



FACULTAD DE POSGRADOS

PREVALENCIA DE SINTOMAS RESPIRATORIOS
ASOCIADOS A CONDICIONES DE TRABAJO Y A
EXPOSICION DE PRODUCTOS
QUIMICOS EN PELUQUERIAS Y ESTUDIOS DE UÑAS EN LA
CIUDAD DEGUAYAQUIL Y QUITO

AUTORES:

Dra. Josseline Fernández
Zambrano
Dra. Paulina
Mishel Iza Pichuasamin

2024



FACULTAD DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PREVALENCIA DE SINTOMAS RESPIRATORIOS ASOCIADOS A
CONDICIONES DE TRABAJO Y A EXPOSICION DE PRODUCTOS
QUIMICOS EN PELUQUERIAS Y ESTUDIOS DE UÑAS EN LA
CIUDAD DEGUAYAQUIL Y QUITO

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de “Máster en Seguridad y Salud
Ocupacional”.

TUTOR: Juan Pablo Piedra PhD

AUTORES:

Dra. Josseline Fernández
Zambrano
Dra. Paulina
Mishel Iza Pichuasamin

2024

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Prevalencia de síntomas respiratorios asociados a condiciones de trabajo y a exposición de productos químicos en peluquerías y estudios de uñas en la ciudad de Guayaquil y Quito, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Josseline Fernández Zambrano Md. Y Paulina Mishel Iza Pichuasamin Md., en el semestre 2023-2024, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

Juan Pablo Piedra Gonzáles
CI: 0103730206

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Prevalencia de síntomas respiratorios asociados a condiciones de trabajo y a exposición de productos químicos en peluquerías y estudios de uñas en la ciudad de Guayaquil y Quito”, de los estudiantes Josseline Fernández Zambrano y Paulina Mishel Iza Pichuasamin, en el semestre 2023-2024, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

Juan Pablo Piedra

GonzálezCI:

0103730206

DECLARACIÓN DEL AUTORÍA DE LOS ESTUDIANTES

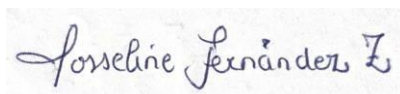
“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Paulina Mishel Iza Pichuasamin'.

Dra. Paulina Mishel Iza Pichuasamin
CI: 1722447578

DECLARACIÓN DEL AUTORÍA DE LOS ESTUDIANTES

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

A handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature reads "Josseline Fernández Z" in a cursive script.

Dra. Josseline Fernández Zambrano
CI: 1205823626

AGRADECIMIENTOS

Gracias infinitas a Dios por hacer todo posible, y gracias especiales a mi fuente más grande de amor, inspiración y aliento, mi familia: Francisco, Karina, Juan, Andrés y Renata, todo es por y para ustedes, ¡los amo!

Dra. Josseline Fernández Zambrano

Agradezco profundamente a mi familia, amigos, compañeros y docentes, quienes cada uno, fueron parte de motivación, desafío y perseverancia.

Dra. Paulina Mishel Iza Pichuasamin

DEDICATORIA

A mi hija Renata, por ser mi milagro de vida y mi confirmación de que con Dios todo es posible, tu existencia es mi mayor motivación para seguir adelante con determinación y esperanza.

Dra. Josseline Fernández Zambrano

Dedico este proyecto, a mis padres, por ser el motor de mis sueños y logros, por darme siempre las alas para volar donde quisiera. Ya mis abuelos, quienes su amor, bondad y humildad, me mantiene con los pies firmes en la tierra.

Dra. Paulina Mishel Iza Pichuasamin

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de síntomas respiratorios asociados a condiciones de trabajo y a exposición a productos químicos en el personal técnico y administrativo que labora en peluquerías y salón de uñas de las ciudades de Guayaquil y Quito.

Métodos: Se empleó un enfoque observacional transversal, utilizando un cuestionario estructurado para recopilar datos sobre síntomas respiratorios y exposición a productos químicos. Se analizaron variables sociodemográficas y laborales, como edad, sexo, horas de trabajo, antigüedad laboral, entre otras.

Resultados: La mayoría de los trabajadores encuestados experimentan una alta exposición a productos químicos, reflejada en una prevalencia significativa de síntomas respiratorios. Factores como la edad, región y tipo de contrato están asociados con una mayor prevalencia de síntomas respiratorios. La capacitación en seguridad y salud ocupacional, así como la mejora de las condiciones de trabajo, son fundamentales para abordar estos riesgos.

Conclusiones: Los hallazgos destacan la importancia de implementar medidas preventivas para proteger la salud respiratoria de los trabajadores en peluquerías y estudios de uñas. La capacitación adecuada, la promoción de prácticas laborales seguras y la mejora de las condiciones ambientales son clave para mitigar los riesgos asociados con la exposición a productos químicos. Se subraya la necesidad de una mayor investigación y colaboración para desarrollar estrategias efectivas de prevención y control de riesgos respiratorios en este sector.

ABSTRACT

Aim: To determine the prevalence of respiratory symptoms associated with working conditions and exposure to chemical products in technical and administrative personnel working in hair salons and nail salons in the cities of Guayaquil and Quito.

Methods: A cross-sectional observational approach was employed, using a structured questionnaire to collect data on respiratory symptoms and exposure to chemical products. Sociodemographic and occupational variables such as age, sex, working hours, work tenure, among others, were analyzed.

Results: The majority of surveyed workers experience high exposure to chemical products, reflected in a significant prevalence of respiratory symptoms. Factors such as age, region, and type of contract are associated with a higher prevalence of respiratory symptoms. Training in occupational health and safety, as well as improving working conditions, are fundamental to addressing these risks.

Conclusions: The findings highlight the importance of implementing preventivemeasures to protect the respiratory health of workers in hair salons and nail salons. Adequate training, promotion of safe work practices, and improvement of environmental conditions are key to mitigating the risks associated withexposure to chemical products. The need for further research and collaboration to develop effective strategies for prevention and control of respiratory risks in this sector is emphasized.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	I
ABSTRACT	II
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objeto de estudio.....	5
1.2 Planteamiento del problema	5
1.3 Revisión de literatura	7
1.4 Pregunta de Investigación	9
1.5 OBJETIVOS.....	9
1.5.1 Objetivo General.....	9
1.5.2 Objetivos Específicos	10
2. METODOLOGÍA.....	10
2.1 Diseño de estudio	11
2.2 Población del estudio.....	12
2.2.1 Criterios de inclusión	13
2.2.2 Criterios de exclusión	14
2.3 Instrumentos de recolección y cuestionario	14
2.4 Aspectos éticos.....	15

2.5 Definición de variables.....	16
3. RESULTADOS	16
4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN .	27
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	32
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos descriptivos de factores sociodemográficos.....	16
Tabla 2 Síntomas respiratorios.....	20
Tabla 3 Regresión logística.....	23

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Síntomas respiratorios y sus características.....	40
Anexo 2 Operacionalización de variables.....	41
Anexo 3 Categorización de la variable “actividad laboral”, en “niveles de exposición”.....	43
Anexo 4 Recategorización de los “niveles de exposición”, para la obtención de nuestra variable de exposición.....	43
Anexo 5 Diagrama de Gantt Actividades del proyecto.....	43
Anexo 6 Detalle de Costos del proyecto.....	44
Anexo 7 Vías de penetración de los productos químicos en el organismo humano.....	45
Anexo 8 Órganos y tejidos que pueden resultar afectados por determinados productos químicos industriales tóxicos.....	45
Anexo 9 Detalle de Costos del proyecto.....	46

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se centra en investigar la prevalencia de síntomas respiratorios asociados a condiciones de trabajo y exposición a productos químicos en peluquerías y estudios de uñas. Estos establecimientos, fundamentales en la industria de la belleza y el cuidado personal, son escenarios donde los trabajadores están constantemente expuestos a una amplia gama de sustancias químicas presentes en tintes para el cabello, esmaltes de uñas, acetona y otros productos utilizados en los servicios estéticos.

La preocupación por la salud respiratoria de los profesionales de la belleza ha sido motivo de atención tanto a nivel internacional como nacional, dada la evidencia de los posibles efectos adversos que pueden surgir de esta exposición laboral. Instituciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han advertido sobre los riesgos asociados con la inhalación de vapores y aerosoles de productos químicos en el lugar de trabajo, destacando la importancia de abordar este problema desde una perspectiva de salud ocupacional (1)

La OMS ha destacado que la exposición a productos químicos en el lugar de trabajo, especialmente en entornos como peluquerías y estudios de uñas, puede tener graves implicaciones para la salud respiratoria de los trabajadores. La inhalación de vapores y aerosoles de sustancias químicas presentes en tintes para el cabello, esmaltes de uñas, acetona y otros productos puede provocar irritación en las vías respiratorias, exacerbación de enfermedades respiratorias preexistentes e incluso aumentar el riesgo de desarrollar condiciones más graves, como asma ocupacional o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (2)

Por su parte, la OIT ha resaltado la importancia de proteger la salud y seguridad de los trabajadores en todos los sectores laborales, incluido el de la belleza y el cuidado personal. Reconoce que los trabajadores de

peluquerías y estudios de uñas están expuestos diariamente a una variedad de productos

químicos y que estas exposiciones pueden ser perjudiciales si no se toman las medidas adecuadas de prevención y control de riesgos (1)

Ambas instituciones han enfatizado la necesidad de implementar medidas de control de riesgos efectivas, como la ventilación adecuada de los espacios de trabajo, el uso de equipos de protección personal, la sustitución de productos químicos peligrosos por alternativas menos nocivas cuando sea posible y la capacitación regular de los trabajadores sobre los riesgos asociados con los productos químicos y cómo manejarlos de manera segura.

Así también, se tiene al El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) de España, el cual juega un papel fundamental en la promoción de la salud y la seguridad laboral en el país. En relación con la exposición a productos y materiales químicos, el INSST proporciona directrices y recursos para proteger a los trabajadores de los riesgos derivados de estas sustancias. Una de las principales áreas de enfoque del INSST es la evaluación y gestión de riesgos en el lugar de trabajo. Esto implica identificar los productos químicos presentes en los entornos laborales, evaluar los posibles peligros y establecer medidas preventivas adecuadas para minimizar la exposición de los trabajadores a estos compuestos. Además, esta organización promueve la formación y la sensibilización de los trabajadores sobre los riesgos asociados con los productos químicos. Esto incluye la educación sobre el uso seguro de sustancias químicas, la identificación de posibles peligros y la adopción de medidas de prevención para evitar la exposición y los efectos adversos para la salud (3)

Investigaciones epidemiológicas lideradas por autores destacados como (Motato-Carvajal et al., 2021), han documentado consistentemente una alta incidencia de síntomas respiratorios entre los trabajadores de peluquerías y estudios de uñas (4), indican en su estudio sobre Exposición química y síntomas dérmicos y respiratorios en estilistas del sector informal de

Palmira 2020, destacó la preocupación por la presencia de compuestos tóxicos como el formaldehído y el amoníaco en los productos cosméticos utilizados en tratamientos de belleza, los cuales pueden ingresar al organismo a través de la inhalación, el contacto dérmico, y otras vías, generando síntomas clínicos en los trabajadores de este sector. Los resultados obtenidos revelaron que la exposición a productos químicos era considerablemente alta, especialmente durante el proceso de alisado, donde se identificaron niveles significativos de exposición tanto dérmica como por inhalación. Asimismo, se observó una alta frecuencia de síntomas dérmicos y respiratorios entre los estilistas evaluados, con más de la mitad de ellos reportando algún tipo de síntoma relacionado con su trabajo (4).

Dentro del contexto el estudio de Lteif et al., (2020), El objetivo del estudio fue evaluar los síntomas ocupacionales reportados por los técnicos de salones de uñas, así como su conocimiento y conciencia sobre los productos químicos peligrosos presentes en los cosméticos para uñas. Se encontró que, en comparación con el grupo de control, los empleados del Salón de uñas, reportaron una mayor prevalencia de síntomas respiratorios, dérmicos e irritativos relacionados con el trabajo, todos significativamente asociados con el tabaquismo y un sistema de ventilación deficiente. Además, se observaron quejas musculoesqueléticas comunes entre ellos, vinculadas significativamente con un sistema de ventilación deficiente, un mayor número de clientes por día y una mayor duración del servicio. Además, una mayor duración de la carrera profesional se asoció significativamente con una mayor prevalencia de síntomas irritativos (5).

