



ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS NA POPULAÇÃO COM IDADE SUPERIOR A 40 ANOS DO MUNICÍPIO DE CUBATÃO, SÃO PAULO

Jeferson Pedroso Neres (822162590@ulife.com.br) – Universidade São
Judas Tadeu
Larissa Dantas dos Santos (822141924@ulife.com.br) – Universidade São
Judas Tadeu
Milena Viana de Oliveira Silva (822162592@ulife.com.br) – Universidade
São Judas Tadeu
Dra. Marta Ferreira Bastos – Orientadora (prof.martabastos@ulife.com.br)

RESUMO

Na década de 1980, Cubatão (SP) foi considerada a cidade mais poluída do mundo pela Organização das Nações Unidas (ONU). A poluição atmosférica é um problema global de saúde pública, associado ao aumento da morbimortalidade e a doenças dos sistemas cardiovascular e respiratório. Estudos recentes apontam uma relação significativa entre a poluição do ar e doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e Parkinson, atribuída a mecanismos como estresse oxidativo, inflamação crônica e alterações metabólicas no sistema nervoso central. Este estudo analisou a frequência de doenças neurodegenerativas em Cubatão, a partir de 113 prontuários de uma farmácia de alto custo. Os critérios incluíram o uso de medicamentos de alto custo e códigos CID específicos para síndromes demenciais. Trata-se de um estudo transversal, com enfoque em análises estatísticas e construção de um arcabouço teórico-epidemiológico, sem pretensão de estabelecer nexo causal. Este trabalho busca contribuir para a compreensão do processo saúde-doença em Cubatão, considerando seu histórico ambiental e contextos sociais ainda pouco explorados.

PALAVRAS-CHAVE: poluição do ar, doenças neurodegenerativas, demência, Cubatão.

INTRODUÇÃO

Cubatão é uma cidade localizada a aproximadamente 60 km da capital paulista, e ganhou notoriedade internacional na década de 1980 ao ser reconhecida pela Organização

Mundial da Saúde (OMS) como a cidade mais poluída do mundo. Desde os anos 1950, o município recebeu substanciais investimentos governamentais, transformando-se em um polo industrial estratégico devido à proximidade com o Porto de Santos. Entretanto, esse rápido desenvolvimento gerou graves desastres ambientais, incluindo rios poluídos, chuvas ácidas e a emissão anual de 363 mil toneladas de material particulado (CETESB, 1980).

Nas últimas décadas, pesquisas têm focado nos efeitos da poluição atmosférica sobre o sistema nervoso central. Estudos indicam que partículas finas, como o PM_{2.5}, podem atravessar a barreira hematoencefálica por meio da corrente sanguínea ou do sistema olfativo, promovendo inflamação, estresse oxidativo e alterações metabólicas nas células neurais. Esses processos estão associados ao desenvolvimento de doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e demência vascular (Block; Calderón-Garcidueñas, 2009). Evidências epidemiológicas reforçam essa relação. Na China, por exemplo, a exposição prolongada ao material particulado foi correlacionada ao comprometimento cognitivo em populações vulneráveis (Zhang; Chen; Zhang, 2018). De forma semelhante, em Londres, foi identificado um aumento na incidência de demência em idosos expostos a altos níveis de poluentes atmosféricos (Budson, 2020).

Pesquisas experimentais fortalecem esses achados. Em cães expostos à alta poluição na Cidade do México, alterações inflamatórias precoces e danos neuronais severos foram documentados (Calderón-Garcidueñas et al., 2002). Em camundongos expostos ao PM_{2.5}, níveis elevados de beta-amilóide, um marcador clássico da doença de Alzheimer, foram observados, sugerindo que partículas finas possam acelerar processos neurodegenerativos (Cristaldi et al., 2022).

Diante desse contexto, Cubatão, com seu histórico de poluição extrema, emerge como um cenário propício para investigar os impactos ambientais na saúde neurológica de sua população. A cidade, que chegou a registrar emissões mensais de 30 mil toneladas de material particulado (CETESB, 1980), representa um campo fértil para estudos epidemiológicos capazes de aprofundar o conhecimento sobre os efeitos da poluição e subsidiar políticas públicas para a prevenção de doenças neurodegenerativas.

MÉTODO

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade São Judas Tadeu,



sob o número 7.037.406, e consiste em uma investigação descritivo-exploratória. A análise baseou-se em 113 prontuários de pacientes atendidos na farmácia de alto custo de Cubatão.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos prontuários de indivíduos com idade superior a 40 anos, residentes de Cubatão, diagnosticados com demências, incluindo Alzheimer, Parkinson ou outras síndromes neurodegenerativas, e em uso de medicamentos de alto custo. Prontuários com informações incompletas foram excluídos da análise.

Instrumento de coleta de dados

Foi utilizado um questionário semiestruturado para obtenção de informações epidemiológicas e demográficas, com o objetivo de caracterizar os participantes e quantificar a prevalência de doenças neurodegenerativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de 113 prontuários revelou que a Doença de Alzheimer foi a condição mais prevalente, representando 72,5% (n=82) dos casos, enquanto a Doença de Parkinson foi diagnosticada em 27,4% (n=31) dos indivíduos.

