


**MORTALIDADE POR DOENÇAS DO SISTEMA CIRCULATÓRIO NO PARAGUAI:  
ANÁLISE POR GRUPOS ETÁRIOS (2016–2021)**

**MORTALITY FROM DISEASES OF THE CIRCULATORY SYSTEM IN PARAGUAY:  
ANALYSIS BY AGE GROUPS (2016–2021)**

**MORTALIDAD POR ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO EN  
PARAGUAY: ANÁLISIS POR GRUPOS DE EDAD (2016–2021)**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n10-044>

**Data de submissão:** 05/09/2025

**Data de publicação:** 05/10/2025

**Fabiano Costa de Oliveira**

Mestre em Qualidade Ambiental

Instituição: Universidad Leonardo Da Vinci

E-mail: faserje@gmail.com

**Augusto Rolon Baez**

Médico Cirurgião de Trauma

Instituição: Universidad Leonardo Da Vinci

E-mail: rolonaugusto0@gmail

---

**RESUMO**

Doenças do sistema circulatório (DSC) continuam sendo uma das principais causas de morte no mundo, especialmente em países de renda média e baixa, como o Paraguai. Esse cenário está ligado ao envelhecimento populacional, ao aumento de fatores de risco como hipertensão e diabetes, e também às desigualdades no acesso à saúde. Entre 2016 e 2021, os óbitos por DSC no Paraguai cresceram de 8.224 para 10.435, um aumento de quase 27%. A grande maioria das mortes ocorreu em pessoas com 60 anos ou mais (mais de 80%), seguidas pelos adultos de meia-idade. A projeção para os próximos anos mostra que, até 2031, as mortes podem ultrapassar 14 mil, com maior impacto ainda entre idosos, mas também com crescimento progressivo entre adultos mais jovens. Apesar da existência de programas de prevenção e promoção da saúde, algo não está progredindo como deveria: em vez de reduzir, o número de mortes continua crescendo, o que indica falhas na efetividade das ações ou na capacidade de atingir de forma adequada as populações mais expostas ao risco. Assim, mesmo com a proporção de mortalidade relativamente estável, o número absoluto de casos tende a crescer, pressionando cada vez mais os serviços de saúde. Isso reforça a urgência de investir em prevenção precoce, promoção do envelhecimento saudável e atenção especial a grupos mais vulneráveis. O estudo mostra que enfrentar esse desafio exige políticas públicas integradas, capazes de reduzir desigualdades sociais e atuar em diferentes gerações. Monitorar continuamente os indicadores e adotar medidas de prevenção pode ajudar a reduzir os números de casos de DSC e melhorar a qualidade de vida da população paraguaia.

**Palavras-chave:** Doenças do Sistema Circulatório. Mortalidade. Séries Temporais. Paraguai.

**ABSTRACT**

Circulatory system diseases (CSDs) remain a leading cause of death worldwide, especially in low- and middle-income countries like Paraguay. This scenario is linked to population aging, the rise in risk factors such as hypertension and diabetes, and inequalities in healthcare access. Between 2016 and

2021, CSD deaths in Paraguay rose from 8,224 to 10,435, an increase of almost 27%. The vast majority of deaths occurred in people aged 60 or older (over 80%), followed by middle-aged adults. Projections for the coming years show that, by 2031, deaths could exceed 14,000, with an even greater impact among the elderly, but also with a progressive increase among younger adults. Despite the existence of prevention and health promotion programs, something is not progressing as it should: instead of decreasing, the number of deaths continues to rise, indicating shortcomings in the effectiveness of these actions or in the ability to adequately reach the populations most at risk. Thus, even with the relatively stable mortality rate, the absolute number of cases tends to rise, placing increasing pressure on health services. This reinforces the urgency of investing in early prevention, promoting healthy aging, and special attention to the most vulnerable groups. The study shows that addressing this challenge requires integrated public policies capable of reducing social inequalities and affecting different generations. Continuously monitoring indicators and adopting preventive measures can help reduce the number of CSD cases and improve the quality of life of the Paraguayan population.

**Keywords:** Circulatory System Diseases. Mortality. Time Series. Paraguay.

## RESUMEN

Las enfermedades del sistema circulatorio (ECV) siguen siendo una de las principales causas de muerte a nivel mundial, especialmente en países de ingresos bajos y medios como Paraguay. Este panorama está vinculado al envejecimiento poblacional, el aumento de factores de riesgo como la hipertensión y la diabetes, y las desigualdades en el acceso a la atención médica. Entre 2016 y 2021, las muertes por ECV en Paraguay aumentaron de 8.224 a 10.435, un incremento de casi el 27 %. La gran mayoría de las muertes se produjeron en personas de 60 años o más (más del 80 %), seguidas de los adultos de mediana edad. Las proyecciones para los próximos años muestran que, para 2031, las muertes podrían superar las 14.000, con un impacto aún mayor entre las personas mayores, pero también con un aumento progresivo entre los adultos más jóvenes. A pesar de la existencia de programas de prevención y promoción de la salud, algo no avanza como debería: en lugar de disminuir, el número de muertes sigue aumentando, lo que indica deficiencias en la eficacia de estas acciones o en la capacidad de llegar adecuadamente a las poblaciones con mayor riesgo. Así, incluso con una tasa de mortalidad relativamente estable, el número absoluto de casos tiende a aumentar, lo que aumenta la presión sobre los servicios de salud. Esto refuerza la urgencia de invertir en la prevención temprana, promover el envejecimiento saludable y prestar especial atención a los grupos más vulnerables. El estudio demuestra que abordar este desafío requiere políticas públicas integradas capaces de reducir las desigualdades sociales y afectar a las diferentes generaciones. El monitoreo continuo de los indicadores y la adopción de medidas preventivas pueden ayudar a reducir el número de casos de EAC y mejorar la calidad de vida de la población paraguaya.

