

Enfermedades respiratorias por contaminación ambiental: comunidad del Jobero

Alexandra Díaz, Jahir Moreno, Magalys Pérez, Darinel Sáez, Dereck Soto

Docente: Anielka Ulloa

Sede Chitré, Facultad Ciencias de la Salud, Licenciatura en Registros Médicos y Estadísticas de Salud, Asignatura: Metodología de la Investigación II

alexa.v.d.2304@gmail.com, morenojahir40@gmail.com, priosbarrios@gmail.com, dmelgar@.css.gob.pa, sotodereck1705@gmail.com, investigación.chitre@umecit.edu.pa

Resumen

Esta investigación fue parte de las actividades formativas para impulsar el pensamiento investigativo de los estudiantes de UMECIT, Sede Chitré. El objetivo fue evaluar las enfermedades respiratorias provocadas por la contaminación ambiental en la comunidad del Jobero, ya que la contaminación ambiental es producto del ser humano y de su falta de conocimiento acerca de las causas y consecuencias; los daños a la salud de las personas, los daños a los ecosistemas y la extinción de la fauna y flora y por ende daños al mundo en el que vivimos. Esta investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, se utilizó la técnica de la encuesta de manera virtual, con una muestra de estudio probabilística e intencionada debido a la situación de la pandemia de la COVID-19; se escogió una muestra de 30 personas de las cuales, 17 eran femeninas y 13 masculinos. Entre los resultados encontramos que los principales contaminantes en la comunidad son el uso de pesticidas, plaguicidas y quemados de potreros, también el uso de fogones de leña, provocando enfermedades respiratorias como: la sinusitis, alergias respiratorias y en la piel, y asma bronquial. Se concluyó que la contaminación del aire es la principal causante de enfermedades respiratorias en los moradores de la comunidad, entre las afectaciones más comunes se detalla, la sinusitis con un 50%, las alergias respiratorias con un 28.3%, el asma bronquial con un 11.7% y las alergias en la piel con un 8.3%. Se propone evitar el contacto directo con productos químicos utilizando mascarillas, guantes, batas protectoras, y no fumar cerca de casas habitadas.

Palabras clave: Contaminación ambiental, enfermedades respiratorias, contaminación del aire.

Abstract

This research was part of the training activities to promote the investigative thinking of UMECIT, Sede Chitré students. The objective was to evaluate respiratory diseases caused by environmental pollution in the Jobero community, since environmental pollution is the product of human beings and their lack of knowledge about the causes and consequences; damage to people's health, damage

to ecosystems and the extinction of fauna and flora and therefore damage to the world in which we live. This research was carried out under a quantitative approach, the survey technique was used in a virtual way, with a probabilistic and intentional study sample due to the situation of the COVID-19 pandemic; A sample of 30 people was chosen, of which 17 were female and 13 male. Among the main results it was found that the main pollutants in the community are the use of pesticides, pesticides and pasture burns, also the use of wood stoves, causing respiratory diseases such as: sinusitis, respiratory and skin allergies, and asthma bronchial. It was concluded that air pollution is the main cause of respiratory diseases, among the most common affectations, sinusitis with 50%, respiratory allergies with 28.3%, bronchial asthma with 11.7% and allergies in the skin with 8.3%. It is proposed to avoid direct contact with chemicals using masks, gloves, protective gowns, and not to spray near inhabited houses.

Keywords: Environmental pollution, respiratory diseases, air pollution.

1. Introducción

La contaminación ambiental es la introducción o presencia de sustancias, organismos o formas de energías en ambientes o sustratos a los que no pertenecen o en cantidades superiores a las propias de dichos sustratos, por un tiempo suficiente, y bajo condiciones tales, que esas sustancias interfieren con la salud y la comodidad de las personas, dañan los recursos naturales o alteran el equilibrio ecológico de la zona (Albert, 1995).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) cifra en 9 de cada 10 personas las que respiran aire insalubre en el mundo, lo que supone un 92% de la población mundial. Y en concreto, en España, se estima que mueren al año 10.000 personas a causa de enfermedades causadas por la contaminación del aire.

Unos 3.000 millones de personas siguen cocinando y calentando sus hogares con combustibles sólidos (es decir, madera, residuos agrícolas, carbón vegetal y mineral y excrementos de animales), en fuegos abiertos y en cocinas con fugas. En su mayoría son personas pobres que viven en países de ingresos bajos y medianos.

Unas fuentes de contaminación, ya sean de origen natural o bien causadas por el hombre; dentro de las primeras tenemos los desiertos de arena, la sal marina, incendios y ceniza volcánica, los cuales se suman al resto de partículas que contaminan el aire.

El uso de la madera como combustible para calentar el hogar, cocinar o como ornato, es otra fuente

de contaminación. Aunque es menos dañina que las de emisiones gaseosas de tipo invernadero.

Estos combustibles y tecnologías ineficientes para cocinar producen elevados niveles de contaminación del aire de interiores dado que liberan elementos nocivos para la salud, tales como pequeñas partículas de hollín que penetran profundamente en los pulmones.

Anualmente, 3,8 millones de personas mueren prematuramente por enfermedades atribuibles a la contaminación del aire interior causada por el uso de combustibles sólidos ineficientes (datos de 2012) para cocinar. Entre esas defunciones:

- 27% se deben a neumonía
- 18% a accidente cerebrovascular
- 27% a cardiopatía isquémica
- 20% a neumopatía obstructiva crónica, y
- 8% a cáncer de pulmón.

La contaminación del aire es un problema que afecta por igual a los países desarrollados y en desarrollo. Sus efectos en la salud son cuestiones muy complejas, ya que son muchos los contaminantes existentes, por consiguiente, es difícil discernir el efecto de cada uno del de los demás. Se sabe, sin embargo, que la contaminación del aire influye desfavorablemente en la población expuesta. Los contaminantes inhalados afectan el aparato respiratorio, pasan a la sangre y alcanzan a todos los órganos (Sram et al. 2005).