El análisis de regresión logística binaria demostró una prevalencia 25 veces mayor de síntomas relacionados con el trabajo entre los técnicos de uñas en comparación con los empleados de oficina. Interesantemente, el 84% de los encuestados tenían un conocimiento inexacto sobre los riesgos de los cosméticos para uñas, siendo su nivel educativo un factor clave (5)

De acuerdo a los estudios, el trabajo en la industria de la belleza puede representar una de las ocupaciones de alto riesgo debido al uso frecuente

de productos químicos (BASEQUIM - INSST, 2023), y los productos utilizados en el área cosmética son parafenilendiamina, persulfatos de amonio, persulfatos de potasio, hidróxido de amonio y formaldehidos, en donde estas sustancias pueden causar efectos irritantes como la tos, la flema y la disnea y enfermedades como asma ocupacional, bronquitis crónica y cáncer (4).

En cuanto belleza, productos para las uñas que en cuya composición se incluyen agentes químicos peligrosos se puede citar a: quitaesmaltes (acetona, acetonitrilo, acetato de butilo, acetato de isopropílico, tolueno, ciclometicona, hidroquinona, etc.); esmaltes (acetato de etilo, acetato de butilo, alcohol isopropílico, ftalato de dibutilo (DBP), tolueno, diclorometano, etc.); bases de esmalte (ácido metacrílico, metacrilato de metilo (MMA), metacrilato de etilo (EMA), hidroquinona, etc.); endurecedores o fortalecedores (metil acetona (MEK), acetato de butilo, acetato de etilo, alcohol isopropílico, alcanfor, etc.) (6)

Además, ciertos estudios han documentado que los trabajadores de los salones de uñas están expuestos regularmente a compuestos orgánicos volátiles (COV), incluidos acetona, tolueno, acetato de etilo, metacrilato de metilo y formaldehído, que son ingredientes de muchos productos de salón de uñas. Se sabe que estos químicos causan irritación de la piel, los ojos y las vías respiratorias, así como dolores de cabeza, problemas neurológicos complicaciones reproductivas (7)

En un estudio realizado por Tagesse, et. al (2021). Se menciona que los productos cosméticos emiten Compuestos Orgánicos Volátiles Totales (COTV) y Materia Particulada con un diámetro aerodinámico de 10 micrómetros (PM 10), en donde el 88,5% de los encuestados mencionan que han tenido problemas de salud después de empezar a trabajar en esta áreas y el 92,2% presentando problemas cutáneos, seguidos de problemas respiratorios y un 89,6% de problemas oculares, dolor de cabeza, fatiga, náuseas, problemas renales, pérdida de apetito y dolor de espalda (8).

En el Ecuador existen alrededor de 13.000 salones de belleza, que presta

servicios de belleza, pintado de uñas, maquillaje, cuidado capilar, facial y corporal etc. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2022) existen más de 2581 peluquerías, y en el período 2020-2021 se establecieron

214 nuevos negocios, (Lema, et. al, 2022), en Guayaquil existe una gran popularidad, por el cuidado de uñas, en donde usan los productos químicos principalmente para esculpir uñas siendo el Metil Metacrilato (monómero), por esto es objeto de consideración en el actual estudio (9).

La problemática de las enfermedades respiratorias asociadas a la exposición de químicos en establecimientos de belleza en el Ecuador no es nueva, en el país existe la tendencia de irrespetar las normas de seguridad por lo cual los trabajadores se encuentran en peligro de desarrollar patologías asociadas. Este tipo de negocio está en crecimiento en el país por lo cual cada día existen más personas potencialmente expuestas a químicos que podrían producir patologías a corto, mediano y largo plazo, potenciales comorbilidades que deberán ser asumidas por el servicio de seguridad social o de salud pública, incrementando así el gasto en enfermedades que pudieron ser prevenidas.

1.1 Objeto de estudio

El objeto de estudio es la prevalencia de síntomas respiratorios en peluquerías y estudios de uñas, relacionados tanto con las condiciones de trabajo como con la exposición a productos químicos. Específicamente, estarías investigando la frecuencia y la gravedad de los síntomas respiratorios entre los trabajadores de peluquerías y estudios de uñas, y cómo estos síntomas pueden estar relacionados con las condiciones laborales y la exposición a productos químicos utilizados en estas industrias.

En este estudio, se busca determinar la frecuencia y la gravedad de los síntomas respiratorios entre los trabajadores de estas industrias, así

como identificar los factores de riesgo específicos relacionados con las condiciones laborales y la exposición a productos químicos utilizados en estas actividades. El objetivo es proporcionar una comprensión más profunda de los posibles riesgos para la salud respiratoria de los trabajadores en peluquerías y estudios de uñas, lo que podría contribuir a desarrollar medidas preventivas y políticas de salud ocupacional más efectivas.

1.2 Planteamiento del problema

El planteamiento del problema para la investigación sobre la prevalencia de síntomas respiratorios asociados a condiciones de trabajo y a exposición de productos químicos en peluquerías y estudios de uñas se podría estructurar de la siguiente manera:

En el sector de peluquerías y estudios de uñas, los trabajadores están expuestos a una variedad de productos químicos y condiciones laborales que podrían tener un impacto significativo en su salud respiratoria. Estos productos incluyen tintes para el cabello, esmaltes de uñas, aerosoles y otros productos químicos utilizados en los procesos de belleza y cuidado personal.

A pesar de los avances en la seguridad y la regulación de estos productos, existe una preocupación creciente sobre la posible asociación entre la exposición a estos químicos y el desarrollo de síntomas respiratorios en los trabajadores de peluquerías y estudios de uñas. Sin embargo, la investigación en este ámbito es limitada y fragmentada, lo que dificulta la comprensión completa de la magnitud del problema y la identificación de medidas preventivas efectivas.

Por lo tanto, surge la necesidad de realizar un estudio exhaustivo que examine la prevalencia de síntomas respiratorios, como tos, dificultad para respirar, irritación nasal, entre otros, en los trabajadores de peluquerías y estudios de uñas. Además, es crucial investigar cómo

estas condiciones están relacionadas con las prácticas laborales y la exposición a productos químicos específicos en estos entornos de trabajo.

Al abordar este problema, se espera obtener una visión más clara de los riesgos para la salud respiratoria en estas industrias y proporcionar evidencia que pueda informar políticas de salud ocupacional y medidas preventivas dirigidas a proteger la salud de los trabajadores en peluquerías y estudios de uñas.

A nivel mundial, 545 millones de personas padecen enfermedades respiratorias crónicas, lo que resalta la urgencia de implementar programas y acciones dirigidos a reducir los riesgos ambientales y ocupacionales, como el control del humo del tabaco, para mejorar tanto la calidad de vida como la salud pública en general (10).³

Como se mencionó en las diversas investigaciones previas realizadas, se plantea el problema porque en el ejercicio de belleza y peluquería implica el uso de diversos productos químicos en tratamientos capilares, como decolorantes, tintes y alisadores permanentes. Según la información disponible, los estilistas están expuestos a agentes químicos nocivos como parafenilendiamina, persulfatos de amonio y potasio, hidróxido de amonio y formaldehído (11). Estas sustancias pueden afectar la salud tanto de los trabajadores como de los clientes y vecinos de las peluquerías (12). Si no se controlan las dosis y no se implementan medidas preventivas adecuadas, estas sustancias químicas pueden tener efectos adversos en la salud de los estilistas (7). Revisiones recientes de la literatura indican que, además de causar irritación, como tos, flema y dificultad para respirar, existe un riesgo de desarrollar enfermedades graves y debilitantes como asma ocupacional, bronquitis crónica y cáncer (13,14).

Los síntomas irritativos en la conjuntiva nasal, ocular y dermatitis de contacto han sido ampliamente asociados con el uso de sustancias químicas en diversos sectores económicos, como la pintura, la

producción de alimentos y la fabricación de detergentes (13). Esta situación es aún más preocupante en las peluquerías del sector informal, ya que generalmente carecen de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para identificar los peligros y controlar los riesgos laborales que puedan prevenir dichos efectos adversos. Además, estos trabajadores no están protegidos por las administradoras de riesgo laboral en caso de enfermedades o accidentes relacionados con su ocupación.

1.3 Revisión de literatura

Prevalencia de Síntomas respiratorios

La prevalencia de síntomas respiratorios se refiere a la frecuencia con la que se presentan síntomas relacionados con el sistema respiratorio en una población específica durante un período de tiempo determinado. Estos síntomas pueden incluir tos, dificultad para respirar, sibilancias, dolor en el pecho, irritación nasal u ocular, entre otros (15).

Un síntoma respiratorio es cualquier indicio o manifestación que sugiere un problema relacionado con el sistema respiratorio del cuerpo humano. Estos síntomas pueden afectar tanto a las vías respiratorias superiores (nariz, garganta, laringe) como a las inferiores (tráquea, bronquios, pulmones) (16). Algunos ejemplos comunes de síntomas respiratorios incluyen: tos, dificultad para respirar, sibilancias, etc. *Anexo 1.*

El análisis de la prevalencia de síntomas respiratorios es importante en diversas áreas, especialmente en la salud ocupacional y la epidemiología, ya que proporciona información sobre la carga de enfermedad respiratoria en una población determinada (18). En el contexto de la investigación en peluquerías y estudios de uñas, la prevalencia de síntomas respiratorios se utiliza para evaluar el impacto

de las condiciones laborales y la exposición a productos químicos en la salud respiratoria de los trabajadores de estas industrias.

Entre la prevalencia de las complicaciones respiratorias se tiene al asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) representan desafíos importantes en términos de salud pública en América Latina, con tasas de prevalencia del 10% en Ecuador y del 12% en Colombia. Además, se estima que hasta el 18% de los casos de asma están vinculados a exposiciones ocupacionales (10).

Exposición a productos químicos

La exposición a productos químicos se refiere a la situación en la que una persona entra en contacto con sustancias químicas a través de diferentes vías, como la inhalación, la ingestión o el contacto dérmico. Esta exposición puede ocurrir en diversos entornos, como el lugar de trabajo, el hogar, el medio ambiente o en situaciones de consumo de productos químicos, como cosméticos o medicamentos (22).

En el contexto laboral, la exposición a productos químicos puede ser especialmente relevante y preocupante, ya que los trabajadores pueden estar en contacto directo con una amplia gama de sustancias químicas peligrosas durante la realización de sus tareas laborales. Estas sustancias pueden incluir solventes, pesticidas, metales pesados, productos químicos industriales, entre otros (23).

La exposición a productos químicos en el lugar de trabajo puede ocurrir de diversas formas, como la inhalación de vapores o aerosoles, la absorción a través de la piel, el contacto con los ojos o la ingestión accidental. Dependiendo de la naturaleza de los productos químicos y de la duración e intensidad de la exposición, esta puede tener consecuencias para la salud, que van desde irritaciones leves hasta efectos crónicos graves, como enfermedades respiratorias, cáncer,

daño neurológico o trastornos reproductivos (21).

Por lo tanto, la gestión adecuada de la exposición a productos químicos en el lugar de trabajo es fundamental para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores. Esto implica la implementación de medidas de control de riesgos, como la ventilación adecuada, el uso de equipos de protección personal, la sustitución de sustancias químicas peligrosas por alternativas menos nocivas y la formación adecuada sobre el manejo seguro de productos químicos (24). *Figura 1 y Figura 2.*

1.4 Pregunta de Investigación

¿Cuál es la prevalencia de síntomas respiratorios entre los trabajadores técnicos operativos Vs. Personal administrativo en peluquerías y estudios de uñas, y cómo están asociados estos síntomas con las condiciones laborales y la exposición a productos químicos en dichos entornos laborales de las ciudades de Guayaquil y Quito?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de síntomas respiratorios asociados a condiciones de trabajo y a exposición a productos químicos en el personal técnico y administrativo que labora en peluquerías y salón de uñas de las ciudades de Guayaquil y Quito.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Conocer las principales enfermedades respiratorias que pueden afectar al personal que labora en peluquerías y salón de uñas de las ciudades de Guayaquil y Quito.
- Identificar qué tipo de afección respiratoria presenta los trabajadores, de acuerdo con los síntomas y la exposición a la actividad en el uso de químicos peligrosos.
- Establecer medidas de control para mitigar los posibles riesgos asociados al uso de productos químicos en peluquerías y salón de uñas de las ciudades de Guayaquil y Quito.