**Palabras clave:** Enfermedades del Sistema Circulatorio. Mortalidad. Series Temporales. Paraguay.

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças do sistema circulatório (DSC) representam uma das principais causas de morte e incapacidade a nível global, sendo considerado um importante fator relevante nos sistemas de saúde em países de média e baixa renda. Na América Latina, incluído o Paraguai, alguns estudos e controles de órgãos públicos tem evidenciado um aumento no número de óbitos relacionados a essas enfermidades. O envelhecimento populacional e fatores de risco cardiometabólicos como a hipertensão, o diabetes, a obesidade, o tabagismo, ademais da desigualdade no acesso a serviços de prevenção e tratamento tem contribuído para elevar o número de mortes. Esses mesmos estudos, apontam que a mortalidade por DSC apresenta variações significativas quando comparadas por diferentes faixas etárias.

Ao observar o perfil das DSC no território paraguaio, evidencia-se que elas se mantêm como uma das relevantes causas óbito, com maior prevalência entre as faixas etárias mais avançadas, mas que apresenta importante influencia em indivíduos de meia-idade. Assim, mediante essa situação, a realização de estudos que quantifiquem o impacto dessas doenças no decorrer dos anos é fundamental. Pois, dessa forma, se podem criar estratégias de políticas públicas voltadas a saúde individual e coletiva que garantam não somente o tratamento, mas principalmente a prevenção de tais patologias.

Nesse sentido, buscou-se a realização de um estudo descritivo de series temporais abrangendo o período de 2016 a 2021, com foco na quantidade total de mortes, bem como a identificação de tendências temporais, e a evolução da mortalidade por DSC no Paraguai segundo os diferentes grupos etários (0-19, 20- 39, 40-59 e  $\geq 60$  anos), avaliando o aumento, estabilidade, ou queda e discutir as implicações desses achados para a saúde pública no país, contribuindo para orientar estratégias de prevenção e planejamento de serviços de saúde.

## 2 DESENVOLVIMENTO

As Doenças do Sistema Circulatório (DSC) afetam o coração e os vasos sanguíneos, a essas doenças incluímos a hipertensão, as doenças coronárias, a insuficiência cardíaca, as arritmias, as valvulopatias, o acidente vascular cerebral (AVC), entre outros. No mundo todo, essas enfermidades estão relacionadas ao envelhecimento da população e ao aumento de fatores de risco como obesidade, diabetes e tabagismo. Outro ponto importante é que a desigualdade no acesso à prevenção e ao tratamento também influencia diretamente esses números. Na América Latina, o cenário é semelhante: as mortes por essas doenças continuam elevadas, sustentadas por esses mesmos fatores (Roth et al., 2020; New England Journal of Medicine, 2023; Brant et al., 2024).

Estudos internacionais apontam que as DSC se destacam até mesmo sobre as doenças infecciosas e neoplasias (Roth et al., 2020; Harvard, 2024). O Global Burden of Disease Study evidencia que a cardiopatia isquêmica e o AVC são as duas maiores causas de morte cardiovascular, seguidas por insuficiência cardíaca e hipertensão arterial, com tendência de aumento nos países em desenvolvimento (Virani et al., 2021). A mortalidade cardiovascular se destaca entre as principais causas de óbitos em países como Brasil, Argentina e Uruguai (Bensenor, 2019; GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020). No território paraguaio, relatórios nacionais apontam que as DSC permanecem entre as três principais causas de mortalidade, revelando um padrão semelhante ao observado nos países vizinhos (Dirección General de Vigilancia de la Salud, 2021; Lopez-Jaramillo et al., 2022).

O número de mortes relacionados ao sistema circulatório varia de acordo com o contexto epidemiológico de cada país. Nos países de alta renda, onde há investimentos na prevenção primária, no controle de fatores de risco e na melhoria no tratamento agudo, reduziram as taxas relacionados com as distintas faixas etárias. Ao contrário, em países em desenvolvimento, incluído a América do Sul, onde se faz diferença de investimentos segundo áreas urbanas e rurais, essas melhorias foram heterogêneas. Dessa forma, grandes centros avançaram mais, enquanto que áreas rurais e populações mais vulneráveis mantiveram seus níveis elevados de mortalidade (Bilal et al., 2021; Miranda et al., 2019; OECD, 2023). Esse contraste reforça a necessidade de estudos que orientem políticas dirigidas às realidades locais de forma homogêneas e que alcance a toda a população e não apenas um percentual dela.

