



Vínculos entre minería aurífera y salud: un estudio en Buriticá, Antioquia

Jaiberth Antonio Cardona-Arias
Luis Felipe Higueta-Gutiérrez
Juan Carlos Cataño Correa

Vínculos entre minería aurífera y salud: un estudio en Buriticá, Antioquia

Jaiberth Antonio Cardona-Arias

Luis Felipe Higueta-Gutiérrez

Juan Carlos Cataño Correa



SOBRE LA PORTADA

La propuesta está compuesta por dos imágenes. La primera es la fotografía de unas manos; representa el trabajo en el campo de la minería. La tierra en las manos evoca la extracción del mineral. Las medicinas, por su parte, simbolizan los posibles daños a la salud como consecuencia de realizar estas actividades. La segunda imagen es una composición digital que encarna al oro y contextualiza geográficamente el lugar donde se realizó la investigación.

La imagen resultante es una metáfora que intenta mostrar el interés de los seres humanos por el oro y, al tiempo, las posibles consecuencias negativas en la salud de los cuerpos expuestos a la minería. Esas manos descoloridas son la representación del “trabajo sucio” que deben hacer los pobladores, que contrasta con el brillo del tan anhelado metal.

RESUMEN

La investigación sobre los vínculos entre minería y salud tradicionalmente se ha realizado de manera *ex post*, es decir, se evalúan los efectos que tiene la explotación minera en los perfiles de salud de los mineros o las personas expuestas, tiempo después del inicio de este tipo de actividad económica. Esta forma de orientar los estudios limita la evaluación del impacto real de la minería sobre la salud, dado el desconocimiento de indicadores de salud previos al inicio de la explotación minera o por la ausencia de datos de una línea base que permitan la elaboración de series de tiempo. Además, generalmente se investigan indicadores específicos como enfermedades transmitidas por vectores (por ejemplo, morbilidad o mortalidad por malaria en zonas endémicas con actividad minera), problemas respiratorios, efectos de la contaminación con materiales usados en la minería, entre otros temas, casi siempre en contextos de minería ilegal. En relación con lo anterior, en Colombia son pocas las publicaciones sobre los perfiles de salud de los pobladores de zonas de minería legal, previo a la fase de explotación minera, como un aspecto determinante para establecer una línea de base que permita evaluar de forma cuantitativa los impactos de este tipo de actividad económica sobre la salud de los habitantes de las áreas expuestas. Esta investigación analiza el perfil de salud de pobladores de un área geográfica con presencia de minería aurífera subterránea en Buriticá, Antioquia, según condiciones sociodemográficas durante el 2019. Los desenlaces centrales de este perfil fueron factores de riesgo relacionados con servicios de salud y estilo de vida, morbilidad sentida, sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, ITS, alteraciones de la mama y afecciones pulmonares, todas con sus potenciales de riesgo socioeconómico.

Palabras clave: análisis situacional y de salud, minería aurífera, morbilidad sentida, perfiles de salud.

¿Cómo citar este libro? / How to cite this book?

Cardona-Arias, J. A., Higueta-Gutiérrez, L. F. y Cataño Correa, J. C. (2020). *Vínculos entre minería aurífera y salud: un estudio en Buriticá, Antioquia*. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. doi: <https://doi.org/10.16925/9789587602876>

ABSTRACT

The research about the relation of mining and health has traditionally been carried out *ex post*, that is, with evaluation of the effects of mining on the health profiles of miners or exposed people, time after to the start of this economic activity. This limits the evaluation of the impact of mining on health, given the lack of knowledge about health indicators prior to the start of mining, or due to the absence of a baseline to analyze series of time. In addition, specific indicators such as vector-borne diseases (for example, malaria morbidity or mortality in endemic areas with mining activity), respiratory problems, effects of contamination with materials used in mining, among other topics, are generally investigated in illegal mining contexts. In Colombia there are few publications about the health profiles in legal mining areas, prior to the mining phase, as a determining aspect to establish a baseline that allows quantitative evaluation of the impacts of this economic activity on the health of the exposed people. This research analyzes the health profile of the residents of a geographic area with the presence of underground gold mining in Buriticá-Antioquia, according to sociodemographic conditions during 2019. The central outcomes of this profile were risk factors related to health services and lifestyle, felt morbidity, overweight and obesity, high blood pressure, STIs, breast disorders, lung conditions, all with their potential socio-economic risks.

Keywords: Situational and health analysis, Gold mining, Felt morbidity, Health profiles.

Vínculos entre minería aurífera y salud: un estudio en Buriticá, Antioquia

Jaiberth Antonio Cardona-Arias

Luis Felipe Higueta-Gutiérrez

Juan Carlos Cataño Correa

Proyecto: convenio de cooperación interinstitucional Continental Gold y Fundación Antioqueña de Infectología (FAI) para la creación de una línea base de salud en un área con presencia de minería aurífera subterránea en el municipio de Buriticá, Antioquia.