Para alcanzar el objetivo propuesto por esta investigación se hizo una revisión documental que nos permitió la comprensión del objeto de estudio ya que la contaminación ambiental es la introducción o presencia de sustancias, organismos o formas de energías en ambientes o sustratos a los que no pertenecen o en cantidades superiores a las propias de dichos sustratos, por un tiempo suficiente, y bajo condiciones tales, que esas sustancias interfieren con la salud y la comodidad de las personas, dañan los recursos naturales o alteran el equilibrio ecológico de la zona (Albert, 1995).

La contaminación ambiental se presenta como un problema del desarrollo, lo cual no quiere decir que es un problema de los últimos 50 años, la contaminación del ambiente data de tiempo atrás, sin embargo, con el desarrollo se acrecienta aún más. Según Augusto Ángel Maya, el deterioro ambiental está íntimamente ligado al estilo de desarrollo de los países. Por lo tanto, la problemática ambiental debe considerarse como el resultado de la actividad humana sobre la base de sustentación eco sistémico. Y, la presión ejercida sobre los ecosistemas depende en gran medida

de la orientación impuesta al desarrollo (2015).

Por otro lado, la contaminación del aire es la liberación de sustancias en la atmósfera que alteran su composición y hacen que sea nociva para el hombre, los animales o las plantas. Algunas de las sustancias más contaminantes son: el monóxido de carbono, el dióxido de azufre o el óxido de nitrógeno. Los niveles altos de contaminación del aire pueden afectar en forma negativa la función pulmonar y desencadenar exacerbaciones de asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, además de aumentar el riesgo de cáncer de pulmón, entre otras enfermedades.

La contaminación atmosférica o contaminación del aire es, por consiguiente, una de las formas principales en que puede ser degradado o afectado parte del ambiente. Yassi A la describe como *“la emisión al aire de sustancias peligrosas a una tasa que excede la capacidad de los procesos naturales de la atmósfera para transformarlos, precipitarlos y depositarlos o diluirlos por medio del viento y el movimiento del aire”*.

Esta investigación trata sobre las enfermedades respiratorias que provoca la contaminación ambiental, ya que las enfermedades respiratorias son aquellas que afectan a las vías respiratorias o que afectan directamente a los pulmones. Estas son ocasionadas generalmente por microorganismos, sustancias tóxicas que se encuentran en el ambiente. La vía aérea es una fuente de microorganismos que pueden ser inhalados del aire e ingresar al cuerpo para ocasionar un proceso infeccioso, en especial en el caso de los niños que al tener un sistema inmune inmaduro no cuentan con los anticuerpos que le ayuden a combatir estas infecciones. Cabe señalar que, muchas partículas en el ambiente pueden ingresar también al aparato respiratorio ocasionando alergias.

Por ello, el objetivo de esta investigación fue evaluar las enfermedades respiratorias provocadas por la contaminación ambiental, además, conocer los principales contaminantes causantes de enfermedades respiratorias.

Esta investigación se desarrolló por capítulos, en el primero se detallan los antecedentes, el planteamiento del problema, los objetivos, entre otros aspectos, en el segundo capítulo, denominado el *“estado del arte”*, describimos las bases teóricas, conceptuales, investigativas y legales del objeto de estudio, luego en el tercer capítulo se encuentran los aspectos metodológicos, el tipo de enfoque, diseño de la investigación, área, población y muestra de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de datos y en el cuarto capítulo encontrarán el análisis de los hallazgos de la investigación, a partir de los instrumentos aplicados y finalmente en el quinto capítulo se encuentran las conclusiones y recomendaciones.

1.1. Naturaleza y alcance del tema tratado

La Contaminación Ambiental con el pasar de los años ha ido aumentando los altos riesgos de afectaciones a la salud de la población. Según investigaciones la contaminación del aire es la causante de una serie de enfermedades, las enfermedades respiratorias son unas de ellas; estas enfermedades atacan principalmente a niños, mujeres embarazadas y adultos mayores.

La comunidad del Jobero, cuenta con una serie de contaminantes del aire, como lo son: las fumigaciones con distintos tipos de funguicidas, pesticidas, plaguicidas utilizados para la agricultura y ganadería; las quemas de potreros en ciertos meses del año, tanto de potreros de la misma comunidad como de comunidades aledañas; la utilización de fogones de leña, entre otros contaminantes que a simple vista se piensa que no afecta a la salud y al bienestar del planeta. Para ello esta investigación de carácter proyectiva, busca conocer las enfermedades respiratorias que son frecuentes en la comunidad Jobero y las edades a las que ataca; además de brindarles recomendaciones a las familias para evitar el aumento de enfermedades respiratorias, ya que estas pueden ser a corto o largo plazo e incluso provocar la muerte.

La investigación abarca una muestra de la población de la comunidad de Jobero que está ubicada en el Distrito de Tonosí y es parte del Corregimiento de Guánico Arriba. Se busca que esta investigación les sea útil a la comunidad, que conozcan el riesgo de la contaminación ambiental y su impacto en las enfermedades respiratorias de la población.

1.2. Objetivos

Objetivo General

Identificar las enfermedades respiratorias provocadas por la contaminación ambiental en la Comunidad de Jobero.

Objetivos específicos

- Detallar las enfermedades respiratorias comunes por la contaminación ambiental.
- Identificar el tipo de contaminación que más afecta al sistema respiratorio.
- Clasificar las edades a las que más afecta las enfermedades respiratorias.

1.3. Justificación

La contaminación ambiental desde hace tiempos viene siendo un factor determinante en la salud de todas las poblaciones; a consecuencia del mal uso de los pesticidas y plaguicidas, a la tala excesiva de árboles, la gran cantidad de humo que emiten los automóviles, las quemas de basuras, entre otros.

