

RIESGOS DE SALUD PÚBLICA EN EL CENTRO POBLADO MINERO ARTESANAL LA RINCONADA (5200 MSNM) EN PUNO, PERÚ

Gilmar Goyzueta^{1,2,a}, Ciria Trigos^{1,2,b}

RESUMEN

La Rinconada es un centro minero artesanal ubicado a 5200 msnm ubicado en Puno, Perú. En este lugar habitan 35 000 personas, donde el 83,3% se dedican a la minería y el resto a actividades comerciales para su desarrollo y supervivencia en la zona. Para caracterizar los riesgos de salud pública de estas comunidades se usó el enfoque de sistemas; entrevistas a profundidad y trabajo con grupos focales en una población de 260 familias. La población refiere que no cuenta con servicios básicos, el agua que usan proviene en su mayoría (89%) del lago Cumuni y el resto del deshielo del glaciar Riticucho, en todos los casos sin condiciones de salubridad. Los servicios de desagüe no existen, apenas se registran 50 letrinas o pozos sépticos en todo el poblado. La producción de residuos sólidos es de 0,54 Kg/día/habitante, sólo se recolecta el 10%, el resto es acumulado en todo el poblado. El hacinamiento se da en 78% de los casos, la mayoría con viviendas de calamina de menos de 10 m². El centro de salud cuenta con ocho servidores, siendo insuficiente para la atención. La participación y vigilancia ciudadana no es preocupación de sus pobladores. Se requieren intervenciones para evitar daños a la salud que condicionan los riesgos encontrados.

Palabras clave: Minería; Altitud; Salud ambiental; Salud pública (fuente: DeCS BIREME).

LA RINCONADA: PUBLIC HEALTH RISKS IN THE ARTISANAL MINING VILLAGE IN PUNO, PERU

ABSTRACT

Rinconada is an artisanal mining village located at 5200 meters above sea level localized in Puno, southern Peru. In this place live about 35 000 people, where 83.3% are engaged in mining and other commercial activities for their survival and development in the area. To characterize the public health risks of these communities used the systems approach, in-depth interviews and focus groups with a population of 260 families. The population says that they don't have basic services, and the water that they use, comes mostly (89%) from the Cumuni lake and the rest from thawing Riticucho glacial and in all cases without sanitation. They don't have drainage services there and only there are 50 latrines or septic tanks throughout the town. Solid waste production is 0.54 kg/day/capita, only collects 10%, the rest is accumulated in the whole village. Overcrowding occurs in 78% of cases, most homes are been of calamine less than 10 m². The health center has eight servers that are insufficient to care. Participation and citizen oversight is not concern of its residents. Interventions are required to prevent damage to health that affects risk.

Key words: Mining; Altitude; Environmental health; Public health (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El Perú es un país minero por excelencia, y en Puno en particular es conocida su riqueza minera desde el milenio pasado evidenciado por el desarrollo orfebre de las culturas que habitaron sus tierras. El centro poblado La Rinconada, ubicado a 5 200 msnm en la provincia de San Antonio de Putina (Puno) es el centro poblado permanente más alto del mundo ⁽¹⁾ donde se dedican a la minería artesanal desde mediados del siglo anterior ⁽²⁾. Por otro lado es un caso emblemático no sólo por su altitud y las dificultades para la vida que ello implican ^(1,3); si no porque estudios previos han señalado la variedad de

problemas ambientales, principalmente por la actividad artesanal, haciendo de este lugar un caso de estudio prioritario para la región ^(2,4).

La minería artesanal de oro en La Rinconada, es una actividad que toma gran impulso a partir de los años 80, en un contexto de precios altos de este metal, alimentada por procesos migratorios, generados por la recesión económica, la crisis de la agricultura y la violencia política. La minería artesanal se ha convertido en un escenario dramático donde familias, participan en el proceso de extracción de minerales, en una de las actividades que mayor riesgo conlleva para su desarrollo integral ⁽⁵⁾.

¹ Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.

² ForoSalud Puno. Puno, Perú.

^a Biólogo, Magíster en Ecología; ^b Bióloga.

La minería artesanal en la Rinconada registra un periodo de auge al 2009, se mueve una población de más de 35 000 habitantes de los cuales el 83,3% tiene actividad directa en procesos de extracción de oro, mientras que el resto tiene actividad comercial en atención a la población en su conjunto.

EL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional para caracterizar los riesgos de salud pública de los pobladores que habitan en La Rinconada en el 2008. Se usó el enfoque de sistemas; entrevistas a profundidad y trabajo con grupos focales en una población de 260 familias.

