



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad de Ciencias de la Salud

“Nocividad del xilol y estrés laboral en personal del servicio de anatomía patológica, hospital II – 1 Moyobamba, 2022”

**Trabajo académico para optar el Título de Especialista en
Histotecnología**

Presentado por:

AUTOR: Coronel Tapia, Marcos

Código orcid: 0000-0002-5111-1646

ASESOR: Mg. GARCIA VASQUEZ, Carlos Hugo

Código orcid:0000-0003-1085-2664


Línea de investigación:

SALUD Y BIENESTAR

Enfermedades y factores de riesgos ocupacionales

Lima, Perú

2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, MARCOS CORONEL TAPIA egresado de la Facultad de CIENCIAS DE LA SALUD y Escuela Académica Profesional de TECNOLOGÍA MÉDICA / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“NOCIVIDAD DEL XILOL Y ESTRÉS LABORAL DEL PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL II - 1 MOYOBAMBA, 2022”**. Asesorado por el docente: **Mg. GARCIA VASQUEZ Carlos Hugo**, DNI 09435522, ORCID: 0000-0003-1085-2664 tiene un índice de similitud de (16) (dieciséis) % con código **oid: 14912:169250483** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor 1
 Marcos Coronel Tapia
 DNI: 45084239

Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



Firma
 Mg. GARCÍA VASQUEZ CARLOS HUGO
 DNI: 09435522

Lima, 22 de JULIO de 2023

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA	4
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema general.....	6
1.2.2. Problemas específicos	6
1.3. Objetivos de la investigación	7
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	7
1.4. Justificación de la investigación.....	8
1.4.1. Teórica.....	8
1.4.2. Metodológica	8
1.4.3. Práctica	8
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	9
1.5.1. Temporal.....	9
1.5.2. Espacial.....	9
1.5.3. Recursos	9
2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Antecedentes	10
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	10
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	13
2.2. Bases teóricas	15
2.2.1. Xilol.....	15
2.2.2. Estrés laboral.....	24
3. METODOLOGÍA	28
3.1. Método de investigación.....	28
3.2. Enfoque de la investigación	28
3.3. Tipo de investigación.....	28
3.4. Diseño de la investigación	29
3.5. Población, muestra y muestreo.....	30
3.6. Variables y operacionalización	31
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.7.1. Técnica	34

3.7.2. Descripción de instrumentos.....	34
3.7.3. Validación.....	37
3.7.4. Confiabilidad	38
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	39
3.9. Aspectos éticos.....	40
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	41
4.1. Cronograma de actividades.....	41
4.2. Presupuesto	42
5. REFERENCIAS.....	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica del Hospital II -1 Moyobamba.....	9
---	---

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Efecto del xilol sobre el sistema nervioso.....	17
Tabla 2. Operacionalización de la variable nocividad del xilol.....	30
Tabla 3. Operacionalización de la variable estrés laboral.....	31
Tabla 4. Ficha técnica para la variable nocividad del xilol.....	35
Tabla 5. Ficha técnica para la variable estrés laboral.....	36
Tabla 6. Validación de instrumento a través de juicio de expertos.....	37
Tabla 7. Resultados del cálculo del estadígrafo Alfa de Cronbach.....	38
Tabla 8. Niveles de confiabilidad del coeficiente Alfa de Cronbach.....	39
Tabla 9. Cronograma de actividades.....	41
Tabla 10. Presupuesto.....	42

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El xilol es un hidrocarburo cíclico y un contaminante ambiental, que se conoce por nombres como dimetilbenceno y xileno, usado principalmente como solvente en las manufacturas de impresión, caucho, agentes de limpieza, diluyentes de pintura, barnices, fibras sintéticas y cuero. El contacto con el xileno se produce a través de los ojos y la piel, por vía oral y por inhalación. Las ocupaciones en las que los seres humanos están expuestos al xileno incluyen laboratorios de histopatología, industrias del cuero y del caucho, petroquímicos y fabricación de acero¹.

A nivel mundial, existen variaciones en la forma en que los individuos expresan la vulnerabilidad al estrés basándose en modificaciones en los mecanismos neuronales diseñados para sintonizar y terminar adecuadamente las respuestas al estrés². La tensión ocupacional proveniente de la exposición a factores estresantes en el área de trabajo podría afectar física y mentalmente un empleado. La depresión, la principal causa de discapacidad y el principal indicio de trastornos psiquiátricos, así como el insomnio, son trastornos psicológicos importantes que, según los informes, se asocian significativamente con el estrés ocupacional³. La fatiga después del trabajo podría mediar en esta relación con el estrés laboral⁴.

El interés por determinar un estudio de la nocividad del xilol relacionados con el estrés laboral en el servicio de patología, debido a que el xilol es altamente peligroso, el cual es un derivado del benceno, muy cancerígeno, al grado que la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) lo catalogó cancerígeno grado III, por lo que recomienda, no olerlos⁵.

Por otra parte, una investigación ha demostrado que la exposición ocupacional crónica al xileno está asociada con una variedad de efectos hematológicos, induciendo estrés oxidativo y daño mitocondrial en linfocitos, se determinó una leucopenia en dos mujeres con exposición ocupacional crónica, su estudio sugiere que el uso de agentes protectores antioxidantes, mitocondriales y lisosomales puede ser útil para las personas sujetas a una exposición crónica al xileno¹.

A nivel internacional, cerca de 100 histotecnólogos, afiliados a la Asociación Uruguaya de Egresados Terciarios de la Educación Pública, han denunciado las inadecuadas condiciones de seguridad, en 67 laboratorios de anatomía patológica, aseguraron que trabajan con sustancias cancerígenas, de tipo mutagénico, irritante, inflamable, explosivo, citando como uno de los principales al xilol, formol y la diaminobencidina ⁶.

Así mismo en Chile, dos tecnólogos médicos adquirieron enfermedades profesionales, a causa de trabajar con químicos como el xilol, debido a que en el servicio de patología laboraban en pésimas condiciones de seguridad que exige la ley, por lo tanto, sugirieron que las instalaciones requieren una gestión cuidadosa del riesgo biológico y un refuerzo de protocolos para mantener un ambiente de trabajo seguro para todo el personal ⁷.

A nivel institucional, el personal de Anatomía Patológica del Hospital II – 1 Moyobamba, se sienten profundamente estresados, especialmente por los cuidados y limitaciones que impone la emergencia sanitaria que enfrentan desde mediado de marzo de 2020, sino que utilizan un reactivo del cual se conoce que puede afectar seriamente la salud; este reactivo es el xilol, que en el laboratorio de patología se utiliza para el examen histológico y citológico, empleado como intermedio para el histoprocesamiento (proceso de deshidratación del tejido), la desparafinación de los cortes de parafina antes de la coloración y la deshidratación de los cortes después de la coloración, actividad frecuente como parte de sus quehaceres diarios laborales.

