



Universidad de Ciencias Médicas
Facultad de Ciencias Médicas Calixto García
Habana- Cuba.
Evento Científico AMBIMED 2025



11NA EDICIÓN DEL EVENTO CIENTÍFICO “AMBIMED 2025”

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Cambio climático y el estrés psicosocial en la salud cardiovascular

Climate change and psychosocial stress on cardiovascular health

Carlos David Boris Miclin ^{1*}, <https://orcid.org/0009-0003-7658-7645>

Yonathan Estrada Rodríguez ², <https://orcid.org/0000-0001-9161-6545>

Rolando Javier Álvarez Pérez ³, <https://orcid.org/0000-0003-0606-2993>

Ivanis Idael Corría Milán ⁴, <https://orcid.org/0000-0001-9934-2462>

Dra. Mayelin Marin Mendez¹, <https://orcid.org/0000-0002-1778-058X>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina No.2. Santiago de Cuba, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Juan Guiteras Gener. Matanzas, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma. Cuba.

⁴ Policlínico Universitario Jimmy Hirsel. Granma. Cuba.

*Autor para la correspondencia: carlosdavidborismiclin@gmail.com

Teléfono: +53 51219114

RESUMEN

La contaminación ambiental es una causa importante de enfermedades y mortalidad prematura, y es un componente importante de la carga mundial de morbilidad, en particular las enfermedades cardiovasculares. Se identificaron 52 artículos, de los cuales se incluyeron 30, siendo más del 75 % de los últimos 3 años. Provenientes de buscadores académicos como PubMed, MedLine, Ovid, ResearchGate y Google Scholar. Existe una relación bidireccional entre el cambio climático y el estrés psicosocial en la salud cardíaca. El cambio climático puede aumentar los fenómenos meteorológicos extremos lo que puede causar estrés psicosocial en las personas y, por lo tanto, afectar su salud cardíaca. El cambio climático y el estrés psicosocial están interconectados y pueden tener un impacto significativo en la salud cardíaca de las personas. Es importante abordar estos factores juntos para proteger la salud del corazón y mejorar la calidad de vida de los grupos vulnerables.

Palabras clave: Actualidad; Cambio climático, Estrés psicosocial, Salud cardiovascular.

ABSTRACT

Environmental pollution is a major cause of disease and premature mortality, and is a major component of the global burden of disease, particularly cardiovascular diseases. 52 articles were identified, of which 30 were included, more than 75 % from the last 3 years. From academic search engines such as PubMed, MedLine, Ovid, ResearchGate and Google Scholar. Climate change is not just a problem for future generations: it is already happening. There is a bidirectional relationship between climate change and psychosocial stress on heart health. Climate change may increase extreme weather events and environmental uncertainty, which may cause psychosocial stress in people and therefore affect their heart health. Climate change and psychosocial stress are interconnected and can have a significant impact on people's heart health. It is important to address these factors together to protect heart health and improve quality of life for vulnerable groups.

Keywords: Climate change, Psychosocial stress, Cardiovascular health, Current events.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático global es un problema global actual. Preocupa a todos, pues sus diversas manifestaciones ya amenazan el desarrollo de la vida de grupos humanos más vulnerables y, en el futuro, la existencia de la especie humana. Sus múltiples impactos en los seres humanos representan la mayor amenaza para la salud global del siglo XXI, afectando a la mayoría de la población y aumentando las amenazas a la vida y el bienestar de miles de millones de personas en las próximas décadas. ⁽¹⁾

Las muertes, especialmente entre las personas mayores, aumentarán a medida que las olas de calor y las enfermedades transmitidas por vectores se vuelvan más comunes. El aumento del nivel del mar también contribuirá a dichas estadísticas, afectando la disponibilidad y calidad del agua potable y de riego, así como la degradación y pérdida de tierras cultivables, lo que provocará disminución de las cosechas, inseguridad alimentaria, hambrunas y migración humana. ⁽²⁾