Es importante tener en cuenta que la contaminación es una realidad que afecta a todo tipo de circunstancias y realidades; a la salud de los humanos, al equilibrio climático, a la calidad del agua o a la adaptación de especies y vegetales a sus distintos hábitats y es un problema en nuestras comunidades agrícolas.

La importancia de esta investigación radica en poder identificar las enfermedades comunes que están afectando a las personas con afectaciones respiratorias, debido a la exposición continua a contaminantes ambientales que de una u otra manera afecta a la salud, ya sea de forma directa o indirecta. Por lo cual a través de los resultados que se obtienen de esta investigación se expondrán las causas de la contaminación ambiental a los moradores de la comunidad para crear consciencia del problema y de las consecuencias al adquirir alguna enfermedad que pueda poner en riesgo la vida de una persona.

A menudo se escucha hablar de las enfermedades respiratorias por la contaminación ambiental, lo cual se vuelve un tema de análisis y de importancia para los expertos en esta materia. A diario y muchas veces sin saberlo estamos frente a contaminantes ambientales que pueden afectar nuestra salud como el humo de los carros, el humo del cigarrillo, los aerosoles y no somos conscientes del impacto a nuestra salud y mucho menos en comunidades agrícolas que culturalmente han desarrollado actividades contaminantes de generación en generación. Las enfermedades respiratorias causadas por la contaminación ambiental son conocidas por todas las personas actualmente, por ser un detonante nocivo para la salud, sin embargo, es poco lo que hacemos para mitigar el problema.

Desde el objetivo de esta investigación identificar las enfermedades respiratorias generadas por los contaminantes, los estudiantes de Registros Médicos y Estadísticas de Salud de la UMECIT podemos hacer nuestro trabajo de promotores de salud y una vez que se conocen los diferentes tipos de contaminación que se producen en el ambiente y las causas por las que se producen las enfermedades respiratorias, los efectos, consecuencias tendremos las medidas necesarias para combatirlas y controlarlas y así, para tener una mejor calidad de vida, sin problemas en la salud, ya que muchas enfermedades son crónicas y causa la muerte. Este estudio servirá de apoyo para todas las personas que sufren algún tipo de enfermedad respiratoria relacionadas por al contaminante ambiental.

1.4. El Estado del Arte

Bases teóricas

Distintas teorías nos permiten comprender el problema, es así que desde la Teoría del Constructivismo Social, se señala que la naturaleza es una construcción social por las siguientes

razones: 1) no existen entornos naturales, 2) los problemas ambientales se convierten en tales cuando reciben el reconocimiento social y 3) el filtro cultural transforma todo lo naturales en humanizado. (Domínguez & Aledo). Por consiguiente, la comunidad hasta el momento no ha reconocido el impacto que tienen los contaminantes a la salud respiratorias por ende se siguen replicando prácticas y modelos tradicionales de cultivar la tierra, sin hacer los correctivos necesarios para no seguir desmejorando la salud de los moradores de la comunidad.

Por otro lado, la Teoría realista señala que la existencia de problemas ambientales independientemente de la percepción social de los mismos, reconociendo la independencia objetiva y las fuerzas causales de lo natural sobre lo social. En el anterior ejemplo del agujero en la capa de ozono, los realistas declararían que la existencia de este problema físico – químico es independiente de la forma de percibirlo y de explicarlo socialmente, y afirmarían que se trata de una realidad objetiva. (Domínguez & Aledo).

Es así como desde la Teoría Marxista nos habla sobre el acto social del intercambio en el mercado, como determinante del valor, expresa la cualidad de que todos los objetivos son frutos de trabajo humano, y no del trabajo del trabajo concreto, diferenciado de cada individuo, sino del trabajo abstracto que es medido socialmente. De hecho, entonces el agua, el aire, los bosques no presuponen trabajo y por lo tanto no tienen valor porque para ser producido no se requiere trabajo humano, y al no tener valor, tampoco tiene un precio. En la concepción objetiva del valor, los bienes naturales quedaron marginados del estudio de las leyes que rigen las relaciones sociales de producción, distribución y consumo, considerando erróneamente que dichos recursos iban a ser tan abundantes como en las épocas previas a la aparición del capitalismo.

Bases conceptuales

Existen un sinnúmero de definiciones sobre el objeto de estudio, que señalan que la Contaminación Ambiental se denomina a la presencia de componentes nocivos, ya sean químicos, físicos o biológicos, en el medio ambiente, que supongan un perjuicio para los seres vivos que lo habitan, incluyendo a los seres humanos. La Contaminación del aire: Supone la liberación de sustancias en la atmósfera que alteran su composición y hacen que sea nociva para el hombre, los animales o las plantas. Para entender el impacto del objeto de estudio definimos las Enfermedades Respiratorias como aquellas que afectan a las diversas estructuras que conforman el aparato respiratorio. Son causadas por microbios que están en el ambiente o en las gotitas de saliva o moco, que una persona enferma arroja al toser, hablar o estornudar.

Por otro lado, la Bronquitis es entendida como una inflamación del revestimiento de los bronquios

que llevan el aire hacia adentro y fuera de los pulmones. Las personas que tienen bronquitis suelen toser mucosidad espesa y, tal vez, decolorada. A su vez el Asma bronquial: Es una enfermedad crónica que provoca que las vías respiratorias de los pulmones se hinchen y se estrechen. Esto hace que se presente dificultad para respirar como sibilancias, falta de aliento, opresión en el pecho y tos. Las Alergias: es una reacción de su sistema inmunitario hacia algo que no molesta a la mayoría de las demás personas. La Neumonía: es una infección en uno o ambos pulmones. Causa que los alvéolos pulmonares se llenen de líquido o pus.