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo un estudio sobre la prevalencia de síntomas respiratorios asociados a condiciones de trabajo y a la exposición de productos químicos en peluquerías y estudios de uñas, se empleará un enfoque metodológico que combina elementos de diseño transversal y observacional. La selección de participantes se basó en una muestra representativa de peluquerías y estudios de uñas en una determinada área geográfica, con la inclusión de todos los trabajadores de estos establecimientos como sujetos de estudio. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario estructurado diseñado específicamente para recabar información sobre los síntomas respiratorios experimentados por los trabajadores de los centros de belleza y su exposición a productos químicos.

En el cuestionario se incluyeron preguntas sobre la frecuencia y

gravedad de síntomas como tos, dificultad para respirar e irritación de la garganta, así como detalles sobre las prácticas laborales y los productos químicos utilizados. El procedimiento de recolección de datos implicó la obtención del consentimiento informado de los participantes, seguido de la administración del cuestionario durante un momento conveniente durante su jornada laboral.

Además, se llevó a cabo una inspección visual del lugar de trabajo para identificar posibles fuentes de exposición a productos químicos.

Los datos recopilados se analizaron mediante técnicas estadísticas apropiadas para calcular las prevalencias de síntomas respiratorios y exposición a productos químicos, así como para explorar posibles asociaciones entre ambos. En cuanto a consideraciones éticas, se garantizó la confidencialidad de los datos y se respetaron los principios éticos de la investigación científica. Finalmente, los resultados del estudio se presentan en un informe detallado que describen las prevalencias encontradas, las posibles asociaciones identificadas y las implicaciones para la salud de los trabajadores en peluquerías y estudios de uñas, junto con recomendaciones para mejorar la seguridad y el bienestar laboral en este tipo de industrias.

2.1 Diseño de estudio

El tipo de estudio propuesto es observacional transversal. Este tipo de estudio implica la recopilación de datos en un momento específico en el tiempo, sin manipular las condiciones naturales de trabajo de los participantes (25). En este caso, se observaron la prevalencia de síntomas respiratorios y la exposición a productos químicos en peluquerías y estudios de uñas en un punto determinado en el tiempo.

El diseño del estudio fue de naturaleza exploratoria y descriptiva, ya que se busca describir la prevalencia de síntomas respiratorios y la

exposición a productos químicos en los trabajadores de peluquerías y estudios de uñas, así como cualquier asociación potencial entre ambos factores. No se pretende establecer relaciones causales, sino más bien proporcionar una visión general de la situación en un momento dado (26).

El estudio también es exploratorio debido a que busca explorar posibles asociaciones entre la exposición a productos químicos y la presencia de síntomas respiratorios en los trabajadores de peluquerías y estudios de uñas. Aunque el diseño del estudio se centró principalmente en describir la prevalencia de estos síntomas y la exposición a productos químicos, parte del análisis de los datos está dirigido a explorar posibles relaciones entre estos factores.

El enfoque de la investigación es mixto, de característica cuali-cuantitativa combinan los métodos de investigación tanto cualitativos como cuantitativos para obtener una comprensión más completa de los síntomas respiratorios asociados a las condiciones de trabajo y a la exposición de productos químicos en peluquerías y estudios de uñas.

En el aspecto cuantitativo, se utilizaron métodos de recolección de datos que permitieron cuantificar la prevalencia de los síntomas respiratorios y la exposición a productos químicos en los trabajadores de estas industrias. Esto se logró mediante cuestionarios estructurados con preguntas cerradas, que se analizaron estadísticamente para determinar las tasas de prevalencia y posibles asociaciones entre variables (25).

Por otro lado, en el aspecto cualitativo, se emplearon técnicas como entrevistas semiestructuradas o grupos focales para obtener una comprensión más profunda de las experiencias de los trabajadores con respecto a los síntomas respiratorios y la exposición a productos químicos. Estos métodos cualitativos proporcionan información contextual y detallada sobre las percepciones, actitudes y prácticas de los trabajadores, así como sobre los factores ambientales y laborales

que podrían influir en su salud respiratoria(25).

Al combinar ambos enfoques, el estudio puede ofrecer una visión más completa y holística de la situación, permitiendo no solo cuantificar la prevalencia de los síntomas y la exposición, sino también comprender mejor los factores subyacentes que contribuyen a estos problemas de salud en peluquerías y estudios de uñas. Esto proporciona una base sólida para la formulación de recomendaciones y estrategias de intervención destinadas a mejorar la salud y seguridad de los trabajadores en estas industrias.

2.2 Población del estudio

La población objetivo del estudio fueron los empleados técnicos operativos y administrativos que laboran en centros de estética de media y alta categoría en las ciudades de Quito y Guayaquil, Ecuador. Este grupo estuvo compuesto por hombres y mujeres que laboran en todas las áreas de estos establecimientos para brindar una variedad de servicios de belleza y cuidado personal, como peluquería, manicura, pedicura, tratamientos faciales, masajes, entre otros.

En términos demográficos, la población abarcó a personas de diferentes edades, géneros y niveles socioeconómicos (27), ya que los servicios de estética suelen ser demandados por una amplia gama de la población. En términos de exposición al riesgo de productos químicos el cual plantea el presente estudio, también la población fue segmentada por niveles de exposición al riesgo en términos de: sin exposición, baja, media, alta y muyalta.

Para el cálculo de la muestra que se seleccionó a partir de la población que representa al subconjunto de ella (28). En este sentido no se han encontrado estadísticas confirmadas que cuantifiquen la

cantidad de personas entre hombres y mujeres que se encuentren en calidad de empleados en todos los Centros de belleza habilitados de ambas ciudades, por lo tanto, a criterio del investigador y considerando una cantidad probable de recolección de datos, se aplicó una muestra probabilística seleccionada aleatoriamente a conveniencia (27). Para lo cual se considera conveniente trabajar con un total de 101 empleados que colaboran en Centros de belleza en las ciudades de Quito y Guayaquil, durante el periodo de marzo y abril del año 2024.

2.2.1 Criterios de inclusión

- Empleados en el área técnica operativa y administrativa
- Tiempo continuo de labores mínimo de 3 meses.
- Mayores de edad
- Sexo indistinto
- Residentes en Guayaquil y Quito
- Quienes hayan firmado el consentimiento informado.

2.2.2 Criterios de exclusión

- Personal que haya laborado menos de 3 meses en centros de estética.
- Los que no hayan otorgado consentimiento a participar

2.3 Instrumentos de recolección y cuestionario

Este tipo de instrumento está diseñado con preguntas cerradas y escalas de respuesta para recopilar datos cuantitativos (29), sobre la

frecuencia y severidad de los síntomas respiratorios experimentados por los trabajadores, así como su exposición a productos químicos.

El diseño del cuestionario se basó en modelos previamente validados para evaluar síntomas respiratorios, como el Cuestionario de la European Community Respiratory Health Survey (ECRHS), adaptado específicamente a las condiciones laborales de peluquerías y estudios de uñas (30).

Además, se usaron preguntas extraídas de la encuesta “Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica” en su segunda versión.

El control de calidad de los datos es fundamental para garantizar la fiabilidad y validez de los resultados obtenidos durante el estudio. Se llevaron a cabo varias estrategias para este fin. En primer lugar, se realizó una capacitación exhaustiva del personal encargado de la recolección de datos, asegurándose de que comprendan completamente los protocolos y procedimientos establecidos. Esto incluyó una revisión detallada de los instrumentos de recolección de datos, así como la práctica de la administración de cuestionarios y la conducción de entrevistas.

Durante el proceso de recolección de datos en el campo, se implementó una supervisión activa para garantizar el cumplimiento de los protocolos y resolver cualquier duda o problema que pueda surgir. Además, se llevará a cabo una revisión continua de los datos recopilados para identificar posibles errores o inconsistencias. Esto incluyó la verificación de la integridad de los datos, la detección de valores atípicos o incoherentes, y la comparación de los datos recopilados con los registros de campo para verificar su precisión a través del programa estadístico Epi info.

Cualquier discrepancia o anomalía identificada fue investigada y corregida de manera oportuna. Además, se realizó una verificación final

de los datos antes de proceder al análisis, asegurándose de que estén completos y limpios para su uso. Este proceso de control de calidad de los resultados a través del uso del programa estadístico Epi info, el cual permite garantizar que los resultados del estudio sean confiables y precisos, lo que aumenta la validez y la credibilidad de las conclusiones obtenidas.

2.4 Aspectos éticos

En el estudio se aplicaron diversos aspectos éticos para proteger los derechos y el bienestar de los participantes involucrados. En primer lugar, se obtuvo el consentimiento informado de todos los trabajadores de las peluquerías y estudios de uñas que participen en el estudio. Esto implicó proporcionar información clara y comprensible sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio, y garantizar que los participantes tengan la libertad de decidir si desean participar o no, sin coerción ni presión. Se respetó la confidencialidad de la información recopilada durante el estudio, asegurando que los datos se manejen de manera segura y se utilicen únicamente con fines de investigación.

Los participantes tuvieron la alternativa de retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias negativas. Además, se tomaron medidas para proteger la privacidad y el anonimato de los participantes, utilizando identificadores numéricos en lugar de nombres o información personal en los datos recopilados.

Se garantizó que el estudio se lleve a cabo de manera ética y que cumpla con los estándares éticos y legales establecidos por los comités de ética de la investigación y las regulaciones nacionales e internacionales aplicables. Finalmente, se procuró que los resultados del estudio se utilicen de manera responsable y se compartan de manera transparente con la comunidad científica y el público en

general, contribuyendo al avance del conocimiento y la protección de la salud de los trabajadores en peluquerías y estudios de uñas.

2.5 Definición de variables

La determinación de nuestra variable de exposición, en primera instancia, correspondía a la ocupación de los participantes; administrativo u operativo, sin embargo, en vista del bajo número de muestra en la categoría administrativos, optamos por usar la variable actividad laboral. La variable fue categorizada según el nivel de exposición: sin exposición, bajo, medio, alto y muy alto. Estos a su vez, recategorizados finalmente en: con exposición y, sin exposición. Esto nos permite tener una mejor distribución de la muestra. Lo antes mencionado de muestra en la *Anexo 3 y Tabla 4*.

3. RESULTADOS

Una herramienta estadística adecuada para analizar y presentar los resultados de este estudio fue el análisis de regresión logística ajustada. Esta técnica permitió examinar la relación entre la exposición a productos químicos y la presencia de síntomas respiratorios en los trabajadores de peluquerías y estudios de uñas, al tiempo que controla otros posibles factores que pudieron influir en esta relación. Por ejemplo, podrían incluirse variables como la edad, el género, la duración del empleo en la industria, el uso de equipos de protección personal y otros factores relevantes para el análisis.

Para efectos de realizar este análisis se utilizó el programa ESTADÍSTICOEPI INFO, y la creación de base de datos en Excel, el uso de este software proporcionó una amplia gama de herramientas estadísticas para analizar datos de manera eficiente y precisa.