El personal asistencial, además, perciben que no se les está proporcionando los equipos de bioseguridad pertinentes (campana extractora de gases, mascarilla KN95) a fin de protegerse de adquirir enfermedades ocupacionales, sin embargo, no se sienten con plena seguridad para extender sus quejas y reclamaciones al personal directo del hospital por temor a represalias que puedan desencadenar en despido. Este contexto aunado a la pandemia del Covid-19 les genera estrés.

En este contexto, el propósito de esta investigación es determinar cómo la nocividad del xilol se relaciona con el estrés laboral en personal del servicio de Anatomía Patológica del Hospital II-1 Moyobamba, 2022.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida la nocividad del xilol se relaciona con el estrés laboral en personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas emocionales del personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022?

- ¿De qué modo la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas conductuales de personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022?

- ¿Cuál es la relación de nocividad del xilol con síntomas cognitivos del personal de servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022?

- ¿Cómo la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas fisiológicos del personal de servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar si la nocividad del xilol se relaciona con el estrés laboral en personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar si la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas emocionales del personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.

- Demostrar si la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas conductuales del personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.

- Identificar si la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas cognitivos del personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.

- Establecer la relación entre la nocividad del xilol y síntomas fisiológicos del personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Hay muchas teorías sobre la nocividad del xilol, la importancia de esta investigación radica en la necesidad de aportar nuevos conocimientos para garantizar la bioseguridad en personal de anatomía patológica; disminuir y/o prevenir los riesgos en el uso de reactivos nocivos para la salud y la naturaleza, por lo tanto nos llevará a buscar nuevas sustitutos del xilol según Manfredini K. ⁸, ya que el desconocimiento de enfermedades profesionales y los malos protocolos realizados en este servicio no sólo pueden poner en peligro a la persona misma sino también a terceros.

1.4.2. Metodológica

Se justifican metodológicamente, debido a que el proceso usado para llegar a ello, vale decir, los métodos a seguir desde que se inicia la investigación hasta la finalización pueden ser de suma contribución como base para otros investigadores que deseen ahondar en el tema de investigación que caracterice a las variables estudiadas, generando conocimientos válidos y confiables.

1.4.3. Práctica

Se justifican en la práctica, ya que son de suma utilidad para que los directivos de la institución consideren, estos resultados pueden ser de valiosa contribución y ayuda, para emprender estrategias a proteger al personal asistencial, de forma acertada y correcta y mejorar las condiciones de trabajo, sustituyendo el xilol por un alternativo.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

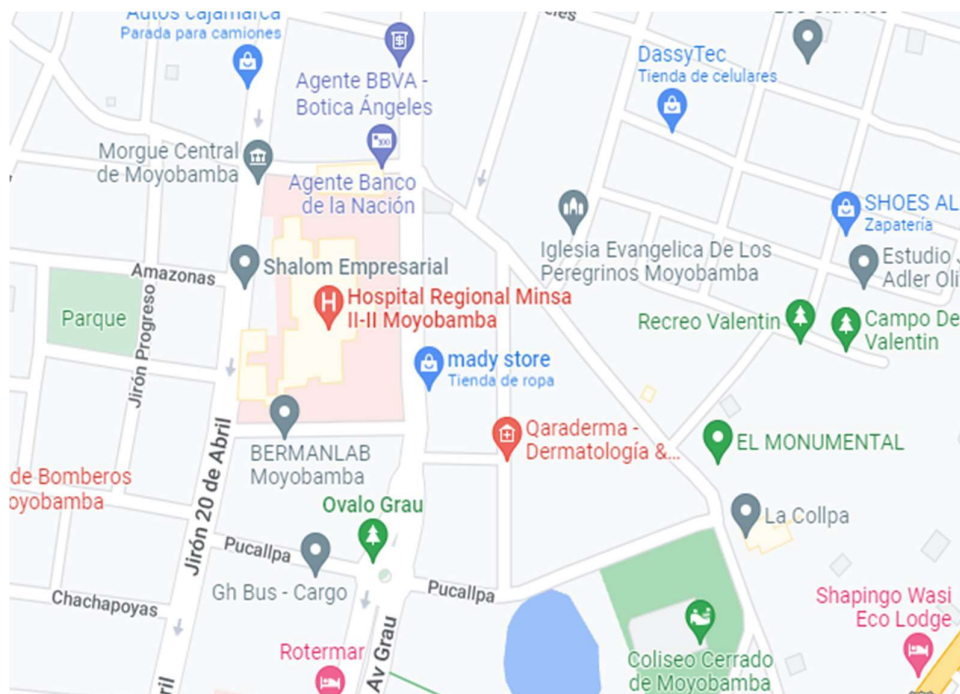
El presente estudio se llevará a cabo en el segundo semestre del año 2022.

1.5.2. Espacial

Este estudio se aplicará en el servicio de anatomía patológica del Hospital II-1 del distrito de Moyobamba, provincia de Moyobamba, departamento de San Martín.

Figura 1.

Ubicación geográfica del Hospital II -1 Moyobamba.



Fuente: Tomado de Google maps.

1.5.3. Recursos

Se cuenta con recursos financieros propios para la realización de la investigación, así mismo se cuenta con población disponible. Por otra parte, se encuentra regular bibliografía nacional e internacional de sustancias nocivas causantes de enfermedades ocupacionales, sin embargo, existe mucha información respecto a la variable, estrés laboral.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Abreu B et al.⁹ se propusieron “*Presentar una técnica electiva a la utilización de xilol en la fase de diafanización de la rutina histológica utilizando aceite de coco virgen adicional*”. Hicieron un ensayo experimental en muestras de la oreja, el cerebelo y la lengua de *Rattus norvegicus* divididos en cinco grupos. El grupo de referencia fue diafanizado con xilol, el grupo I fue tratado con xilol y 30% de aceite de coco, el grupo II fue tratado con xilol y la mitad de aceite de coco, el grupo III fue tratado con xilol y 70% de aceite de coco y el grupo IV fue tratado exclusivamente con aceite de coco. Todos los cortes se tiñeron con hematoxilina y eosina de Harris, los cortes del cerebelo se tiñeron igualmente con hematoxilina y eosina fosfotúngstica, los cortes de la lengua con tinción de tricrómico de gomori y los cortes de la oreja con hematoxilina y orceína de Harris. Se observó que no había diferencias significativas entre los grupos en el proceso de diafanización, endurecimiento y coloración, la actividad diafanizadora del aceite se mantuvo con la morfología de los tejidos y no intervino en la coloración. Se concluyó que el aceite de coco es una opción en contraste con el xilol en la etapa de diafanización, un electivo más seguro y asequible que no daña la morfología de los tejidos y no se entromete en las diversas tonalidades utilizadas y además limita los peligros para la solidez de los trabajadores y el clima.

