

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO ANO DE

2022

Viviane Fernandes Marques de Souza¹

Danilo Vitorio Marques da Silva²

Vinicius Loures de Oliveira³

Vinicius Gomes Alves de Oliveira⁴

Patrick Mendes Simões⁵

Victor Hugo Almeida de Medeiros⁶

RESUMO: Atualmente, o Diabetes Mellitus é uma das doenças com maior prevalência no Brasil. Dados do Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que o Brasil é o 5º país com maior totalidade de portadores da doença, apresentando 16,8 milhões de pacientes espalhados pelo país. O objetivo deste trabalho foi analisar, epidemiologicamente, o perfil dos pacientes portadores da doença no estado do Rio de Janeiro em 2022. Os métodos utilizados para confecção deste trabalho se resumem em um estudo transversal, onde os dados utilizados foram extraídos da plataforma eletrônica de informação em saúde da Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro (SES-RJ). Os dados obtidos foram referentes ao ano de 2022 e analisados de forma quantitativa em relação ao total de Autorizações de Internação Hospitalar (AIH), internações com necessidade de tratamento em unidade intensiva e taxas de mortalidade. Os resultados obtidos com a análise mostram que no ano de 2022 houveram 8.266 AIHs por Diabetes Mellitus aprovadas no estado, com 722 dessas internações ocorrendo em Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs) e com taxa de mortalidade total de 7,4/100.000 habitantes nos territórios analisados. O Diabetes Mellitus é uma doença de alta prevalência no país e no mundo, com taxas crescentes de novos diagnósticos ano a ano e com alta carga de morbimortalidade associada. Com isso, entender a dinâmica epidemiológica acerca dessa entidade é de extrema importância para que novas abordagens terapêuticas e políticas públicas de saúde sejam desenvolvidas com a finalidade de reduzir as taxas de morbimortalidade por Diabetes no país.

1049

Palavras-Chave: Diabetes Mellitus. Epidemiologia. Hospitalização. Doença Crônica.

¹Médica Residente em Clínica Médica – HCPM – Hospital Central da Polícia Militar do Rio de Janeiro Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

²Graduando em Medicina – UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

³Graduando em Medicina – UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

⁴Graduando em Medicina – UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

⁵Graduando em Medicina – UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

⁶Graduando em Medicina – UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus é uma das doenças com maior prevalência no Brasil. No País, cerca de 9,2% da população é portadora de alguma das suas formas clínicas (BRASIL, 2020), sendo uma doença com alto potencial de geração de morbimortalidade em seus portadores em função da grande quantidade de complicações relacionadas ao Diabetes (MUZY et al., 2021), tanto do ponto de vista agudo quanto crônico. Com isso, altos custos são gerados aos serviços de saúde e muitos anos de vida são perdidos por parte da população portadora da doença.

No Brasil, as projeções mostram cerca de 16 milhões de portadores da doença, no ano de 2020 e, até o ano de 2030, as projeções mostram que é esperado que cerca de 20 milhões de brasileiros tenham alguma das formas clínicas da doença (Brasil, 2020), principalmente quando se leva em consideração o contexto epidemiológico no qual o Diabetes Mellitus se apresenta, ou seja, à medida que há um maior envelhecimento da população, é esperado que haja, conseqüentemente, um maior número de portadores da doença, juntamente com demais doenças crônicas (SILVA et al., 2016).

Clinicamente, o Diabetes Mellitus pode se manifestar de forma isolada ou acompanhado de outras desordens relacionadas ao metabolismo energético. Quando em associação a outras comorbidades crônicas, como Hipertensão Arterial, Dislipidemias e Obesidade, configura a Síndrome Metabólica, o que fica responsável pelo aumento dos riscos de eventos cardiovasculares na população (MCLELLAN, 2007).

No Brasil e no mundo, a prevalência do Diabetes é crescente. De uma forma geral, quando se leva em consideração o Diabetes Mellitus do tipo II, principalmente relacionado aos hábitos de vida do paciente, é observado que as dinâmicas sociais do mundo contemporâneo favorecem o surgimento de doenças crônicas incapacitantes e com alta carga de morbimortalidade, como o Diabetes Mellitus e a Hipertensão Arterial.

Não há um único fator para a explicação desse fenômeno do aumento da prevalência do Diabetes no Brasil e no mundo. Seu crescimento é multifatorial, o que, em parte, pode ser explicado pela expressão genética de indivíduos naturalmente mais susceptíveis para a doença em associação com fatores ambientais que aumentam o

risco relativo de desenvolvimento da doença, como dieta rica em alimentos industrializados (JAPUR et al., 2021), com alta carga glicêmica e baixo valor nutricional, além do hábito incipiente da prática de exercícios físicos pela população.

Além dos fatos sociais acerca dos fatores fisiológicos e nutricionais que levam ao desenvolvimento do Diabetes, é possível observar, no contexto de saúde pública brasileiro, que o acesso insuficiente aos serviços de saúde e atenção primária por parte da população, principalmente as camadas mais vulneráveis da sociedade, são fatores importantes e que fazem parte da gênese fisiopatológica do aumento de incidência e prevalência do Diabetes Mellitus no Brasil.