El Cáncer de pulmón: se forma en los tejidos del pulmón, generalmente en las células que recubren los conductos de aire. Es la principal causa de muerte por cáncer tanto en hombres como mujeres. La Neumopatía obstructiva crónica: es una enfermedad pulmonar inflamatoria crónica que causa la obstrucción del flujo de aire de los pulmones. Los síntomas incluyen dificultad para respirar, tos, producción de moco (esputo) y sibilancias.

Es importante señalar que es necesario definir otras variables del estudio como lo son los contaminantes, entendiendo que los Productos químicos son un conjunto de compuestos químicos destinado a cumplir una función determinada. También se entiende como toda sustancia, sola o en forma de mezcla o preparación, ya sea fabricada u obtenida de la naturaleza, excluidos los organismos vivos además los Pesticidas: es cualquier sustancia elaborada para controlar, matar, repeler o atraer a una plaga. Pero no podemos dejar de lado a las personas vulnerables que son todas aquellas que implica fragilidad, por una situación de amenaza o posibilidad de sufrir daño.

Bases investigativas

Contaminación Atmosférica y Efectos Respiratorios en niños, en mujeres embarazadas y en adultos mayores. Autores: Sandra Vargas; William Onatra; Lucia Osorno; Eduardo Páez; Orlando Sáenz. Las enfermedades respiratorias como la infección respiratoria aguda (IRA) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), son conjunto de patologías que afectan el sistema respiratorio, siendo causa frecuente de morbilidad y mortalidad en los niños y niñas menores de cinco años, mujeres embarazadas y adultos mayores. Las fuentes principales de contaminación de origen humano son las quemaduras de desechos en el área rural, minería y canteras, manufactura, industria química, refinería de petróleo, generadores de energía, motores de combustión e incineradores, el transporte urbano, la producción de energía y las actividades industriales. Todas ellas se acumulan en las ciudades o en sus alrededores por lo que provocan una gran contaminación del aire exterior. Los contaminantes del aire son partículas sólidas en suspensión (PSS), gases y olores. (Vargas, Onatra, Osorno, Páez, & Sáenz, 2008).

La Contaminación del aire y los problemas respiratorios. La contaminación del aire es una alteración de los niveles de calidad y pureza del aire debido a emisiones naturales o de sustancias químicas y biológicas. En el siglo pasado, el aumento masivo de contaminantes atmosférico fue condicionado por el crecimiento económico e industrial, hecho que motivó una disminución en la calidad del aire que causó diversos padecimientos respiratorios en la población, lo que condicionó un problema emergente para la humanidad. La degradación de la calidad del aire causada por uno o más contaminantes, cuyos niveles de concentración y tiempo de exposición puede variar, muchas veces son el origen del asma o sus exacerbaciones. Estudios recientes han relacionado una mayor prevalencia de asma y sus síntomas sugestivos, ausencias escolares, visitas a urgencias y hospitalizaciones en niños que viven cerca de carretas o caminos con gran afluencia de vehículos, tanto con motores de gasolina, como de diésel, así como el inicio del asma en forma precoz (La Contaminación del Aire y los Problemas Respiratorios, 2015).

Intervención Ambiental en las Enfermedades Respiratorias Autores: Ledit R.F. Arduso; Hugo E. Neffen; Enrique Fernández-Caldas; Ricardo J. Saranz; entre otros. En los últimos años hubo un aumento significativo en la prevalencia de las enfermedades alérgicas pese a los avances en la comprensión de la patogénesis, la divulgación de guías para su control y tratamiento y la aparición de nuevos fármacos. La razón para este aumento no está totalmente establecida, pero se considera que múltiples factores ambientales podrían estar involucrados en ello. El aire inspirado contiene numerosos agentes nocivos además de alérgenos ambientales; el asma y la rinitis alérgica son las principales expresiones clínicas respiratorias inmediatas posteriores a su inhalación. En la antroposfera, el entorno de la superficie terrestre habitada por los humanos, se han alterado los equilibrios naturales por la emisión de múltiples sustancias y se ha producido un creciente cambio climático. Este fenómeno global influye en la calidad del aire y consecuentemente en el desarrollo de enfermedades respiratorias (Arduso, Neffen, Fernández, Saranz, & otros, 2019).

Contaminación Atmosférica efectos en la salud respiratoria en el niño. Autores: Carlos Ubilla; Karla Yohannessen. La exposición de la población a la contaminación del aire es ubicua e involuntaria y puede ocasionar desde efectos fisiológicos imperceptibles hasta enfermedades y muertes. Los niños son un grupo especialmente vulnerable por la inmadurez del sistema respiratorio e inmune y por las conductas propias de la edad. Los efectos respiratorios en los niños a corto plazo más reportados en la literatura son: aumento de síntomas y consultas de urgencias por causas respiratorias, aumento de exacerbaciones asmáticas y reducción en la función pulmonar. El efecto a largo plazo con evidencia más consistente es el déficit en el crecimiento de la función pulmonar en los niños más expuestos. El efecto de la contaminación en la incidencia de asma, es más controversial (Ubilla & Yohannessen, 2017).

Bases legales

La República de Panamá a través del estado de su Constitución Política, establece en su título los derechos y deberes individuales y sociales, garantizando a la población vivir un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana. Los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, se establecen principalmente mediante la ley General del Ambiente de la República de Panamá y sus correspondientes reglamentos. La política nacional del ambiente constituye el conjunto de medidas, estrategias y acciones establecidas por el estado. Que orientan, condicionan y determinan comportamientos del sector público y privado, de los agentes económicos y de la población general, en la conversión, uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente.