La contaminación ambiental es una causa importante de enfermedad y muerte prematura y es uno de los principales componentes de la carga global de morbilidad, entre las que destacan las enfermedades de origen cardiovascular, por lo que realizar esta investigación es fundamental. ⁽³⁾

Las Naciones Unidas definen el cambio climático como cambios a largo plazo en las temperaturas y los patrones climáticos. Desde el siglo XIX, estos dependen fundamentalmente de las actividades humanas, en particular de la quema de combustibles fósiles como carbón, petróleo y gas. El origen del cambio climático está relacionado principalmente con los combustibles fósiles, que son fuente de gases de efecto invernadero y contaminantes climáticos de vida corta. El cambio climático, que provoca desastres ambientales como grandes incendios, olas de

calor y otros, está aumentando.⁽⁴⁾

Desde una perspectiva social, el aumento de la pobreza plantea un riesgo porque los grupos más vulnerables viven en zonas con mayor riesgo ambiental. En este sentido, un entorno carente de buenas condiciones de vida, sin agua potable, con sobrepoblación, desempleo e infraestructura pública insuficiente incide directamente en el desarrollo de la comunidad, aumentando el nivel de desigualdad y disparidad.⁽⁵⁾

Los factores de riesgo psicosocial consisten en factores estresantes relacionados con el trabajo que pueden afectar la salud cardiovascular de las personas. Los factores de riesgo psicosocial son aquellos aspectos que se relacionan con el concepto, organización y gestión del trabajo, y el contexto social y ambiental en el que se realiza, que tienen el potencial de causar daño físico, psicológico o psicológico social. Empleados.^(6,7)

Los factores de riesgo psicosocial incluyen, entre otros, carga de trabajo, control o autonomía laboral deficientes, conflictos de roles, altas exigencias laborales, limitaciones organizativas, supervisión y/o liderazgo ineficaz. El estrés psicosocial causado por la incertidumbre ambiental y la exposición a fenómenos climáticos extremos puede tener un impacto significativo en la salud cardiovascular.⁽⁸⁾

Las enfermedades cardiovasculares y los eventos ambientales son temas de gran importancia para las organizaciones ya que pueden impactar negativamente el bienestar de las personas involucradas. También representan una pérdida de dinero para las organizaciones porque pueden hacer que las personas estén más días fuera y utilicen más su seguro médico, aumentando los costos en los que incurren las organizaciones por estas primas de salud y reduciendo la productividad de las personas con depresión y enfermedades cardiovasculares.⁽⁹⁾

Teniendo en consideración lo anteriormente expuesto, se plantea como objetivo de la investigación, analizar la relación entre el cambio climático y el estrés

psicosocial en la salud cardiovascular.

MÉTODOS

Se realizó una investigación mediante el uso de las palabras claves: cambio climático, estrés psicosocial, salud cardiovascular, actualidad. Se identificaron 52 artículos provenientes de buscadores académicos médicos como PubMed, MedLine, Ovid, ResearchGate y Google Scholar, de los cuales se incluyeron 30, siendo más del 75 % de los últimos 3 años. Como criterios de inclusión de la revisión se seleccionaron los artículos publicados en el período del 2018-2024, con disponibilidad de texto completo. Se excluyeron aquellas publicadas previas al año 2020 o que no abordaran específicamente el tema seleccionado. La búsqueda se limitó a idioma inglés y español.

DESARROLLO

El cambio climático es un fenómeno global que genera preocupación por su impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana. Junto con el cambio climático, hay un aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos, como huracanes, inundaciones, sequías y olas de calor. Estos eventos no sólo tienen un impacto directo en la infraestructura y los ecosistemas, sino que también pueden afectar la salud física y mental de las personas.⁽¹⁰⁾

El estrés crónico está asociado con el desarrollo y la progresión de enfermedades cardiovasculares, incluidas la hipertensión, las enfermedades coronarias y los accidentes cerebrovasculares. Además, el estrés psicosocial puede desencadenar respuestas fisiológicas negativas en el sistema cardiovascular, como inflamación, disfunción endotelial y desequilibrio del sistema nervioso autónomo.⁽¹¹⁾