Nesse contexto, levando-se em consideração que boa parte da população brasileira ainda é desprovida de assistência em Atenção Primária, algo próximo de 30% da população (IEPS, 2022), a falta dessa assistência, aliada aos fatores sociais, econômicos e dietético-nutricionais da população carente brasileira, gera um ambiente propício para doenças crônicas nesses pacientes, atuando como um dos fatores responsáveis pelo aumento da incidência do Diabetes na sociedade e, por consequência, levando ao aumento do número de pessoas que vivem com Diabetes e também com um maior risco de desenvolvimento de complicações da doença.

Mais precisamente no contexto demográfico e epidemiológico brasileiro, embora o crescimento populacional esteja mais desacelerado atualmente, ainda há um ritmo crescente da população (MIRANDA et al., 2016). Dessa forma, à medida que a população vive mais tempo e com um poder aquisitivo melhor ao longo do tempo, é esperado com que haja uma mudança do perfil alimentar e das práticas de atividade física, o que pode contribuir para a maior presença de doenças crônicas não transmissíveis, entre as quais o Diabetes Mellitus e a Hipertensão Arterial estão incluídas (THEME FILHA et al., 2015).

Deste modo, levando-se em consideração a realidade dos estados brasileiros, com esse fenômeno do aumento da expectativa de vida e aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, é importante destacar que a discrepância de acesso aos serviços de saúde na sociedade brasileira também é importante para entender a dinâmica do adocimento populacional, visto que os determinantes sociais

da saúde são fatores de extrema relevância para o entendimento do perfil de adoecimento dos indivíduos (BUSS et al, 2007).

Com isso, é relevante destacar a importância de se entender tais dinâmicas sociais, juntamente com a correta análise da cobertura assistencial, principalmente no contexto da atenção primária à saúde pela população, para que o entendimento da manifestação dessas doenças seja feito da forma mais eficaz possível, o que torna relevante o conhecimento da epidemiologia dessas doenças no contexto dos estados e municípios no território nacional.

Assim, em relação aos estados brasileiros, mais precisamente o Estado do Rio de Janeiro, o estado brasileiro com a terceira maior população do país, com aproximadamente 17 milhões de habitantes (IBGE, 2021), a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis se apresenta com alto valor epidemiológico. Entre essas doenças, o Diabetes Mellitus é uma das principais doenças crônicas presentes no estado. Um exemplo disso é a capital fluminense, que apresenta a maior prevalência nacional de Diabetes Mellitus entre as capitais brasileiras, com um total de 10 casos a cada 100 mil habitantes (FIOCRUZ, 2018).

Fica evidente, portanto, que conhecer e analisar os fatores sociais, demográficos e epidemiológicos acerca das doenças crônicas não transmissíveis e, principalmente, do Diabetes Mellitus no cenário dos estados brasileiros se faz de extrema importância para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde voltadas para a prevenção primária e promoção da saúde da população, com a finalidade de reduzir a incidência de novos casos de Diabetes Mellitus e, com isso, reduzir a prevalência da doença e também das complicações agudas e crônicas relacionadas à doença.

Nesse intuito, o objetivo foi analisar a epidemiologia do Diabetes Mellitus no Estado do Rio de Janeiro por sub-regiões de saúde no ano de 2022, analisando fatores individuais, como sexo, idade e raça/etnia no contexto de internações relacionadas ao Diabetes Mellitus, internações com necessidade de assistência em serviço de Medicina Intensiva e dados de mortalidade por Diabetes, levando-se em consideração os aspectos geográficos da divisão em sub-regiões de saúde do Estado do Rio de Janeiro, visando um melhor entendimento da dinâmica da doença em um dos estados mais

populosos do Brasil e com população crescente e com alta prevalência de doenças crônicas.

MÉTODOS

O método utilizado para confecção deste trabalho foi um estudo observacional, com desenho transversal, onde o período observado ocorreu entre os meses de janeiro a dezembro do ano de 2022. A base de dados utilizada foi o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), juntamente com dados do Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA-SUS), ambas as bases foram provenientes da Plataforma Digital de Informações do SUS da Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro (SES-RJ), referentes ao ano de 2022, com os respectivos meses supracitados.