El Capítulo VI de la Ley de Ambiente establece las disposiciones generales que regulan a los recursos hídricos, obligando a contar con autorización de la autoridad nacional del ambiente para realizar actividades que varíen el régimen, la naturaleza o la calidad de las aguas, o que alteren los cauces, y a realizar las obras necesarias para su conversión. Completamente, y a través del Decreto Ley 35/66, Decreto 55/73 y Decreto 70/73, se reglamentan las disposiciones relativas a uso de las aguas (permisos y concesiones, salubridad e higiene de las aguas) y servidumbres en materia de aguas. En cuanto a prevención de la contaminación, el código sanitario en su Art. 205 prohíbe descargar directa o indirectamente los desagües de aguas usadas, sean de alcantarillas o de fábricas u otros, en ríos, lagos, acequias o cualquier curso de agua que sirva o pueda servir o pueda servir de abastecimiento para usos domésticos, agrícolas, o industriales o para recreación y balnearios públicos, a menos que sean previamente tratadas por métodos que las rindan inocuas, a juicio de la Dirección de Salud Pública.

Por su parte, la Resolución 351/100 del Ministerio de comercio e industrias, aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-200, agua, descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales. Ruidos y Vibraciones: la contaminación sónica y otra molestia tienen normas específicas en el código administrativo y en decretos alcaldicios o acuerdos municipales, que mediante sus propios medios deben hacerla cumplir. En efecto, son autoridades competentes los municipios, el ministerio de salud y la fuerza pública que coadyuva con la aplicación y cumplimiento de las disposiciones.

La ley General de Ambiente de la República de Panamá, en su título IV – Capítulo II, crea el proceso de evaluación de Impacto Ambiental, por el cual, todas las actividades obras o proyectos públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden

generar riesgo ambiental, requerían de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluyendo que se realicen en la cuenca del canal y de comarcas indígenas.

La Ley General del Ambiente establece, a través de la autoridad competente, de regular y controlar el manejo diferenciado de los desechos domésticos, industriales y peligrosos. En todas sus etapas, comprendiendo entre esas, las de generación, recolección, transporte, reciclaje y disposición final. El estado establecerá las tasas por estos servicios. Por su parte, los generadores de desechos peligrosos, incluyendo los radiactivos, tendrán responsabilidad solidaria con los encargados de su transporte y manejo, por los daños derivados de su manipulación en todas sus etapas, incluyendo los que ocurren durante o después de su disposición final. Los encargados del manejo sólo serán responsables por los daños producidos en la etapa en la cual intervengan.

La policía Nacional de gestión integral de residuos no peligrosos y peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción, queda determinada por el decreto 34/07.

En cuanto a los residuos peligrosos específicamente se refiere, la ley 21/90 aprueba el convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, mientras que su similar ley 13/95, aprueba en todas sus partes el acuerdo regional sobre movimiento transfronterizo de desechos peligrosos. La disposición final de los bifenilos policlorados (PCB's) queda regulada por la resolución 169/11 del ministerio de salud.

Las actividades relacionadas con los hidrocarburos se encuentran reguladas por la ley 8/87, la cual en su artículo 61 establece la obligatoriedad de los contratistas de velar por el buen funcionamiento de sus instalaciones y será además, responsable financieramente por los daños al medio ambiente que se ocasione en caso de derramamiento de petróleo crudo o refinado.

Por lo establecido en el Capítulo IV del título VI de la Ley General de Ambiente, el uso de los suelos deberá ser compatible con su vocación y aptitud ecológica, de acuerdo con los programas de ordenamiento ambiental del territorio nacional. Los usos productivos de los suelos evitaren prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ambientales adversos. Por otra parte, la realización de la actividad pública o privada, que, por su naturaleza, provoque o pueda provocar degradación severa de los suelos, estará sujeta a sanciones que incluirán acciones equivalentes de recuperación o mitigación, las cuales serán reglamentadas por la autoridad nacional del ambiente.

2. Materiales y Métodos

2.1. Procedimiento

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, que nos permitió describir las enfermedades respiratorias que más afectan a los moradores de la comunidad del Jobero al recoger y analizar datos sobre las variables. El enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas; se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Esta investigación es de tipo descriptivo, ya que la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Con este tipo de estudio se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

El diseño es no experimental, este es el estudio que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Los instrumentos de investigación son los recursos que el investigador puede utilizar para abordar problemas y fenómenos y extraer información de ellos. En esta investigación se utilizan formularios digitales, debido a la pandemia de la COVID-19. La técnica de recolección de datos utilizada fue la encuesta, ya que es una técnica en la que se recopila información por medio de un cuestionario previamente diseñado. Esta encuesta fue virtual, por medio de una plataforma de Google, compartiendo el link por medio de WhatsApp.

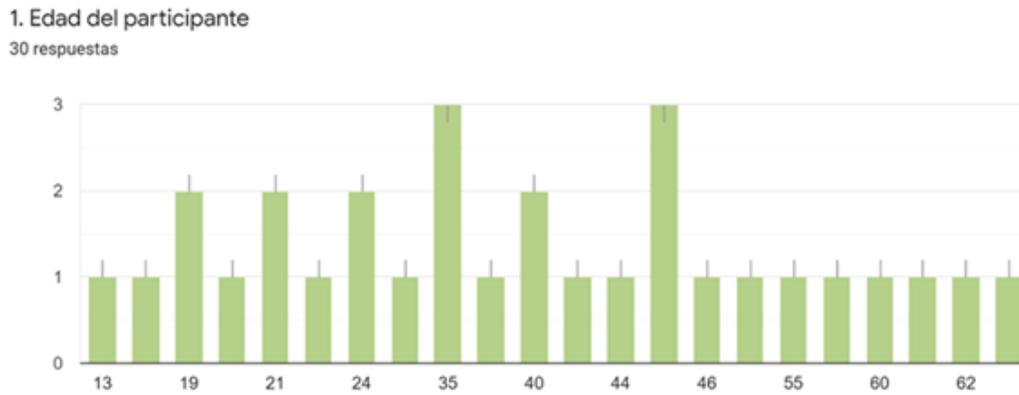
2.2. Aspectos éticos

Se mantiene en anonimato los informantes claves.