Mera y Silva ¹⁰ tuvieron como objetivo “*Cuantificar la relación entre los efectos hematológicos y la exposición a hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno y xileno), en los trabajadores de la Refinería Estatal de Esmeraldas*”. Realizó un estudio descriptivo- analítico, no experimental, transversal-correlacional, se utilizó una población y muestra de 107 trabajadores, los cuales tienen una antigüedad de 5 años en mismo puesto de trabajo, la recolección de datos de síntomas hematológicos mediante la revisión de exámenes de biometría hemática, recuento de plaquetas los cuales se realizaron en un analizador hematológico automatizado Mindray Bc 2300 y para las mediciones ambientales de gases, mediante la información del departamento de seguridad industrial del periodo 2015 al 2020. Se encontraron dar seguimiento a los trabajadores expuestos a BTX, a través de exámenes ocupacionales y verificar que no existan efectos

hematológicos a nivel de elementos de sangre y médula ósea. Como punto fuerte de esta investigación se concluye observar y analizar los exámenes hematológicos de los trabajadores tomados en cuenta para esta investigación. Una de las principales debilidades es la falta de estudios previos de laboratorio, como fortaleza de esta investigación se elaborará un plan de vigilancia de la salud frente a exposiciones de agentes o productos químicos y evitar que existan posibles enfermedades profesionales.

Hendy et al.¹¹ se propusieron “*Examinar los factores predisuestos que afectan el estrés entre las enfermeras que brindan servicio en hospitales de aislamiento Covid-19 en Egipto*”. Llevaron a cabo un estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo, de corte transversal, en cinco hospitales de aislamiento. De las 524 enfermeras que participaron, 374 fueron elegidas por muestreo por conveniencia. Para la recogida de datos se empleó la Escala de Estrés de Enfermería (NSS), formularios característicos y factores que afectan el estrés de las enfermeras. El 52.1 % de los encuestados declaró un estrés moderado, el 26.2% un estrés severo, el 13.4% un estrés leve y 8.3% un estrés normal. La puntuación media de los enfermeros estudiados con respecto a la escala estrés de enfermería total fue $99.47 \pm 10,671$. Se concluye que la capacitación para Covid-19, la disponibilidad de equipo de protección personal (EPP), el nivel educativo y la atención de la administración hospitalaria fueron factores predictores negativos para el estrés de las enfermeras, mientras que, al tener hijos, las personas mostraron que el Covid-19 es estigma, el miedo a la infección, lugar de trabajo, miedo a la transmisión, la infección para la familia y la relación enfermera/paciente fueron predictores positivos para el estrés de las enfermeras.

Dewar y Christiansen¹² tuvieron como objetivo “*Describir un patrón de quemadura química inusual en la mano de una paciente joven después de una exposición prolongada a un producto que contiene xilol sin los guantes adecuados resistentes a los productos químicos*”. Realizaron un estudio no experimental, se presentó una mujer joven con exposición prolongada a un compuesto que contenía xilol sin ningún equipo de protección y sufrió el equivalente a una quemadura por contacto químico en la mano derecha, afectando predominantemente la superficie volar de la mano derecha, con signos de malestar y limitación funcional en términos

de flexión reducida de los dedos y alteración sensorial. La toxicidad por inhalación de hidrocarburos aromáticos es una emergencia toxicológica y ambiental bien reconocida, la exposición prolongada y el daño significativo del tejido dérmico, en este caso de las manos, era mucho menos común. Aunque la mayoría de los usuarios de estos productos seguían las instrucciones de seguridad escritas y generalmente eran cuidadosos con su uso, no era raro que los usuarios sufrieran efectos toxicológicos de estos limpiadores sin el equipo de protección adecuado. Afortunadamente, con un reconocimiento rápido y una derivación urgente para el tratamiento de quemaduras, el paciente se sometió a un desbridamiento exitoso de la quemadura y sufrió un deterioro funcional mínimo. La exposición al xilol puede ocurrir tanto en uso industrial como civil. Se concluye que los efectos tóxicos de la exposición al xilol dependen de la ruta y la duración de la exposición y los informes de exposición ocupacional anteriores indicaron que la mayoría de las exposiciones son autolimitadas y provocaban únicamente irritación.

Mora¹³ se propuso como objetivo *“Estudiar la exposición laboral a formaldehído en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital México para la definición de medidas de control para minimizar la exposición a esta sustancia”*. Se realizó un estudio descriptivo, transversal, cuantitativo para caracterizar y cuantificar la exposición a formaldehído con el fin de promover medidas correctivas y preventivas para minimizar la exposición de los trabajadores a esta sustancia, utilizando una población de 42 especialistas, entre personal médico, profesionales de la salud, técnicos y secretarías. Se descubrió que, tras determinar la concentración ambiental, se identificó áreas y puestos de trabajo con niveles superiores de 0,3 ppm como su valor “C” o límite superior. Se concluyó que es necesario proponer medidas de control basadas en el proceso y el lugar de trabajo, así como mejoras en las prácticas laborales.

Pico¹⁴ tuvo como objetivo *“Comprobar la actividad desparafinizante del agua de limón en secciones de tejido coloreados con hematoxilina eosina en el Laboratorio de Histopatología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador”*. Con un diseño experimental se obtuvieron 20 muestras de tejidos, 11 de vesículas biliar, 6 de úteros, 2 de biopsias gástricas y 1 apéndice cecal. Tras el procesamiento, cada muestra dio lugar a dos secciones

idénticas, una de las cuales se desparafinó con agua de limón y la otra con xilol y se coloreó con hematoxilina-eosina. Un anatomopatólogo evaluó los portaobjetos basándose en cuatro criterios: calidad de la coloración, identificación de la estructura morfológica, tiempo de lectura y certeza del diagnóstico. Se encontró que la acción desparafinizante del agua de limón a la conseguida con el xilol son muy parecidos. Se concluyó que, de acuerdo con los parámetros analizados, se puede apreciar que el mejor resultado de la técnica de desparafinización con agua de limón se da en la calidad de la coloración produciendo un buen contraste.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Benique¹⁵ planeó como objetivo “*Determinar si existe una relación entre la exposición a disolventes orgánicos aromáticos y los síntomas subjetivos de neurotoxicidad en trabajadores de grifos informales, Juliaca abril – junio 2021*”. Realizó una revisión observacional, prospectivo de corte transversal, correlacional, mediante la técnica de encuesta utilizó una muestra probabilística por conveniencia compuesto por 20 trabajadores de grifos informales; utilizó como instrumento el cuestionario. Se encontró que la exposición a disolventes orgánicos aromáticos de trabajadores de grifos informales es deficiente en un 95% y eficiente en un 5%, los síntomas de neurotoxicidad de los trabajadores muestran que el 80% presenta daño significativo y el 20% manifiesta daño no significativo. La prueba estadística de correlación la exposición a solventes orgánicos y síntomas de neurotoxicidad arrojó un $X^2_c=5.682$ y un $X^2_t=3.84$. Se razona que existe relación estadística significativa entre la exposición a disolventes orgánicos aromáticos y síntomas de neurotoxicidad entre los trabajadores de las instalaciones.