Se destaca la importancia de comprender la relación bidireccional entre el cambio climático y el estrés psicosocial en la salud cardiovascular. Abordar estos factores

de manera integral es fundamental para proteger la salud cardiovascular de las personas y aumentar la resiliencia frente a los desafíos ambientales y sociales asociados con el cambio climático.⁽¹²⁾

El cambio climático es la mayor amenaza para la salud global en el siglo XXI. La salud se ve y se verá afectada por el cambio climático a través de impactos directos (olas de calor, sequías, tormentas severas y aumento del nivel del mar) e impactos indirectos (enfermedades respiratorias y transmitidas por vectores, inseguridad alimentaria y hídrica, desnutrición y desplazamiento forzado).⁽¹³⁾

El cambio climático también afecta la salud del corazón debido al estrés causado por el cambio climático (grandes tormentas, incendios, pérdida de fuentes de agua, pérdida de hábitat, migración), el impacto de las olas de calor y el aumento de la contaminación del aire y el calor. Estos cambios pueden dar lugar a nuevas enfermedades o afectar condiciones cardiovasculares previas en diversas manifestaciones que van desde golpe de calor, arritmia, infarto agudo de miocardio y/o descompensación de insuficiencia cardíaca, etc.⁽¹⁴⁾

Según varios estudios, la exposición a la contaminación del aire se asocia con un mayor riesgo de aterosclerosis, como lo demuestra la calcificación prematura de la aorta y las arterias coronarias. Los aumentos a corto plazo (horas) de la contaminación del aire se asociaron con un mayor riesgo de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca aguda. Las condiciones extremas de contaminación del aire afectan negativamente la presión arterial y la resistencia a la insulina.⁽¹⁵⁾

El cambio climático no es sólo un problema para las generaciones futuras: ya está ocurriendo. Como cada año se registran temperaturas medias más altas, más personas sufren desastres naturales, enfermedades cardiovasculares sensibles al clima y otras enfermedades cardiovasculares. El mecanismo de acción es aumentar los efectos adversos para la salud de la contaminación del aire a través de múltiples mecanismos, como la formación de ozono a nivel del suelo.⁽¹⁶⁾

El cambio climático está exacerbando algunas amenazas a la salud y creando nuevos desafíos para la salud pública. Si tomamos en cuenta solo algunos indicadores de salud, en las próximas décadas se producirán 250 000 muertes adicionales por año en todo el mundo como resultado del cambio climático.⁽¹⁷⁾

El sector de la salud tiene un papel importante que desempeñar en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que causan el cambio climático. Se deben realizar inversiones en instalaciones sanitarias ecológicas que utilicen paneles solares, equipos energéticamente eficientes y gestión de residuos. A nivel mundial, sólo alrededor del 0,5 % de la financiación multilateral para el cambio climático se destina a proyectos de salud.⁽¹⁸⁾

Las instalaciones de atención de salud también deben ser seguras y permanecer operativas durante y después de los desastres. En Estados Unidos, el 67 % de los centros de salud están ubicados en áreas propensas a desastres. Durante la última década, 24 millones de personas se han quedado sin acceso a la atención sanitaria durante meses debido a daños en la infraestructura.⁽¹⁹⁻²¹⁾

El cambio climático y el estrés psicosocial pueden tener un impacto significativo en la salud cardiovascular de las personas. El cambio climático está asociado con un aumento de fenómenos meteorológicos extremos como olas de calor, sequías y tormentas severas. Estos eventos extremos pueden tener efectos directos e indirectos en la salud cardiovascular humana, incluido un aumento en la incidencia de insolación, deshidratación, exacerbación de enfermedades cardiovasculares preexistentes y estrés fisiológico.⁽²²⁻²⁵⁾

El estrés psicosocial, que incluye factores como la ansiedad, la depresión, la soledad y el aislamiento social, también puede tener un impacto significativo en la salud cardiovascular. El estrés crónico puede inducir respuestas fisiológicas que contribuyen al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, como la activación del sistema nervioso simpático y del eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal.⁽²⁶⁾

