



IMPACTO DE LAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS EN LA SALUD PUBLICA

PhD. Raúl González Salas

Dr. Luis Emilio Carranza Quispe

Universidad Regional Autónoma De Los Andes
"UNIANDES"

rauljoelis68@gmail.com

luisemilio36@gmail.com

Ambato, octubre, 2015

IMPACTO DE LAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS EN LA SALUD PÚBLICA.

Resumen

El presente trabajo constituye una reseña de los efectos que puede tener para la salud de la población de las regiones vulnerables la exposición a la ceniza volcánica y otros contaminantes derivados de su erupción. Se abordan además las medidas y acciones previstas para enfrentar el proceso eruptivo del volcán Tungurahua, así como los elementos que permiten conocer su capacidad de respuesta para enfrentar un eventual incremento de la actividad volcánica. Los informes del MSP señalan que en Ecuador, los desórdenes respiratorios se pueden dividir por regiones; en la Sierra y en la Amazonía es común la EPOC porque todavía existen poblaciones donde la gente cocina con leña. También incide la exposición al humo del cigarrillo. En la Costa, en cambio, se manifiestan enfermedades crónicas infecciosas como la tuberculosis.

ABSTRACT

This paper is a review of the effects it can have on the health of the population of vulnerable regions exposure to volcanic ash and other pollutants from its eruption . The measures and actions planned to meet the eruptive process of the Tungurahua volcano, as well as elements that provide insight into their responsiveness to meet any increase in volcanic activity is also addressed. MSP Reports indicate that in Ecuador , respiratory disorders can be divided by region ; in the Sierra and in the Amazon is common COPD because there are still villages where people cook with firewood. Also affected by exposure to cigarette smoke . On the coast , however , chronic infectious diseases such as tuberculosis manifest .

Palabras Claves: Cenizas volcánicas, enfermedades respiratorias y salud

Introducción.

A nivel mundial, las erupciones volcánicas han sido causa de aproximadamente 37000 muertes durante el último siglo. En las Indias Occidentales, el promedio de población expuesta en cada erupción ha sido de 56000 habitantes, y ha muerto una de cada 550 personas. (5, 21). En Ecuador uno de los volcanes de mayor actividad es el Tungurahua, que se mantiene con una intensidad entre "moderada a alta" con emisiones constantes de ceniza y esporádicas explosiones, según informes del Instituto Geofísico (IG) de la Escuela Politécnica Nacional. (EFE, 2014).

Los científicos que vigilan el comportamiento del coloso han registrado, además, un incremento del nivel de gas de azufre (SO₂) expulsado, que el pasado día 6 se había calculado en 1.769 toneladas métricas y que pasó el martes a 9.946 toneladas. Esto muestra que en los meses de febrero a julio del 2014 se ha producido un intenso proceso de desgasificación en el volcán y que por tanto el sistema continúa abierto.

Según Mancheno (2014) Las infecciones respiratorias son la primera causa de ingreso hospitalario en el país y las que causan más muertes, especialmente en niños menores de cinco años y en personas mayores de 60. En sí, se trata de padecimientos que se dan por virus y bacterias en las vías respiratorias (fosas nasales, boca, faringe, laringe, tráquea, bronquios).

Los servicios de salud a la población del Ecuador están distribuidos por institución: Ministerio de Salud Pública 30%, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) 20%, sector privado 15%, Fuerzas Armadas 3%, SOLCA 2% y Junta de Beneficencia de Guayaquil 2%. El 28% de la población no tiene acceso a los servicios de salud (DOTS. 2005).

En las últimas décadas, la mayoría de los estudios epidemiológicos se ha centrado en las enfermedades y en las condiciones de salud más comunes, lo cual ha significado grandes mejorías en el tratamiento de estas condiciones. Por otra parte, no se le ha

prestado suficiente atención al impacto que tienen los desastres naturales y tecnológicos en la salud de la población.

