglomerados. Os dados foram extraídos de diferentes fontes e anos, que podem comprometer a qualidade da informação. Também há a impossibilidade de avaliar a causalidade.

5. Considerações Finais

Todas as variáveis do estudo obtiveram correlação positiva quando relacionadas à mortalidade por DCNT, mostrando-se semelhante aos trabalhos pré-existentes na literatura que possuem o mesmo enfoque. Idosos com 65 anos de idade ou mais se apresentaram como o maior dos fatores de risco, tendo 2,3% mais chance de óbito a cada incremento de 1% na prevalência. O tabagismo foi a segunda maior correlação, seguida do uso prejudicial de álcool e da inatividade física.

Quando feito uma análise multivariada todas os fatores de risco mostraram-se associados, contudo, o consumo do álcool revelou um fator protetivo à mortalidade por DCNT.

Referências

- Allen, L., Cobiaci, L., & Townsend, N. (2017). Quantifying the global distribution of premature mortality from non-communicable diseases. *Journal of public health (Oxford, England)*, 39(4), 698–703. <https://doi.org/10.1093/pubmed/idx008>.
- Allen, L., Williams, J., Townsend, N., Mikkelsen, B., Roberts, N., Foster, C., & Wickramasinghe, K. (2017). Socioeconomic status and non-communicable disease behavioural risk factors in low-income and lower-middle-income countries: a systematic review. *The Lancet. Global health*, 5(3), e277–e289. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30058-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30058-X).
- Aune, D., Norat, T., Leitzmann, M., Tonstad, S., & Vatten, L. J. (2015). Physical activity and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis. *European journal of epidemiology*, 30(7), 529–542. <https://doi.org/10.1007/s10654-015-0056-z>
- Beydoun, M. A., Beydoun, H. A., Gamaldo, A. A., Teel, A., Zonderman, A. B., & Wang, Y. (2014). Epidemiologic studies of modifiable factors associated with cognition and dementia: systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, 14, 643. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-643>
- Booth, F. W., Roberts, C. K., Thyfault, J. P., Ruegsegger, G. N., & Toedebusch, R. G. (2017). Role of Inactivity in Chronic Diseases: Evolutionary Insight and Pathophysiological Mechanisms. *Physiological reviews*, 97(4), 1351–1402. <https://doi.org/10.1152/physrev.00019.2016>
- Boyle, T., Keegel, T., Bull, F., Heyworth, J., & Fritschi, L. (2012). Physical activity and risks of proximal and distal colon cancers: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the National Cancer Institute*, 104(20), 1548–1561. <https://doi.org/10.1093/jnci/djs354>
- Bray, F., Jemal, A., Grey, N., Ferlay, J., & Forman, D. (2012). Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008-2030): a population-based study. *The Lancet. Oncology*, 13(8), 790–801. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(12\)70211-5](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(12)70211-5)
- Budreviciute, A., Damiati, S., Sabir, D. K., Onder, K., Schuller-Goetzburg, P., Plakys, G., Katileviciute, A., Khoja, S., & Kodzius, R. (2020). Management and Prevention Strategies for Non-communicable Diseases (NCDs) and Their Risk Factors. *Frontiers in public health*, 8, 574111. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.574111>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Ferrucci, L., & Fabbri, E. (2018). Inflammaging: chronic inflammation in ageing, cardiovascular disease, and frailty. *Nature reviews. Cardiology*, 15(9), 505–522. <https://doi.org/10.1038/s41569-018-0064-2>
- GBD 2017 Risk Factor Collaborators (2018). Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet (London, England)*, 392(10159), 1923–1994. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32225-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32225-6)
- Global status report on noncommunicable diseases 2014. (2014)**Attaining the nine global noncommunicable diseases targets; a shared responsibility*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf
- Haileamlak A. (2019). Physical Inactivity: The Major Risk Factor for Non-Communicable Diseases. *Ethiopian journal of health sciences*, 29(1), 810. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v29i1.1>
- Huston P. (2022). A Sedentary and Unhealthy Lifestyle Fuels Chronic Disease Progression by Changing Interstitial Cell Behaviour: A Network Analysis. *Frontiers in physiology*, 13, 904107. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.904107>
- Lynch, B. M., Neilson, H. K., & Friedenreich, C. M. (2011). Physical activity and breast cancer prevention. Recent results in cancer research. *Fortschritte der Krebsforschung. Progres dans les recherches sur le cancer*, 186, 13–42. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04231-7_2
- Malta, D., C. (2014) Chronic non-communicable diseases, a major challenge facing contemporary society. *Cien Saude Colet*, 19(1):4–4. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014191.0084>
- Manton K. G. (1988). The global impact of noncommunicable diseases: estimates and projections. *World health statistics quarterly. Rapport trimestriel de statistiques sanitaires mondiales*, 41(3-4), 255–266. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3232413/>
- Menezes, A. M., Perez-Padilla, R., Jardim, J. R., Muiño, A., Lopez, M. V., Valdivia, G., Montes de Oca, M., Talamo, C., Hallal, P. C., Victora, C. G., & PLATINO Team (2005). Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet (London, England)*, 366(9500), 1875–1881. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67632-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67632-5)
- Merchán-Hamann, E.; & Tauil, P. L. (2021). Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos *Epidemiol. Serv. Saude*. 30(1), e2018126. <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>
- Ministério da Saúde (BR) (2012). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde*. Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde.
- Mishra, V. K., Srivastava, S., Muhammad, T., & Murthy, P. V. (2022). Relationship between tobacco use, alcohol consumption and non-communicable diseases among women in India: evidence from National Family Health Survey-2015-16. *BMC public health*, 22(1), 713. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13191-z>
- Mokdad, A. H., Forouzanfar, M. H., Daoud, F., Mokdad, A. A., El Bcheraoui, C., Moradi-Lakeh, M., Kyu, H. H., Barber, R. M., Wagner, J., Cercy, K., Kravitz, H., Coggeshall, M., Chew, A., O'Rourke, K. F., Steiner, C., Tuffaha, M., Charara, R., Al-Ghamdi, E. A., Adi, Y., Affi, R. A., ... Murray, C. J. (2016). Global burden of diseases, injuries, and risk factors for young people's health during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet (London, England)*, 387(10036), 2383–2401. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00648-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00648-6)