3. Resultados

Gráfica 1.

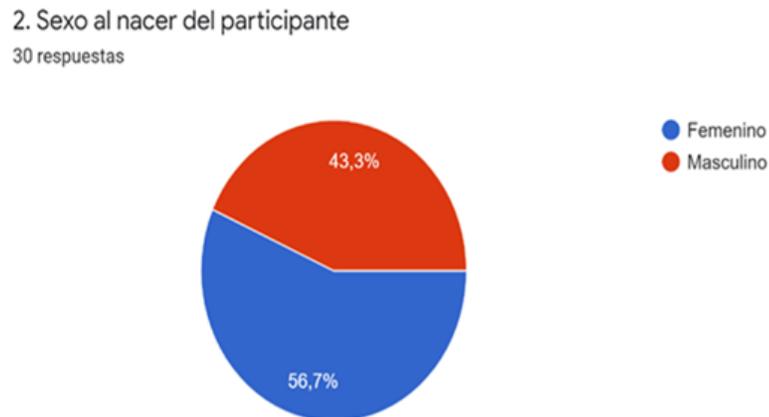
Edad del participante



Como se observa en la gráfica No. 1, la encuesta fue respondida por personas de diferentes edades, siendo la de mayor porcentaje las edades de 35 y 45 años de edad; personas en edad productiva y reproductiva.

Gráfica 2.

Sexo del participante



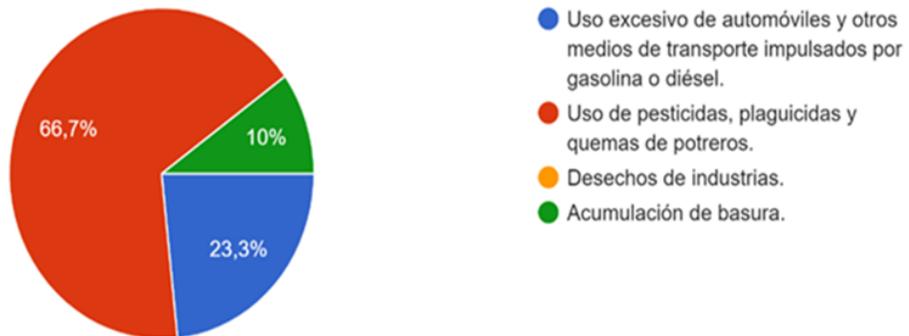
Según la gráfica No. 2 el 57% de las encuestadas eran femeninas y el 43.3% población masculina, lo que se traduce a una mayor afectación a las mujeres.

Gráfica 3.

Actividades contaminantes del ambiente

3. Actividades contaminantes del ambiente en su comunidad:

30 respuestas



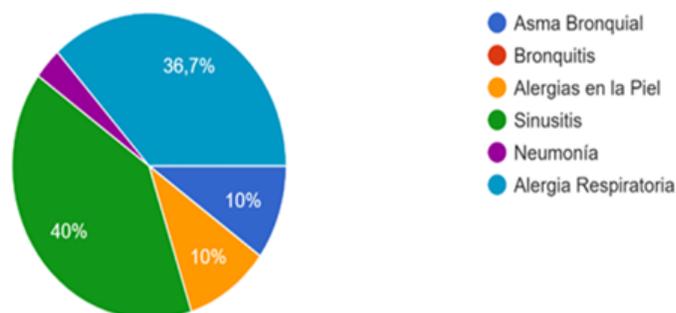
Según la gráfica No.3, los contaminantes de mayor impacto en la comunidad es el uso de pesticidas, plaguicidas y quemas de potreros, representando el 66.7%; seguido por el uso excesivo de automóviles y otros medios de transporte impulsados por gasolina o diésel con un porcentaje de 23.3%; y una afectación del 10% por quema de basura por acumulación.

Gráfica 4.

Enfermedades respiratorias más comunes

4. Sufre o ha sufrido de alguna de estas enfermedades:

30 respuestas

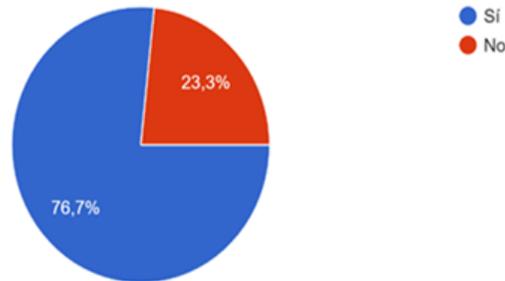


Según la gráfica No. 4, la enfermedad respiratoria más común es la Sinusitis representando un 40% de afectación, luego las Alergias respiratorias con un 36.7% de afectación y finalmente, el 10% de afectación lo representan las alergias en la piel y el asma bronquial además de la neumonía con un 3.3% de afectación según la población encuestada.

Gráfica 5.

Uso de fogón de leña

5. Hace uso de fogón de leña:
30 respuestas

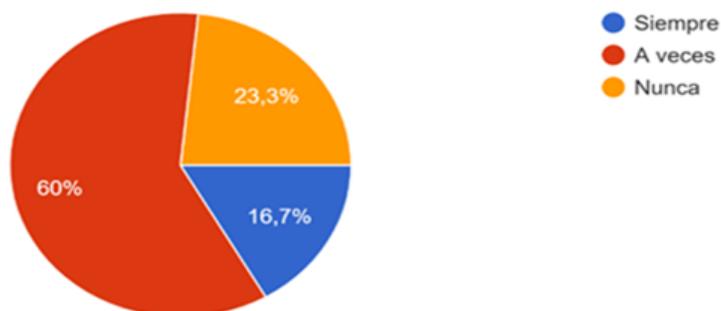


Según la gráfica No. 5 el 76.7% de los encuestados hace uso de fogón de leña, el uso del fogón de leña provoca ciertos problemas a la salud respiratoria de las personas y también, contamina el aire; en contraposición con un 23.3% no lo usa.