Hay evidencia que sugiere que el cambio climático puede exacerbar el estrés psicosocial en las personas, especialmente en aquellas comunidades vulnerables que se ven desproporcionadamente afectadas por los impactos del cambio climático, como las poblaciones de bajos ingresos o las comunidades afectadas por desastres naturales. Esta interacción puede tener consecuencias negativas para la salud cardiovascular de estas poblaciones.⁽²⁷⁾

Los mecanismos fisiopatológicos por los cuales el cambio climático y el estrés psicosocial afectan la salud cardiovascular son complejos e implican la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales. Estos incluyen inflamación crónica, estrés oxidativo, disfunción endotelial, cambios en los patrones de sueño y estilos de vida poco saludables asociados con el estrés crónico.⁽²⁸⁾

Al analizar la relación entre el cambio climático y el estrés psicosocial en la salud cardiovascular, es importante considerar cómo estos factores interactúan y se refuerzan entre sí para influir en la salud de las personas. Además, es fundamental abordar estos problemas a través de un enfoque interdisciplinario que integre la salud pública, la psicología, la medicina y el cambio climático para desarrollar estrategias efectivas para prevenir y mitigar los impactos en la salud cardiovascular.⁽²⁹⁾

Existe una relación bidireccional entre el cambio climático y el estrés psicosocial que afecta la salud cardiovascular. El cambio climático puede aumentar los eventos climáticos extremos y la incertidumbre ambiental, lo que puede causar estrés psicosocial en las personas, afectando su salud cardiovascular. El estrés psicosocial causado por el cambio climático puede manifestarse a través de síntomas como ansiedad, depresión, insomnio y otros trastornos psicológicos que pueden contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.⁽³⁰⁾

Es importante abordar tanto el cambio climático como el estrés psicosocial de manera integral para proteger la salud cardiovascular de la población. Esto incluye

medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, así como estrategias para reducir el estrés psicosocial y promover la resiliencia en las comunidades afectadas.

CONCLUSIONES

El cambio climático y el estrés psicosocial están interrelacionados y pueden tener impactos significativos en la salud cardiovascular de las personas. La exposición a fenómenos meteorológicos extremos y la incertidumbre ambiental pueden aumentar los niveles de estrés psicosocial en las personas, lo que a su vez puede provocar respuestas fisiológicas negativas en el sistema cardiovascular, como aumento de la presión arterial, inflamación y disfunción endotelial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.) Revueltas Agüero M, Molina Esquivel E, Hernández Sánchez M. La salud humana frente al estrés térmico por el cambio climático. Archivo Médico Camagüey [Internet]. 2022 [citado 19/05/2023]; 27. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9073>
- 2.) Romano Horacio J, Sánchez Cabezas A, Abuabara Turbay Y, Hiza R, Campos L, Tenorio Nunes MP et al. Ambiente, cambio climático y salud cardiovascular. Medicina (B. Aires) [Internet]. 2023 [citado 19/05/2023]; 83(Supl 1):32-35. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802023000100032&lng=es
- 3.) Rosario Hernández E, Rovira Millán LV, Rodríguez Irizarry A, Rivera Alicea BE, Fernández López LN, López Miranda RS, et al. La salud cardiovascular y su relación con los factores de riesgo psicosociales en una muestra de personas empleadas en Puerto Rico. Revista Puertorriqueña de Psicología. [Internet] 2020 [citado 19/05/2023]; 25:98-116. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1946-20262014000100007&lng=pt&tlng=es