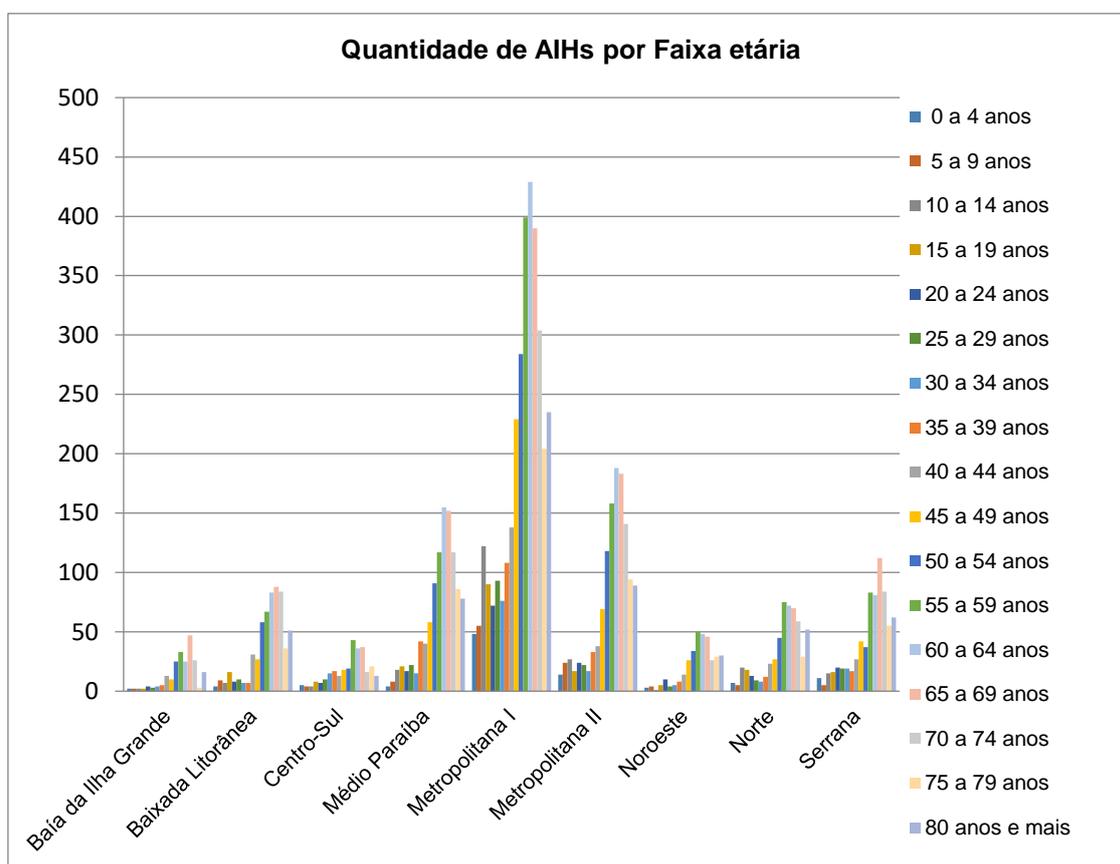
Além disso, em relação ao desenho da pesquisa, os filtros utilizados para confecção ocorreram sob a forma de Autorização de Internações Hospitalares (AIHs), número de internações com necessidade de utilização de unidades de tratamento intensivo (UTIs) e Taxas de Mortalidade (TM), sendo todos os filtros subclassificados para pesquisa com os filtros por sexo, faixa etária e cor/raça, com análise estatística descrita em cada um dos filtros utilizados. Por se tratar de um estudo elaborado com dados públicos, a análise por Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) não foi necessária, como preconizado pela resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS

A pesquisa mostrou que no ano de 2022, em todas as sub-regiões de saúde do Estado do Rio de Janeiro, isto é, nas 9 sub-regiões de saúde (Baía da Ilha Grande, Baixada Litorânea, Centro-Sul, Médio Paraíba, Metropolitana I e II, Noroeste, Norte e Serrana), houve um total de 8.266 AIHs autorizadas com o número de Classificação Internacional de Doenças, em sua 11ª versão (CID-11), E-10-E14, correspondendo às internações por Diabetes Mellitus no Estado.

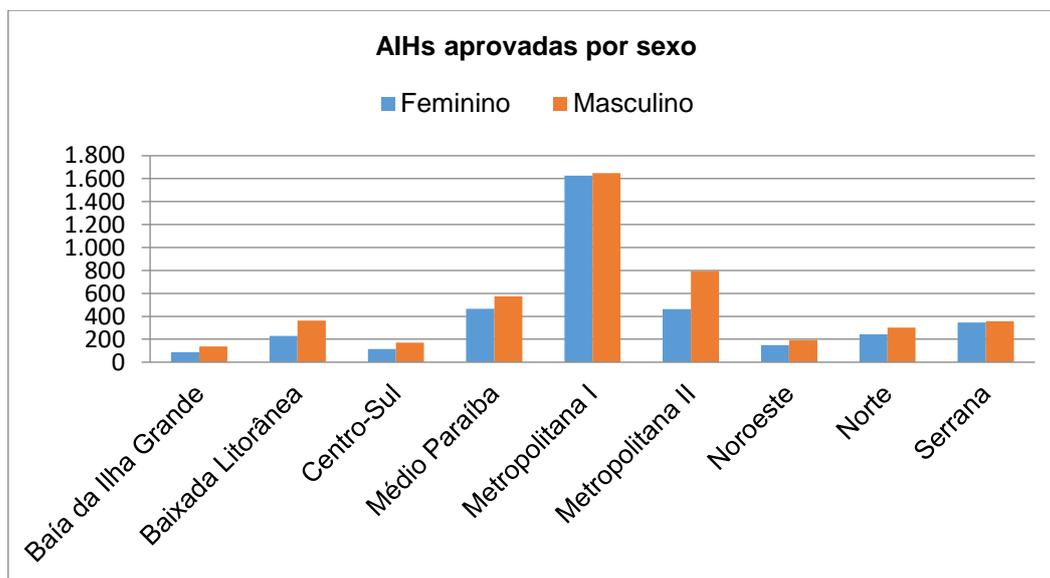
Do número total de AIHs aprovadas, 4.542 foram de internações por indivíduos do sexo masculino, representando 55% das AIHs aprovadas, enquanto que as AIHs do