Análisis de resultados

Tabla 1 Datos descriptivos de factores sociodemográficos

TABLA 1. DATOS DESCRIPTIVOS DE FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CONDICIONES LABORALES EN SALONES DE BELLEZA Y SALONES DE UÑAS EN PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO

VARIABLE	(N=101)		VALOR DE P
	Administrativos <i>n=11</i> <i>n (%)</i>	Operativos <i>n=90</i> <i>n (%)</i>	

REGIÓN			
GUAYAQUIL	5 (45,45)	43 (47,78)	0,88
QUITO	6 (54,55)	47 (52,22)	
SEXO			
HOMBRE	1 (9,09)	13 (14,44)	0,62
MUJER	10 (90,91)	77 (85,56)	
EDAD			
MENOS DE 20 AÑOS/ 20 - 29 AÑOS	3 (27,27)	58 (64,44)	0,00110*
30-39 AÑOS	8 (72,73)	19 (21,11)	
40 - 49 AÑOS/50 AÑOS O MÁS QUE 50 AÑOS	0 (0,00)	13 (14,44)	
HORAS DE TRABAJO/SEMANA			
DE 10 A 39 HORAS/ MUY IRREGULAR-NO SABE NO RESPONDE	8 (72,73)	62 (68,89)	0,79
40 HORAS (REGULAR)	3 (27,27)	28 (31,11)	
PRINCIPAL ACTIVIDAD COMERCIAL DE LA EMPRESA			
SALÓN DE UÑAS	5 (45,45)	58 (64,44)	0,47
PELUQUERÍA/BARBERIA	2 (18,18)	11 (12,22)	
UÑAS Y PELUQUERÍA/ BARBERIA	4 (36,36)	21 (23,33)	
ANTIGÜEDAD LABORAL			
MENOS DE 12 MESES	2 (18,18)	50 (55,56)	0,03*
DE 13 MESES A 24 MESES	6 (54,55)	20 (22,22)	
MAYOR A 25 MESES	3 (27,27)	20 (22,22)	
TIPO DE CONTRATO			
ASALARIADO FIJO / ASALARIADO CON CONTRATO TEMPORAL CON DURACIÓN DEFINIDA / ASALARIADO CON CONTRATO TEMPORAL POR OBRA O SERVICIO	4 (36,36)	48 (53,33)	0,0001*
	7 (63,64)	9 (10,00)	
AUTÓNOMO SIN EMPLEADOS/ PROPIETARIO CON EMPLEADOS			
SIN CONTRATO	0 (0,00)	33 (36,67)	
TIPO DE JORNADA			
SÓLO DIURNO / TURNOS ROTATIVOS DE DÍA	11 (100)	79 (87,78)	0,21
SÓLO NOCTURNO / TURNOS ROTATIVOS DE NOCHE /TURNOS POR CICLOS/ JORNADA EXCEPCIONAL/ OTRO	0 (0,00)	11 (12,22)	
CONTIENE LOS PRODUCTOS LAS ETIQUETAS DE PELIGRO PRÁCTICAMENTE NINGUNO/ NO SABE NO RESPONDE	3 (27,27)	24 (26,67)	0,51
SI, ALGUNOS	5 (45,45)	53 (58,89)	

SI, TODOS	3 (27,27)	13 (14,44)	
COMPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN DE PELIGRO			
FÁCIL DE ENTENDER	3 (27,27)	24 (26,67)	0,94
A VECES ES COMPLICADA/ COMPLICADA	5 (45,45)	45 (50,00)	
NO SABE/ NO RESPONDE	3 (27,27)	21 (23,33)	
CONOCE LOS EFECTOS DE ESTOS TÓXICOS PARA SU SALUD:			
NO-NO SABE, NO RESPONDE	5 (45,45)	35 (38,89)	0,67
SI	6 (54,55)	55 (61,11)	
LE HAN INFORMADO SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS			
NO-NO SABE, NO RESPONDE	6(54,55)	39 (43,33)	0,48
SI	5 (45,45)	51 (56,67)	
MANIPULACIÓN DE TÓXICOS			
NO-NO SABE, NO RESPONDE	8 (72,73)	8 (8,89)	<0,001*
SI	3 (27,27)	82 (91,11)	
RESPIRA HUMOS O VAPORES			
NO-NO SABE, NO RESPONDE	3 (27,27)	10 (11,11)	0,13
SI	8 (72,73)	80 (88,89)	
FUMA O HA FUMADO DURANTE MÁS DE UN AÑO			
SI	9 (81,82)	66 (73,33)	0,54
NO	2 (18,18)	24 (26,67)	

*Estadísticamente significativo.

Fuente: Propia

El análisis de los resultados de la tabla se centra en identificar patrones y relaciones entre factores sociodemográficos, condiciones laborales y la prevalencia de síntomas respiratorios asociados a la exposición a productos químicos en salones de belleza y salones de uñas. En lo observado, se obtuvo lo siguiente:

Región: No hay una diferencia significativa en la distribución entre administrativos y operativos en las regiones de Guayaquil y Quito ($p = 0,88$). Esto sugiere una distribución uniforme de personal en ambas regiones.

Sexo: La mayoría del personal en ambos grupos es femenino, sin diferencias significativas entre administrativos y operativos ($p = 0,62$).

Edad: Hay una diferencia significativa en la distribución por edad entre administrativos y operativos ($p = 0,00110$). Los operativos tienen una proporción mucho mayor de personas menores de 30 años en comparación con los administrativos.

Horas de trabajo/semana: No hay una diferencia significativa en la distribución de horas de trabajo entre administrativos y operativos ($p = 0,79$).

Principal actividad comercial de la empresa: No hay una diferencia significativa en la distribución de la actividad comercial entre administrativos y operativos ($p = 0,47$).

Antigüedad laboral: Hay una diferencia significativa en la antigüedad laboral entre administrativos y operativos ($p = 0,03$). Los operativos tienen una proporción mucho mayor de empleados con menos de 12 meses de antigüedad laboral.

Tipo de contrato: Hay una diferencia significativa en el tipo de contrato entre administrativos y operativos ($p = 0,0001$). Los administrativos tienden a tener contratos más estables en comparación con los

operativos, que tienen una proporción mucho mayor de empleados sin contrato o con contratos temporales.

Tipo de jornada: No hay una diferencia significativa en el tipo de jornada entre administrativos y operativos ($p = 0,21$).

Etiquetas de peligro en los productos: No hay una diferencia significativa en la percepción sobre las etiquetas de peligro entre administrativos y operativos ($p = 0,51$).

Comprensión de la información de peligro: No hay una diferencia significativa en la comprensión de la información de peligro entre administrativos y operativos ($p = 0,94$).

Conocimiento de los efectos de los tóxicos para la salud y medidas preventivas: No hay diferencias significativas en estos aspectos entre administrativos y operativos ($p = 0,67$ y $p = 0,48$ respectivamente).

Manipulación de tóxicos: Hay una diferencia significativa en la manipulación de tóxicos entre administrativos y operativos ($p < 0,001$). La mayoría de los operativos manipulan tóxicos en comparación con los administrativos.

Exposición a humos o vapores y hábito de fumar: No hay diferencias significativas en la exposición a humos o vapores ni en el hábito de fumar entre administrativos y operativos ($p = 0,13$ y $p = 0,54$ respectivamente).

Estos resultados sugieren que los operativos, en comparación con los administrativos, tienden a ser más jóvenes, tener menos antigüedad laboral, tener contratos menos estables y estar más expuestos a la manipulación de tóxicos. Estos factores podrían estar relacionados con la prevalencia de síntomas respiratorios asociados al trabajo en salones de belleza y salones de uñas

Tabla 2 Síntomas respiratorios

	ASMAN (%)	VALOR DE P	SIBILANCI ASN (%)	VALORDE P	CC-TOS CRÓNIC AN (%)	VALORDE P	PC- FLEMA CRÓNICA N (%)	VALORDE P	CB- BRONQUITIS CRÓNICA N (%)	VALORDE P	NC-TOS NOCTURN AN (%)	VALORDE P	NCT-TOS CRÓNICA NOCTURNA N (%)	VALOR DE P
OCUPACIÓN														
ADMINISTRATIVOS	2 (10,00)	0,73 ~	3 (15,79)	0,72 ~	4 (23,53)	0,24 ~	6 (21,43)	0,20 ~	3 (33,33)	0,10 ~	5 (19,23)	0,34~	4 (13,79)	1,00 ~
OPERATIVOS	18 (90,00)		16 (84,21%)		13 (76,47)		22 (78,57)		6 (66,67)		21 (80,77)		25 (86,21)	
REGIÓN														
GUAYAQUIL	15 (75,00)	0,006 ^	13 (68,42)	0,04 ^	6 (35,29)	0,26 ^	16 (57,14)	0,23 ^	5 (55,56)	0,73 ~	18 (69,23)	0,01^	18 (62,07)	0,06 ^
QUITO	25 (25,00)		6 (31,58)		11 (64,71)		12 (42,86)		4 (44,44)		8 (30,77)		11 (37,93)	
SEXO														
HOMBRE	3 (15,00)	1,00 ~	3 (15,79)	0,72 ~	3 (17,65)	0,7 ~	2 (7,14)	0,33 ~	0 (0)	0,35 ~	2 (7,69)	0,51~	2 (6,90)	0,33 ~
MUJER	17 (85,00)		16 (84,21)		14 (82,35)		26 (92,86)		9 (100)		24 (92,31)		27 (93,10)	
EDAD														
MENOS DE 20 AÑOS/ 20 - 29 AÑOS	10 (50,00)	0,46 ~	8 (42,11)	0,18 ~	7 (41,18)	0,05 ~	12 (42,86)	0,08 ~	1 (11,11)	0,001 ~	10 (38,46)	0,01~	16 (55,17)	0,67 ~
30-39 AÑOS	6 (30,00)		7 (36,84)		5 (29,41)		11 (39,29)		4 (44,44)		9 (34,62)		8 (27,59)	
40 - 49 AÑOS/50 AÑOS O MÁS QUE 50 AÑOS	4		4		5		5		4		7		5	

	(20,00)		(21,05)		(29,41)		(17,86)		(44,44)		(26,92)		(17,24)	
	HORAS DE TRABAJO/SEMANA													
DE 10 A 39 HORAS/ MUY IRREGULAR- NO SABENO RESPONDE	12 (60,00)	0,31 ^	10 (52,63)	0,08 ^	10 (58,82)	0,30 ^	18 (64,29)	0,49 ^	4 (44,44)	0,12 ~	12 (46,15)	0,002 ^	15 (51,72)	0,01 ^
40 HORAS (REGULAR)	8 (40,00)		9 (47,37)		7 (41,18)		10 (35,71)		5 (55,56)		14 (53,85)		14 (48,28)	
	PRINCIPAL ACTIVIDAD COMERCIAL DE LA EMPRESA													
SALÓN DE UÑAS	12 (60,00)	0,79 ~	11 (57,89)	0,12 ~	12 (70,59)	0,37 ~	20 (71,43)	0,31 ~	5 (55,56)	0,13 ~	17 (65,38)	0,30~	21 (72,41)	0,40 ~
PELUQUERÍA/BARBERIA	2 (10,00)		5 (26,32)		3 (17,65)		4 (14,29)		3 (33,33)		5 (19,23)		3 (10,34)	
UÑAS Y PELUQUERIA/ BARBERIA	6 (30,00)		3 (15,79)		2 (11,76)		4 (14,29)		1 (11,11)		4 (15,38)		5 (17,24)	
	ANTIGÜEDAD LABORAL													
MENOS DE 12 MESES	7 (35,00)	0,02 ~	7 (36,84)	0,08 ~	7 (41,18)	0,62 ~	7 (25,00)	0,00 ^	4 (11,11)	0,01 ~	7 (26,92)	0,001 ^	11 (37,93)	0,13 ^
DE 13 MESES A 24 MESES	4 (20,00)		4 (21,05)		5 (29,41)		11 (39,29)		3 (33,33)		7 (26,92)		8 (27,59)	
MAYOR A 25 MESES	9 (45,00)		8 (42,11)		5 (29,41)		10 (35,71)		5 (55,56)		12 (46,15)		10 (34,48)	
	TIPO DE CONTRATO													
ASALARIADO FIJO / ASALARIADO CON CONTRATO TEMPORAL CON DURACIÓN DEFINIDA /	12 (60,00)	0,66 ~	13 (68,42)	0,18 ~	8 (47,06)	0,63 ~	19 (67,86)	0,04 ~	6 (66,67)	0,34 ~	17 (65,38)	0,02~	15 (51,72)	0,62 ~

**ASALARIAD
O CON
CONTRATO
TEMPORAL
POR OBRA
O SERVICIO**

AUTÓNOMO SIN

EMPLEADOS/ PROPIETARIO CON EMPLEADOS	3 (15,0 0)	3 (15,7 9)	4 (23, 53)	5 (17, 86)	2 (22,2 2)	6 (23, 08)	6 (20, 69)
---	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

SIN CONTRATO	5 (25,0 0)	3 (15,7 9)	5 (29, 41)	4 (14, 29)	1 (11,1 1)	3 (11, 54)	8 (27, 59)
---------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

TIPO DE JORNADA

SÓLO DIURNO / TURNOS ROTATIVOS DE DÍA	16 (80,00)	0,2 2~	17 (89,4 7)	1,0 0~	16 (94, 12)	0,6 8~	23 (82,1 4)	0,1 7~	8 (88,8 9)	1,0 0~	22 (84,6 2)	0,4 6~	26 (89, 66)	1,0 0~
--	-------------------	-----------	-------------------	-----------	-------------------	-----------	-------------------	-----------	------------------	-----------	-------------------	-----------	-------------------	-------------------

SÓLO NOCTURNO / TURNOS ROTATIVOS DE NOCHE	4 (20,0 0)	2 (10,5 3)	1 (5,8 8)	5 (17, 86)	1 (11,1 1)	4 (15, 38)	3 (10, 34)
--	------------------	------------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------