Colaboración especial: médico Jonnathan Osorio Pineda, colaborador activo en la ejecución de la investigación.

Catalogación en la publicación – Biblioteca Nacional de Colombia

Cardona Arias, Jaiberth Antonio

Vínculos entre minería aurífera y salud : un estudio en Buriticá, Antioquia / Jaiberth Antonio Cardona-Arias, Juan Carlos Cataño Correa, Luis Felipe Higueta-Gutiérrez. -- Bogotá : Universidad Cooperativa de Colombia, 2021.

p. -- (Colección general de investigación)

Incluye datos de los autores. -- Contiene referencias bibliográficas. -- Texto en español con resumen en inglés.

ISBN 978-958-760-286-9 -- 978-958-760-287-6 (e-book) -- 978-958-760-288-3 (pdf)

1. Minas de oro - Aspectos sanitarios - Investigaciones - Buriticá I. Cataño Correa, Juan Carlos II. Higueta Gutiérrez, Luis Felipe III. Título IV. Serie

CDD: 338.2741 ed. 23

CO-BoBN- a1069050

Vínculos entre minería aurífera y salud: un estudio en Buriticá, Antioquia

© Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, febrero de 2021.

© Jaiberth Antonio Cardona-Arias, Juan Carlos Cataño Correa, Luis Felipe Higueta-Gutiérrez

ISBN (impreso): 978-958-760-286-9

ISBN (PDF): 978-958-760-288-3

ISBN (EPUB): 978-958-760-287-6

DOI: <https://doi.org/10.16925/9789587602876>

Colección general de investigación

Recepción: 29 de mayo de 2020

Evaluación de contenidos: 18 de agosto de 2020

Corrección de autor: 24 de septiembre de 2020

Aprobación: 28 de septiembre de 2020

Fondo editorial

Director Nacional Editorial, Julián Pacheco Martínez

Especialista en Gestión Editorial, Daniel Urquijo Molina

Especialista en Producción Editorial (revistas), Andrés Felipe Andrade Cañón

Especialista en Producción Editorial (libros), Camilo Moncada Morales

Analista Editorial, Claudia Carolina Caicedo Baquero

Asistente Editorial: Héctor Gómez

Proceso editorial

Corrección de estilo y lectura de pruebas, Nathalie De la Cuadra N.

Diagramación, Juan Pablo Rátiva González
Diseño de portada, Diego Abello Rico
Impresión, Imageprinting Ltda.

Impreso en Bogotá, Colombia.

Depósito legal según el Decreto 460 de 1995.

Nota legal

Todos los derechos reservados. Ninguna porción de este libro podrá ser reproducida, almacenada en algún sistema de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio –mecánicos, fotocopias, grabación y otro–, excepto por citas breves en textos científicos, sin la autorización previa y por escrito del Comité Editorial Institucional de la Universidad Cooperativa de Colombia.



CONTENIDO

Introducción

Presentación

La necesidad de pensar la relación entre minería y salud humana

Construir un perfil de salud previo

Poner la salud en primer plano

El contexto teórico y social

Perfiles de salud

Minería en Colombia

Evidencias del vínculo entre minería y salud en Colombia

Municipio de Buriticá

La forma de la investigación

Tipo de estudio

Sujetos de estudio

Recolección de la información

Control de sesgos de selección e información y variables de confusión

Plan de análisis de la información

Aspectos éticos

Los hallazgos

Características sociodemográficas y prevalencia de factores de riesgo

Morbilidad sentida y sus factores asociados

Prevalencia de sobrepeso, obesidad y HTA, y sus factores asociados

Prevalencia de infecciones de transmisión sexual y alteraciones de mama con sus factores asociados

Prevalencia de alteraciones espirométricas y sus factores asociados

Prevalencia general y prevalencias específicas de los grupos afectados

Discusión y conclusiones

Discusión

Recomendaciones

Conclusiones

Agradecimientos

Conflicto de intereses

Declaración de responsabilidad

Referencias

Sobre los autores

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Infografía de la problematización

Figura 2. Localización geográfica del municipio de Buriticá, Antioquia

Figura 3. Infografía del marco teórico

Figura 4. Infografía de los tipos de estudio

Figura 5. Infografía de los elementos básicos para la selección de los sujetos de estudio

Figura 6. Infografía de los pasos para la recolección de la información

Figura 7. Prevalencia general de la morbilidad sentida y prevalencias específicas en los subgrupos más afectados.