Sabendo que a mortalidade por DSC ocorre por fatores como infarto agudo do miocárdio, AVC e hipertensão. Abordagens de maneira preventivas, no intuito de alertar e conscientizar a sociedade sobre a importância da prevenção e o tratamento do tabagismo, da hipertensão, controle de dieta, atividade física são potencialmente eficazes contra a mortalidade em larga escala (Roth et al., 2020; Mensah et al., 2023).

A hipertensão arterial é considerada a enfermidade que mais causa danos a distintos órgãos. É considerada um importante fator de risco, mas que quando abordado precocemente pode ser tratada. Estudos demonstram que a detecção e o controle da hipertensão variam entre países e são determinantes diretos das taxas de morte DSC. Melhorar o diagnóstico, a prescrição e a adesão a anti-hipertensivos é uma estratégia de alta efetividade para reduzir mortes prematuras (NCD-RisC; Lancet, 2021).

Segundo investigações realizadas na América do Sul, a obesidade, o diabetes, e as dislipidemias, tem aumentado nas últimas décadas incrementando os fatores de risco, e assim as

complicações e óbitos para idades mais precoces. Esses fatores estariam relacionados principalmente com o estilo de vida e hábitos alimentícios. Em contrapartida, a desigualdade socioeconômica e diferenças no acesso a atenção primária e a reabilitação cardiovascular mantêm visíveis as variações regionais na mortalidade (Brant et al., 2024; Benseñor, 2019; Bluro et al, 2020; Vencio et al, 2022). Essas evidências justificam a distribuição por faixa etária nos estudos de mortalidade, pois grupos de meia-idade podem apresentar tendências distintas das observadas na população mais velha.

A análise por faixa etária é importante porque ajuda a entender como as mortes estão distribuídas nos diferentes grupos. Isso permite identificar casos de morte prematura, mostrar o impacto social e econômico das perdas em idade produtiva, e até mesmo, perceber quando o risco começa a aparecer em pessoas mais jovens. Para tornar essa análise mais confiável, os estudos recomendam não olhar apenas para os números totais de óbitos, mas também considerar taxas ajustadas pela idade e as variações percentuais de um ano para outro, o que ajuda a diferenciar mudanças reais de simples oscilações no tamanho da população (GBD, Roth et al.; Du et al, 2023).

Além de analisar os indicadores de mortalidade bruta e padronizada, é fundamental considerar a qualidade dos registros de óbito, pois ela pode influenciar diretamente a confiabilidade dos resultados. Questões como a subnotificação, os erros na codificação da causa básica de morte e a ausência de informações mais detalhadas sobre os subtipos de doenças são limitações frequentes em sistemas de informação, especialmente em países onde a cobertura dos registros ainda é incompleta (IHME/GBD).

As evidências apontadas, servem como orientações para a prática em saúde pública. Destacam-se a necessidade de intensificar o controle da hipertensão na atenção primária, priorizar a diminuição de fatores de risco como o tabagismo, entorno social, sedentarismo e aprimorar os sistemas de informações. É fundamental garantir o acesso a estratégias de prevenção secundária, como o uso de estatinas, antiagregantes plaquetários e programas de reabilitação cardíaca, que reduzem a chance de novos eventos e a mortalidade entre pessoas já diagnosticadas. A adoção dessas medidas tem demonstrado impacto positivo tanto em pesquisas realizadas em contextos regionais quanto em revisões internacionais, reforçando sua relevância para reduzir as taxas de mortalidade ajustadas por idade (Mensah et al., 2023; Brito et al, 2020; Lotufo, 2022; WHO/PAHO, 2022).

### **3 METODOLOGIA**

Este estudo configura-se como uma pesquisa descritiva de séries temporais, cujo objetivo foi analisar a mortalidade por DSC no Paraguai, entre 2016 e 2021, considerando a distribuição por faixa etária. A adoção desse delineamento possibilitou identificar tendências ao longo do tempo e mensurar

a evolução dos óbitos em diferentes grupos etários, fornecendo elementos relevantes para compreender a ação dessas doenças na população.

Os dados analisados neste estudo foram obtidos a partir do Instituto Nacional de Estatística (INE) do Paraguai, utilizando como fonte o *Anuário Estadístico del Paraguay*. Foram incluídos todos os registros de óbitos classificados como decorrentes de DSC, abrangendo todo o território nacional. Os dados não foram discriminados por gênero, ou por tipos específicos de doenças do sistema circulatório, devido à ausência dessa informação no anuário. Foram utilizadas informações referentes ao número total de óbitos por DSC e por faixas etárias: 0–19 anos, 20–39 anos, 40–59 anos e  $\geq 60$  anos.