- Ng, R., Sutradhar, R., Yao, Z., Wodchis, W. P., & Rosella, L. C. (2020). Smoking, drinking, diet and physical activity-modifiable lifestyle risk factors and their associations with age to first chronic disease. *International journal of epidemiology*, 49(1), 113–130. <https://doi.org/10.1093/ije/dyz078>
- Parry, C. D., Patra, J., & Rehm, J. (2011). Alcohol consumption and non-communicable diseases: epidemiology and policy implications. *Addiction (Abingdon, England)*, 106(10), 1718–1724. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2011.03605.x>
- Rehm, J., Samokhvalov, A. V., & Shield, K. D. (2013). Global burden of alcoholic liver diseases. *Journal of hepatology*, 59(1), 160–168. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2013.03.007>
- Saqib, Z. A., Dai, J., Menhas, R., Mahmood, S., Karim, M., Sang, X., & Weng, Y. (2020). Physical Activity is a Medicine for Non-Communicable Diseases: A Survey Study Regarding the Perception of Physical Activity Impact on Health Wellbeing. *Risk management and healthcare policy*, 13, 2949–2962. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S280339>
- Schuch, F. B., Vancampfort, D., Richards, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B., & Stubbs, B. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. *Journal of psychiatric research*, 77, 42–51. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.02.023>
- The World Bank (2018). Total alcohol consumption per capita (liters of pure alcohol, projected estimates, 15+ years of age). *Worldbank.org*. <https://data.worldbank.org/indicator/SH.ALC.PCAP.LI?end=2018&start=2018>
- The World Bank (2019). Cause of death, by non-communicable diseases (% of total). *Worldbank.org*. <https://data.worldbank.org/indicator/SH.DTH.NCOM.ZS?view=chart>
- The World Bank (2020). Population ages 65 and above (% of total population). *Worldbank.org*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS?start=2020&view=chart>
- The World Bank (2020). Prevalence of current tobacco use (% of adults). *Worldbank.org*. <https://data.worldbank.org/indicator/SH.PR.V.SMOK>
- United Nations. (2022) *World Population Prospects 2022 Summary of Results*. <https://www.un.org/development/desa/pd/content/World-Population-Prospects-2022>
- Wheaton, A. G., Liu, Y., Croft, J. B., Vanfrank, B., Croxton, T. L., Punturieri A., et al. (2017) Morbidity and Mortality Weekly Report Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Smoking Status-United States, 2017. *Centers for Disease Control and Prevention*. https://www.cdc.gov/mmwr/cme/conted_info.html#weekly
- World Health Organization (WHO). (2016). *Prevalence of insufficient physical activity among adults*. <https://apps.who.int/gho/data/view.main.2463?lang=en>
- World Health Organization (WHO). (2018). *Global status report on alcohol and health 2018*. Geneva, World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>
- World Health Organization (WHO). (2022) *Global Health Observatory Data Repository*. <https://www.who.int/data/gho>
- World Health Organization (WHO). (2022). Noncommunicable diseases. Geneva, *World Health Organization*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., McQueen, M., Budaj, A., Pais, P., Varigos, J., Lisheng, L., & INTERHEART Study Investigators (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet (London, England)*, 364(9438), 937–952. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17018-9)