sexo feminino ficaram com um total de 3.724, representando 45% do total de AIHs. Em relação à faixa etária, do total de internações aprovadas, observou-se um modelo amostral crescente pelas faixas etárias, de tal modo que o pico de internações por Diabetes Mellitus se mostrou, em todas as sub-regiões de saúde, da seguinte maneira: (0 a 4 anos, 98 AIHs; 5 a 9 anos 116 AIHs; 10 a 14 anos, 216 AIHs, 15 a 19 anos, 193 AIHs; 20 a 24 anos, 175 AIHs; 25 a 29 anos, 192 AIHs, 30 a 34 anos, 166 AIHs, 35 a 39 anos, 249 AIHs, 40 a 44 anos 334 AIHs, 45 a 49 anos, 506 AIHs, 50 a 54 anos, 711 AIHs; 55 a 59 anos 1.025 AIHs; 60 a 64 anos, 1.117 AIHs; 65 a 69 anos, 1.125 AIHs; 70 a 74 anos, 857 AIHs; 75 a 79, 557 AIHs e 80 anos ou mais 626 AIHs), conforme gráfico 1.



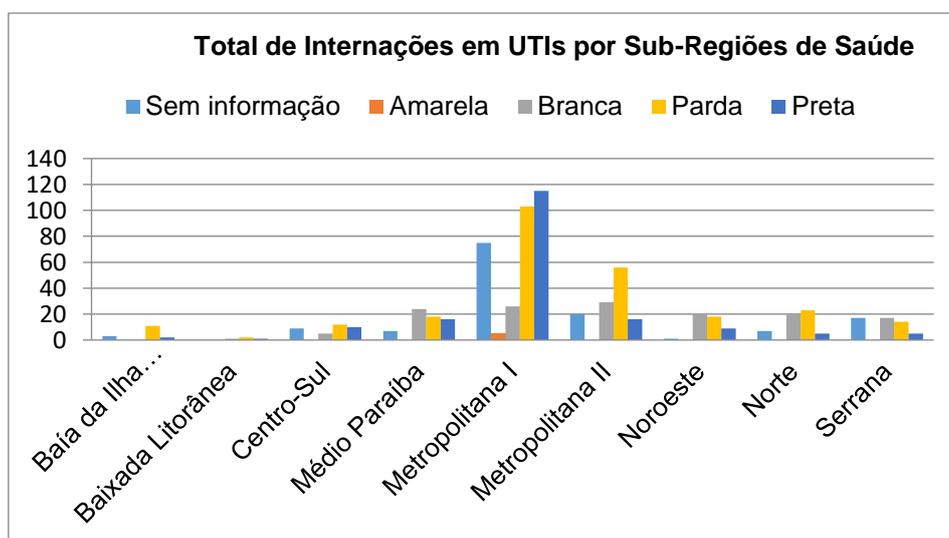
Fonte: Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro, 2023.

Quando a amostragem foi analisada em AIHs aprovadas observando a autodeclaração por cor/raça, houve um total de 52 AIHs de pacientes autodeclarados amarelos, 1.639 AIHs de indivíduos autodeclarados brancos, 2.692 AIHs de indivíduos autodeclarados pardos, 1.255 AIHs de pacientes autodeclarados pretos e 2.628 de pacientes sem informação sobre autodeclaração racial, conforme gráfico 2.