Becerra¹⁶ propuso como objetivo “*Determinar los efectos de la exposición al formaldehído en los trabajadores/estudiantes de los anfiteatros de Práctica de Anatomía Humana de las Universidades de la ciudad del Cusco*”. El estudio fue descriptivo, prospectivo y longitudinal. Un muestreo censal constituida por 30 trabajadores y 124 estudiantes. El equipo Monitor Gm8801 fue el instrumento de medición de formaldehído. Según la investigación, el promedio de exposición a formaldehído de los trabajadores y estudiantes de los anfiteatros de practica de anatomía humana en Cuzco, Perú en el 2019 fue de 1.55 ppm para la Universidad Nacional y 1.52 ppm para la Universidad Particular. Las horas de mayor exposición

son entre las 20 y las 21 horas y los síntomas más comunes son visión borrosa y/o ardor en un 69,48%, dolor de cabeza en 57.79%, ardor en la nariz y/o garganta 55.45%. Se concluye que el anfiteatro con mayor exposición al formaldehído se encuentra en la Universidad Nacional con un máximo de concentración en 1.86 ppm.

Anacleto¹⁷ trazó como objetivo “*Determinar la influencia de las subescalas de estrés laboral en el desempeño del personal asistencial que labora en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Regional Lambayeque*”. Se realizó una investigación descriptiva, no probabilístico por conveniencia sobre una población de 25 trabajadores utilizando el cuestionario de estrés laboral- Maslach, la cual tiene una consistencia interna y una fiabilidad cercana al 90%, está constituido por 22 ítems en forma de afirmaciones, sobre los sentimientos y actitudes del profesional en su trabajo y hacia los pacientes y su función es medir el desgaste profesional, también se aplicó en el desempeño laboral la apreciación de 360 grados a través del cuestionario aplicado. Se encontró que las subescalas de estrés laboral impactan en el desempeño laboral del profesional, aplicando la evaluación p -valor=0.026. Se concluye que los grupos más susceptibles a sufrir estrés laboral son los del género femenino y se presentan un estrés medio y alto, respecto al desempeño laboral tenemos personales asistenciales en superior al promedio y sobresaliente.

Quispe¹⁸ propuso como objetivo “*Determinar la relación entre las medidas de bioseguridad y los peligros a la salud del personal asistencial de Anatomía Patológica en un Instituto Especializado de salud de Lima Metropolitana el 2016*”. 52 auxiliares de anatomía patológica fue la población de una investigación de enfoque cuantitativo de diseño no experimental, transversal, correlacional. Se emplearon como instrumento una lista de verificación y como técnica la observación, con método hipotético deductivo. La hipótesis alterna está sustentada por la prueba de Rho Spearman, que reveló un valor p de 0,000 y una correlación de 0,980. Se concluye que la salud del personal se ve afectada por las medidas de bioseguridad.

Rivera¹⁹ trazó como objetivo “*Determinar el daño genotóxico en el personal expuestos a formaldehído en tres laboratorios de Anatomía Patológica del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas y Morgue Central de Lima*”. Se realizó un estudio descriptiva - transversal. Se evaluó el daño genotóxico local mediante la prueba de micronúcleos, las anomalías nucleares en las células epiteliales bucales, y el daño genotóxico sistémico mediante el ensayo del cometa en linfocitos de sangre periférica en una población de 42 trabajadores expuestos al formaldehído y 38 trabajadores no expuestos. Mediante el uso de ácido cromotrópico y la técnica espectrofotométrica, se comparó el valor límite permitido de formaldehído en el aire de cada laboratorio. Se descubrió que existe daño genotóxico local y sistémico, además presentaron micronúcleos, gemaciones y binucleaciones en comparación con el grupo de no expuestos (p0.05). Se concluye que la presencia media de formaldehído en el aire de 0.96mg/m³, y su naturaleza cancerígena indican una situación de alto riesgo ocupacional, la cual debe ser atendida mediante la implementación de un programa de gestión de riesgos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Xilol

El xilol es un hidrocarburo aromático usado en la industria y tecnología médica como disolvente. Es un gas o líquido incoloro y de olor dulce que se encuentra naturalmente en el petróleo, el carbón y el alquitrán de madera, y se llama así porque se encuentra en el alcohol de madera en bruto (gr. Xy`lon-madera), tiene una fórmula química de C₆ H₄ (CH₃)₂ y se denomina "dimetilbenceno" porque consta de un anillo de seis carbonos al que se unen dos grupos metilo. Existe en tres formas isoméricas: orto-, meta- y para-xilol ²⁰.

El xilol se utiliza como disolvente en las industrias de la impresión, el caucho, la pintura y el cuero. Se encuentra en pequeñas cantidades en el combustible de los aviones, la gasolina y el humo de los cigarrillos. En odontología, el xilol se utiliza en laboratorios histológicos para el procesamiento de tejidos, tinción y deslizamiento de la cubierta y también en retratamientos endodónticos como disolvente de gutapercha. Su alto factor de solvencia permite un

desplazamiento máximo del alcohol y hace que el tejido se diafanice, favoreciendo la penetración de parafina. En los procedimientos de coloración, sus excelentes capacidades de desparafinado y aclarado contribuyen a que los portaobjetos se tiñen de manera brillante ²⁰.

El xilol de laboratorio está compuesto de m-xilol (40-65%), p-xilol (20%), o-xilol (20%) y etilbenceno (6-20%) y trazas de tolueno, trimetilbenceno, fenol, tiofeno, piridina y sulfuro de hidrógeno. Los técnicos histopatológicos que habitualmente entran en contacto con disolventes contaminados con xilol en el lugar de trabajo son la población con mayor probabilidad de estar expuesta a altos niveles de xilol. Según la Administración de seguridad y salud ocupación el margen de exposición permisible actual para el xilol es de 100 ppm con un tiempo máximo de 8 horas ²¹.

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional recomendó límites de exposición para el xilol a 100 ppm como promedio para un turno de trabajo de hasta 10 horas y una semana laboral de 40 horas y 200 ppm durante 10 minutos como límite a corto plazo ²².