A análise dos dados envolveu a quantificação do **número total de mortes** em cada faixa etária por ano, bem como a avaliação de tendências ao longo do período estudado. Foram observadas variações de aumento, estabilidade ou queda na mortalidade, bem como se existia relação dos óbitos com enfermidades como hipertensão, desnutrição, diabetes, AVC, arteriosclerose, cardiopatias, permitindo identificar padrões relevantes para a saúde pública.

Para estimar uma projeção da mortalidade nos próximos anos, foi utilizado um modelo de regressão linear simples, no qual o ano foi considerado como variável independente e o número de óbitos como variável dependente. Esse método permitiu observar tendências a partir dos dados observados, possibilitando projetar o número esperado de mortes para o período de 2022 a 2031. O mesmo foi aplicado separadamente à cada faixa etária, gerando estimativas próprias para cada grupo populacional. A opção pela regressão linear se justifica pelo número limitado de observações disponíveis, por isso, os resultados devem ser entendidos como uma continuidade do padrão já identificado, assumindo estabilidade nas condições epidemiológicas e demográficas ao longo do intervalo analisado. Ademais, buscou-se realizar o número total de mortes por 100 mil habitantes para permitir comparar os dados e obter informações mais precisas.

Este estudo utilizou exclusivamente dados secundários de domínio público, apresentados de forma agregada, sem qualquer possibilidade de identificação individual. Assegurando assim, a manutenção do sigilo e da confidencialidade das informações, além de dispensar a necessidade de submissão e aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa, conforme previsto nas diretrizes para estudos que não envolvem dados sensíveis ou contato direto com participantes.

Entre as limitações deste estudo, ressalta-se a falta de informações referentes a gênero e por tipos específicos de doenças, o que restringe a possibilidade de análises mais detalhadas. Além disso, por se tratarem de registros administrativos, os dados podem estar sujeitos a subnotificação e a eventuais erros na codificação da causa básica de óbito, limitações frequentemente observadas em sistemas nacionais de informação. Ainda assim, a base utilizada oferece um panorama consistente da



mortalidade por doenças do sistema circulatório no país, permitindo avaliar com segurança as principais tendências ao longo do tempo e sua distribuição entre as diferentes faixas etárias.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da mortalidade por doenças do sistema circulatório no Paraguai, no período de 2016 a 2021, evidenciou um crescimento no número total de óbitos, que passou de 8.224 para 10.435, correspondendo a um aumento aproximado de 26,9% em seis anos (Tabela 1). Esse acréscimo foi observado também na distribuição entre as diferentes faixas etárias. No entanto, quando se considera a taxa de mortalidade em relação à população total, observa-se pequena variação de apenas **0,12% em 2016 (8.224 óbitos / 6.854.502 habitantes) e 0,14% em 2021 (10.435 óbitos / 7.353.038 habitantes)**. Esse resultado indica que, embora o número absoluto de mortes tenha aumentado, possivelmente em função do crescimento populacional e do envelhecimento demográfico, a proporção de óbitos em relação ao tamanho da população não apresentou variações significativas no período (WHO, 2016).

A análise da taxa de mortalidade por DSC no Paraguai, calculada a cada 100 mil habitantes, demonstra que o risco de morte por essas doenças permaneceu relativamente estável entre 2016 e 2021, mesmo com o aumento no número total de óbitos. O cálculo foi realizado dividindo o total de mortes de cada ano pela população correspondente e multiplicando por 100 mil, o que permite comparar os dados sem que o crescimento populacional distorça os números. Os valores encontrados variaram de cerca de 120 óbitos por 100 mil habitantes em 2016 para aproximadamente 142 por 100 mil em 2021 (Tabela 1). Isso significa que, ocorreu um aumento de 22 mortes para cada 100 mil habitantes, embora mais pessoas tenham morrido, a chance proporcional de morrer por essas doenças mudou pouco ao longo dos anos. Esse resultado ajuda a entender que o aumento de mortes está muito ligado ao envelhecimento e ao crescimento da população como já mencionado, mas também mostra que o impacto das doenças do sistema circulatório continua sendo um desafio importante para a saúde pública.

Tabela – 1: Mortalidade absoluta e taxa por 100 mil habitantes no Paraguai (2016–2021)

Ano	População total	Total mortes	0–19 anos	20–39 anos	40–59 anos	≥60 anos	Taxa por 100.000 hab.
2016	6.854.502	8.224	29	182	1.220	6.793	119,98
2017	6.953.646	7.873	29	176	1.183	6.485	113,22
2018	7.052.983	8.599	26	171	1.237	7.165	121,92
2019	7.152.703	8.784	30	185	1.279	7.290	122,81
2020	7.252.672	9.076	17	193	1.336	7.530	125,14
2021	7.353.038	10.435	36	233	1.525	8.641	141,90