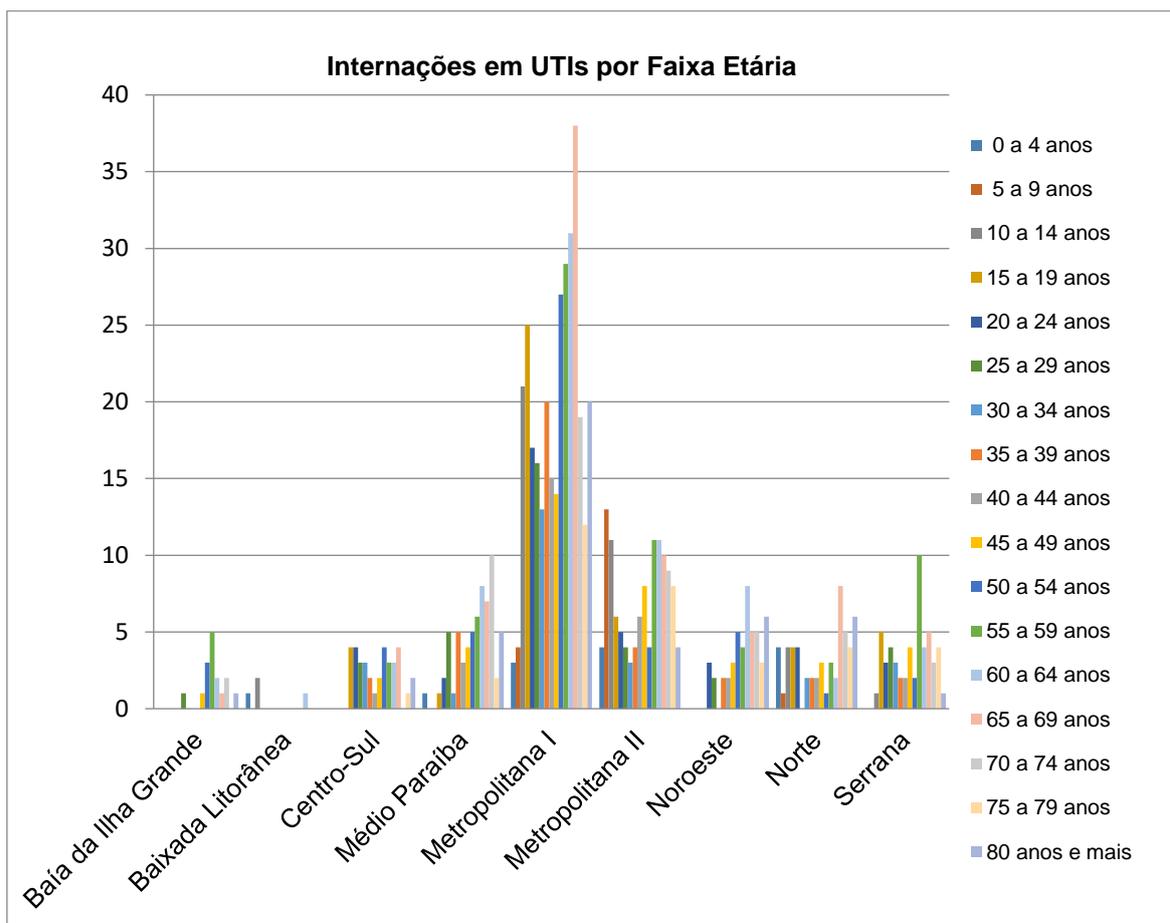
Fonte: Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro, 2023.

Já em relação ao total de internações hospitalares que necessitaram de internações em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), houve um total de 722 internações nessas unidades, representando 8,73% do total de internações por Diabetes Mellitus, com 326 para o sexo masculino, 45% do total de internações em UTIs, e 396 para o sexo feminino, representando 55% do total das internações nessas unidades. Entre essas internações em unidades de terapia intensiva, observou-se que indivíduos autodeclarados amarelos tiveram 5 internações, autodeclarados brancos 142 internações, autodeclarados pardos 257 internações, autodeclarados pretos com 179 internações e sem informação para autodeclaração com 139 internações, conforme gráfico 3.



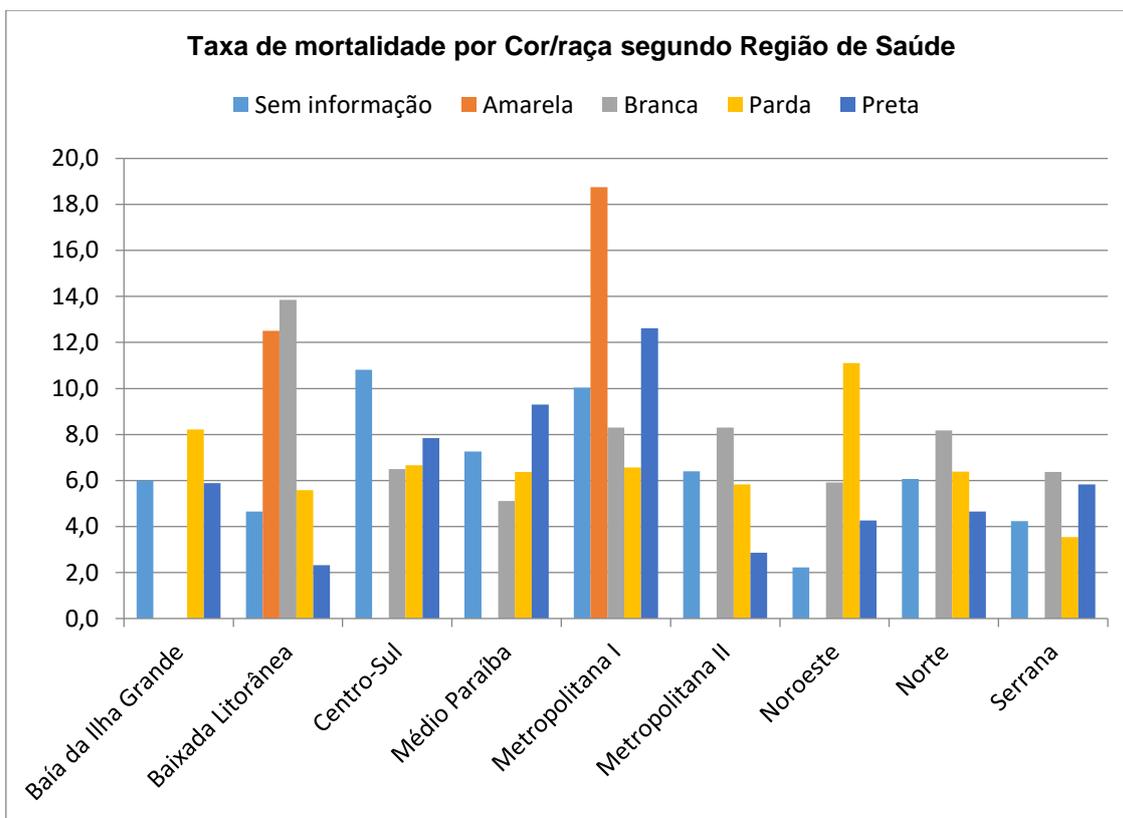
Fonte: Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro, 2023.

