
La prohibición de los aglomerados de cuarzo en Australia, una decisión médica

Australia's engineered stone ban. A sound decision

Alfredo Menéndez-Navarro¹  0000-0002-1113-6814

Catherine Cavalin²  0000-0002-6037-3031

¹Departamento Historia de la Ciencia, Universidad de Granada, Granada, España.

²CNRS, Cermes3, París y Villejuif, Francia.

Fechas · Dates

Recibido: 11/03/2024
Aceptado: 16/03/2024
Publicado: 15/04/2024

Correspondencia · Corresponding Author

Alfredo Menéndez-Navarro. E-mail: amenende@ugr.es
Catherine Cavalin. E-mail: catherine.cavalin@cnrs.fr

El 13 de diciembre de 2023, Australia se convirtió en el primer país en prohibir el uso de los aglomerados de cuarzo⁽¹⁾. Los aglomerados de cuarzo o piedra artificial son materiales sintéticos que contienen más del 80% de sílice cristalina compactada mediante resinas y con colorantes orgánicos e inorgánicos que se han popularizado desde los años 90 para la fabricación de encimeras de cocina y baños y en revestimientos y pavimentos. El principal riesgo patogénico reside en su alto contenido en sílice cristalina (cuarzo y cristobalita), que es el agente causal de la silicosis, de enfermedades reumáticas autoinmunes sistémicas y del cáncer de pulmón. El consumo creciente de aglomerados ha contribuido al resurgimiento en numerosos países de formas aceleradas de silicosis y a una notable incidencia de enfermedades sistémicas⁽²⁻³⁾. Conviene señalar que los afectados presentan una enfermedad diferente de la silicosis clásicamente descrita en el siglo XX. Son hombres más jóvenes (36,2 años de media en el caso de la cohorte mejor estudiada en nuestro país) que tras unos 12 años de exposición desarrollan silicosis, en más de un 26% de los casos con formas aceleradas de mayor gravedad. Su situación clínica y funcional respiratoria empeora rápidamente a pesar de abandonar la exposición al polvo. En los casos más graves, la única opción terapéutica es el trasplante de pulmón, sin garantía de éxito⁽⁴⁾.

Una prohibición como la aprobada en Australia es muy infrecuente. El marco normativo que regula el uso de sustancias tóxicas en los lugares de trabajo se basa fundamentalmente en la confianza en la capacidad de control técnico del riesgo mediante, entre otras medidas, el establecimiento de valores límites de exposición. En nuestra opinión la prohibición australiana es modélica por la forma en que se ha gestado la decisión, por su sólida fundamentación científica y socio-laboral, y por la aplicación del principio de precaución.

Los primeros enfermos de silicosis por aglomerados de cuarzo en Australia se diagnosticaron en 2015 (casi una década y media más tarde que en nuestro país) y hasta 2022 se habían identificado 579 casos⁽⁵⁾. Dado que no hay producción de aglomerados en Australia, todos los casos corresponden a trabajadores de empresas que manipulan e instalan materiales importados. Un primer elemento destacable de la actuación australiana es la celeridad y la transparencia con la que las autoridades con competencias en salud laboral han abordado el problema. En 2019, a iniciativa gubernamental, el panel de expertos del *National Dust Disease Taskforce* se embarcó en el diseño de un programa específico para prevenir los riesgos del sector de la piedra artificial⁽⁶⁾. En la primavera de 2023, la agencia gubernamental *Safe Work Australia* (SWA) llevó a cabo una consulta pública que recibió 114 contribuciones de todo tipo de actores interesados en el problema: sindicatos, trabajadores afectados, importadores y distribuidores de aglomerados, empresas dedicadas a su transformación e instalación, fabricantes de piedra artificial y su asociación internacional (A.St.A. WORLD-WIDE), bufetes de abogados especializados, médicos, expertos en prevención, sociedades científicas de diverso tipo y agencias gubernamentales. Entre las opciones barajadas se contemplaba la adopción de medidas de prevención más estrictas mediante el establecimiento de un sistema de licencias para el manejo de estos materiales, la prohibición de aquellos aglomerados que contuvieran más del 40% de sílice o la prohibición total

del producto. SWA encargó a sendos equipos de expertos médicos de las universidades de Adelaida y Monash un análisis crítico de las evidencias disponibles de los riesgos específicos de la piedra artificial. El informe final de SWA, publicado en octubre de 2023, recomendó la prohibición total del producto⁽⁷⁾.