Gráfica 6.

Frecuencia del uso de fogón de leña

6. Si la respuesta es Sí, Con que frecuencia lo usa?
30 respuestas

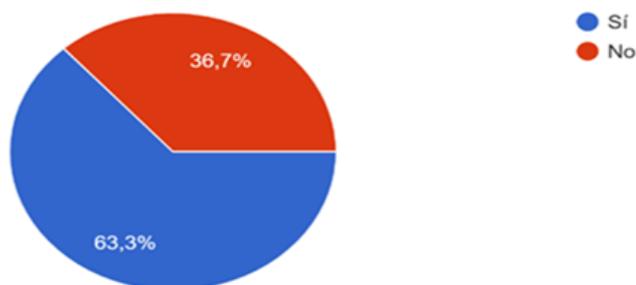


Según la gráfica No.6 de un total de 76.7% de personas que hacen uso de un fogón de leña, el 60% a veces lo utiliza y el 17% siempre lo utiliza y el 23.3% manifestó que nunca lo utiliza.

Gráfica 7.

Expuesto usted a pesticidas y plaguicidas

7. Usted se encuentra expuesto a pesticidas y plaguicidas en algún momento?
30 respuestas

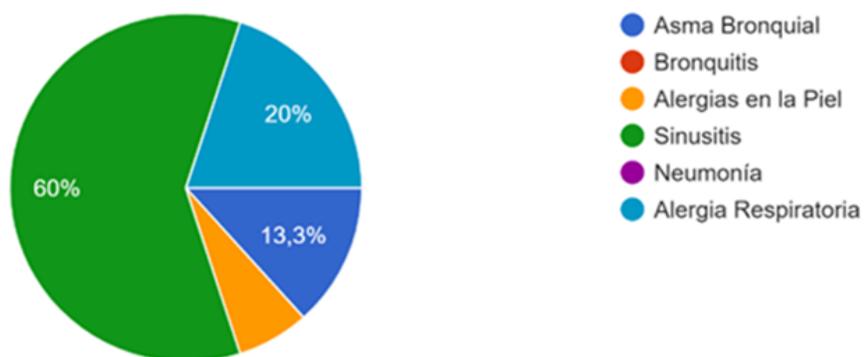


Según la gráfica No.7 el 63.3% de los encuestados está expuesto en algún momento a los pesticidas y plaguicidas, siendo este uno de los principales causantes de la contaminación del aire y de diversos tipos de enfermedades, una de ellas son las enfermedades respiratorias; y sólo un 36.7% de encuestados manifestó no estar expuestos a estos productos.

Gráfica 8.

Familiares con enfermedades respiratorias

8. Algún familiar que vive con usted sufre de alguna de estas enfermedades:
30 respuestas



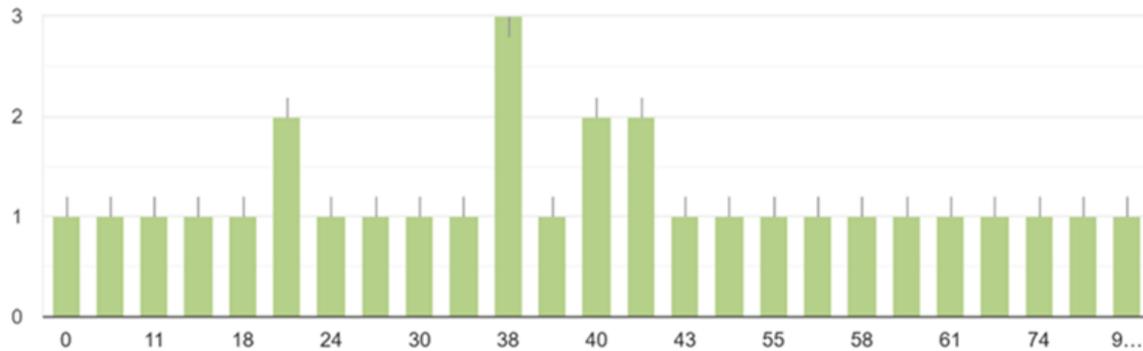
En la gráfica No. 8 las enfermedades que más afectan a la comunidad son la sinusitis con una afectación del 60% de la población, las alergias respiratorias afectando a un 20% de los moradores y el asma bronquial afectando al 13.3% y las alergias en la piel afectando a un 6.7%.

Gráfica 9.

Edad del familiar enfermo

Si la respuesta es Sí, indicar Edad del familiar

30 respuestas



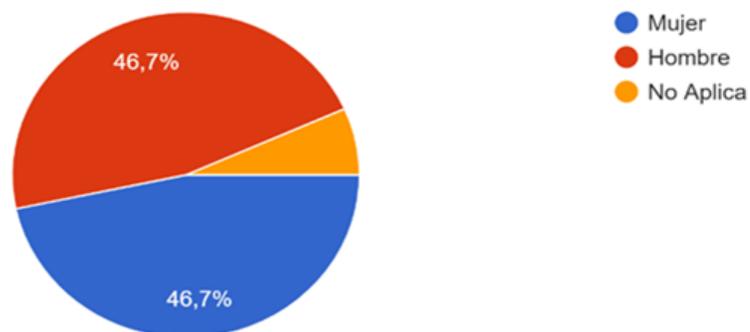
Según la gráfica No. 9 las edades más expuestas a los contaminantes son de 20 a 59 años, seguidamente por menores de 19 años y los mayores de 60 años.

