



Minería y salud

Marlene Cortez Lugo, Urinda Álamo Hernández, David Hernández-Bonilla, Astrid Schilmann Halbinger, Blanca Estela Pelcastre Villafuerte, Carlos López Gatell, Horacio Riojas Rodríguez, Jaqueline Martínez Áviles, Larisa De Orbe González, Mary Carmen Baltazar, Paulina Farias Serra y Sandra Leticia Rodríguez Dozal

INTRODUCCIÓN

México es uno de los países con mayor producción minera a nivel mundial; sin embargo, también ha encabezado la lista de países con el mayor número de conflictos mineros en América Latina

En nuestro país, de acuerdo con fuentes oficiales¹ y no oficiales,² se han registrado 173 y 15 000 conflictos sociales por la minería, respectivamente. Esta actividad involucra una serie de deterioros a los ecosistemas, contaminación de los recursos naturales, desplazamiento de poblaciones, afectaciones a la salud de los pobladores con exposición continua por distintas vías a metales pesados y tóxicos, que es urgente atender.

Diversos metales y metaloides son de importancia para la salud pública, debido a efectos neurocognitivos,³⁻⁸ riesgo gestacional,⁹ efectos

genotóxicos¹⁰ y riesgo de padecer algunos tipos de cáncer.¹¹⁻¹³

Tanto en la legislación como en la práctica de la actividad minera, se presentan deficiencias y vacíos que conducen a que la toma de decisiones sobre los proyectos mineros no se haga en función de una visión integral que contemple la conservación ambiental, la salud ni el bienestar social y cultural.

México ocupa el **11º lugar** a nivel mundial en mayor número de conflictos ambientales

Los efectos neurocognitivos asociados con la exposición a metales tienen mayor impacto en las niñas

La exposición a metales y tóxicos se ha asociado con alteraciones del desarrollo y algunos **tipos de cáncer**

PANORAMA DEL PROBLEMA

Actividad minera: diferentes representaciones sociales, múltiples impactos en la salud y en sus determinantes

El sector minero en México ha jugado un papel fundamental en la historia económica y el desarrollo del país; sin embargo, el marco institucional y regulatorio no ha permitido la garantía de los derechos humanos a la vida, a la salud y a un ambiente sano de las comunidades donde operan las empresas mineras. Por otro lado, la expansión del extractivismo minero de manera industrial o artesanal se ha dado en el país sin que medie una consulta entre las comunidades de los territorios concesionados, muchas de las cuales son comunidades indígenas, y sin previa evaluación de factibilidad social, legal, ambiental y cultural.¹⁴

En México, estudios en el distrito manganesífero de Molango han descrito el impacto del manganeso (Mn) a nivel neurológico.¹⁵ Se encontró una asociación inversa entre la exposición a Mn por aire y la función intelectual en escolares, dicha asociación fue más fuerte en niñas que en niños.³ Asimismo, se documentaron efectos en el funcionamiento motor de adultos expuestos ambientalmente a Mn.⁶ En Ecuador la exposición a altos



niveles de Mn, plomo (Pb) y mercurio (Hg) generados por la minería artesanal del oro (Au), provoca la disminución promedio de 11 puntos del cociente intelectual de escolares.¹⁶

La contaminación del río Sonora por lixiviados de sulfato de cobre se asocia con una disminución de la fecundidad en mujeres expuestas al río. En comunidades mineras¹⁷ de San Luis Potosí existe un riesgo significativo para la salud por la exposición de niños a arsénico (As) y Pb en suelo, evaluado a través del Índice de

Riesgo Acumulado.¹⁸

La minería influye también en los determinantes de la salud a través de cambios demográficos, factores sociopolíticos, efectos en la cohesión comunitaria y la degradación ambiental. Además, exacerba las desigualdades en salud.¹⁴ De igual forma las diferencias en la percepción del riesgo y en las representaciones sociales vinculadas a la actividad minera, entre diferentes actores, dificultan la participación social y el desarrollo de planes de gestión de riesgos.¹⁹

¿CUÁLES SON LOS RETOS?