Fonte dos dados: Instituto Nacional de Estatísticas do Paraguai – INE

A análise segundo faixa etária mostra que pessoas com 60 anos ou mais responderam por mais de 80% dos óbitos em todos os anos avaliados, evidenciando o peso do envelhecimento populacional e a forte associação das doenças crônicas não transmissíveis com a mortalidade nessa etapa da vida o que segundo a literatura vem sendo evidenciado (WHO, 2021; PAHO, 2023). Em 2016, esse grupo apresentou aproximadamente 6.800 mortes, número que ultrapassou 8.600 em 2021. Já os adultos de 40 a 59 anos corresponderam a cerca de 14 a 15% dos óbitos, enquanto as faixas etárias mais jovens de 0 a 39 anos, tiveram participação pouco expressiva no total de mortes

Segundo a pesquisa, a maior parte das mortes ocorre em indivíduos com mais de 60 anos. Essa faixa etária apresenta uma maior prevalência de condições crônicas como hipertensão arterial, diabetes mellitus e cardiopatias. De acordo com Nascimento et al. (2019), o envelhecimento está associado ao acúmulo desses fatores de risco, o que explica as complicações cardiovasculares nessa população. Em contrapartida, Ribeiro et al. (2018) chamam atenção para a necessidade de estratégias de prevenção precoce, uma vez que a faixa etária de 40 a 59 anos também apresentou aumento no número de óbitos, passando de 1.220 em 2016 para 1.525 em 2021, representando um acréscimo de 24,9% no período. Esse grupo populacional, por estar em idade produtiva, acarreta impactos sociais e econômicos significativos, como ressaltado por Roth et al. (2020) e Miranda et al. (2019).

Entre os indivíduos de 20 a 39 anos, os óbitos aumentaram de 182 em 2016 para 233 em 2021, representando um incremento de 28%. A mortalidade cardiovascular nessa faixa etária relaciona-se principalmente a estilos de vida pouco saudáveis, incluindo sedentarismo, alimentação inadequada, consumo de álcool e tabagismo, fatores que aceleram o surgimento de complicações. O aumento das mortes por doenças do sistema circulatório entre jovens de 20 a 39 anos representa perdas importantes, afetando famílias e o sistema de saúde. Esse cenário reforça a urgência de políticas de prevenção que combatam fatores de risco. Esse padrão representa uma perda expressiva de anos potenciais de vida, conforme destacado por Brant et al. (2022).

Na faixa etária de 0 a 19 anos, o número de óbitos manteve-se entre 17 e 36 por ano. Esses casos estão geralmente associados a doenças cardíacas congênitas ou de origem hereditária, configurando situações de alto impacto individual e familiar. Esse aspecto é ressaltado por Ribeiro et al. (2018) e Menezes et al. (2021), que destacam a gravidade das repercussões sociais e emocionais relacionadas a mortes precoces nessa população.

De modo geral, os resultados evidenciam uma tendência de aumento da mortalidade cardiovascular no Paraguai, concentrada principalmente em pessoas com 60 anos ou mais, mas também com participação relevante entre adultos de meia-idade e, em menor escala, em jovens (Gráfico 1). Esse perfil de distribuição ressalta a importância de adotar estratégias de prevenção que

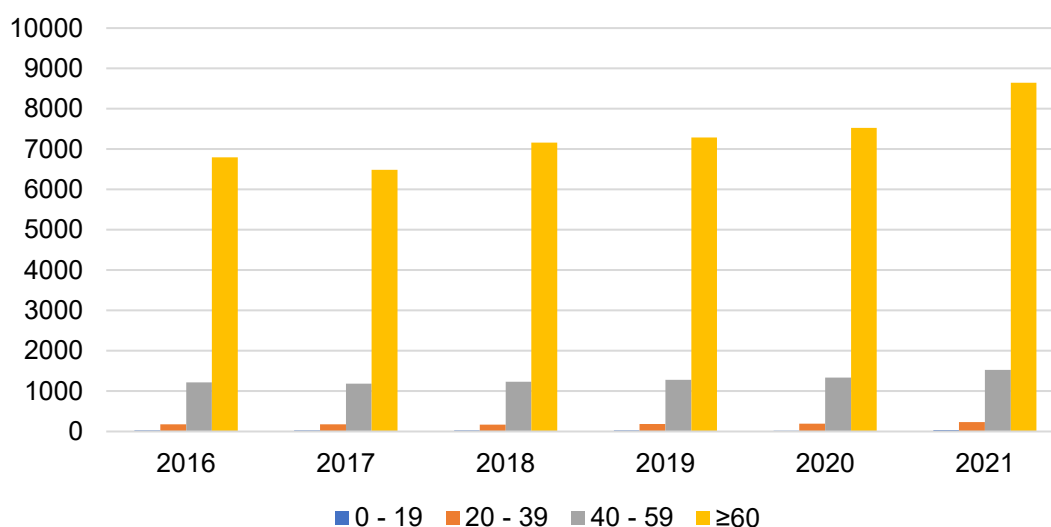


contemplem diferentes gerações, levando em conta tanto os desafios do envelhecimento populacional quanto a necessidade de reduzir a mortalidade precoce (MSPBS, 2021).