Las estadísticas indican que dos enfermedades se han mantenido como las más comunes en el ítem de morbilidad del Ministerio de Salud Pública: las infecciones respiratorias agudas y las diarreicas. Se debe aclarar que el término morbilidad no significa mortalidad sino la proporción de personas que se enferman en un lugar y en un tiempo determinado.

Por otro lado, las infecciones respiratorias agudas son comunes en el país porque su cordillera central se distribuye en una zona tórrida, lo que favorece la aparición de este tipo de contagios, señala Luis Rodríguez, profesor de Epidemiología y Medicina preventiva. “Esta clase de infecciones se transmite por vía aérea, por lo que se propagan con facilidad y, son las más complejas de controlar”.

El árbol respiratorio de las personas tiene varios niveles y subdivisiones, de modo que las enfermedades respiratorias -siendo la más común la gripe- afectan las vías altas y están relacionadas con los cambios de estación y de clima. Los factores externos que causan las enfermedades respiratorias se han incrementado, según reportes del Servicio de Neumología del Hospital Eugenio Espejo.

Los informes del MSP señalan que en Ecuador, los desórdenes respiratorios se pueden dividir por regiones; en la Sierra y en la Amazonía es común la EPOC porque todavía existen poblaciones donde la gente cocina con leña. También incide la exposición al humo del cigarrillo. En la Costa, en cambio, se manifiestan enfermedades crónicas infecciosas como la tuberculosis.

El objetivo del presente trabajo brindar una reseña acerca de los efectos que puede tener para la población de las regiones vulnerables la exposición a la ceniza volcánica y otros contaminantes derivados de su erupción.

Métodos y Herramientas.

La metodología de investigación utilizada fue de carácter bibliográfico, documental. Se abordan los fundamentos teóricos que sustentan el proceso investigativo, se definen los conceptos esenciales que se relacionan con el efecto de la ceniza volcánica en la salud de las poblaciones aledañas al volcán Tungurahua.

Desarrollo

La provincia de Tungurahua, ubicada en la región Sierra del Ecuador, se encuentra en la Cordillera Occidental que está enclavada en una hondonada formada por seis mesetas: Píllaro, Quisapincha, Tisaleo, Quero, Huambaló y Cotaló, a 78°; 37' 11"; de longitud con relación al Meridiano de Greenwich y a 1° 13' 28" de latitud sur con relación a la Línea Equinoccial, a 2.500 metros sobre el nivel del mar.

Personas que estarían expuestas y nivel de afectación:

1. Las personas sanas pueden presentar irritación en la garganta y vías respiratorias. En caso de entrada de un cuerpo extraño en los ojos, se puede presentar desde conjuntivitis hasta abrasiones severas en la córnea. La caída de la lluvia ácida provoca daños en la piel y ojos.
2. Las personas que padecen enfermedades respiratorias crónicas, en caso de moderada o abundante caída de ceniza, pueden tener síntomas exacerbados. Niños y adultos mayores con asma bronquial u otras enfermedades respiratorias crónicas son considerados como grupos de alto riesgo.
4. La ingestión de agua contaminada con flúor y metales como, aluminio, cobre y arsénico pueden causar desde enfermedades gastrointestinales hasta complicaciones severas en enfermos crónicos.

5. En caso de ingestión de alimentos contaminados (incluyendo la leche), se presentan enfermedades gastrointestinales y complicaciones severas. Se deben lavar frutas y verduras que se encuentren a la intemperie.

Enfermedades crónicas más frecuentes y de mayor importancia en salud pública

La Organización Mundial de la Salud menciona que las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son un grupo de enfermedades que se caracterizan por tener múltiples factores de riesgo, graves consecuencias a largo plazo y generan elevados costos sanitarios. Las enfermedades crónicas más frecuentes y de mayor importancia en salud pública son: las enfermedades cardiovasculares (incluida la hipertensión), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes (OPS, 2007). Estas enfermedades constituyen la principal causa de muerte en todo el mundo, con más de 36 millones de defunciones anuales, de las cuales 9 millones se producen antes de cumplir los 60 años de edad (OMS, 2013).