- 4.) Foguet-Boreu Q, Ayerbe García-Morzon L. Estrés psicosocial, hipertensión arterial y riesgo cardiovascular [Psychosocial stress, high blood pressure and cardiovascular risk]. Hipertens Riesgo Vasc. [Internet] 2021 [citado 19/05/2023]; 38(2):83-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33060048/>
- 5.) Peterson PN. JAHA Spotlight on Psychosocial Factors and Cardiovascular Disease. J Am Heart Assoc. [Internet] 2020 [citado 19/05/2023]; 9(9):e017112. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32342721/>
- 6.) Burroughs Peña MS, Mbassa RS, Slopen NB, Williams DR, Buring JE, Albert MA. Cumulative Psychosocial Stress and Ideal Cardiovascular Health in Older Women. Circulation. [Internet] 2019 [citado 19/05/2023]; 139(17):2012-2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30813768/>
- 7.) Powell-Wiley TM, Baumer Y, Baah FO, Baez AS, Farmer N, Mahlobo CT, Pita MA, Potharaju KA, Tamura K, Wallen GR. Social Determinants of Cardiovascular Disease. Circ Res. [Internet] 2022 [citado 19/05/2023]; 130(5):782-799. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35239404/>
- 8.) Baez AS, Ortiz-Whittingham LR, Tarfa H, Osei Baah F, Thompson K, Baumer Y, Powell-Wiley TM. Social determinants of health, health disparities, and adiposity. Prog Cardiovasc Dis. [Internet] 2023 [citado 19/05/2023]; 78:17-26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37178992/>
- 9.) Lechner K, von Schacky C, McKenzie AL, Worm N, Nixdorff U, Lechner B, Kränkel N, Halle M, Krauss RM, Scherr J. Lifestyle factors and high-risk atherosclerosis: Pathways and mechanisms beyond traditional risk factors. Eur J Prev Cardiol. [Internet] 2020 [citado 19/05/2023]; 27(4):394-406. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31408370/>
- 10.) Restrepo J, Lemos M. Addressing psychosocial work-related stress interventions: A systematic review. Work. [Internet] 2021 [citado 19/05/2023]; 70(1):53-62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34511476/>

- 11.) Zandalinas SI, Fritschi FB, Mittler R. Global Warming, Climate Change, and Environmental Pollution: Recipe for a Multifactorial Stress Combination Disaster. *Trends Plant Sci.* [Internet] 2021 [citado 19/05/2023]; 26(6):588-599. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33745784/>
- 12.) Bongioanni P, Del Carratore R, Corbianco S, Diana A, Cavallini G, Masciandaro SM, Dini M, Buizza R. Climate change and neurodegenerative diseases. *Environ Res.* [Internet] 2021 [citado 19/05/2023]; 201:111511. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34126048/>
- 13.) Palinkas LA, Wong M. Global climate change and mental health. *Curr Opin Psychol.* [Internet] 2020 [citado 19/05/2023]; 32:12-16. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31349129/>
- 14.) Gawrych M. Climate change and mental health: a review of current literature. *Psychiatr Pol.* [Internet] 2022 [citado 19/05/2023]; 56(4):903-915. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37074836/>
- 15.) Rollins-Smith LA, Le Sage EH. Heat stress and amphibian immunity in a time of climate change. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* [Internet] 2023 [citado 19/05/2023]; 378(1882):20220132. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37305907/>
- 16.) Eckardt NA, Cutler S, Juenger TE, Marshall-Colon A, Udvardi M, Verslues PE. Focus on climate change and plant abiotic stress biology. *Plant Cell.* [Internet] 2023 [citado 19/05/2023]; 35(1):1-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36377781/>
- 17.) Schwaab L, Gebhardt N, Friederich HC, Nikendei C. Climate Change Related Depression, Anxiety and Stress Symptoms Perceived by Medical Students. *Int J Environ Res Public Health.* [Internet] 2022 [citado 19/05/2023]; 19(15):9142. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35897512/>

18.) Münzel T, Sørensen M, Hahad O, Nieuwenhuijsen M, Daiber A. The contribution of the exposome to the burden of cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*. [Internet] 2023 [citado 19/05/2023]; 20(10):651-669. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37165157/>

19.) Motairek I, Makhoulf MHE, Rajagopalan S, Al-Kindi S. The Exposome and Cardiovascular Health. *Can J Cardiol*. [Internet] 2023 [citado 19/05/2023]; 39(9):1191-1203. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37290538/>