Además de la exposición ocupacional, la vía principal del contacto humano es a través de la contaminación del suelo por fugas de tanques de almacenamiento subterráneos que contienen productos derivados del petróleo. El xilol puede filtrarse al suelo, al agua superficial o subterránea, donde puede permanecer durante meses o más antes de descomponerse en otras sustancias químicas. Sin embargo, como se evapora fácilmente, la mayor parte pasa al aire y es degradada por la luz solar en otras sustancias químicas menos dañinas. La mayoría de las personas comienzan a oler el xilol en el aire a 0.08-3.7 ppm (partes por millón) y comienzan a saborearlo en el agua a 0.53-1.8 ppm ²⁰.

Toxicidad del xilol

La exposición al xilol se da por contacto con los ojos o la piel, por inhalación y por ingestión, se metaboliza en el hígado por oxidación de un grupo metilo y conjugación con glicina para originar ácido metil hipúrico, que se elimina en la orina. Cantidades más pequeñas se eliminan sin cambios en el aire exhalado.

Existe un bajo potencial de acumulación²³. El xilol produce efectos en la salud tanto por exposición aguda (<14 días) como crónica (>365 días). Su gravedad depende de varios factores, como la cantidad de sustancia química a la que está expuesto y el tiempo de exposición²⁰.

a. Sistema nervioso

El principal efecto de la inhalación de vapor de xilol es la depresión del sistema nervioso central, vómitos, mareos, náuseas, dolor de cabeza. Su efecto se debe a la liposolubilidad del xilol en la membrana neuronal, alterando la acción de las proteínas esenciales para la función neuronal normal, ya sea por alteración del entorno lipídico en el que funcionan las proteínas de la membrana o por interacción directa con las proteínas de la membrana ²⁰.

Después de una exposición aguda y moderada al xileno, se han observado cambios en los niveles de varios neurotransmisores y componentes lipídicos en diferentes regiones del cerebro. No se indicó si estos reflejan un efecto directo del xileno o cambios secundarios causados por una depresión no específica del sistema nervioso central ²⁴.

b. Ojos, nariz y garganta

Puede producirse irritación de la garganta y nariz a aproximadamente 200 ppm entre 3 y 5 minutos. Las salpicaduras accidentales en el ojo pueden dañar la superficie del ojo, que sanará en unos pocos días ²⁰.

c. Pulmones

La exposición excesiva al xileno a 200 ppm o más puede irritar los pulmones y causar dolor en el pecho y dificultad para respirar. La exposición extrema (como en espacios confinados) puede causar edema pulmonar, una infección mortal en la que los pulmones se llenan de líquido. Sin embargo, no hay evidencia de que la exposición repetida a bajas concentraciones tenga efecto a largo plazo en los pulmones²⁰.

d. Hígado y riñón

A niveles muy altos de exposición, el xilol puede dañar el hígado y los riñones, pero es muy poco probable que esto suceda sin efectos notables en el sistema nervioso. Generalmente, ese daño es reversible ²⁰. La exposición ocupacional de bajo nivel no afecta el hígado ni los riñones ²⁵.

Tabla 1.

Efecto del xilol sobre el sistema nervioso

Partes por millón	Efectos
100 - 200 ppm	Náuseas, dolor de cabeza
200 - 500 ppm	Sensación de "euforia", mareos, debilidad, irritabilidad, vómitos, tiempo de reacción más lento.
800 – 10, 000 ppm	Dificultad para hablar, confusión, pérdida del equilibrio, mareo, zumbido en los oídos, torpeza.
> 10, 000 ppm	Somnolencia, pérdida del conocimiento, muerte.

Fuente: U.S Department of Health and Human Services, public health service, Agency for toxic substance and disease registry, 1993 ²⁵.

e. Sangre

No hay evidencia de que la exposición al xilol afecte a las células sanguíneas de los seres humanos. Los informes anteriores de recuentos bajos de glóbulos rojos (anemia) pueden deberse a la contaminación del xilol con benceno ²⁰.

f. Tracto gastrointestinal

Se observación síntomas de malestar gástrico, náuseas, vómitos en trabajadores expuestos a vapor de xilol (concentración no especificada), que fueron reversibles ²⁶.

g. Sistema musculoesquelético

Las personas expuestas al xilol a 14 ppm tenían una reducción de fuerza de agarre y una reducción de la fuerza muscular en las extremidades con más frecuencia que los controles no expuestos. Esto se debe al efecto neurológico más que a un efecto directo sobre los músculos²⁷.

h. Piel

El xilol, al igual que otros compuestos orgánicos, puede disolver los aceites protectores naturales de la piel. La exposición prolongada con la piel puede causar agrietamiento de la piel, descamación, sequedad, dermatitis e irritación, la piel dañada puede permitir una mayor absorción de sustancias químicas²⁸. El xilol penetra fácilmente en la mayoría de la ropa común y puede quedar atrapado en los guantes y botas comunes. El xilol atrapado en la ropa puede causar quemaduras y ampollas²⁰.

i. Cáncer

No hay pruebas suficientes de la carcinogenicidad del xilol en los seres humanos ²⁰.

j. Sistema reproductivo

El xilol inhalado por una mujer puede llegar al feto en desarrollo y contaminar la leche materna. Se sugiere que las mujeres gestantes y en etapa de lactancia minimicen su exposición al xilol, así como deben minimizar su exposición al alcohol, el tabaco y otras drogas ²⁰.

Medidas preventivas

Las medidas preventivas son: (a) sustitución; (b) ventilación de extracción local; y (c) equipo de protección adecuado ²⁹.

a. Sustitución

La sustitución significa encontrar una sustancia que pueda realizar la misma

función y que pueda reducir el peligro. Se debe tener cuidado de no introducir nuevos peligros al seleccionar un sustituto de un material peligroso. Después de que los efectos peligrosos del xilol se volvieron indiscutibles en la década de 1970, se dispuso de muchos sustitutos potenciales, algunos con tantos, si no más, peligros. En general, estos sustitutos se dividen en cuatro clases y se comercializan con varios nombres comerciales. Los componentes químicos son uno de los siguientes: reactivos de limoneno; mezclas de hidrocarburos alifáticos; mezclas de hidrocarburos aromáticos; y mezclas de aceites minerales ²⁹.

✓ **Reactivos de limoneno**

Compuesto principalmente de d-limoneno, que es un hidrocarburo. Es el componente principal de los aceites de cáscara de cítricos. El limoneno se prepara mediante destilación al vapor de cáscaras de naranja. Tiene un fuerte olor a cítrico, descrito de diversas formas como agradables, abrumadoras, repugnantes y alergénico y no puede volverse inodoro ²⁹.