Para faixa etária em unidades de UTI, as maiores ocorrências de internações por Diabetes Mellitus ocorreram nas faixas etárias de 50 a 54 anos, com 51 internações, 55 a 59 com 71 internações, 60 a 64 com 70 internações, 65 a 69 com 78 internações e 70 a 74 anos com 53 internações, conforme gráfico 4.



Fonte: Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro, 2023.

Por fim, em relação às taxas de mortalidade, observou-se uma taxa de 6,4 a cada 100.000 habitantes para o sexo masculino por Diabetes Mellitus e 8,6 a cada 100.000 habitantes para o sexo feminino. Entre as taxas de mortalidade por Diabetes por cor/raça, observou-se uma taxa de 18,8 a cada 100.000 habitantes na região Metropolitana I, para indivíduos autodeclarados amarelos, se destacando como a maior taxa de mortalidade, enquanto que as menores taxas ficaram com a mesma autodeclaração (amarela) nas sub-regiões de Centro-Sul, Médio Paraíba, Metropolitana II, Noroeste, Norte e Serrana, conforme gráfico 5.



Por faixa etária, a maior taxa de mortalidade ficou na região Noroeste, na faixa etária de 10 a 14 anos, com 100 a cada 100.000 habitantes e a menor taxa foi desconsiderada, por haver uma grande quantidade de sub-regiões sem registros de mortalidade por grupos de faixa etária por Diabetes Mellitus.

DISCUSSÃO

No Brasil, o Diabetes Mellitus é uma das principais doenças crônicas não transmissíveis (FIGUEIREDO et al, 2021), sendo responsável por alta carga de morbimorbimortalidade nos pacientes portadores da doença (FERREIRA et al, 2022), tendo sua gênese caracterizada por ser multifatorial, tanto com ampla carga genética quando fatores ambientais, o que a torna uma doença de extrema importância clínica e epidemiológica não somente no contexto brasileiro, mas no mundo como um todo.

Clinicamente, pode ser encontrada em duas formas principais, Diabetes Mellitus Tipo I e II, estando o primeiro tipo relacionado a fatores imunológicos que levam à destruição das células beta pancreáticas (SALES-PERES et al, 2016), enquanto que o tipo II está mais relacionado a fatores ambientais, sendo encontrado

principalmente em pacientes com outros distúrbios metabólicos e resistência periférica à ação da insulina no organismo (NAZARETH et al, 2017).

Mais precisamente em relação ao contexto brasileiro, o Diabetes Mellitus, independentemente do tipo em questão, é uma das doenças que mais afeta a população do país. No total, são mais de 16 milhões de brasileiros portadores da doença (VIGITEL, 2016), sendo o 5º país com o maior número de pacientes com Diabetes no mundo. Em relação ao estado do Rio de Janeiro, importante para este trabalho, o total de pacientes portadores da doença, no ano de 2022, era de 1.394.085 pacientes (ACD, 2022).

No que concerne ao território analisado neste trabalho, FRANCISCO et al, 2022, mostra que a prevalência de Diabetes Mellitus aumenta à medida que a faixa etária analisada se torna mais avançada, o que vai de encontro ao demonstrado neste estudo, uma vez que as maiores quantidades de internações por Diabetes Mellitus se encontram nas faixas etárias mais elevadas nas regiões analisadas.

Além disso, as variáveis de pesquisa utilizadas para avaliação do Diabetes Mellitus em taxas de internação e AIHs aprovadas em relação à cor/raça autodeclarada pelos pacientes mostram que pacientes autodeclarados pretos e pardos apresentam maiores taxas de internações em decorrência do Diabetes, juntamente com maiores taxas de mortalidade tendo o Diabetes Mellitus como causa base.