**/TURNOS POR
CICLOS/
JORNADA
EXCEPCIONAL
/OTRO**

CONTIENE LOS PRODUCTOS LAS ETIQUETAS DE PELIGRO

PRÁCTICA MENTE	3	0,2	3	0,2	5	0,8	4	0,1	2	0,8	6	0,2	3	0,0
---------------------------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------------

NINGUNO/ NO SABE NO RESPONDE	(15,0 0)	6~	(15,7 9)	8~	(29, 41)	7~	(14, 29)	8~	(22,2 2)	3~	(23, 08)	8~	(10, 34)	3~
SI, ALGUNOS	12 (60,00)		14 (73,6 8)		10 (58, 82)		18 (64,2 9)		6 (66,6 7)		18 (69,2 3)		22 (75, 86)	
SI, TODOS	5 (25,0 0)		2 (10,5 3)		2 (11, 76)		6 (21, 43)		1 (11,1 1)		2 (7,6 9)		4 (13, 79)	
COMPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN DE PELIGRO														
FÁCIL DE ENTENDER	10 (50,00)	0,0 2~	10 (52,6 3)	0,0 1~	3 (17, 65)	0,4 0~	9 (32, 14)	0,6 7^	1 (11,1 1)	0,0 6~	8 (30, 77)	0,7 7^	7 (24, 14)	0,2 1^
A VECES ES COMPLICADA/ COMPLICADA	6 (30,0 0)		7 (36,8 4)		8 (47, 06)		12 (42,8 6)		3 (33,3 3)		13 (50,00)		18 (62,0 7)	
NO SABE/ NO RESPONDE	4 (20,0 0)		2 (10,5 3)		6 (35, 29)		7 (25, 00)		5 (55,5 6)		5 (19,2 3)		4 (13,7 9)	
CONOCE LOS EFECTOS DE ESTOS TÓXICOS PARA SU SALUD:														
NO-NO SABE, NO RESPONDE	2 (10,0 0)	0,0 02^	2 (10,5 3)	0,00 4^	9 (52, 94)	0,2 1^	11 (39,2 9)	0,9 6^	5 (55,5 6)	0,4 7~	8 (30, 77)	0,2 8^	8 (27, 59)	0,1 1^
SI	18 (90,00)		17 (89,4 7)		8 (47, 06)		17 (60,7 1)		4 (44,4 4)		18 (69,2 3)		21 (72, 41)	
LE HAN INFORMADO SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS														
NO-NO SABE, NO RESPONDE	6(30, 00)	0,1 4^	7 (36,8 4)	0,4 5^	9 (52, 94)	0,4 4^	10 (35,7 1)	0,2 6^	3(33, 33)	0,7 2~	11 (42,3 1)	0,7 8^	10 (34, 48)	0,1 9^
SI	14 (70,00)		12 (63,1)		8 (47,)		18 (64,2)		6 (66,6)		15 (57,6)		19 (65,)	

	)		6)		06)		9)		7)		9)		52)	
MANIPULACIÓN DE TÓXICOS														
NO-NO SABE, NO RESPONDE	2 (10,0 0)	0,7 3~	3(15, 79)	1,0 0~	3 (17, 65)	0,7 3~	6 (21, 43)	0,3 6~	1 (11,1 1)	1,0 0~	4 (15, 38)	1,0 0~	4 (13, 79)	1,0 0~
SI	18 (90,00)		16 (84,2 1)		14 (82, 35)		22 (78,5 7)		8 (88.8 8)		22 (84,6 2)		25 (86, 21)	
RESPIRA HUMOS O VAPORES														
NO-NO SABE, NO RESPONDE	1 (5,00)	0,4 5~	1 (5,26)	0,4 5~	1 (5,8 8)	0,6 9~	6 (21, 43)	0,1 8~	1 (11,1 1)	1,0 0~	0 (0)	0,1 9~	1 (3,4 5)	0,1 0~
SI	19 (95,00)		18 (94,7 4)		16 (94, 12)		22 (78,5 7)		8 (88.8 8)		26 (100)		28 (96, 55)	
FUMA O HA FUMADO DURANTE MÁS DE UN AÑO														
SI	15 (75,00)	0,9 3^	12 (63,1 6)	0,2 4~	11 (64, 71)	0,3 6~	22 (78,5 7)	0,5 3^	7 (77,7 8)	1,0 0~	20 (76,9 2)	0,7 1^	19 (65, 52)	0,2 0^
NO	5 (25,0 0)		7 (36,8 4)		6 (35, 29)		6 (21, 43)		2 (22,2 2)		6 (23, 08)		10 (34, 48)	

~ Test de Fisher

^ Test Chi cuadrado

Fuente: Propia

Los resultados de la tabla 6 muestran la prevalencia de diferentes síntomas respiratorios entre el personal encuestado, desglosados por diferentes variables como ocupación, región, sexo, edad, horas de trabajo por semana, principal actividad comercial de la empresa, antigüedad laboral, tipo de contrato, tipo de jornada, comprensión de la información de peligro, conocimiento sobre los efectos de los tóxicos para la salud, si les han informado sobre medidas preventivas, manipulación de tóxicos, respirar humos o vapores y el hábito de fumar.

En cuanto a la ocupación, los resultados indican que los trabajadores operativos tienen una mayor prevalencia de síntomas respiratorios en comparación con los administrativos, con un 90% y un 10% respectivamente.

Al analizar por región, se observa una diferencia significativa en la prevalencia de síntomas respiratorios entre Guayaquil y Quito. En Guayaquil, el 75% de los encuestados reportaron síntomas respiratorios, mientras que en Quito solo el 25% lo hizo.

En relación al sexo, no se observa una diferencia significativa en la prevalencia de síntomas respiratorios entre hombres y mujeres.

En cuanto a la edad, los trabajadores más jóvenes, menores de 20 años o de 20 a 29 años, tienen una mayor prevalencia de síntomas respiratorios en comparación con los trabajadores de edades mayores, con un 50% y un 30% respectivamente.

Respecto a las horas de trabajo por semana, aquellos que trabajan entre 10 y 39 horas o tienen un horario muy irregular muestran una mayor prevalencia de síntomas respiratorios en comparación con aquellos que trabajan 40 horas regulares.

En cuanto al hábito de fumar, los resultados muestran que los fumadores o ex fumadores tienen una mayor prevalencia de síntomas respiratorios en comparación con los no fumadores.

Tabla 3 Regresión logística

		TABLA REGRESION LOGISTICA - OR CRUDA (ORC) - OR AJUSTADA (ORA)													
V A R I A B L E	Asma_		Sibilanc		CC-Tos		PC- Flema		CB- Bronquitis		NC-Tos		NCT-TOS		
	C		ias		crónica		crónica		crónica		nocturna		CRÓNICA	NOCTURNA	
	OR	OR	ORC	OR	OR	OR	O	OR	OR	OR	OR	OR	ORC	OR	
	C	A	(IC)	A	C	A	R	A	C	A	C	A	(IC)	A	
	(IC)	(IC)		(IC)	(IC)	(IC)	C	(IC)	(IC)	(IC)	(IC)	(IC)	(IC)	(IC)	
							(I							C)	
							C)								
OCUPACIÓN															
ADMINISTRATIVOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1,5	1.	0,	0,	0,	0,	0,4	0,	0,	0,	0,	0,	1,00		
	6	56	83	7	0,43	36	5	6	0,27	0,2	57	54	(0,28	0,9	
OPERATIVOS	(0,3	(0.	(0,	7	(0,1	(0,	(0,1	1	(0,0	8	(0,	(0,	-	0	
	2 -	24	21-	(0,	2	08	4 -	(0,	5	(0,0	17	10	3,51	(0,2	
	7,6	-	3,3	13	-	-	1,4	17	-	3 -	-	-	)	1
	2)	10.	1)	-	1,61	1,5	4)	-	1,24	2,7	1,8	2,8		-	
		06)		4,	)	8)		2,	)	0)	9)	8)		3,7
				61	)			20	)					6)

)										
40 - 49 AÑOS/50 AÑOS O MÁS QUE 50 AÑOS	2,2 7 (0,5 8- 8,8 3)	-	2, 94 (0, 73- 11, 85)		4,82 (1,2 2 -	5, 39 (1, 22 -	2,5 5 (0,7 0 - 9,2 0)	-	26, 65 (2,6 7 - 265, 86)	-	5, 95 (1, 64 -	2, 09 (0, 44 -	1,75 (0,50 - 6,16)	-
HORAS DE TRABAJO/SEMANA DE 10 A 39 HORAS/ MUY IRREGULAR-NO SABE NO RESPONDE	1	-	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
40 HORAS (REGULAR)	1,6 8 (0,6 0 - 4,6 5)	-	2,45 (0,8 8 -		1,75 (0,5 9 -	1, 25 (0, 38 -	1,3 7 (0,5 4 - 3,4 6)	-	3,17 (0,78 - 12,7 5)	3,1 0 (0,3 7 - 25, 41)	3, 98 (1, 55 -	2, 85 (0, 92 -	3,01 (1,21 - 7,49)	2,1 8 (0,7 8 - 6,1 2)

PRINCIPAL ACTIVIDAD COMERCIAL DE LA EMPRESA

SALÓN DE UÑAS	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1	1	-	1	-
	0,77						0,95			1,69			0,60	
PELUQUERÍA/BARBERIA	(0,1	-	2,95	-	1,27	-	(0,26	-	3,48	1,39	(0,48	-	(0,14	-
	5-	-	(0,81	-	(0,30	-	-	-	(0,71	(0,13 -	-	-	-	-
	3,95	-	-	-	-	-	3,47	-	-	14,22)	5,89	-	2,41	-
	)	-	10,7	-	5,35)	-	)	-	16,92))	-)	-
	1,34	-		-		-	0,40	-		0,51	-		0,50	-
UÑAS Y PELUQUERÍA/ BARBERIA	(0,4	-	0,64	-	0,36	-	(0,12	-	0,48	0,11	(0,15	-	(0,16	-
	4-	-	(0,16	-	(0,07	-	-	-	(0,05	(0,00 -	-	-	-	-
	4,08	-	-2,54)	-	-	-	1,35	-	-4,35)	2,20)	1,72	-	1,51	-
	)	-		-	1,78)	-)	-))	-)	-
ANTIGÜEDAD LABORAL														
MENOS DE 12 MESES	1	-	1	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-
	1,17						4,71	4,17		2,36	1,74	1,65		
DE 13 MESES A 24 MESES	(0,3	-	1,16	-	1,53	-	(1,54	(1,30	6,65	8,07	(0,73	(0,41	(0,57	-
	1-	-	(0,30	-	(0,43	-	-	-	(0,65	(0,56 -	-	-	-	-
	4,42	-	-	-	-	-	14,3	13,4	-	115,58)	7,68	7,43	4,80	-
	)	-	4,41)	-	5,39)	-	5)	2)	67,40))))	-
	4,13	-		-		-	4,94	4,34	14,1	7,01	3,58	2,86		
MAYOR A 25 MESES	(1,3	-	3,42	-	1,78	-	(1,57	(1,2	6	71,78	(2,23	(0,76	(0,99	-
	0-	-	(1,06	-	(0,50	-	-	6-	(1,54	(3,03	-	-	-	-
	13,1	-	-	-	-	-	15,5	14,8	-	-	21,9	16,7	8,27	-
	2)	-	11,0	-	6,36)	-	5)	8)	129,5	1695,9	6)	9))	-
		-	5)	-		-			1)	1)				-

TIPO DE CONTRATO (CONTRATO)