✓ **Hidrocarburos alifáticos**

El término alifático significa que estos hidrocarburos están dispuestos en forma de "cadena" en lugar de estar dispuestos en un "anillo" (aromático). Debido a su estructura alifática, los sustitutos generalmente necesitan más tiempo para obtener el mismo efecto en el tejido que su contraparte aromática ²⁹.

✓ **Mezclas de hidrocarburos aromáticos**

Se han fabricado algunas mezclas de hidrocarburos aromáticos de alto punto de ebullición que tienen menor volatilidad que los xilols. Estos no son tan populares porque son tan tóxicos como el xilol ³⁰.

✓ **Mezclas de aceites minerales**

Las mezclas de aceite mineral (parafina) parecen prometedoras para eliminar el xilol de la mayoría de los procedimientos. El isopropanol solo o mezclado con parafina fundida es un sustituto técnicamente aceptable y rentable del xilol para el procesamiento de tejidos. Se ha demostrado que una mezcla de alcohol

isopropílico(propanolol) y aceite mineral es el mejor agente de limpieza en términos de calidad de sección y valor de diagnóstico, ya sea utilizando un protocolo automático o manual 5: 1 y 2: 1, seguidos del aceite mineral sin diluir, todos a 50°C. ° C, lo que los convierte en un sustituto más seguro y económico que el xilol. El uso de una solución acuosa de jabón para lavavajillas al 1,7% a 90 ° C para desparafinar antes de teñir y secar en el horno las secciones teñidas antes de deslizar la cubierta puede eliminar el xilol de las tareas de tinción. Las retortas y los conductos de los procesadores de tejidos pueden desparafinarse con una solución al 2% de un detergente de laboratorio fuerte para cristalería ³¹.

Estas cuatro metodologías pueden hacer que el laboratorio de histología esté libre de xilol. La eliminación del aceite mineral y sus mezclas se logra fácilmente mezclándolo con la parafina usada e incinerando el sólido resultante ³¹.

b. Ventilación de extracción local

El lugar de trabajo puede modificarse para reducir los peligros por inhalación mediante la instalación de ventilación de extracción local con una capucha adecuada ³².

La ventilación de extracción local es muy eficaz para controlar los peligros porque elimina el contaminante en lugar de diluirlo. Debe estar en una posición fija, ubicada cerca de la fuente del peligro y tener cinco componentes clave: (a) un ventilador o soplador que proporcione suficiente presión de aire negativa para aspirar aire contaminado; (b) una campana que permite la captura efectiva del contaminante; (c) un sistema de conductos que transportan el aire contaminado fuera del lugar de trabajo; (d) un dispositivo de limpieza de aire que elimina los contaminantes del aire; y (e) una fuente de aire de reposición que reemplaza el aire extraído del lugar de trabajo ²⁹.

Una campana bien diseñada aprovecha el movimiento natural del contaminante. A medida que el aire se mueve a través del conducto, crea fricción contra las paredes del conducto. La fricción es mayor en las esquinas, curvas y obstrucciones del conducto. La longitud total del conducto debe mantenerse lo más corta posible con el menor número posible de curvas. Se pueden utilizar varios

tipos de dispositivos de limpieza del aire, como filtros de tela, filtros de carbón, ciclones, precipitadores electrostáticos y depuradores ³¹.

c. Equipo de protección adecuado

Las prácticas de higiene personal y el equipo de protección reducen la dosis de una sustancia que es absorbido por el cuerpo del trabajador después de haber estado expuesto a ella y también evitan que se lleven a casa productos químicos tóxicos peligrosos. Incluyen: (a) lavarse bien las manos y quitarse la ropa protectora exterior antes de entrar en áreas limpias; (b) uso de ropa impermeable como guantes de caucho Buna-N o Viton y delantales impermeables; (c) una mascarilla o un respirador orgánico de cara completa para reducir los peligros por inhalación; (d) gafas de seguridad / protectores faciales para protección ocular; y (e) exámenes médicos periódicos y control biológico de los fluidos corporales del trabajador para detectar si la exposición al xilol está dentro de los límites ²⁰.

Monitoreo biológico

El monitoreo biológico implica tomar muestras y analizar tejidos o fluidos corporales para proporcionar un índice de exposición a una sustancia o metabolito tóxico. El xilol se puede detectar en el aire exhalado al final, la sangre venosa y la orina de las personas expuestas. Sin embargo, los niveles urinarios de ácido metilhipúrico, un metabolito del xilol, parecen correlacionarse mejor con los que se encuentran en el aire. Las concentraciones urinarias de 1,5 g de ácido metilhipúrico por gramo de creatinina en la orina se correlacionan con una exposición de 8 horas a una concentración en el aire de 100 ppm de xilol y un nivel moderado de actividad laboral. La determinación de la exposición de un trabajador al xilol en el aire se realiza utilizando un tubo de carbón (secciones de 100/50 mg, malla 20/40). Las muestras se recogen a un caudal máximo de 0,2 L / min hasta que se recoge un volumen de aire máximo de 12 L. Luego, la muestra se trata con disulfuro de carbono para extraer el xilol. La determinación analítica se realiza por cromatografía de gases utilizando un detector de ionización de llama. El error de muestreo y análisis de este método es de 0,10 ²⁰.

Procedimientos de emergencia

En caso de una emergencia, retire a la víctima de una mayor exposición, envíe a buscar asistencia médica e inicie los siguientes procedimientos de emergencia ³³:

(a) Exposición de los ojos: Si el xilol entra en contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior y obtenga atención medica lo antes posible.

(b) Exposición de la piel: La piel contaminada debe lavarse con agua y jabón durante 15 minutos, si la irritación persiste, busque atención médica ²⁹.

(c) Inhalación: Si inhala vapores de xilol, traslade a la víctima de inmediato al aire libre y busque atención médica lo antes posible. Si la víctima no respira, realice reanimación cardiopulmonar; Si la respiración es difícil, proporcione oxígeno. Mantenga a la víctima cálida y tranquila hasta que llegue la ayuda médica.

(d) Ingestión: Si ingiere xilol o una solución que contenga xilol, dé a la víctima varios vasos de agua para beber. Busque ayuda médica de inmediato. Mantenga a la víctima cálida y tranquila hasta que llegue la ayuda médica. No inducir al vomito si la persona esta inconsciente, ya que está asociado con el peligro de aspiración pulmonar ²⁹.

Recomendaciones con el uso de xilol y para los laboratorios de Histotecnología y similares.