Gráfica 10.

Sexo del familiar enfermo

Si la respuesta es Sí, indicar sexo del familiar

30 respuestas



Según la gráfica No. 10 existe una paridad en el sexo que reporta enfermedades respiratorias es decir el 47% de afectados e ambos sexos.

Luego de realizar la encuesta y analizar los resultados podemos decir que las enfermedades respiratorias más comunes en la comunidad de estudio fueron:

- El 50% lo representa la Sinusitis.
- El 28.3% lo representa las Alergias respiratorias.
- El 11.7% lo representa el Asma bronquial.
- Un 8.3% lo representa las Alergias en la piel.

Según estos resultados, podemos determinar que la contaminación del aire es la principal causante de diversas enfermedades, principalmente las respiratorias. Además, se determinó que la población con más riesgo de padecer estas enfermedades son las que tienen contacto directo con los productos contaminantes, siendo los moradores de edades que oscilan entre los 18 años a 60 años de edad los más expuestos, seguido por los niños, que viven cerca de las áreas de trabajo en los que utilizan los contaminantes mencionados y finalmente los adultos mayores.

4. Conclusiones

Después de analizar los hallazgos encontrados y revisar varios documentos sobre la contaminación ambiental y las enfermedades respiratorias provocadas por ello, pudimos identificar cuáles son las enfermedades respiratorias son las más comunes en la comunidad de Jobero como resultados de la contaminación ambiental por las actividades agrícolas que tradicionalmente realizan los moradores de la comunidad. Estas enfermedades respiratorias son causadas principalmente por el uso de pesticidas, plaguicidas y quemas de potreros, ya que durante los meses de julio y agosto se dedican a las fumigaciones de potreros, quedando expuesto tanto la persona que lo trabaja como los familiares que viven con él y en los meses de febrero y marzo se dedican a quemar los potreros, afectando de manera indirecta a toda la población; el fogón de leña, también afecta a la salud, pero no tanto como los productos químicos. Además, el uso de automóviles de gasolina o diésel por muy poco que sea afecta a la calidad del aire que respiramos.

Agradecimiento

En primer lugar, queremos agradecer a nuestra profesora asesora Anielka Samaniego, quien con sus conocimientos y apoyo nos guío a través de cada una de las etapas de este trabajo de investigación para alcanzar los resultados que se buscaba.

También queremos agradecer a la comunidad del Jobero, por apoyarnos en la resolución de la encuesta digital y brindarnos su apoyo.

Por último, queremos agradecer a nuestras familias, por apoyarnos en todo momento sin

importar las circunstancias. En especial, queremos hacer mención de nuestros padres, que siempre estuvieron ahí para darnos palabras de apoyo y un abrazo reconfortante para renovar energías.

Referencias Bibliográficas

- Arduoso, L., Neffen, H., Fernández, E., Saranz, R., & otros, e. (2019). Intervención Ambiental en las Enfermedades Respiratorias. *MEDICINA*, 123-136.
- bdigital.uexternado. (s.f.). Obtenido de https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/handle/001/3530/DKA-spa-2020-Contaminacion_del_aire_y_enfermedades_respiratorias_un_estudio_en_la_localidad_de_Kennedy?sequence=1&isAllowed=y
- Domínguez, A., & Aledo, A. (s.f.). *TEORÍA PARA UNA SOCIOLOGÍA AMBIENTAL*.
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. México: McGraw Hill Interamericana.
- La Contaminación del Aire y los Problemas Respiratorios. (2015). *Rev. Fac. Med.*
- Lara, A. (mayo de 2020). *Manual MSD*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-pulmonares/enfermedades-pulmonares-medioambientales/enfermedades-relacionadas-con-la-contaminaci%C3%B3n-del-aire>
- OMS. (s.f.). *TopDoctors*. Obtenido de https://www.topdoctors.es/diccionario_medico/enfermedades-respiratoria
- Pino, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. Lima: Editorial San Marco.
- Redalyc. (s.f.). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2232/223214848008.pdf>
- Repositorio.udl. (s.f.). Obtenido de https://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/80/2/T107_46932278T.pdf
- Sampieri, R. (2014). Capítulo 1. Definiciones de los enfoques cuantitativos y cualitativos, sus similitudes y diferencias. En R. Sampieri, *Metodología de la Investigación* (pág. 4). México: Editorial Mexicana.
- Sampieri, R. (2014). Capítulo 5. Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. En R. Sampieri, *Metodología de la Investigación* (pág. 92). México: Industria Editorial Mexicana.
- Sampieri, R. (2014). Capítulo 7. Concepción o elección del diseño de investigación. En R. Sampieri, *Metodología de la Investigación* (pág. 152). México: Industria Editorial Mexicana.
- Sampieri, R. (2014). Capítulo 8. Selección de la muestra. En R. Sampieri, *Metodología de la Investigación* (pág. 175). México: Industria Editorial Mexicana.
- Sampieri, R. (2014). Capítulo 9. Recolección de datos cuantitativos. En R. Sampieri, *Metodología de la Investigación* (pág. 200). México: Industria Editorial Mexicana.
- Scielo. (s.f.). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-75852006000100004

- Significados.com. (13 de diciembre de 2019). Obtenido de [https://www.significados.com/ causas-y-consecuencias-de-la-contaminacion-ambiental/](https://www.significados.com/causas-y-consecuencias-de-la-contaminacion-ambiental/)
- Ubilla, C., & Yohannessen, K. (2017). Contaminación Atmosférica Efectos en la Salud Respiratoria en el niño. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 111-118.
- Vargars, S., Onatra, W., Osorno, L., Páez, E., & Sáenz, O. (2008). Contaminación Atmosférica y Efectos Respiratorios en niños, mujeres embarazadas y en adultos mayores. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 31-45.