Entre os medicamentos mais prescritos destacaram-se Donepezila e Memantina, amplamente utilizados no manejo de sintomas cognitivos do Alzheimer, além de Pramipexol, essencial para o tratamento de Parkinson. Antipsicóticos como Quetiapina também foram frequentemente utilizados para controlar sintomas neuropsiquiátricos.

De acordo com o Censo de 2022 do IBGE, Cubatão possui uma população total de 112.471 habitantes, dos quais aproximadamente 43,7% (49.173 indivíduos) têm 40 anos ou mais. Considerando essa faixa etária, a prevalência combinada de Alzheimer e Parkinson na amostra analisada representa aproximadamente 0,23% da população de Cubatão com 40 anos ou mais.

Essa análise ajustada permite uma comparação mais adequada com a demografia local, ressaltando a importância da investigação da carga dessas doenças em faixas etárias ampliadas, especialmente diante do impacto socioeconômico das doenças



neurodegenerativas na saúde.

Estudos epidemiológicos nacionais indicam que a prevalência da Doença de Alzheimer em indivíduos acima de 65 anos varia entre 7% e 8%, enquanto a Doença de Parkinson acomete cerca de 1% dessa população. Embora os índices observados em Cubatão sejam ligeiramente inferiores, fatores como subdiagnóstico, uma vez que foram apenas consultados os prontuários de uma farmácia de alto custo, barreiras de acesso aos serviços de saúde e peculiaridades demográficas podem justificar essas diferenças.

A análise demográfica e socioeconômica de Cubatão sugere que a população idosa enfrenta vulnerabilidades significativas, como baixa escolaridade e dificuldades no acesso a serviços de saúde, posto que populações em situação de vulnerabilidade socioeconômica tendem a apresentar maior exposição a fatores de risco ambientais, o que pode agravar problemas de saúde mental e dificultar o acesso a um tratamento adequado (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2022).

Os achados deste estudo reforçam a necessidade de estratégias públicas para a promoção da saúde da população idosa em Cubatão, com ênfase na ampliação do diagnóstico precoce, no manejo adequado e na prevenção de complicações associadas a doenças neurodegenerativas. Considerando o histórico ambiental da cidade, é crucial monitorar continuamente os efeitos da poluição atmosférica na saúde neurológica de sua população.

CONCLUSÃO

Este estudo inicial avaliou a frequência de doenças neurodegenerativas em Cubatão a partir de prontuários de uma unidade de Farmácia de alto custo, com destaque para as doenças de Alzheimer e Parkinson, frequentemente tratadas com medicamentos de alto custo e acompanhadas de antipsicóticos. A análise revelou fragilidades no sistema de saúde local, como o acesso limitado a dados e o uso de associações medicamentosas potencialmente inadequadas.

Essas constatações apontam para desafios estruturais no sistema de saúde, agravados por desigualdades sociais e ambientais, características de um modelo socioeconômico que prioriza o lucro em detrimento do bem-estar coletivo. Para superar



essas barreiras, é essencial reestruturar políticas públicas que considerem a saúde como um direito universal e promovam a equidade no acesso ao cuidado, especialmente em populações vulneráveis.

A continuidade deste estudo será fundamental para aprofundar a compreensão sobre os impactos da poluição atmosférica em doenças neurodegenerativas e contribuir para a construção de políticas públicas mais eficazes. Além disso, a crítica ao modelo capitalista se mostra central para repensar estratégias que priorizem a qualidade de vida e a justiça social

REFERÊNCIAS

BLOCK, M. L.; CALDERÓN-GARCIDUEÑAS, L. Poluição do ar: mecanismos de neuroinflamação e doenças do SNC. *Tendências em Neurociências*, v. 32, n. 9, p. 506-516, set. 2009. DOI: 10.1016/j.tins.2009.05.009. Epub em: 26 ago. 2009. PMID: 19716187; PMCID: PMC2743793.

CRISTALDI, A. et al. Possible association between PM2.5 and neurodegenerative diseases: A systematic review. *Environmental Research*, v. 208, p. 112581, 2022. ISSN 0013-9351. DOI: 10.1016/j.envres.2021.112581. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112581>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO ESTADO DE GOIÁS. Boletim Ambiental - Edição 3. Disponível em: <https://www.saude.go.gov.br/files/boletins/informativos/ambiental/BOLETIMAMBIENTAL3edicao.pdf>. Acesso em: 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OMS destaca necessidade urgente de transformar saúde mental e atenção. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/17-6-2022-oms-destaca-necessidade-urgente-transformar-saude-mental-e-atencao>. Acesso em: 2024.

ZHANG, X.; CHEN, X.; ZHANG, X. The impact of exposure to air pollution on cognitive performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 115, n. 37, p. 9193-9197, 11 set. 2018. DOI: 10.1073/pnas.1809474115. Epub



em: 27 ago. 2018. PMID: 30150383; PMCID: PMC6140474.