AUSENCIA DE AGUA POTABLE Y SERVICIOS DE DESAGÜE

El 89% de la población de la mina la Rinconada consume agua proveniente del lago Cumuni (Figura 1), en las inmediaciones de la mina, la cual sin que tenga el tratamiento de potabilización es trasladada mediante cisternas y tuberías aéreas y terrestres hasta los tanques que funcionan a modo de surtidores de agua para la venta a la población. El resto de la población se abastece del agua proveniente del deshielo de la zona denominada Riticucho. Ambas fuentes presentan niveles de contaminación, por la falta de salubridad, el 80% de la población manifiesta malestares estomacales, ello se corrobora con datos del Ministerio de Salud que de las 70 muertes registradas en el 2002, 11 fueron debidas a enfermedades diarreicas.

En relación a servicios básicos, la Rinconada cuenta con solo diez servicios higiénicos de uso público, llamados así a los silos rústicos que vierten sus desechos a socavones mineros o huecos aperturados a baja profundidad debido al macizo rocoso en que se encuentra el asentamiento minero de la Rinconada. Cada servicio cuenta con

tres a ocho silos individuales, haciendo un total de aproximadamente 60 silos, los cuales son deficientes e insuficientes para sus 35 000 habitantes.

No contar con saneamiento básico municipal, obliga a que toda la población de la Rinconada desde sus viviendas y restaurantes elimine las aguas residuales en la vía pública, los que discurren a través de canaletas por todas las calles principales, generando olores nauseabundos (Figura 1) y acreciente los riesgos de salud pública, y de contaminación extrema.

CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS

Las condiciones de habitabilidad urbana en La Rinconada para su categoría de un centro poblado es caótico, a pesar de contar con una población estimada cercana a los 35 mil habitantes a finales del 2008. Se registra hacinamiento y tugurización en el 78% de los casos, 88% de las familias habitan en espacios de 4 a 10 m², en viviendas rústicas de pared y techo en calamina, con una sola habitación usada para dormir y cocinar, sin las condiciones mínimas de salubridad y seguridad.

Hay un incremento en el uso de servicio eléctrico desde su instalación en el 2000, todavía se observa el uso de generadores eléctricos, debido a que suele haber cortes intempestivos del servicio. La irregularidad y clandestinidad de instalaciones eléctricas como cableado en calles, viviendas, y molinetes, es común, de este modo aumenta el riesgo de incendios por la precariedad y construcción de viviendas con materiales inflamables como madera, como lo sucedido con el incendio de 120 viviendas en el año 2008.

RESIDUOS SÓLIDOS Y SALUD AMBIENTAL

La producción de residuos sólidos es de 0,54 Kg/día/habitante, siendo la recolección municipal de 10%.



Figura 1. Captación de agua de consumo humano del lago Cumuni, gente lavando ropa (izquierda). Servicio de alcantarilla improvisado en la calle principal (derecha).



Figura 2. Basura acumulada en torno al centro poblado (izquierda). Wawa wasi, rodeado de basurales, riesgo latente de enfermedades para niños (derecha).

La disposición de basuras por las familias se realiza a campo abierto, acumulándose en las inmediaciones de La Rinconada (Figura 2), siendo una fuente de proliferación de vectores, que genera olores nauseabundos, contamina y afecta la calidad del suelo, agua y aire.

SERVICIOS DE SALUD

Al 2008 el único centro de salud cuenta con ocho trabajadores, siendo insuficiente para la atención, indudablemente, la categoría de un centro poblado con que se nomina al centro minero artesanal la Rinconada, no permiten una adecuada atención a las necesidades que requiere una población de más de 35 000 habitantes. El 94% de los consultados refiere no conocer una política de salud en la Rinconada, de echo nuestra percepción reflejan el abandono del gobierno central en salud ambiental, percibiéndose en varias formas de exclusión.

PARTICIPACIÓN Y VIGILANCIA CIUDADANA

Ninguno de los participantes del estudio estuvo inmerso en una política de participación y vigilancia ciudadana. Los recientes sucesos de septiembre del 2008 con cuatro muertos en una gresca en bares, que ocasionó el incendio accidental de 120 viviendas. Así como otros sucesos, acaecidos en enero del 2008 con actos delincuenciales promovidos a partir del movimiento y actividad minera artesanal de La Rinconada; un asalto a dos ómnibus de la ruta Sina Juliaca –que produjo la muerte de cinco personas además de despojar de todos sus bienes en oro y plata a los pasajeros–; el asalto a cinco casas de refugio y compra de oro y asesinato de dos personas, nos alerta una vez más sobre los riesgos a que se expone a la sociedad inmersa en la actividad minera de esta



localidad, y la necesidad de atenuar mayores escaladas que atenten contra la paz ciudadana.

EL USO DE MERCURIO

Los riesgos de salud pública por contaminación ambiental alcanzan niveles críticos por el cambio en el proceso de recuperación del oro, debido al incremento exponencial del uso de mercurio y cianuro, antes del año 2004 todo el proceso de separación del oro se realizaba utilizando el quimbalete, en el cual se molía un balde de 35 kg en 8 horas con el uso de 0,5 kg de mercurio. Ahora se utiliza el molinete eléctrico (Figura 3), con el cual se muele la misma cantidad de material mineral con el uso de la misma cantidad de mercurio en una hora, es decir un incremento de uso de mercurio en ocho veces.