Efectos de las erupciones volcánicas en la salud

La bibliografía internacional indica que la ceniza volcánica ataca principalmente al aparato respiratorio; la piel y los ojos, causando conjuntivitis o alguna otra enfermedad relacionada. A nivel de aparato respiratorio superior, produce irritación determinando rinitis, faringitis, amigdalitis, laringitis y empeoramiento de la sinusitis.

Los efectos directos sobre las áreas inferiores estarían determinados especialmente por el tamaño de las partículas respirables. Como la ceniza volcánica está constituida especialmente de SiO₂, esta sustancia puede producir irritación local y desarrollar silicosis. Los pacientes con silicosis tienen altas tasas de tuberculosis. El Ecuador tiene una prevalencia muy alta de tuberculosis pulmonar según las estadísticas del Ministerio de Salud, especialmente en poblaciones indígenas, de las cuales viven algunas alrededor del volcán (MSP, 2000).

Las provincias de Chimborazo y Tungurahua han presentado, en la segunda mitad de los años 1990, prevalencias altas de tuberculosis. Existe por tanto la posibilidad de que personas infectadas, que no presentan la enfermedad, pudieran desarrollarla, activando focos latentes por vía irritativa silicótica por el SiO₂. Los pacientes que sufren hiperactividad bronquial, los bronquíticos crónicos, los pacientes asmáticos, y las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas pueden complicarse. (Mayorga, 2014).

Podría existir una relación entre la presencia elevada de aluminio en el agua para beber y la enfermedad de Alzheimer. Compuestos de titanio disueltos en líquidos pueden producir conjuntivitis, opacidad corneal, congestión de la mucosa del aparato respiratorio superior seguida por cicatrización y estenosis laríngea. La ceniza actúa a nivel de la conjuntiva de los ojos como cuerpo extraño; son los cristales de SiO₂ que afectan directamente a la conjuntiva y a la córnea, produciendo abrasiones, además del efecto irritante. El efecto de la ceniza a nivel de la piel es principalmente por su acción irritante dérmica. Se han reportado incremento de los cuadros diarreicos por efecto de la ceniza volcánica; los mecanismos se deben aún establecer, estos podrían estar relacionados con cuadros irritativos.

Guía de preparativos de salud frente a erupciones volcánicas

La mayor parte de los volcanes activos en el mundo están en América Latina y el Caribe, y millones de personas viven en pueblos y ciudades situados en los alrededores. A través de la historia, varios de estos volcanes han demostrado su gran capacidad de destrucción. La nueva Guía de Preparativos de Salud Frente a Erupciones Volcánicas brinda material de apoyo para la preparación de planes de contingencia del sector de la salud para enfrentarse a estas emergencias. La preparación de esta Guía involucró un largo proceso de recolección, sistematización y validación de la información, durante el cual fueron consultados más de 100 expertos, especialmente de Colombia y Ecuador.

La Guía consta de cinco módulos:

- a) El sector salud frente al riesgo volcánico, presenta el marco conceptual sobre riesgo volcánico, efectos de las erupciones volcánicas para la salud, organización del sector salud y recomendaciones prácticas en la gestión del riesgo volcánico. Se exponen también conceptos de vigilancia epidemiológica y de salud mental frente a la contingencia de crisis volcánica.

- b) Protección de los servicios de salud frente a erupciones volcánicas, describe estrategias para diagnosticar el riesgo volcánico, analizar la vulnerabilidad e los establecimientos de salud y planificar la respuesta en caso de erupciones volcánicas. Incluye una guía para la formulación del plan hospitalario de contingencia para eventos volcánicos.

- c) Evaluación de daños y análisis de necesidades en salud en erupciones volcánicas, expone los principales aspectos de la preparación e implementación de la evaluación de daños y análisis de necesidades en salud en erupciones volcánicas en las áreas de vigilancia epidemiológica, saneamiento básico e infraestructura de salud.

- d) Salud ambiental y el riesgo volcánico, desarrolla el impacto de las erupciones volcánicas en el ambiente así como las medidas de manejo y de salud ambiental para las poblaciones y los establecimientos de salud.