Figura 8. Prevalencia general de sobrepeso u obesidad y prevalencias específicas en los subgrupos más afectados

Figura 9. Prevalencia general de HTA y prevalencias específicas en los subgrupos más afectados

Figura 10. Prevalencia general de ITS y alteraciones en el examen de mama, con las prevalencias específicas en los subgrupos más afectados

Figura 11. Prevalencia general de alteración en el índice FEV/FVC y prevalencias específicas en los subgrupos más afectados

Figura 12. Prevalencia general de disnea y prevalencias específicas en los subgrupos más afectados

Figura 13. Infografía de la discusión

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables del estudio

Tabla 2. Pruebas estadísticas utilizadas con mayor frecuencia

Tabla 3. Descripción sociodemográfica del grupo de estudio

Tabla 4. Prevalencia de factores de riesgo en el grupo de estudio

Tabla 5. Prevalencia de la morbilidad sentida en el último mes en el grupo de estudio

Tabla 6. Prevalencia específica de morbilidad sentida según las condiciones sociodemográficas del grupo de estudio

Tabla 7. Modelo de regresión logística para los factores asociados con la morbilidad sentida

Tabla 8. Prevalencia específica de sobrepeso y obesidad según las condiciones sociodemográficas del grupo de estudio

Tabla 9. Prevalencia específica de HTA según las condiciones sociodemográficas del grupo de estudio

Tabla 10. Modelos de regresión logística para los factores asociados con el sobrepeso, la obesidad y las HTA en el grupo de estudio

Tabla 11. Prevalencia específica de ITS según las condiciones sociodemográficas del grupo de estudio

Tabla 12. Prevalencia específica de alteraciones de mama según las condiciones sociodemográficas del grupo de estudio

Tabla 13. Descripción de variables cuantitativas relacionadas con mediciones espirométricas, IMC y presión arterial en el grupo de estudio

Tabla 14. Prevalencia de problemas pulmonares mediante espirometría en el grupo de estudio

Tabla 15. Prevalencia específica de alteraciones en oximetría, FVC y FEV1/FVC según las condiciones sociodemográficas del grupo de estudio

Tabla 16. Prevalencia específica de disnea y alteraciones en PICO-6 según las condiciones sociodemográficas del grupo de estudio

INTRODUCCIÓN

La minería es una actividad económica en la cual se procesan minerales del subsuelo con ciertos propósitos para diferentes sectores como el industrial, el energético, la construcción, entre otros (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015). La política minera exige, en la fase de exploración, la elaboración del “estudio de impacto ambiental”, el cual incluye un análisis de factibilidad ambiental, la obtención de la licencia ambiental para el inicio de obras y la definición de los aspectos jurídicos que velan por la protección y posterior recuperación del ecosistema (Congreso de la República de Colombia, 2001a), sin hacer alusión explícita a la necesidad de analizar efectos sobre los perfiles de salud. Sin embargo, la minería se ha relacionado con múltiples eventos de salud porque este tipo de actividad económica, principalmente cuando se realiza sin control o de manera ilegal, genera contaminación de cuerpos de agua, del suelo y del aire, lo que deriva en afectaciones de la flora, la fauna y por supuesto de la salud humana.

En este libro, se encuentra el análisis del perfil de salud de pobladores de un área geográfica con minería aurífera subterránea en Buriticá, Antioquia. Para ello, se desarrolló un estudio descriptivo transversal en el que se tomaron como desenlaces centrales factores de riesgo relacionados con servicios de salud y estilo de vida, morbilidad sentida, sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, infecciones de transmisión sexual, alteraciones de la mama y

afecciones pulmonares, todas con sus potenciales de riesgo socioeconómico.

Los resultados reflejan una alta proporción de personas en riesgo para diferentes tópicos de salud, dado que presentan conductas como el tabaquismo, la exposición de humo de leña y la baja cobertura de vacunación y exposición de tipo sexual. Estos resultados se discuten y se dan unas recomendaciones de gran importancia para establecer una línea base que permita evaluar los impactos de una fase posterior de explotación minera aurífera en Buriticá.

PRESENTACIÓN

La necesidad de pensar la relación entre minería y salud humana

La minería es definida como una actividad económica de tipo extractivista, en la cual se procesan diferentes minerales del subsuelo con ciertos propósitos para diferentes sectores como el industrial, el energético, la construcción, entre otros (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015). En el caso de Colombia, este tipo de actividades está regulado por la Ley 685 de 2001 o el Código de Minas del Ministerio de Ambiente, que define las minas como “el yacimiento, formación o criadero de minerales o de materias fósiles, útil y aprovechable económicamente, ya se encuentre en el suelo o el subsuelo”, y el mineral lo concibe como “la sustancia cristalina, por lo general inorgánica, con características físicas y químicas propias debido a un agrupamiento atómico específico” (Congreso de la República de Colombia, 2001^a, p. 4). Para los fines de esta investigación, vale destacar que esta política minera solo exige, en la fase de exploración, la elaboración del “estudio de impacto ambiental”, el cual incluye un análisis de factibilidad ambiental, obtención de la licencia ambiental para el inicio de obras y definición de los aspectos jurídicos que velan por la protección y posterior recuperación del ecosistema (Congreso de la República de Colombia, 2001a), sin hacer alusión explícita a la necesidad de estudiar efectos sobre los perfiles de salud; aunque de manera general, en este tipo de