



NEURODEGERENAÇÃO E POLUIÇÃO

Rebelo. B, Ferreira .D, Pinto .J, Oliveira.P, Estudos Clínicos , Fisioterapia, abril 2024

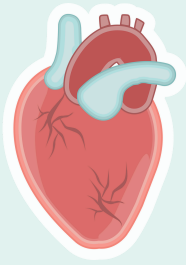
INDIDÊNCIA E PREVALÊNCIA DE DEMÊNCIA

- Prevê-se que a prevalência mundial da demência aumente acentuadamente, passando de 44 milhões de pessoas com demência em 2013 para cerca de 135 milhões em 2050
- Poluentes atmosféricos relacionados com a proximidade de estradas e a fluência de trânsito estão associadas a um aumento no risco de demência em países como o Reino Unido, Suécia, Canadá e Ontário.



Ilango, S. D., 2020

Fatores de Risco



Doenças cardiovasculares
Stress Oxidativo
Neuroinflamação



Ilango, S. D., 2020

Relação direta da poluição com a demência

Poluição Atmosférica

Partículas
Poluentes gasosos
Poluentes orgânicos
Metais

Exposição a longo prazo

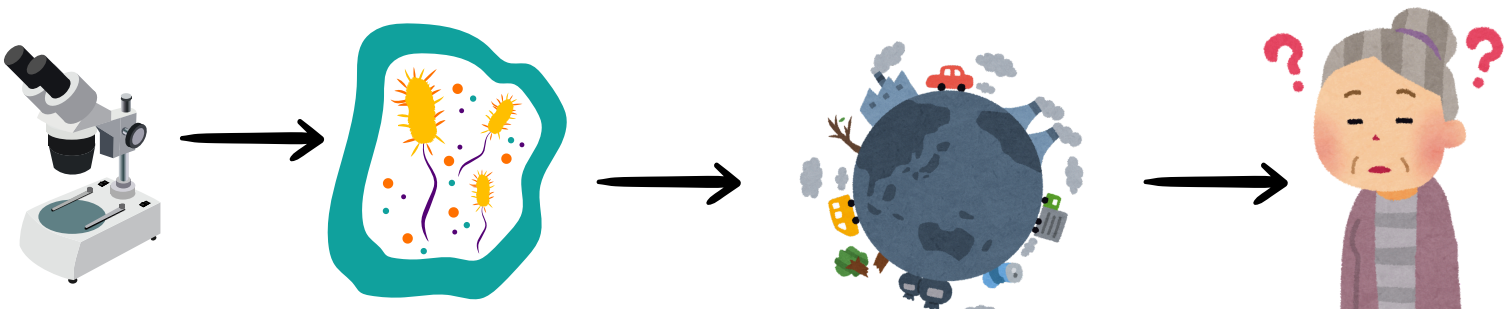
↑ Stress oxidativo
Infalamação
Afeta doenças do SNC

Ilango, S. D., 2020

Influência das Partículas Microscópicas na demência

- A comunicação intercelular intervinda por vesículas extracelulares apresenta um grande impacto no desenvolvimento e comprometimento cognitivo, incluindo distúrbios neurológicos como a doença de Alzheimer e Parkinson .
- Os componentes sólidos da poluição do ar ambiente, particularmente PM_{2,5-0,1} (diâmetro aerodinâmico < 2,5-0,1 μm), aumentam o risco de comprometimento cognitivo e doenças neurodegenerativas através da perda de volume cerebral na substância branca, danos epiteliais e endoteliais que contribuem para a ruptura da barreira hematoencefálica (BHE) e induzem déficit de atenção ou perda de memória em resposta à exposição da poluição atmosférica.
- A exposição à poluição do ar causa neuroinflamação e stress oxidativo danificando várias moléculas celulares que também estão envolvidas com o envelhecimento e doenças relacionadas ao envelhecimento.
- A disfunção do sistema de sinalização da insulina induzida pela poluição do ar reduz a função cognitiva e aumenta o risco de demência.

Nicholson, S., 2022



Referências Bibliográficas

- **Ilango, S. D., Chen, H., Hystad, P., van Donkelaar, A., Kwong, J. C., Tu, K., Martin, R. V., et Benmarhnia, T. (2020). The role of cardiovascular disease in the relationship between air pollution and incident dementia: a population-based cohort study. *International journal of epidemiology*, 49(1), 36–44. <https://doi.org/10.1093/ije/dyz154>**
- **Nicholson, S., Baccarelli, A., et Prada, D. (2022). Role of brain extracellular vesicles in air pollution-related cognitive impairment and neurodegeneration. *Environmental research*, 204(Pt C), 112316. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112316>**
- **Attademo, L., et Bernardini, F. (2020). Air Pollution as Risk Factor for Mental Disorders: In Search for a Possible Link with Alzheimer's Disease and Schizophrenia. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, 76(3), 825–830. <https://doi.org/10.3233/JAD-200289>**
- **Craig, L., Brook, J. R., Chiotti, O., Croes, B., Gower, S., Hedley, A., ... Williams, M. (2008). Air Pollution and Public Health: A Guidance Document for Risk Managers. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*, 71(9–10), 588–698. <https://doi.org/10.1080/15287390801997732>**