20.) Rajagopalan S, Vergara-Martel A, Zhong J, Khraishah H, Kosiborod M, Neeland IJ, Dazard JE, Chen Z, Munzel T, Brook RD, Nieuwenhuijsen M, Hovmand P, Al-Kindi S. The Urban Environment and Cardiometabolic Health. *Circulation*. [Internet] 2024 [citado 19/05/2023]; 149(16):1298-1314. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38620080/>

21.) Patterson SL, Sagui-Henson S, Prather AA. Measures of Psychosocial Stress and Stressful Exposures. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. [Internet] 2020 [citado 19/05/2023]; 72 Suppl 10(Suppl 10):676-685. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33091267/>

22.) Helfrich-Förster C. Interactions between psychosocial stress and the circadian endogenous clock. *Psych J*. [Internet] 2017 [citado 19/05/2023]; 6(4):277-289. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29278313/>

23.) Passeron T, Zouboulis CC, Tan J, Andersen ML, Katta R, Lyu X, Aguilar L, Kerob D, Morita A, Krutmann J, Peters EMJ. Adult skin acute stress responses to short-term environmental and internal aggression from exposome factors. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. [Internet] 2021 [citado 19/05/2023]; 35(10):1963-1975. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34077579/>

24.) Gocheva V, Schmidt S, Orsini AL, Hafner P, Schaedelin S, Weber P, Fischer D. Psychosocial adjustment and parental stress in Duchenne Muscular Dystrophy. *Eur J Paediatr Neurol*. [Internet] 2019 [citado 19/05/2023]; 23(6):832-841. Disponible

en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31585833/>

25.) Tomas-Roig J, Ramasamy S, Zbarsky D, Havemann-Reinecke U, Hoyer-Fender S. Psychosocial stress and cannabinoid drugs affect acetylation of α -tubulin (K40) and gene expression in the prefrontal cortex of adult mice. PLoS One. [Internet] 2022 [citado 19/05/2023]; 17(9):e0274352. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36129937/>

26.) Romanello M, McGushin A, Di Napoli C, Drummond P, Hughes N, Jamart L, et al. The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future. Lancet. [Internet] 2021 [citado 19/05/2023]; 398(10311):1619-1662. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34687662/>

27.) The Lancet. The climate emergency: a last chance to act? Lancet. [Internet] 2021 [citado 19/05/2023]; 398(10311):1541. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34687661/>

28.) Beggs PJ, Zhang Y, McGushin A, Trueck S, Linnenluecke MK, Bambrick H, Capon AG, Vardoulakis S, Green D, Malik A, Jay O, Heenan M, Hanigan IC, Friel S, Stevenson M, Johnston FH, McMichael C, Charlson F, Woodward AJ, Romanello MB. The 2022 report of the MJA-Lancet Countdown on health and climate change: Australia unprepared and paying the price. Med J Aust. [Internet] 2022 [citado 19/05/2023]; 217(9):439-458. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36283699/>

29.) Beggs PJ, Zhang Y, Bambrick H, Berry HL, Linnenluecke MK, Trueck S, Bi P, Boylan SM, Green D, Guo Y, Hanigan IC, Johnston FH, Madden DL, Malik A, Morgan GG, Perkins-Kirkpatrick S, Rychetnik L, Stevenson M, Watts N, Capon AG. The 2019 report of the MJA-Lancet Countdown on health and climate change: a turbulent year with mixed progress. Med J Aust. [Internet] 2019 [citado 19/05/2023]; 211(11):490-491.e21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31722443/>

30.) Tan CY, Chiu NC, Zeng YH, Huang JY, Tzang RF, Chen HJ, Lin YJ, Sun FJ, Ho CS. Psychosocial stress in children with Tourette syndrome and chronic tic disorder. *Pediatr Neonatol.* [Internet] 2023 [citado 19/05/2023]; S1875-9572(23)00210-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38000929/>