ASALARIADO FIJO / ASALARIADO CON CONTRATO TEMPORAL CON DURACIÓN DEFINIDA / ASALARIADO CON CONTRATO TEMPORAL POR OBRA O SERVICIO	1	-	1	1	1	-	1	-	1	-	1	1	1	-
AUTÓNOMO SIN EMPLEADOS/ PROPIETARIO CON EMPLEADOS	0,77 (0,1 9- 3,12)	-	0,69 (0,17 - 2,81)	0,6 9 (0,1 2- 3,8 7)	1,83 (0,47 1- 7,14)	-	0,78 (0,23 - - 2,61)	-	1,09 (0,19 - - -6,04)	-	1,23 (0,38 - - 3,96)	1,15 (0,25 - - 5,27)	1,48 (0,45 - - 4,80)	-
SIN CONTRATO	0,60 (0,19 -1 ,88)	-	0,30 (0,08 - 1,14)	0,4 9 (0,1 0- 2,2 9)	0,98 (0,29 - - 3,30)	-	0,23 (0,07 - - 0,78)	-	0,24 (0,02 - - -2,08)	-	0,20 (0,05 - - 0,77)	0,72 (0,13 - - 3,93)	0,78 (0,29 - - 2,13)	-
TIPO DE JORNADA SÓLO DIURNO / TURNOS ROTATIVOS DE DÍA	1	-	1	-	1	-	1	1	1	-	1	-	1	-
SÓLO NOCTURNO / TURNOS ROTATIVOS DE NOCHE /TURNOS POR CICLOS/ JORNADA EXCEPCIONAL/	2,64 (0,6 9- 10,1 1)	-	0,95 (0,19 - 4,82)	-	0,46 (0,05 - 3,87)	-	2,42 (0,67 - 8,71)	2,65 (0,69 - 10,1 6)	1,02 (0,11 - -9,06)	-	1,76 (0,47 - - 6,60)	-	0,92 (0,22 - - 3,75)	-

COMPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN DE PELIGRO (INFO_ETIQUETA)

FÁCIL DE ENTENDER	1	-	1	-	1	-	1	1	1	1	1	-	1	-
A VECES ES COMPLICADA / COMPLICADA	0,23 (0,07- 0,74)	-	0,27 (0,09 - 0,84)	-	1,52 (0,36 - 6,29)	-	0,63 (0,22 - 1,76)	0,94 (0,30 - 2,93)	1,65 (0,16 - 16,75)	1,15 (0,07 - 17,29)	0,83 (0,29 - 2,36)	-	1,60 (0,57 - 4,53)	-
NO SABE/ NO RESPONDE	0,34 (0,09- 1,28)	-	0,15 (0,02 - 0,80)	-	2,66 (0,58 - 12,12)	-	0,82 (0,25 - 2,70)	1,23 (0,33 - 4,59)	6,84 (0,73 - 63,41)	37,43 (2,05 - 682,47)	0,62 (0,17 - 2,26)	-	0,57 (0,14 - 2,26)	-

CONOCE LOS EFECTOS DE ESTOS TÓXICOS PARA SU SALUD: (CONOCIMIENTO_QUIMICOS)

NO-NO SABE, NO RESPONDE	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1
SI	7,95 (1,73- 36,53)	7,22 (1,47 - 35,29)	7,34 (1,59 - 33,83)	7,55 (1,55 - 36,75)	0,51 (0,18 - 1,48)	-	1,01 (0,41 - 2,48)	-	0,49 (0,12 - 1,95)	-	1,67 (0,64 - 4,32)	-	2,09 (0,82 - 5,35)	2,03 (0,72 - 5,68)

LE HAN INFORMADO SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS (MEDIDAS QUÍMICAS)

NO-NO SABE, NO RESPONDE	1	-	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
SI	2,16 (0,76- 6,19)	-	1,48 (0,52 - 4,13)	0,66 (0,23 - 1,89)	-	1,65 (0,67 - 4,07)	-	1,67 (0,39 - 7,12)	-	1,13 (0,45 - 2,78)	-	1,79 (0,73 - 4,39)	-

))						
MANIPULACIÓN DE TÓXICOS (SUSTANCIAS_QUIM)															
NO-NO SABE, NO RESPONDE	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	
SI	1,88 (0,39- 9,00)	0,86 (0,13 - 5,67)	1,00 (0,25 - 3,94)	-	0,85 (0,21 - 3,39)	-	0,58 (0,18 - 1,78)	-	1,55 (0,18 - 13,36)	-	1,04 (0,30 - 3,58)	-	1,25 (0,36 - 4,25)	-	
RESPIRA HUMOS O VAPORES (EXPO_QUIMICOS)															
NO-NO SABE, NO RESPONDE	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
SI	3,30 (0,40- 27,01)	2,21 (0,23 - 20- 75)	3,08 (0,37 - 25,29)	-	2,66 (0,32 - 22,00)	-	0,38 (0,11 - 1,28)	-	1,19 (0,13 - 10,46)	-	-	-	5,57 (0,69 - 44,86)	-	4,38 (0,50 - 38,19)
FUMA O HA FUMADO DURANTE MÁS DE UN AÑO (M14)															
SI	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1	1	-	
NO	0,95 (0,30- 2,94)	-	1,93 (0,66 - 5,60)	-	1,74 (0,57 - 5,32)	-	0,72 (0,25 - 2,04)	-	0,80 (0,15 - 4,16)	-	0,82 (0,28 - 2,34)	0,72 (0,20 - 2,57)	1,84 (0,71 - 4,74)	-	

Fuente: Propia

Los datos presentados muestran los resultados de un análisis de regresión logística que examina la asociación entre diversas variables independientes y la presencia de problemas respiratorios, como el asma, las sibilancias y la tos crónica, entre otros. Cada variable se evalúa en términos de su Odds Ratio Cruda (ORC) y su Odds Ratio Ajustada (ORA), junto con intervalos de confianza (IC) que indican la precisión de la estimación. Las variables se presentan en categorías como ocupación, región, sexo, edad, horas de trabajo por semana, entre otras.

Al observar los resultados, se destaca que algunas variables tienen asociaciones significativas con los problemas respiratorios. Por ejemplo, la región muestra diferencias marcadas en la probabilidad de tener asma, donde en Quito se observa una reducción significativa en comparación con Guayaquil, con una ORC de 0.23. Además, el análisis revela que el conocimiento sobre los efectos de los tóxicos para la salud tiene la ORA más alta (7.22 a 7.95), seguido por si le han informado sobre medidas preventivas (1.48 a 2.16), y si respira humos o vapores (2.21 a 3.30), estas variables parecen tener una asociación fuerte con los problemas respiratorios.

Sin embargo, otras variables como el tipo de jornada laboral y la manipulación de tóxicos muestran asociaciones más débiles, con ORA que van desde 0.86 a 2.65 y 0.38 a 1.88 respectivamente. Esto sugiere que estas variables pueden tener un impacto menor o más variable en la presencia de problemas respiratorios, o que pueden estar influenciadas por otras variables no incluidas en el análisis.

Es importante tener en cuenta que la significancia estadística y la magnitud de las asociaciones varían entre las

diferentes variables, lo que resalta la complejidad de los factores que pueden contribuir a los problemas respiratorios en esta población. Los resultados de este análisis pueden ser útiles para informar estrategias de prevención y manejo de enfermedades respiratorias en diversos entornos laborales.

4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

El análisis de los datos proporcionados revela una serie de hallazgos significativos relacionados con la exposición laboral y la salud respiratoria en trabajadores de salones de belleza y salones de uñas. En primer lugar, la mayoría de los trabajadores encuestados se encuentran en la categoría de alta exposición, lo que sugiere una exposición significativa a productos químicos y otros agentes presentes en estos entornos laborales. Esto plantea preocupaciones sobre la salud respiratoria de los trabajadores, ya que la exposición prolongada a estos agentes puede aumentar el riesgo de desarrollar síntomas respiratorios y enfermedades pulmonares.

Los resultados revelan una serie de diferencias significativas y patrones interesantes en los factores sociodemográficos y las condiciones laborales de los trabajadores en salones de belleza y salones de uñas, tanto en el personal administrativo como en el operativo.

En cuanto a la distribución regional, no se observan diferencias significativas entre el personal administrativo y operativo en las regiones de Guayaquil y Quito. Esto sugiere una distribución uniforme de personal en ambas ubicaciones geográficas, lo que podría reflejar una demanda similar de servicios de belleza en estas áreas.

En términos de sexo, la mayoría del personal en ambos grupos es femenino, y no se observan diferencias significativas entre administrativos y operativos. Esta predominancia

femenina es consistente con la composición tradicional de la fuerza laboral en la industria de la belleza, en relación con el estudio realizado por Motato, Carvajal M. y Osorio, Torres C. en donde, la predominancia de mujeres en la muestra refleja la tendencia común en la industria de la belleza, donde las mujeres ocupan la mayoría de los roles de estilista. Además, la distribución de edades muestra una amplia variedad, lo que sugiere que esta profesión atrae a personas de diferentes grupos etarios, con un promedio de 45 años.(4)

En términos de prevalencia de síntomas respiratorios, la categoría con la mayor representación es la de alta exposición, seguida de la media exposición. Esto indica que un número considerable de trabajadores experimenta síntomas respiratorios, lo que puede estar relacionado con su nivel de exposición en el lugar de trabajo. Estos síntomas pueden incluir asma, sibilancias, tos crónica y otros problemas respiratorios, que pueden afectar significativamente la calidad de vida y la capacidad para realizar el trabajo de manera efectiva. Relacionado al estudio de Ugsha Toaquiza, (32), en los resultados de la encuesta aplicada se observó que el 78% de los encuestados, es decir, 39 individuos, reportaron experimentar algún tipo de problema respiratorio o alergia, mientras que 18 participantes no manifestaron ningún síntoma. Se destaca que una proporción significativa de los encuestados mostró problemas de salud.

De los 39 trabajadores afectados por enfermedades respiratorias y alergias,

16 presentaban asma, 12 informaron de alergias respiratorias y 11 experimentaron problemas cutáneos, tales como irritaciones oculares y otros tipos de afecciones respiratorias (32).

Al examinar los factores sociodemográficos y las condiciones laborales, se identificaron diferencias significativas que pueden influir en la exposición laboral y la prevalencia de síntomas respiratorios. Por ejemplo, los trabajadores más jóvenes y con menos antigüedad laboral tienden a tener una mayor prevalencia de síntomas respiratorios. Esto puede ser atribuible a una combinación de falta de experiencia en el manejo seguro de productos químicos y una mayor susceptibilidad a los efectos adversos de la exposición.

Numerosos estudios a nivel nacional e internacional no hacen relación con los riesgos y la edad del trabajador, pero si los riesgos asociados por la falta de conocimientos, por ejemplo, en el estudio realizado por Jamshidi, et. al (2020), expone que a nivel mundial se han reportado diferentes afecciones respiratorias en los trabajadores que se encuentran expuestos a sustancias químicas no visibles en sus espacios de trabajo durante largos periodos de tiempo; todo esto se debe a que estos empleados no cuentan con elementos de protección personal, ni por protocolos establecidos por los empleadores; además, los mismos empleados no son conscientes de los peligros a los que están expuestos diariamente en su área laboral debido a la falta de capacitaciones sobre los contaminantes químicos (33)

Además, las diferencias regionales también pueden influir en la salud respiratoria de los trabajadores, con una prevalencia de síntomas respiratorios más alta en una región en comparación con otra. A esto se lo compara con el estudio de Cifuentes, et. al (2020), en el cual indica que estos riesgos y síntomas se presentaron en las personas que están expuestas a zonas de mayor contaminación ambiental y son

del grupo de personas que correspondieron a consultas por enfermedades respiratorias (34).

El análisis de regresión logística proporciona información adicional sobre las asociaciones entre diversas variables y la presencia de problemas respiratorios. Factores como el conocimiento sobre los efectos de los tóxicos para la salud, la información recibida sobre medidas preventivas y la exposición a humos o vapores están fuertemente asociados con la presencia de síntomas respiratorios. Lteif, M., El Hayek, M. S et. al (2020), asocian esta prevalencia a los trabajadores expuestos que no tienen el conocimiento exacto de cómo evitar la exposición riesgosa en el entorno de trabajo. Por otro lado, variables como el tipo de jornada laboral y la manipulación de tóxicos muestran asociaciones más débiles, lo que sugiere que su impacto en la salud respiratoria puede ser menos significativo o más variable, puesto que las jornadas laborales más extendidas en el personal operativo, los convierte en la población más vulnerable(5).

En conclusión, estos hallazgos resaltan la importancia de implementar medidas preventivas y programas de intervención dirigidos a proteger la salud respiratoria de los trabajadores en salones de belleza y salones de uñas. Esto incluye la capacitación adecuada sobre el manejo seguro de productos químicos, la promoción de prácticas laborales seguras y la mejora de las condiciones ambientales en estos entornos laborales específicos. Además, se subraya la necesidad de una mayor investigación para comprender mejor los factores subyacentes que contribuyen a la exposición laboral y los problemas respiratorios en esta población.