Em função das variáveis étnicas em relação ao Diabetes, a literatura mostra que, no Brasil, os indivíduos autodeclarados pretos e pardos apresentam acesso à saúde mais debilitado se comparado ao acesso dos demais indivíduos da sociedade (BARROS et al, 2011), o que pode ilustrar tanto a maior taxa de AIHs aprovadas para indivíduos pretos e pardos nas sub-regiões do estado quanto no total de leitos de Unidade Intensiva e nas taxas de mortalidade, de tal modo que o menor acesso aos serviços de saúde por essas pessoas faz com que o manejo inicial da doença seja menos eficaz e, com isso, maiores complicações sejam observadas nesses indivíduos.

Já em relação aos pacientes que desenvolvem complicações graves decorrentes do Diabetes e que necessitam de internações em unidades intensivas, a análise parece seguir o perfil de internações, ou seja, à medida que as faixas etárias vão se tornando mais altas há maior necessidade de internação desses pacientes em unidades de

tratamento intensivo, exceto nos pacientes jovens, na faixa etária que vai de 0 a 29 anos, que apresentou uma alta taxa de internações em unidades intensivas, provavelmente pela alta prevalência de Diabetes Juvenil nesses pacientes, com maior risco de complicações como Cetoacidose Diabética como quadro inicial do Diabetes (RAMOS et al, 2022).

Os dados coletados nesta pesquisa sumarizam o perfil epidemiológico no que tange as internações aprovadas, internações em unidades intensivas e mortalidade por Diabetes Mellitus no estado do Rio de Janeiro em função da faixa etária, sexo e cor/raça. Foi observado que o perfil de maior prevalência de internações se concentra nos grandes centros urbanos, onde há maiores taxas populacionais e também um maior número de pessoas vivendo sem acesso aos serviços de saúde, o que pode favorecer tanto uma maior taxa de internação, quanto maiores taxas de internações graves em unidades intensivas e também maiores taxas de mortalidade.

Para melhor compreender o perfil epidemiológico dessa doença de tão elevada prevalência no país, é necessário não somente avaliar o contexto do território analisado, mas também dos determinantes sociais de saúde que favorecem uma melhor compreensão da dinâmica social que vigora no ambiente em questão. Com isso, fica evidente que entender a epidemiologia do Diabetes Mellitus no território analisado é sinônimo de uma melhor compreensão dessas dinâmicas sociais e, portanto, com tais dinâmicas, melhores políticas públicas de saúde podem ser direcionadas para um acompanhamento mais otimizado desses pacientes, com o intuito de evitar a necessidade de internações e, assim, favorecer uma redução da mortalidade cuja causa básica é o Diabetes Mellitus.

CONCLUSÃO

O Diabetes Mellitus é uma doença de alta prevalência no Brasil e no mundo, sendo responsável por gerar alta carga de morbimortalidade em seus portadores. Sua incidência e prevalência estão intimamente ligadas a fatores genéticos e ambientais. No contexto do Brasil, mais de 16 milhões de pessoas são acometidas pela doença, sendo que somente no território analisado (estado do Rio de Janeiro), são mais de 1 milhão de pessoas com a doença em todas as faixas etárias.

Em relação aos dados coletados, observou-se que a prevalência do Diabetes Mellitus tem predominância nos grupos com faixa etária mais elevada, o que levanta a hipótese de associação a fatores de risco ambientais. Além disso, foi observado que faixas etárias menores também apresentam uma grande quantidade de pacientes com necessidade de internação em função do Diabetes.

Por fim, foi observado que as maiores taxas de internação, necessidade de leitos de unidade intensiva e as maiores taxas de mortalidade foram observadas nos locais onde há maiores aglomerações urbanas, enquanto que, quando a variável analisada foi o acometimento em função de cor/raça, os pacientes autodeclarados pretos e pardos foram os mais acometidos pela doença na maioria das faixas etárias analisadas.

Como limitação do trabalho, não foi possível esclarecer os fatores causais que explicassem o perfil dessas internações, provavelmente porque a compreensão dos fatores individuais e biológicos se faz necessária para essa melhor compreensão. Assim, mais estudos são indicados para que esses fatores individuais e fisiopatológicos sejam melhor conhecidos para que o perfil epidemiológico dos pacientes com Diabetes Mellitus seja melhor analisado.

REFERÊNCIAS

ACD – Associação Carioca dos Diabéticos, Artigos e Editoriais. **Prevalência do Diabetes no Estado do Rio de Janeiro em 2022**. Disponível em <https://www.diabetes-rio.org/N%20DAMERO%20DE%20PESSOAS%20COM%20DIABETES%20NO%20BRASIL%20-%20IZIDORO%20-%20MODIFICADO%20PIMAZZONI%20-%202022%20%282%29.pdf>. Acesso em 03 Jun. 2023.

BARROS, M. B. de A., Francisco, P. M. S. B., Zanchetta, L. M., & César, C. L. G.. (2011). **Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(9), 3755-3768. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001000012>

BRASIL, Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. **Dia Nacional do Diabetes Mellitus**. Brasília, Distrito Federal. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/26-6-dia-nacional-do-diabetes-4/>. Acesso em 23 de Maio 2023.