El informe de SWA es crítico con la estrategia de los fabricantes del material de presentar como productos seguros a los aglomerados con menos del 40% de contenido de sílice. Estos productos, desarrollados en la última década y publicitados como ecológicos y sostenibles, ya suponen el 40% del consumo australiano de aglomerados (p.73)⁽⁷⁾. El informe señala dos cuestiones relevantes al respecto. En primer lugar, que no existe evidencia científica sobre un umbral de sílice toxicológicamente seguro. Y en segundo, que los fabricantes no aportaron durante el proceso de consulta pruebas científicas independientes que avalasen su inocuidad (p.10, 16)⁽⁷⁾. Así mismo, destaca “la falta de información disponible y accesible sobre los riesgos de trabajar con piedra artificial”, de la que responsabiliza a los importadores, fabricantes y proveedores (p.7, 15)⁽⁷⁾. La fundamentación del informe de SWA es coincidente con la normativa europea (Directiva 2022/431), que establece que para “los agentes mutágenos y la mayoría de los agentes carcinógenos, no es científicamente posible determinar niveles por debajo de los cuales la exposición no provoque efectos adversos para la salud”⁽⁸⁾. Esa misma directiva contempla medidas preventivas destinadas a reducir la exposición de los trabajadores a agentes cancerígenos, incluida la sustitución por una sustancia menos nociva cuando sea técnicamente posible. A este respecto, el informe de SWA señala lo obvio: las encimeras de cocina pueden fabricarse con materiales distintos de la piedra artificial (p.44-45)⁽⁷⁾. Por tanto, la sustitución no plantea mayores dificultades, y esta posibilidad debería aprovecharse para reducir los riesgos para la salud a los que están expuestos los trabajadores. No hay que olvidar, además, el legado del amianto en Australia, país que registra una de las mayores tasas de mortalidad por mesotelioma y otras enfermedades relacionadas con la exposición al amianto⁽⁹⁾. La sólida conciencia social sobre dicho legado y sobre el coste humano de las dilaciones para la prohibición del amianto han sido determinantes para decidirse por la aplicación del principio de precaución en el caso de la piedra artificial (p.8)⁽⁶⁾.

Más allá del contenido en sílice de los aglomerados, el informe de SWA sugiere los peligros del carácter compuesto del material (p.56)⁽⁷⁾. El carácter nocivo de los aglomerados también dependería de un potencial “efecto cóctel” de la sílice con las resinas y los óxidos metálicos utilizados como aglutinantes y pigmentos. Algunas de esas sustancias son potencialmente cancerígenas y/o proinflamatorias⁽¹⁰⁻¹²⁾. Para SWA, por tanto, establecer una nueva normativa centrada exclusivamente en el porcentaje de sílice sería contraproducente si la toxicidad del material dependiera también de su naturaleza compuesta (p. 57)⁽⁷⁾.

La recomendación de SWA tomó en consideración dos elementos adicionales. En primer lugar, la evaluación entre 2019 y 2023 del nivel de cumplimiento de medidas de prevención más estrictas en el sector. Estas incluyeron, entre otras, la reducción a la mitad en julio de 2020 de los valores límite de exposición profesional a sílice cristalina, que quedaron fijados en 0,05 mg/m³. SWA constató que el

incumplimiento siguió siendo generalizado y recomendó una nueva bajada hasta 0,025 mg/m³ del valor límite (p.6-7, 17-18, 65-70)⁽⁷⁾. En segundo lugar, un análisis económico coste-beneficio realizado por consultores externos para valorar el número de casos de silicosis que sería necesario evitar para “compensar” los costes económicos asociados a cada opción de prohibición. El análisis empleó el Valor Estadístico de la Vida (VEV) actualizado en 2023 en Australia y estimó en 4,9 millones de dólares australianos cada vida salvada y silicosis evitada (p. 8, 107)⁽⁷⁾. Esta metodología y el valor sugerido son relevantes para el campo de la salud laboral, más allá de las enfermedades relacionadas con la sílice. El VEV se establece estimando cuánto está dispuesta a pagar la sociedad para reducir el riesgo de muerte. Este concepto rara vez se utiliza en el ámbito laboral, ni para decisiones preventivas ni para el cálculo de las indemnizaciones. El enfoque de SWA nos recuerda que lo que está en juego es el valor de la vida de los trabajadores, o mejor dicho, el valor de los seres humanos como trabajadores.

¿Es relevante la decisión australiana para nuestro país? España es el país occidental que ha experimentado la más precoz e intensa remergencia de la silicosis en el siglo XXI, siendo el sector de los aglomerados de cuarzo el principal responsable de la misma. Entre 2007 y 2019, CEPROSS registró 1.856 partes de enfermedad profesional por silicosis correspondientes al sector “Corte, tallado y acabado de piedra” (CNAE 1993, código 26701; CNAE 2009, código 2370), en el que se incluyen las empresas que fabrican y manipulan los aglomerados de cuarzo y las que procesan piedra natural⁽¹³⁾. A diferencia del caso australiano, España — que es líder europeo en la producción de aglomerados — registra casos procedentes tanto de las marmolerías como de la planta de producción de estos materiales. Según el Informe de seguimiento y evaluación del PISA (Programa Integral de Silicosis de Andalucía en el manipulado de aglomerados de cuarzo), entre 2019 y el 30 de noviembre de 2021, la planta de la multinacional almeriense, líder del sector, registró 95 partes de silicosis⁽¹⁴⁾.