Reducir la contaminación e impactos a ecosistemas y salud de la población relacionados con la minería

A lo largo de la vida los seres humanos por sus características biológicas suelen ser vulnerables a los efectos tóxicos por la exposición a metales. Durante la etapa prenatal y la infancia los efectos se asocian con alteraciones teratogénicas y del desarrollo físico e intelectual. En la adultez y el envejecimiento se han asociado principalmente con efectos reproductivos, la disfunción de algunos órganos y el desarrollo de ciertos tipos de cáncer.²⁰

Los impactos a la salud en etapas tempranas de la vida relacionados con la contaminación por metales podrían llevar a la población a padecer algún grado de discapacidad, lo cual limitaría su desarrollo académico, laboral, familiar y social.²⁰

En realidad, todos somos vulnerables, sin embargo, existen factores que hacen más susceptibles a unos que a otros, como la pobreza, el analfabetismo, y la desnutrición, entre otros, que suelen incrementar los efectos tóxicos relacionados con la contaminación ambiental.²⁰

Estos factores están presentes principalmente en comunidades marginadas y en donde desafortunadamente se desarrollan la mayoría

de los proyectos mineros, aunado a esto, la Ley Minera le otorga a la minería un carácter de preferente y de utilidad pública, por encima de cualquier otra relacionada con actividades prioritarias para la supervivencia de las comunidades asentadas en los territorios concesionados.

Además, falta legislación minera que incluya leyes ambientales, sociales, de salud, laborales y territoriales, entre otras, alineadas a estándares internacionales. Así como coordinación intersectorial

entre las secretarías e instituciones encargadas de regular la actividad minera.

Esta combinación de factores —el hecho de que los metales sean vitales para el desarrollo humano, el carácter central del control de éstos en las definiciones de poder en y entre sociedades y su potencialidad para impactar los ecosistemas masiva y monumentalmente— no debe impedir que la actividad minera sea regulada para garantizar la salud de los ecosistemas y las poblaciones.

RETOS QUE ENFRENTAMOS

- 1. Falta de un sistema de vigilancia epidemiológica en las zonas mineras del país.**
- 2. Carencia de un instrumento de política pública que evalúe el impacto socioambiental y en salud en el marco normativo de la actividad minera.**
- 3. Profesionales de la salud sin capacitación acerca de los efectos relacionados con la exposición ambiental a metales y tóxicos.**
- 4. Ausencia de educación en salud ambiental para poblaciones residentes de zonas mineras.**
- 5. Inexistencia de planes de manejo del riesgo que incluyan actores comunitarios, autoridades locales y actores de las empresas mineras.**
- 6. Urgencia de que se revise y reduzca el número de concesiones mineras, así como la actualización de la ley minera en función de la protección del ambiente y la salud.**



RECOMENDACIONES BASADAS EN EVIDENCIA

1.

Reformar la legislación vigente vinculada a la actividad minera, con el fin de asegurar la preservación de la salud de la población y del medio ambiente, así como la consulta y participación en la toma de decisiones para la no afectación de los derechos de los pueblos y comunidades indígenas.²¹

2.

Integrar en la manifestación de impacto ambiental, que presentan las empresas mineras ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), los impactos sociales de las poblaciones, como lo proponen otros países.²²

3.

Presentar, de manera obligatoria por parte de las empresas mineras, **evaluaciones periódicas de los impactos socioambientales y en salud**, durante el tiempo de duración de los proyectos mineros.²³

4.

Monitorear constante y estrictamente el ciclo completo de los proyectos mineros incluyendo un adecuado cierre de minas, que promueva el cumplimiento de las políticas de desarrollo sostenible.²³

5.

Crear una coordinación intersectorial con el sector salud para **atender los problemas de salud** de las personas afectadas por la actividad minera,²⁴ que incluya un sistema de vigilancia epidemiológico en comunidades donde se lleven a cabo actividades mineras.

6.

Considerar en los planes de manejo de riesgo las diferentes representaciones sociales que se tienen acerca de la actividad minera.^{24,25}

7.

Impulsar estrategias de educación que **concienticen a la población sobre los diversos impactos que la actividad minera tiene** y cómo se relaciona con la demanda y el consumo de bienes y servicios.²⁶