BUSS, P. M., & Pellegrini Filho, A.. (2007). **A saúde e seus determinantes sociais**. *Physis: Revista De Saúde Coletiva*, 17(1), 77-93. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312007000100006>

FRANCISCO, P. M. S. B., Assumpção, D. de ., Bacurau, A. G. de M., Silva, D. S. M. da ., Yassuda, M. S., & Borim, F. S. A.. (2022). **Diabetes mellitus em idosos, prevalência e incidência: resultados do Estudo Fibra**. Revista Brasileira De Geriatria E Gerontologia, 25(5), e210203. <https://doi.org/10.1590/1981-22562022025.210203.pt>

FERREIRA GR, Silva ACP, Oliveira MD dos P de, Soares L de FB, Amaral MCR, Socci BD, Murad MK, Franca HHQ, Bilheiro GL. **Tendências da morbimortalidade por Diabetes no Brasil entres 2010 e 2020**. Colloquium Vitae [Internet]. 14^o de fevereiro de 2023 [citado 4^o de junho de 2023];14(1):58-63. Disponível em: <https://journal.unoeste.br/index.php/cv/article/view/4524>

FIGUEIREDO AEB, Ceccon RF, Figueiredo JHC. **Doenças crônicas não transmissíveis e suas implicações na vida de idosos dependentes**. Ciênc saúde coletiva [Internet]. 2021Jan;26(1):77-88. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.33882020>

FIOCRUZ, **Fundação Oswaldo Cruz**. Ministério da Saúde, Governo Brasileiro, 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/panorama>. Acesso em 24 Maio 2023.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, Governo Brasileiro. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/panorama>. Acesso em 24 Maio 2023.

IEPS, Instituto de Estudos para Políticas de Saúde. **34% da população não tem acesso à atenção básica de saúde, aponta novo estudo do IEPS, 2022**. Disponível em <https://ieps.org.br/34-da-populacao-nao-tem-acesso-a-atencao-basica-de-saude-aponta-novo-estudo-do-ieps/>. Acesso em 23 Maio 2023.

JAPUR, C. C., Assunção, D. C. B., Batista, R. A. B., & Penaforte, F. R. de O.. (2021). **Disponibilidade de informação sobre quantidade de açúcar em alimentos industrializados**. Ciência & Saúde Coletiva, 26(3), 1153-1162. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.07872019>.

MCLELLAN, K. C. P., Barbalho, S. M., Cattalini, M., & Lerario, A. C.. (2007). **Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida**. Revista De Nutrição, 20(5), 515-524. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732007000500007>.

MIRANDA, G. M. D., Mendes, A. da C. G., & Silva, A. L. A. da .. (2016). **Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences**. Revista Brasileira De Geriatria E Gerontologia, 19(3), 507-519. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>.

MUZY, Jéssica et al. **Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas**. Cadernos de Saúde Pública [online]. v. 37, n. 5 [Acessado 23 Maio 2023] , e00076120. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00076120>>. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00076120>.

NAZARETH, A. M. de .. (2017). **Type 2 diabetes mellitus in the pathophysiology of Alzheimer's disease.** *Dementia & Neuropsychologia*, 11(2), 105-113. <https://doi.org/10.1590/1980-57642016dn11-020002> Vancouver 1. Nazareth AM de. Type 2 diabetes mellitus in the pathophy

RAMOS TTO, Noronha JAF, Lins BS, Santos MCQ dos, Santos SMP dos, Cantalice A da SC. **Cetoacidose diabética em crianças e adolescentes com Diabetes Mellitus Tipo 1 e fatores de risco associados.** *Cogitare Enferm [Internet]*. 2022;27:e82388. Available from: <https://doi.org/10.5380/ce.v27io.82388>

SALES-PERES SH de C, Guedes M de FS, Sá LM, Negrato CA, Lauris JRP. **Estilo de vida em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 1: uma revisão sistemática.** *Ciênc saúde coletiva [Internet]*. 2016Apr;21(4):1197-206. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.20242015>

SILVA, A. B. da ., Engroff, P., Sgnaolin, V., Ely, L. S., & Gomes, I.. (2016). **Prevalência de diabetes mellitus e adesão medicamentosa em idosos da Estratégia Saúde da Família de Porto Alegre/RS.** *Cadernos Saúde Coletiva*, 24(3), 308-316. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201600030017>

THEME Filha, M. M., Souza Junior, P. R. B. de., Damacena, G. N., & Szwarcwald, C. L.. (2015). **Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e associação com autoavaliação de saúde: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.** *Revista Brasileira De Epidemiologia*, 18, 83-96. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060008>

VIGITEL, Biblioteca Virtual da Saúde, Ministério da Saúde, Governo do Brasil. 26/06 – **Dia Nacional do Diabetes.** Disponível em <https://bvsmis.saude.gov.br/26-6-dia-nacional-do-diabetes-4/#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20o%205%C2%BA,chega%20a%2021%2C5%20milh%C3%B5es>. Acesso em 03 Jun. 2023