Se recomienda realizar esfuerzos para reducir los peligros para la salud en los laboratorios de patología para crear un ambiente de trabajo más seguro haciendo que el personal de histopatología este más familiarizado con los peligros del xilol, las medidas de seguridad y los procedimientos de emergencia. Los peligros del xilol están bien documentados, pero los sustitutos no se evalúan tan a fondo, así mismo la mayoría de las alternativas menos costosas al xilol no tienen la misma miscibilidad con el alcohol, la cera y los montantes resinosos, y casi todas se venden bajo nombres comerciales sin ninguna divulgación obvia de los productos químicos que los componen.

La suposición de que son seguros solo porque el fabricante lo dice es desaconsejable. Puede que no sea reconfortante exponerse a diario a grandes volúmenes de un producto de composición química desconocida y con efectos sobre la salud en gran parte no probados. El empleo de equipo de protección personal adecuado y una campana de extracción de gases previene los efectos peligrosos del xilol. En vista de los efectos adversos establecidos del xilol, la Asociación India de Higiene Ocupacional debería promulgar una ley para proteger a los técnicos de histopatología contra los riesgos laborales ²⁹.

2.2.2 Estrés laboral

El estrés es la forma en que el cuerpo responde a cualquier tipo de amenaza. Sus defensas se activan en un proceso rápido e instintivo conocido como “lucha” o “huida” cuando detecta una amenaza, real o imaginaria. El cuerpo utiliza la reacción de estrés como una especie de defensa. Por ejemplo, el estrés puede darle la fuerza que necesita para defenderse o frenar rápidamente para evitar un accidente ³⁴.

Puede ayudarlo para mantenerse concentrado durante una presentación de trabajo, vencer una dificultad, concentrarse en un tiro libre con éxito o motivarlo a estudiar para un examen cuando quiere ver la televisión. Sin embargo, el estrés deja de ser beneficioso en un momento determinado y empieza a afectar negativamente a la salud, el estado de ánimo, la productividad, las relaciones y la calidad de vida ³⁴.

Los efectos del estrés crónico

Las amenazas emocionales o físicas no pueden ser distinguidas por el sistema nervioso. Cuanto más activo esté tu sistema de estrés de emergencia, más fácil será que se dispare y más difícil será que se apague, por lo que, si te preocupas demasiado debido a un desacuerdo con un amigo o a un plazo de entrega, tu cuerpo puede responder de forma tan violenta como si te enfrentaras a un verdadero escenario de vida o muerte ³⁴.

Tu cuerpo puede estar siempre bajo estrés externo si estás constantemente ansioso, como muchas personas en el mundo, y esto podría causar importantes problemas de salud. El estrés crónico puede dañar casi todos los órganos del cuerpo, debilitar el sistema inmunitario, interferir en la digestión y la reproducción, y aumentar el riesgo de ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares ³⁴.

Causas del estrés

Los factores estresantes son las situaciones que conducen al estrés. Aunque a veces asociamos los estresores con la negatividad, como un horario de trabajo agitado o unas relaciones difíciles, cualquier obstáculo puede provocar estrés. Esto incluye ocasiones felices como casarse, comprar una casa, matricularse en la universidad o recibir un ascenso. Por supuesto, no todo el estrés es provocado por fuerzas externas; parte del estrés es endógeno, o autoinfligido, como cuando uno se preocupa excesivamente por posibles acontecimientos futuros o cuando se siente inquieto y sombrío ante la vida. Las causas del estrés dependen en última instancia, al menos en parte, de cómo se percibe el estrés ³⁴.

Las causas externas comunes de estrés son: cambios importantes en la vida, el trabajo, la escuela, problemas de pareja, problemas financieros, estar muy ocupado, hijos y familia. Las causas internas comunes incluyen pesimismo, incapacidad para aceptar la incertidumbre, pensamiento rígido e inflexible, diálogo interno negativo, expectativas poco realistas de perfeccionismo, actitudes desesperadas ³⁴.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ha establecido que el trabajo, las finanzas personales, la violencia, el tráfico vehicular y los problemas en el matrimonio pueden causar estrés y es probable que sean contagiosos cuando estas cerca o te encuentras con otras personas en situaciones estresantes, porque el cortisol aumenta los niveles de estrés. El estrés consiste en varias reacciones físicas y psicológicas que una persona tiene que experimentar cuando se enfrenta a varios factores externos que superan sus capacidades. Existen otras posibles causas del estrés laboral, como las características del puesto, como el trabajo realizado, las tareas y los horarios de trabajo desagradable y otras causas ambientales, como las actitudes hostiles, la mala iluminación o el ruido entre otras ³⁵.

El estrés laboral es un tipo de estrés causado por la saturación física y/o mental del trabajador, debido al ambiente de trabajo, lo que produce además ciertas consecuencias, que no solo afecta la salud sino también a su entorno inmediato ya que genera un desequilibrio entre el trabajo y la personalidad ³⁵.

Según el IMSS, las personas que están bajo estrés presentan cuatro síntomas en su comportamiento, emociones, conocimientos y características físicas: (a) síntomas emocionales, causados por dificultades en el habla, la risa, el trato nervioso, el trato brusco en las relaciones sociales, el llanto y el consumo de alcohol y otras drogas; (b) síntomas de comportamiento, en los que la persona puede mostrar ansiedad, miedo, irritabilidad, mal humor, frustración, agotamiento, impotencia, inseguridad y desmotivación; y (c) síntomas cognitivos, debido a las dificultades con la memoria, y (d) síntomas fisiológicos, como poseer músculos contraídos, problemas de espalda o cuello, dolor de cabeza, malestar estomacal, infecciones, fatiga, palpitaciones, aumento de la presión sanguínea, respiración agitada, agotamiento, deterioro en la memoria, problemas de sueño, mayor riesgo de obesidad y de problemas cardiovasculares ³⁵.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: “Existe relación significativa entre la nocividad del xilol y el estrés laboral, en personal del servicio de Anatomía Patológica, Hospital II – 1 Moyobamba, 2022”.

2.3.2. Hipótesis específicas.

Hi 1: “Existe una relación directa y positiva entre la nocividad del xilol y los síntomas emocionales, en personal del Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022”.

Hi 2: “Existe una relación significativa entre la nocividad del xilol y los síntomas conductuales, en personal del Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022”.

Hi 3: “Existe un moderado valor significativo entre la nocividad del xilol y los síntomas cognitivos, en personal del Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022”.

Hi 4: “La nocividad del xilol se relaciona directamente con los síntomas fisiológicos, en personal del Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022”.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

Para realizar esta investigación se empleará el método hipotético-deductivo. La estrategia que utiliza el investigador para hacer la conexión entre lo que se consulta en una investigación científica se conoce como método³⁶. El método hipotético-deductivo parte de una hipótesis que se busca falsar o refutar, luego desarrolla premisas generales con las hipótesis que servirán de base para llegar a una conclusión, en la que se confirmarán o rechazarán dichas hipótesis, a través de un camino deductivo por la medición o cuantificación y la objetividad de los procedimientos utilizados, donde la subjetividad del investigador está completamente ausente³⁷.