- e) Planificación de la comunicación frente a erupciones volcánicas, presenta los aspectos conceptuales básicos de la comunicación y la gestión del riesgo volcánico, así como los lineamientos para la elaboración y ejecución del plan de comunicación en salud frente al riesgo volcánico.

Recomendaciones

Básicamente las recomendaciones son educativas y normas que enseñan a la población a evitar o minimizar la inhalación y exposición a las cenizas volcánicas y además prevenir las enfermedades respiratorias asociadas que pudieran agravar su salud.

Conclusiones

1.-Incrementar la conciencia y el conocimiento de las comunidades y gobiernos locales sobre los riesgos asociados con el cambio climático y otros desastres naturales.

2.-De forma general la población que vive en regiones cercanas al volcán debe evitar el contagio de los catarros, gripe y la neumonía y la exposición al viento frío, humo y el polvo que favorecen la presentación de enfermedades respiratorias.

3.-El sistema de salud del país se especializa en enfermedades respiratorias bajas y en tratar de prevenirlas y de erradicarlas como es el caso de la tuberculosis, además se han creado políticas de control para otras enfermedades del tracto respiratorias pero para las altas los protocolos y los manejos son insignificantes.

Referencias Bibliográficas

Alerta Tierra. (2014). Fenómenos naturales. <http://www.alertatierra.com/VolTungurahua.htm>

American Journal of Public Health, "Health Effects of Volcanoes: An Approach to Evaluating the Health Effects of an Environmental Hazard," Marzo (1986). Suplemento, Volumen 76.

CIBDINEMA. (2014). Guía de preparativos de salud frente a erupciones volcánicas. Biblioteca Médica Nacional, UNAH. Honduras. Consultado 30 de noviembre 2014. <http://65.182.2.242/staticpages/index.php?page=2005062709324549>.

DOTS. (2005). Plan de acción para el fortalecimiento gerencial de los niveles del PNT en el Ecuador 2005 – 2006. Informe Quinquenal del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. 2002 – 2005. Quito, páginas 41-53.

EMAPA. (2014). Estudio de impacto ambiental: diseños del colector Víctor Hugo y de la mejor solución para el tratamiento de las aguas servidas de la ciudad de Ambato. ACSAM Consultores CÍA. LTDA http://www.emapa.gob.ec/descargar.php?id_ar=50

EFE. (2014). La actividad del volcán Tungurahua se mantiene entre “moderada a alta” <http://noticias.lainformacion.com/catastrofes-y-accidentes/terremoto/la-actividad-del-volcan-ecuatoriano-tungurahua-se-mantiene-entre-moderada-a-altaFvqjkwI8KPbFOud gliYxA3/>

EFE. (2014). Ecuador: Crecen actividad sísmica y nivel de azufre en Tungurahua. RPP Internacional. http://www.rpp.com.pe/2014-04-09-ecuador-crecen-actividad-sismica-y-nivel-de-azufre-en-tungurahua-noticia_683416.html

MASICA, OPS-OMS, (1999) San José, Costa Rica, Feb.

Mancheno, F. (2014). Estadísticas epistemológicas de Ecuador, Consultado noviembre 2014, <http://es.slideshare.net/Fausto231191/estadisticas-epistemologicas-ecuador-2014>

Mayorga A. (2014). Enfermedades infecciosas comunes en el Ecuador. Revista Scribd. <http://es.scribd.com/doc/52492103/ENFERMEDADES-INFECIOSAS-COMUNES-EN-EL-ECUADOR>

MSP. (2000). Efectos en la Salud por las erupciones del Tungurahua. Boletín N. 1. Febrero. Departamento de Epidemiología; Dirección Provincial de Salud de Chimborazo y Tungurahua; Dirección Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública de Ecuador y OPS/OMS.

OMS. (2013). Estadísticas Sanitarias Mundiales. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/82218/1/9789243564586_spa.pdf.

PMA. (2010). Estrategia de País 2012 – 2016 Ecuador Oficina de países. wfp.org/sites/default/.../ecuador_estrategia_de_pais_2012-2016.pdf