O crescimento das mortes por DSC em diferentes faixas etárias no Paraguai mostra que, apesar de existirem algumas iniciativas públicas voltadas à prevenção e ao cuidado dessas doenças, elas ainda não têm sido suficientes para frear esse avanço. Muitas vezes, o acesso da população a serviços de saúde de qualidade é limitado, e os programas de promoção de hábitos saudáveis não chegam de forma efetiva a todos. Isso faz com que fatores de risco como pressão alta, diabetes, má alimentação e sedentarismo continuem muito presentes no dia a dia das pessoas (Gawryszewski et al. 2014). Assim, mesmo com esforços já existentes, ainda falta fortalecer e ampliar as políticas públicas para que elas realmente consigam mudar a realidade e reduzir o número de mortes, especialmente entre adultos em idade produtiva e idosos.

Gráfico - 1: Tendência Anual de Óbitos por Faixa Etária

Gráfico - 1: Tendência Anual De Óbitos Por Faixa Etária



Fonte dos dados: Instituto Nacional de Estatísticas do Paraguai – INE

Conforme a pesquisa, foi realizada uma projeção estatística linear para o período de 2022 a 2031, a análise indica que os óbitos por doenças do sistema circulatório podem ultrapassar **14.164** até 2031 (Tabela 2). Embora a taxa proporcional de mortalidade em relação à população se mantenha relativamente estável, o aumento absoluto de mortes evidencia um desafio crescente para o sistema de saúde, exigindo adaptações na organização dos serviços e nas políticas públicas (Brant et al. 2022).

Tabela – 2: Projeção Linear Populacional e de Óbitos por Doenças do Sistema Circulatório no Paraguai (2022–2031) por Faixa Etária

Ano	População estimada	Total Óbitos	0–19 anos	20–39 anos	40–59 anos	≥60 anos	Óbitos/100 mil hab
2022	7.000.000	10.600	120	480	1.500	7.500	151,43
2023	7.050.000	10.996	120	510	1.550	7.816	155,88
2024	7.100.000	11.392	120	540	1.600	8.132	160,46
2025	7.150.000	11.788	120	570	1.650	8.448	164,83
2026	7.200.000	12.184	120	600	1.700	8.764	169,22
2027	7.250.000	12.580	120	630	1.750	9.080	173,52
2028	7.300.000	12.976	120	660	1.780	9.416	177,89
2029	7.350.000	13.372	120	690	1.810	9.752	182,01
2030	7.400.000	13.768	120	720	1.840	10.088	186,32
2031	7.450.000	14.164	120	750	1.870	10.504	190,12

Fonte dos dados: Instituto Nacional de Estatísticas do Paraguai – INE

A análise por faixa etária mostra que, até 2031, os indivíduos com 60 anos ou mais, continuarão concentrando a maior parte das mortes, ultrapassando **10.504** óbitos anuais e representando mais de 74% do total. Adultos entre 40 e 59 anos também apresentam crescimento importante, com possibilidade de superar **1.870** óbitos no período, destacando a necessidade de estratégias preventivas já na meia-idade. Nos jovens de 20 a 39 anos, o aumento progressivo indica perdas relevantes em anos de vida produtiva, associadas a hábitos pouco saudáveis, chegando a **750** óbitos. Já entre 0 e 19 anos, mantém-se um padrão estável, permanecendo em **120** óbitos (Tabela 2). Esses achados ressaltam a importância de políticas voltadas não apenas ao cuidado de pessoas com mais de 60 anos, mas também a ações precoces de promoção da saúde e controle de fatores de risco como já mencionado (Menezes et al. 2021).

Em paralelo ao aumento da mortalidade, os registros de doenças do sistema circulatório também apresentaram crescimento no período analisado (Tabela 3). A hipertensão arterial destacou-se como a condição mais prevalente, passando de 612.525 casos em 2016 para 970.576 em 2021, configurando-se como o principal fator de risco cardiovascular. O diabetes mellitus também mostrou crescimento, passando de 139.340 para 286.480, condição que, segundo a literatura, pode multiplicar em até quatro vezes o risco de óbito por doença coronariana e acidente vascular cerebral (Leitão et al. 2024).

Tabela – 3 Número de Casos Registrados de Fatores de Risco e Doenças Associadas

Ano	Hipertensão	Desnutrição	Diabetes	AVC	Arteriosclerose	Cardiopatias
2016	612.525	33.415	139.340	3.953	96	2.857
2017	638.027	35.892	140.125	4.384	88	3.259
2018	653.881	41.422	143.381	5.315	117	4.128
2019	810.777	59.393	198.447	6.260	164	4.553
2020	846.397	52.254	236.999	5.753	95	4.824
2021	970.576	53.528	286.480	6.341	150	4.310

Fonte dos dados: Instituto Nacional de Estatísticas do Paraguai – INE

As cardiopatias e o AVC permanecem entre as principais causas de mortalidade cardiovascular, exercendo impacto significativo mesmo quando comparados a outras condições do sistema circulatório. Embora apresentem números absolutos menores em relação a doenças mais prevalentes, essas enfermidades concentram elevada letalidade e respondem por grande parte dos óbitos. Já a desnutrição e a arteriosclerose, ainda que menos frequentes, atuam como fatores que contribuem de forma indireta, sobretudo em grupos populacionais mais vulneráveis, nos quais as desigualdades sociais e o acesso limitado aos cuidados de saúde potencializam seus efeitos.