La experiencia australiana ofrece un modelo de abordaje del problema y de implementación del principio de precaución que nos recuerda que las políticas de salud laboral no tienen que resignarse permanentemente al manejo de sustancias tóxicas en el trabajo y a la posterior e insuficiente compensación del daño. Confiamos en que el recién creado Grupo de Trabajo Sílice Cristalina Respirable de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo tome en consideración las aportaciones del informe de SWA. La pérdida irreversible de la salud de cientos de trabajadores jóvenes, abocados en muchos casos al trasplante de pulmón, no puede continuar siendo un tributo aceptable del desarrollo de productos sustituibles, sea cual sea su contribución a la generación de empleo.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Commonwealth, State and Territory Workplace Relations and Work Health and Safety (WHS) Ministers. Communique - Meeting of Workplace Relations and Work Health and Safety Ministers [Internet]. Australian Government - Department of Employment and Workplace Relations; 2023. [citado 13 Feb 2024]. Disponible en: <https://www.dewr.gov.au/work-health-and-safety-and-workplace-relations-ministers-meeting-13-december-2023-online-version>
2. Hoy RF, Jeebhay MF, Cavalin C, Chen W, Cohen RA, Fireman E, et al. Current global perspectives on silicosis—Convergence of old and newly emergent hazards. *Respirology*. 2022;27(6):387-398.
3. Shtraichman O, Blanc PD, Ollech J, Fridel L, Fuks L, Fireman E, et al. Outbreak of autoimmune disease in silicosis linked to artificial stone. *Occup Med (London)*. 2015;(65):444-450.
4. León-Jiménez A, Hidalgo-Molina A, Conde-Sánchez MÁ, Pérez-Alonso A, Morales-Morales JM, García-Gámez EM, et al. Artificial Stone Silicosis: Rapid Progression Following Exposure Cessation. *Chest*. 2020;158(3):1060-8.
5. Hoy RF, Dimitriadis C, Abramson M, Glass DC, Gwini S, Hore-Lacy F, et al. Prevalence and risk factors for silicosis among a large cohort of stone benchtop industry workers. *Occup Environ Med*. 2023;80:439-446.
6. National Dust Disease Taskforce. Final Report to Minister for Health and Aged Care. Canberra: Australian Government, Department of Health; 2021. [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.health.gov.au/sites/default/files/documents/2022/07/national-dust-disease-taskforce-final-report.pdf>
7. Safe Work Australia. Decision Regulation Impact Statement: Managing the risks of respirable crystalline silica at work. Canberra: Safe Work Australia; 2023. [citado 12 Nov 2023]. Disponible en: https://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/default/files/2023-02/decision_ris_-_managing_the_risks_of_crystalline_silica_at_work_-_for_publication_pdf.pdf
8. European Parliament, Council of the European Union. Directive (EU) 2022/431 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2022 amending Directive 2004/37/EC on the Protection of Workers from the Risks Related to Exposure to Carcinogens or Mutagens at Work. *Official Journal of the European Union*. 2022:L88/1-L88/14. [citado 24 Feb 2024]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/431/oj>.
9. Australian Institute of Health and Welfare. Mesothelioma in Australia 2022. Canberra: AIHW; 2023. [citado 28 Feb 2024]. Disponible en: <https://www.aihw.gov.au/reports/cancer/mesothelioma-in-australia-2022/report-editions>
10. León-Jiménez A, Manuel JM, García-Rojo M, Pintado-Herrera MG, López-López JA, Hidalgo-Molina A, et al. Compositional and structural analysis of engineered stones and inorganic particles in silicotic nodules of exposed workers. *Part Fibre Toxicol*. 2021;18(1):1-16.

- 11.** Hornung V, Bauernfeind F, Halle A, Samstad E, Kono H, Rock K, et al. Silica crystals and aluminum salts activate the NALP3 inflammasome through phagosomal destabilization. *Nature immunology*. 2008;9(8): 847-856.
- 12.** Ramkissoon C, Song Y, Yen S, Southam K, Page S, Pisaniello D, et al. Understanding the pathogenesis of engineered stone-associated silicosis: The effect of particle chemistry on the lung cell response. *Respirology*. 2024; 29(3): 217-227.
- 13.** Menéndez-Navarro A, Cavalin C, García-Gómez M, Gherasim A. La remergencia de la silicosis como enfermedad profesional en España, 1990-2019. *Rev Esp Salud Pub* 2021;95:1-26.
- 14.** Programa Integral de Silicosis de Andalucía en el manipulado de aglomerados de cuarzo. Informe Seguimiento y Evaluación del PISA (período 01/05/2017 a 30/11/2021). Sevilla: Consejería de Salud, Consejería de Empleo, Empresa y Comercio; 2022.