Propuesta de solución

Para abordar la alta prevalencia de síntomas respiratorios asociados a condiciones de trabajo y exposición a productos químicos en peluquerías y estudios de uñas, se sugieren varias medidas como propuesta de solución que podrían ayudar a mitigar estos riesgos y mejorar la salud ocupacional de los trabajadores:

Capacitación en seguridad y salud ocupacional

Es fundamental proporcionar capacitación regular sobre los riesgos asociados con la exposición a productos químicos y las medidas preventivas adecuadas. Esto incluiría educar a los trabajadores sobre cómo identificar y manejar sustancias químicas peligrosas, así como la correcta ventilación de los espacios de trabajo.

Implementación de protocolos de seguridad

Se deben establecer y hacer cumplir protocolos de seguridad claros para minimizar la exposición a productos químicos nocivos. Esto puede incluir el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), como guantes, gafas de protección y máscaras respiratorias, así como la manipulación segura y el almacenamiento adecuado de sustancias químicas.

Mejora de la ventilación y el control de la exposición

Es importante mejorar la ventilación en los salones de belleza y estudios de uñas para reducir la concentración de vapores químicos en el aire. Esto puede implicar la instalación de sistemas de ventilación adecuados, la ventilación natural a través de ventanas y puertas, y el uso de extractores de aire en áreas donde se manipulan productos químicos.

Uso de productos menos tóxicos

Se debería considerar el uso de productos de belleza y uñas menos tóxicos y más seguros siempre que sea posible. Esto puede implicar la selección de productos con ingredientes menos dañinos y el uso de alternativas naturales siempre que sea posible.

Monitoreo de la salud y atención médica

Se deben implementar programas de monitoreo de la salud para detectar tempranamente cualquier efecto adverso en la salud de los trabajadores. Además, se debe facilitar el acceso a atención médica y pruebas de diagnóstico para aquellos que experimenten síntomas respiratorios u otros problemas de salud relacionados con su trabajo.

Promoción de un estilo de vida saludable

Fomentar un estilo de vida saludable entre los trabajadores, que incluya una dieta equilibrada, ejercicio regular y la cesación del hábito de fumar, puede ayudar a reducir la susceptibilidad a los efectos adversos de la exposición a productos químicos en el lugar de trabajo.

La implementación de estas medidas podría contribuir significativamente a reducir los riesgos para la salud asociados con el trabajo en peluquerías y estudios de uñas, garantizando un entorno laboral más seguro y saludable para los trabajadores de estos sectores.

1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión, el análisis de la prevalencia de síntomas respiratorios asociados a condiciones de trabajo y exposición a productos químicos en peluquerías y estudios de uñas revela una serie de hallazgos significativos que tienen implicaciones importantes para la salud ocupacional de los trabajadores en este sector. A partir de los objetivos específicos planteados, se logró identificar que la mayoría del personal encuestado se encuentra expuesto a niveles significativos de productos químicos en su entorno laboral, lo que se refleja en la alta prevalencia de síntomas respiratorios reportados.

Los resultados indican que factores como la edad, la región, el tipo de contrato y el conocimiento sobre los efectos de los tóxicos para la salud están asociados con una mayor prevalencia de síntomas respiratorios entre los trabajadores. Específicamente, los trabajadores más jóvenes y con menos antigüedad laboral tienden a experimentar más problemas respiratorios, lo que resalta la importancia de la capacitación y la experiencia en la prevención de riesgos laborales.

Además, se observan diferencias significativas entre regiones, con una prevalencia más alta de síntomas respiratorios en Guayaquil en comparación con Quito. Esto podría estar relacionado con diferencias en la exposición ambiental y las prácticas laborales en cada región, lo que sugiere la necesidad de intervenciones específicas adaptadas a cada contexto.

El análisis de regresión logística muestra que el conocimiento sobre los efectos de los tóxicos para la salud y la información recibida sobre medidas preventivas están fuertemente asociados con la presencia de síntomas respiratorios, lo que destaca la importancia de la educación y la comunicación en

la prevención de riesgos laborales.

Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar medidas preventivas y programas de intervención destinados a proteger la salud respiratoria de los trabajadores en peluquerías y estudios de uñas. Esto incluye la capacitación adecuada, la promoción de prácticas laborales seguras y la mejora de las condiciones ambientales en el lugar de trabajo. Además, se destaca la

importancia de una mayor investigación para comprender mejor los factores subyacentes que contribuyen a la exposición laboral y los problemas respiratorios en este sector específico.

Se recomienda proporcionar programas de capacitación y educación continua para todos los trabajadores en peluquerías y salones de uñas. Estos programas deben abordar temas como la identificación de riesgos, el manejo seguro de productos químicos, el uso adecuado de equipos de protección personal y la comprensión de los efectos adversos para la salud asociados con la exposición a productos químicos.

Es fundamental establecer y aplicar medidas de control de riesgos para reducir la exposición de los trabajadores a productos químicos peligrosos en peluquerías y salones de uñas. Esto puede incluir el uso de equipos de protección personal adecuados, la ventilación adecuada en el lugar de trabajo y la implementación de prácticas seguras de manipulación de productos químicos.

Es importante promover prácticas laborales seguras entre los trabajadores, como el lavado adecuado de manos, el mantenimiento de áreas de trabajo limpias y organizadas, y la minimización de la exposición a productos químicos mediante

el uso de técnicas de aplicación controlada y la reducción del tiempo de exposición.

Se debe realizar un monitoreo regular de la salud respiratoria de los trabajadores en peluquerías y salones de uñas para detectar cualquier síntoma temprano de problemas respiratorios. Esto puede incluir exámenes médicos periódicos, pruebas de función pulmonar y evaluaciones de exposición ocupacional.

Se necesita una mayor investigación para comprender mejor los factores subyacentes que contribuyen a la exposición laboral y los problemas respiratorios en este sector. Además, es importante fomentar la colaboración entre investigadores, empleadores, trabajadores y autoridades de salud para desarrollar estrategias efectivas de prevención y control de riesgos respiratorios en peluquerías y salones de uñas.

2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Internacional del Trabajo. OIT. [Online].; 2023. Available from: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_897059/lang--es/index.htm.
2. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2022 [cited 2024 Marzo 18. Available from: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA76/A76_ACONF2-sp.pdf.
3. INSST. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. [Online].; 2022. Available from: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-quimicos>.
4. Motato CM,OTCA. Exposición química y síntomas dérmicos y respiratorios en estilistas del sector informal de Palmira 2020. Medicina y Seguridad del Trabajo, 67(265), 266-277. 2020;(<https://doi.org/10.4321/s0465-546x2021000400003>).
5. Lteif M,EHMS,AH,&AD. Assessment of work-related symptoms, perceived knowledge, and attitude among nail salon technicians.. Toxicology and Industrial Health, 36(11), 852-862.. 2020;(<https://doi.org/10.1177/0748233720951294>).
6. NIOHS. 026. Productos cosméticos en manicura y pedicura profesionales: exposición a agentes químicos. (2019). Disponible en: <https://www.insst.es/stp/basequim/026-productos-cosmeticos-en-manicura-y-pedicura-profesionales-exposicion-a-agentes-quim>. [Online].; 2019 [cited 2024 Marzo 22. Available from: <https://www.insst.es/stp/basequim/026-productos-cosmeticos-en-manicura-y-pedicura-profesionales-exposicion-a-agentes-quimicos-2019>.
7. Aaron L. MH, Feng X. Janice Trinh AHLDM . Exposición ocupacional a

compuestos orgánicos volátiles y riesgos para la salud en los salones de manicura de Colorado.. [Online].; 2019 [cited 2024 Marzo 21. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749118346487?via%3Dihub>.

8. Tagesse M DMDDNBETTG. Non-Combustible Source Indoor Air Pollutants Concentration in Beauty Salons and Associated Self-Reported Health Problems Among the Beauty Salon Workers.. Risk Manag Healthc Policy 1;14:1363-1372.. 2021;(doi: 10.2147/RMHP.S293723. PMID: 33833599; PMCID: PMC8021251.).

9. Lema A, Y. P, Rodríguez R, Mérida E. Sistema contable para el mejoramiento en la administración de una peluquería en Guayaquil- Ecuador.. Prohominum, 4(4), 112–127.. 2022;(<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0159>).

10. Molina DJ, Salcedo ND, Navarrete E. Prevalencia De Síntomas Respiratorios Y Factores De Riesgo En Una Extrusora De Aluminio En Ecuador. Revista Uniandes. 2023;(<https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/METANOIA/article/view/3194/3716>).

11. Barbosa E, Dos Santos A, Peteffi G, SA, Müller D, D R. Increase of global DNA methylation patterns in beauty salon workers exposed to low levels of formaldehyde.. Environ Sci Pollut Res Int. 2019;(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30421373>).

12. Moradi M, Hopke P, Hadei M, Eslami A, Rastkari N, Naghdali Z. Exposure to BTEX in beauty salons: biomonitoring, urinary excretion, clinical symptoms, and health risk assessments. Environ Monit Assess [J]. Environ Monit Assess. 2019;(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30997562>).

13

. Meza SSM, Salvador MJE, Loor SLD. Asma Ocupacional inducida por Agentes Químicos - Vapores irritantes.. Revista San Gregorio. 2020;(https://doi.org/10.36097/rsan.v1i40.1409): (40), 201-215..

14. Luna RRD, Salinas EPE. Biomarcadores involucrados en el asma ocupacional, revisión de la literatura del año 2009 al 2019. Doctoral dissertation, Universidad del Rosario. 2019.

15. Murillo C, Jiménez H, Ramírez L, Hernando R. Prevalencia de Síntomas Respiratorios y Variables Espirométricas Asociadas al Diagnóstico de Asma Ocupacional en los Centros Veterinarios afiliados a ASOVEPA en Cali, Colombia. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. 2022;: 9-13.

16. Gyawali S, López CJP, Jõgi NO, Mustafa T, Johannessen A, Janson C,H, et al. revious tuberculosis infection associated with increased frequency of asthma and respiratory symptoms in a Nordic-Baltic multicentre population study.. ERJ Open Research, 9(3).. 2023;(https://doi.org/10.1183/23120541.00011-2023).

17. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). [Online].; 2023 [cited 2024 Mayo 05. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd).

18. LaSee C, Reeb WC. Work-related asthma surveillance in Washington State: time trends, industry rates, and workers' compensation costs, 2002-2016. The Journal of Asthma:. Official Journal of the Association for the Care of Asthma,. 2020;(https://doi.org/10.1080/02770903.2019.1571084).

19. Martínez Luna Monserrat RGALPRIMAJEURLÁCM. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Bases para el médico general.. Rev.

Fac. Med. (Méx.).

2020;(http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422020000300028&lng=es. Epub 05-Mar-2021.

<https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.63.3.06.>

20. Sepúlveda C. Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias: SER. Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias.

2023;(https://revchilenfermrespir.cl/index.php/RChER).

21. Gordillo CJ, Tourz M, Vázquez N, Quintana R, Gonzabay E, Preciado E, et al. Factores de riesgo asociado a enfermedades respiratorias agudas en el personal del Hospital. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria.

2023;(https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/422).

22. Universidad Zaragoza. Unidad de Prevención de Riesgos Laborales.

[Online].; 2024 [cited 2024 Mayo 06. Available from:

<https://uprl.unizar.es/higiene-industrial/contaminantes-quimicos-medidas-preventivas-y-normas-de-seguridad>.

23. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Los Productos Químicos En El Lugar De Trabajo. [Online].; 2023 [cited 2024 Mayo 08. Available from:

https://training.itcilo.org/actrav_cdrom2/es/osh/kemi/ciwmain.htm.

24. Safesite. Gestión de los riesgos químicos en el lugar de trabajo.

[Online].; 2022 [cited 2024 Mayo 06. Available from:

<https://safesitehq.com/es/gestion-de-riesgos-quimicos/>.