El uso indiscriminado e ineficiente del mercurio para amalgamar el oro ocasiona que grandes cantidades de esta sustancia se pierdan y se viertan al medioambiente en forma líquida o se emanen sus gases libremente, siendo el principal problema de contaminación ambiental en la Rinconada.

DISCUSIÓN

Pese a tener una legislación que resguarda la calidad de vida desde la Constitución Política, la Ley de General de Salud, así como políticas del Ministerio de Salud a nivel nacional y regional ^(6,7), se percibe que las mismas no se cumplen en este lugar del país, lo que evidencia la ausencia del Estado que no asume con responsabilidad sus obligaciones con medidas de promoción, prevención e intervención en este centro poblado, principalmente con programas tendientes a disminuir las condiciones



Figura 3. Tecnificación artesanal, uso de molinos eléctricos, mayor contaminación (izquierda). Uso de cianuro en minería informal, sin control (derecha).

de exposición a contaminantes como consecuencia de la actividad minera.

El mayor problema es de contaminación ambiental generado por la minería informal por el uso exagerado e inadecuado de mercurio para la extracción de oro ⁽⁸⁾, que altera a la flora y fauna silvestre, así como cultivos y ganadería, con los consiguientes riesgos sobre la salud pública de más de 1 000 000 de habitantes (peruanos y bolivianos). Se estima que se pierden cada año alrededor de 15 toneladas de mercurio líquido en la zona de Puno, al año 2009 el valor de pérdida estaría en 120 toneladas, acrecentando la contaminación ambiental y los riesgos de salud pública ⁽⁹⁾.

Debido a la deficiente tecnología en la recuperación del oro por refogeo y lixiviación por cianuro, más del 50% del mercurio usado se libera al aire y se precipita en las zonas inmediatas y fuentes de agua ⁽¹⁰⁾. Hurtado *et al.* encontraron altos niveles de mercurio en sangre en todos los miembros de las familias que habitan en las casas donde se quema la amalgama ⁽¹¹⁾. Las fuentes de agua derivan en el río Ramis que acarrea los relaves mineros al lago Titicaca, Gammons *et al.* evidenciaron la contaminación mercurial en peces que habitan en las aguas del Titicaca y del río Ramis ⁽¹²⁾.

La actividad minera es uno de los más importantes medios con que cuenta el Estado para el desarrollo económico y mejoramiento del bienestar social del país. Se requiere el equilibrio entre la actividad minera y el medio ambiente, pero es más importante los principios de salud de la población humana, por ello se requieren diversas intervenciones en La Rinconada para proteger la salud de los residentes del centro poblado permanente más alto del mundo.

Fuentes de Financiamiento

ForoSalud Puno.

Conflictos de intereses

No declarados

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. West JB. Highest permanent human habitation. *High Alt Med Biol.* 2002; 3(4): 401-7.
2. Organización Internacional de Trabajo. Desafío y esperanza para la niñez de los Andes. La Rinconada: realidad minera artesanal emblemática. Puno: CARE; 2004.
3. Klohn Crippen. Evaluación ambiental territorial en la zona aurífera de Puno. Lima: Ministerio de Energía y Minas; 1997.
4. Cosio G. Mining work in high altitude. *Arch Environ Health.* 1969; 19(4): 540-47.
5. Asociación SER Puno. Conflicto en el altiplano. Actividad minera informal en Ananea y contaminación de la cuenca del río Ramis. Puno: Asociación SER; 2007.
6. Perú, Congreso de la República. Ley General de Salud. Ley N° 26842. Lima: Congreso de la República; 1997.
7. Perú, Ministerio de Salud. Plan nacional concertado de salud. Lima: MINSA; 2007.
8. Hentschel T, Hruschka F, Priester M. Global report on artisanal & small-scale mining. London: International Institute of Environment and Development; 2002.
9. Mosquera C, Trillo A, Luján A. Propuesta para un Plan de Acción para el Proyecto GAMA. Lima: COSUDE; 1999.
10. Kuramoto J. La minería artesanal e informal en el Perú. Lima: GRADE; 2001.
11. Hurtado J, Gonzales GF, Steenland K. Mercury exposures in informal gold miners and relatives in southern Peru. *Int J Occup Environ Health.* 2006; 12(4): 340-45.
12. Gammons CH, Slotton DG, Gerbrant B, Weight W, Toung CA, McNearney RL, et al. Mercury concentrations of fish, river water, and sediment in the Río Ramis-Lake Titicaca watershed, Peru. *Sci Total Environ.* 2006; 368(2-3): 637-48.

Correspondencia: Blgo. Gilmar Goyzueta Camacho

Dirección: Avenida Floral 159, Puno, Perú.

Teléfono: (051) 951823040

Correo electrónico: ggoyzueta@hotmail.com