## 5 CONCLUSÃO

Entre 2016 e 2021, a mortalidade por DSC no Paraguai apresentou trajetória ascendente, concentrando-se sobretudo em pessoas com 60 anos ou mais, mas alcançando também adultos de meia-idade e, de forma menos expressiva, indivíduos mais jovens. O crescimento paralelo dos casos de hipertensão, diabetes e cardiopatias evidencia a forte associação entre fatores de risco cardiometabólicos e o aumento das mortes, ressaltando a necessidade de estratégias integradas de prevenção e controle. As projeções sugerem a manutenção desse padrão para a próxima década, com predomínio dos óbitos entre pessoas de maior idade, crescimento relevante em adultos de meia-idade e impacto progressivo em anos de vida produtiva entre jovens, reforçando a urgência de intervenções em diferentes fases do curso da vida.

A análise por faixa etária evidencia a necessidade de estratégias preventivas que contemplem diferentes gerações, integrando o controle precoce de fatores de risco, a promoção de um envelhecimento saudável e o cuidado direcionado às populações mais vulneráveis. Esses achados oferecem informações fundamentais para o planejamento de políticas públicas, o fortalecimento de programas de atenção primária e o aprimoramento das ações de vigilância epidemiológica no Paraguai.

Por fim, o estudo ressalta a importância de pesquisas futuras que abordem diferenças regionais, detalhem os subtipos de doenças cardiovasculares e considerem os determinantes sociais da saúde, com o objetivo de orientar intervenções mais eficazes e sustentáveis para a redução da mortalidade por DSC.

## REFERÊNCIAS

- BENSEÑOR, I. M.; LOTUFO, P. A. Secondary prevention of cardiovascular disease in Brazil: lessons from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *São Paulo Medical Journal*, 2019;137(6):477–478. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9754281/>.
- BILAL, U.; HESSEL, P.; PEREZ-FERRER, C.; MICHAEL, Y. L.; ALFARO, T.; TENORIO-MUCHA, J.; FRICHE, A. A. L.; PINA, M. F.; VIVES, A.; QUICK, H.; ALAZRAQUI, M.; RODRIGUEZ, D. A.; MIRANDA, J. J.; DIEZ-ROUX, A. V.; the SALURBAL group. Life expectancy and mortality in 363 cities of Latin America. *Nature Medicine*, v. 27, p. 463–470, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-01214-4>.
- BLURO, I. M.; PIÑEIRO, D. J.; NAVARRO ESTADA, J. L. 'Cardiovascular Pandemic' in Argentina. *Global Heart*, v. 15, p. 1–5, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/343321979\\_'Cardiovascular\\_Pandemic'\\_in\\_Argentina](https://www.researchgate.net/publication/343321979_'Cardiovascular_Pandemic'_in_Argentina).
- BRANT, L. C. C.; MIRANDA, J. J.; et al. Epidemiology of cardiometabolic health in Latin America and the Caribbean. *Lancet Regional Health – Americas*, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12065570/>.
- BRITTO, R. R.; SUPERVIA, M.; TURK-ADAWI, K.; CHAVES, G. S. S.; PESAH, E.; LOPEZ-JIMENEZ, F.; et al. Cardiac rehabilitation availability and delivery in Brazil: a comparison to other upper middle-income countries. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 24(2), 167–176, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2019.02.011>.
- DU, M.; MI, D.; LIU, M.; LIU, J. Global trends and regional differences in disease burden of stroke among children: a trend analysis based on the Global Burden of Disease Study 2019. *BMC Public Health*, v. 23, art. 2120, 27 out. 2023. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-17046-z>.
- Gawryszeński, V. P., et al. (2014). Mortality due to cardiovascular diseases in the Americas by region, 2000-2009. *Sao Paulo Medical Journal*, 132(2), 67-73. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spmj/a/gn3WPxWt43T9qrR7cST7fbJ/?lang=en>
- GLOBAL BURDEN OF DISEASE COLLABORATORS. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis. *The Lancet*, v. 396, p. 1204–1222, 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30925-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30925-9/fulltext).
- HARVARD. Global report: The State of Cardiovascular Disease in G20+ Countries, 2024. Disponível em: [https://hsph.harvard.edu/wp-content/uploads/2024/10/G20-CVD-Report\\_vFinal.pdf](https://hsph.harvard.edu/wp-content/uploads/2024/10/G20-CVD-Report_vFinal.pdf).
- IHME / GBD data downloads — base de dados para séries temporais de mortalidade por CVD. Data de acesso: 15/08/2025. Disponível em: <https://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>.
- LEITÃO, V. B. G.; FRANCISCO, P. M. S. B.; MALTA, D. C.; COSTA, K. S. Co-ocorrência de hipertensão arterial e diabetes mellitus e uso simultâneo de medicamentos: Vigitel 2011 e 2021. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 27, e240060, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720240060>.