25. Hernández SDR, Fernández CDC, Baptista LDMdP. Metodología de la Investigación México: Mac Graw Hill; 2018.

26. Acosta I. Técnicas de investigación : Assiarpí; 2018.

27. Condori OP. Universo, población y muestra. Curso Taller. ; 2020.
28. Hernández GO. Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2021; vol.37 no.3.
29. Feria AH, Matilla GM, Mantecón LS. Revista Didasc@lia: D&E. Publicación del CEPUT- Las Tunas, Cuba. [Online].; 2020. Available from: Dialnet- LaEntrevistaYLaEncuesta-7692391%20(1).pdf.
30. Herranz CDR, González DN, Pazos ERÁ, Manero MP, Casas PI. Instrumentos empleados para medir la calidad de vida. Revista Sanitaria de Investigación. 2020; 2(12).
31. Ugsha TMG. Prevalencia de síntomas respiratorios y asma ocupacional en trabajadores de una empresa privada en la ciudad de Latacunga. [Online].; 2023 [cited 2024 Mayo 08. Available from: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/16647/1/UA-MSO- EAC-033-2023.pdf>.
32. Jamshidi RM, Jafari M, Zayeri F, Ataei M. Exploring Factors Influencing on Occupational Respiratory Exposure to Chemical Airborne Pollutants at Workplace. A Qualitative Study.. 2020;(http://apps.lib.wosg.ir/InboundService.do?Func=Fra): 519-526..
33. Cifuentes P, Rodríguez A, Luengo C, Leonardo T. Relación entre contaminación atmosférica y consultas por enfermedades respiratorias en atención primaria de urgencia. Revista chilena de enfermedades respiratorias. 2020; 36(4).
34. Vega MS. Ministerio de Trabajo y asuntos laborales de España. [Online].; 2001. Available from:

https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_603.pdf/f15ca511-259c-480b-9f12-28ef5349b3c1.

35. Organización Mundial del Trabajo. La OMS y la OIT piden nuevas medidas para abordar los problemas de salud mental en el trabajo. [Online].; 2022 [cited 2024 Febrero 21. Available from: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_856931/lang--es/index.htm.

A
N
E
X
O
S

Anexo 1 Síntomas respiratorios y sus características.

SÍNTOMA RESPIRATORIO	CARACTERÍSTICAS
<i>TOS</i>	<ul style="list-style-type: none"> - EXPULSIÓN REPENTINA DE AIRE DE LOS PULMONES. - PUEDE SER SECA O PRODUCTIVA (CON EXPECTORACIÓN).
<i>DIFICULTAD PARA RESPIRAR</i>	<ul style="list-style-type: none"> - SENSACIÓN DE FALTA DE AIRE O RESPIRACIÓN LABORIOSA. - PUEDE SER INTERMITENTE O PERSISTENTE.
<i>SIBILANCIAS</i>	<ul style="list-style-type: none"> - SILBIDOS O PITIDOS AUDIBLES DURANTE LA RESPIRACIÓN. - INDICAN CONSTRICCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS.
<i>OPRESIÓN EN EL PECHO</i>	<ul style="list-style-type: none"> - SENSACIÓN DE PRESIÓN O PESADEZ EN EL ÁREA DEL PECHO. - PUEDE ESTAR ASOCIADA CON DIFICULTAD PARA RESPIRAR.
<i>IRRITACIÓN NASAL U OCULAR</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ENROJECIMIENTO, PICAZÓN, LAGRIMEO O SECRECIÓN NASAL. - PICOR O ARDOR EN LOS OJOS.
<i>ESTORNUDOS</i>	<ul style="list-style-type: none"> - REACCIÓN INVOLUNTARIA QUE EXPULSA AIRE A TRAVÉS DE LA NARIZ Y LA BOCA. - PUEDE SER CAUSADA POR IRRITANTES O ALERGIAS.
<i>MUCOSIDAD</i>	<ul style="list-style-type: none"> - PRODUCCIÓN EXCESIVA DE MOCO EN LAS VÍAS RESPIRATORIAS. - PUEDE VARIAR EN COLOR Y CONSISTENCIA.

Fuente: Tomado de OMS (17)

Anexo 2 Operacionalización de variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN NOMINAL	DEFINICIÓN OPERATIVA
<i>EXPOSICIÓN</i>	Exposición	Sin exposición	0
		Con exposición	1
<i>DEPENDIENTE</i>	Síntomas respiratorios(Últimos 12 meses)	Sibilancias	SI/NO
		Falta de aire	SI/NO
		Crisis asmática	SI/NO
		Tos	SI/NO
		Esputos	SI/NO
<i>INDEPENDIENTE</i>	Región	Guayaquil	0
		Quito	1
<i>INDEPENDIENTE</i>	Sexo	Hombre	0
		Mujer	1
<i>INDEPENDIENTE</i>	Edad	Menos de 20 años/	0
		20 - 29 años	
		30-39 años	1
		40 - 49 años/50 años o más que 50 años	2
<i>INDEPENDIENTE</i>	Horas de trabajo/semana	De 10 a 39 horas/Muy irregular-No sabe	
		no responde	
		40 horas (regular)	1
<i>INDEPENDIENTE</i>	Principal actividad económica/ empresa	Uñas/ salón de uñas	0
		Peluquería/Barbería	1
		Uñas y Peluquería/ Barbería	2
<i>INDEPENDIENTE</i>	Antigüedad (meses)	Menos de 1 año	0
		13 meses a 2 años	1
		Mayor a 2 años y 1 mes	2
<i>INDEPENDIENTE</i>	Contrato	Asalariado fijo / Asalariado con contrato temporal con duración definida / Asalariado con contrato temporal por obra o servicio	0
		Autónomo sin empleados/ Propietario con empleados	1
		Sin contrato	2
<i>INDEPENDIENTE</i>	TIPO DE JORNADA	SÓLO DIURNO / TURNOS ROTATIVOS DE DÍA	0

		SÓLO NOCTURNO / TURNOS ROTATIVOS DE NOCHE /TURNOS POR CICLOS/ JORNADA EXCEPCIONAL/ OTRO	
			1
<i>INDEPENDIENTE</i>	Etiquetado de peligrosidad en productos de trabajo	Prácticamente ninguno- No sabe/ no responde Si, algunos	0 1
		Si, todos	2
<i>INDEPENDIENTE</i>	Información de peligro en los productos usados	Fácil de entender A veces es complicada	0 1
		Complicada	
		No sabe/ no responde	2
<i>INDEPENDIENTE</i>	Exposición a polvo, humo, aerosoles, gaseso vapores.	Si No	0 1
		No sabe/ no responde	2
<i>INDEPENDIENTE</i>	Conocimiento	Medidas de prevención	SI/NO (EQUIVALENTE A "NO SABE NO RESPONDE")
		Efectos perjudiciales para la salud	SI/NO
<i>INDEPENDIENTE</i>	Antecedentes de enfermedades respiratoria	Asma	SI/NO
		Alergia nasal/Rinitis	SI/NO
<i>INDEPENDIENTE</i>	Tabaco	Actualmente (Mínimo un mes)	SI/NO
		DURANTE MÁS DE UNAÑO	SI/NO

“No” es equivalente a “0” dentro de la codificación de datos. “Si” es equivalente a “1” dentro de la codificación de datos.

Fuente: Propia

Anexo 3 Categorización de la variable “actividad laboral”, en “niveles de exposición”.

	NIVEL	RESPUESTAS
EXPOSICIÓN DEL PERSONAL	<i>Sin exposición</i>	"DUEÑA", "DUEÑA Y ATENCIÓN AL CLIENTE"
	<i>Baja</i>	ATENCIÓN AL CLIENTE, CAJERA, PERSONAL ADMINISTRATIVO, LIMPIEZA", "LIMPIEZA Y ORDEN"
	<i>Media</i>	"PELUQUERO", "ESTILISTA"
	<i>Alta</i>	ÚNICAMENTE TRABAJO CON UÑAS
	MUY ALTA	TRABAJA CON UÑAS Y CABELLO, O, UÑAS Y COSMETOLOGÍA.

Fuente: Propia

Anexo 4 Recategorización de los “niveles de exposición”, para la obtención de nuestra variable de exposición.

EXPOSICIÓN	NIVELES DE EXPOSICIÓN	DEFINICIÓN OPERATIVA
NO EXPUESTO	Sin exposición, baja exposición	0
EXPUESTO	EXPOSICIÓN MEDIA, ALTA Y MUY ALTA	1

Fuente: Propia

RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PARTICIPANTES PARA EL ESTUDIO.	X	X		
ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL ENCARGADO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE LOS PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO.			X	
VISITAS DE CAMPO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS				X
ANÁLISIS DE LOS DATOS RECOPIADOS				X
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS, CONCLUSIONES Y A LA REDACCIÓN DEL INFORME FINAL DEL ESTUDIO.				X X
REVISIÓN Y EDICIÓN FINAL DEL INFORME				X
APROBACIÓN DEL INFORME FINAL				X

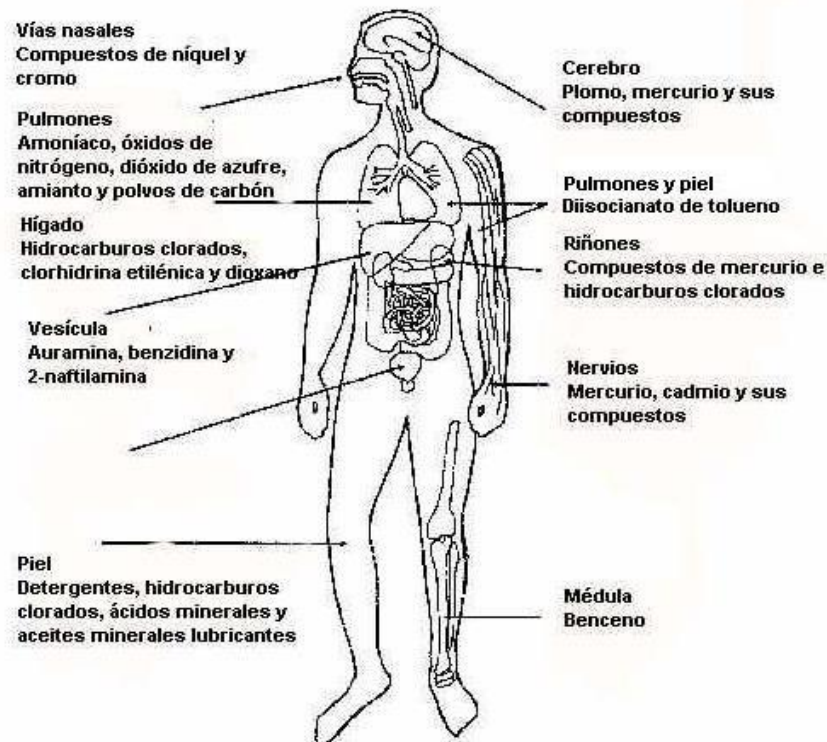
Fuente: propia

Anexo 6 Detalle de Costos del proyecto

RUBR O	COSTO
PROCESO DE INVESTIGACIÓN	\$ 500,00
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 200,00
VARIOS	
RECURSOS TECNOLÓGICOS	\$ 150,00
VIAJES Y VIÁTICOS	\$ 380,00
CAPACITACIÓN TRABAJO DE CAMPO	\$ 150,00
VARIOS	\$ 150,00
TOTAL	\$1.530,00

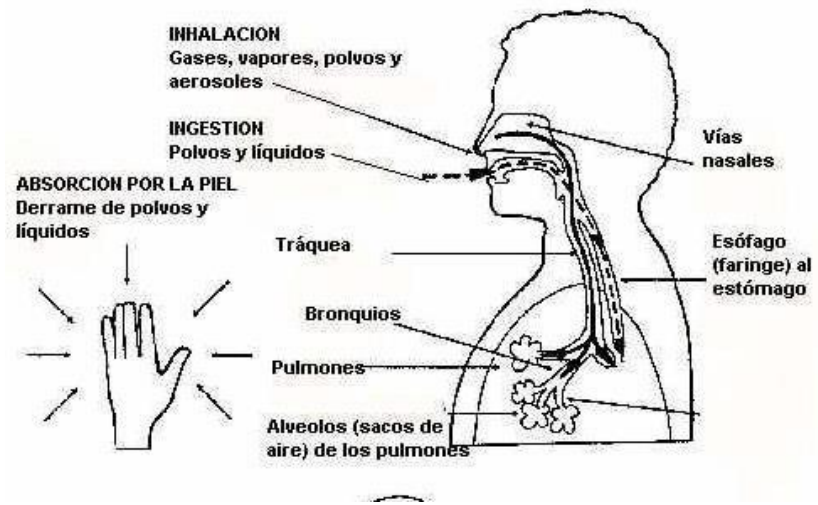
Fuente: propia

Anexo 7 Vías de penetración de los productos químicos en el organismo humano.



Fuente: OIT

Anexo 8 Órganos y tejidos que pueden resultar afectados por determinados productos químicos industriales tóxicos



Fuente: OIT

Anexo 9 Detalle de Costos del proyecto

Fuente: propia