LOPEZ-JARAMILLO, P.; et al. Risk factors, cardiovascular disease, and mortality in South America: a PURE substudy. *European Heart Journal*, v. 43, n. 30, p. 2841–2851, 2022. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/43/30/2841/6552732>.

MENSAH, G. A.; et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks, 1990–2022. *Journal of the American College of Cardiology*, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38092509/>.

MENSAH, G. A.; ROTH, G. A.; FUSTER, V. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors: 2020 and Beyond. *Journal of the American College of Cardiology*, 74(20), 2529–2532, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.10.009>.

MENEZES, J. D. S.; SOUZA, A. M. de; FRAGA, V. T. O.; GODOY, M. F. Fatores de risco em adultos jovens para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares: o que a literatura mostra? *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, e492101119949, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19949>.

MIRANDA, J. J.; BARRIENTOS-GUTIÉRREZ, T.; CORVALÁN, C.; et al. Understanding the rise of cardiometabolic diseases in low- and middle-income countries. *Nature Medicine*, 2019. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-019-0644-7>.

NASCIMENTO, B. R.; BRANT, L. C. C.; NABACK, A. D. N.; VELOSO, G. A.; POLANCZYK, C. A.; RIBEIRO, A. L. P.; MALTA, D. C.; FERREIRA, A. V. L.; OLIVEIRA, G. M. M. Carga de Doenças Cardiovasculares Atribuível aos Fatores de Risco nos Países de Língua Portuguesa: Dados do Estudo “Global Burden of Disease 2019”. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 118(6), 1028–1048, 2022.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1 201 population-representative studies with 104 million participants. *The Lancet*, v. 398, n. 10304, p. 957–980, 11 set. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673621013301>.

NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. Global Effect of Modifiable Risk Factors on Cardiovascular Disease, 2023. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2206916>.

OECD. Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2023. Disponível em: [https://www.oecd.org/en/publications/2023/04/health-at-a-glance-latin-america-and-the-caribbean-2023\\_7ba284d7.html](https://www.oecd.org/en/publications/2023/04/health-at-a-glance-latin-america-and-the-caribbean-2023_7ba284d7.html).

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (PAHO/OPS). Portal de Indicadores Básicos (Região das Américas). Data de acesso: 25/08/2025. Disponível em: <https://opendata.paho.org/es/indicadores-basicos>.

POLICY BRIEF. Paraguay — Addressing Health Challenges in Paraguay, 2023. Disponível em: [https://www.hfp.tum.de/fileadmin/w00cjd/globalhealth/\\_my\\_direct\\_uploads/PolicyBrief\\_Paraguay\\_FernandaSauca.pdf](https://www.hfp.tum.de/fileadmin/w00cjd/globalhealth/_my_direct_uploads/PolicyBrief_Paraguay_FernandaSauca.pdf).

ROTH, G. A.; ABRAHAM, J. P.; ABEE, C.; et al. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases for 10 causes, 1990 to 2015: a systematic analysis. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 70, n. 1, p. 1–25, 2020. Disponível em: <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacc.2017.04.052>.

ROTH, G. A.; et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990–2019. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 76, n. 25, p. 2982–3021, 2020. Disponível em: <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacc.2020.11.010>.

ROTH, G. A.; MENSAH, G. A.; JOHNSON, C. O.; ADDOLORATO, G.; AMMIRATI, E.; BADOUR, L. M.; et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 Study. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(25), 2982–3021, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109720377755>.

VENCIO, S.; VIANNA, A. G. D.; DA SILVA, M. A. C. F.; PRECOMA, D. B. Contemporary (2019) prevalence of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes in Brazil: the cross-sectional CAPTURE study. *Diabetol Metab Syndr.*, 2022 Jan 10;14(1):5. doi: 10.1186/s13098-021-00775-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8751351/>.

VIRANI, S. S.; et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2021 Update. *Circulation*, 2021. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000950>.

WHO. Cardiovascular diseases (CVDs) — Fact sheet / Global Health Estimates. Data de acesso: 19/08/2025. Disponível em: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>.

WHO (2016). Diabetes Paraguay 2016 country profile. Organização Mundial da Saúde. Data de acesso: 28/08/2025. Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/diabetes-pry-country-profile-paraguay-2016>

PAHO (2023). Perfil de carga de enfermedad por diabetes 2023: Paraguay. Organización Pan-Americana da Saúde. Data de acesso: 29/08/2025. Disponível em: <https://www.paho.org/es/documentos/perfil-carga-enfermedad-por-diabetes-2023-paraguay>

MSPBS (2021). Informe Técnico Epidemiológico de Diabetes Mellitus en Paraguay, 2021-2023. Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social. Data de acesso: 20/08/2025. Disponível em: <https://dvent.mspbs.gov.py/informe-tecnico-epidemiologico-de-diabetes-mellitus-en-paraguay-2021-2023-2/>

World Life Expectancy (2020). Hipertensão na Paraguai. Disponível em: <https://www.worldlifeexpectancy.com/pt/paraguay-hypertension>