3.2. Enfoque de la investigación

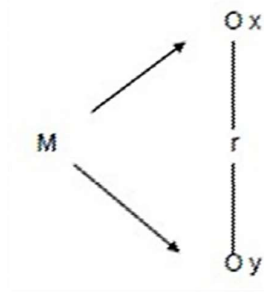
El enfoque utilizado en esta investigación es cuantitativo. El enfoque es una forma diferente de llevar a cabo una investigación científica, y el significado se elige en función del tipo de tema que se investiga, así como de los intereses y puntos de vista de los investigadores. Emplea la estadística como herramienta de cuantificación, sin embargo, nos concentraremos en la medición y cuantificación de las variables ya que al monitorear las tendencias obtendremos nuevas hipótesis y posteriormente crearemos teorías³⁸.

3.3. Tipo de investigación

El objetivo de este estudio básico es comprender los componentes fundamentales de los fenómenos y sucesos observables para proporcionar un conocimiento teórico nuevo y más completo³⁹. Estas teorías servirán de base científica del marco teórico. A partir de ahí, se elaborará la hipótesis y se comparará con la realidad problemática para derivar conclusiones teóricas sobre los efectos negativos del xilol y el estrés laboral en el personal del servicio de Anatomía Patológica del Hospital II - 1 Moyobamba.

3.4. Diseño de la investigación

Se utilizará un diseño de estudio no experimental – correlacional, transversal. Un plan o estrategia de recogida de información se denomina diseño. Los diseños de investigación no experimental, normalmente denominados diseños de investigación observacional son aceptables para las investigaciones que pretenden "observar y registrar" los fenómenos sin inmiscuirse en sus procesos normales. Los estudios transversales utilizan una única medición en lugar de los estudios longitudinales, que realizan mediciones a lo largo del tiempo o de forma prospectiva o retroactiva³⁸. Establecer una conexión entre dos o más variables en un periodo determinado es a lo que se refiere el nivel o grado de correlación. Debido a que los datos sólo se recogen en un periodo de tiempo determinado, el estudio es transversal.



Donde:

M = Muestra de Investigación

Ox = Variable X_1 : Nocividad del xilol

Oy = Variable X_2 : Niveles de estrés

r = Relación de variables.

3.5. Población, muestra y muestreo

La población de estudio lo conformará todo el personal del servicio de Anatomía Patológica del Hospital II-1 Moyobamba. El término "población" se refiere a todos los sujetos o casos que participan en una investigación y que están determinados por criterios de inclusión y exclusión; no siempre se refiere a un individuo concreto porque también puede utilizarse para describir circunstancias, años, etc. ³⁸.

La muestra es censal, es aquella muestra que considera al total de la población en su selección, a fin de poder considerarla con un número manejable de sujetos; por lo que puede ser universo, población y muestra, a la vez. Se estima que en el tiempo que dure el estudio (enero a diciembre del 2022), el número de individuos que integre la muestra de estudio sea aproximadamente 80, cantidad significativa para establecer relaciones entre las variables de interés.

Criterios de inclusión

- Personal del servicio de anatomía patológica.
- Personal que participe voluntariamente mediante la firma del consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Personal que no sea del servicio de anatomía patológica.
- Personal que no acepte participar de la encuesta mediante firma del consentimiento informado.

El muestreo será no probabilístico por conveniencia de tipo censal ³⁹, que consistirá en recolectar información mediante la aplicación de un cuestionario en un momento dado y específico, considerando como unidad muestral a todos los trabajadores del servicio de anatomía patológica del Hospital II- 1 Moyobamba.

3.6. Variables y operacionalización

X₁: Nocividad del xilol.

X₂: Estrés laboral

Las variables son propiedades que se miden, controlan e investigan en la encuesta.

También es un concepto clasificatorio debido a que asume diferentes valores, los cuales pueden ser cuantitativos o cualitativo, así como además pueden ser definidas conceptual y operacionalmente ⁴⁰.

La operacionalización de las variables consiste en la descomposición deductiva de las variables que forman parte del problema de investigación, comenzando por las más comunes y avanzando hacia las más concretas, donde se subdividen desde dimensiones hasta ítems ⁴¹.

3.6.1. Operacionalización de variables

Tabla 2.

Operacionalización de variable nocividad del xilol

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Nocividad del xilol	Son los efectos nocivos contra la buena salud debido a la exposición con diferentes niveles al xilol, sobre las dimensiones neurológicas orgánicas, psicósomáticos, estructurales, cognitivos, depresivos, trastornos del sueño o afectivos e intoxicaciones.	1. Síntomas neurológicos orgánicos 2. Trastornos psicósomáticos 3. Síntomas estructurales y/o funcionales 4. Síntomas cognitivos 5. Síntomas depresivos 6. Trastornos del sueño o afectivos 7. Intoxicaciones	1. ¿Le ha faltado fuerza en los brazos y en las piernas? 2. ¿Ha notado una pérdida de sensibilidad en las manos y los pies? 3. ¿Han tenido vértigos? 4. ¿Ha tenido náuseas (mareos)? 5. ¿Ha tenido la sensación de tener los nervios de punta? 6. ¿Se ha sentido contrariado/a por cosas sin importancia? 7. ¿Ha tenido cambios bruscos de humor? 8. ¿Ha notado falta de ánimo? 9. ¿Ha tenido dificultad para contener su cólera? 10. ¿Ha tenido tendencia a olvidar cosas? 11. ¿Ha tenido la necesidad de anotar las cosas para recordarlas? 12. ¿Ha oído decir que estaba perdiendo la memoria? 13. ¿Se ha sentido excesiva o anormalmente cansado/a por la noche? 14. ¿Ha sentido falta de energía? 15. ¿Ha tenido problemas para dormirse? 16. ¿Se ha despertado sin razón durante el sueño? 17. ¿Ha tenido la garganta irritada (con ganas de toser todo el rato)? 18. ¿Ha tenido un mal sabor de boca?	Ordinal	5= Siempre 4 =Casi siempre 3 =Algunas veces 2 = Casi nunca 1 = Nunca

Tabla 3.*Operacionalización de variable estrés laboral*

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Estrés laboral	Es la forma en que el cuerpo responde a cualquier tipo de demanda o amenaza, mediante un instrumento de cinco categorías siguiendo el criterio de calificación de 5, 4 3, 2 y 1 que corresponden a las escalas de Siempre, casi siempre, Algunas veces, casi nunca y Nunca respectivamente.	1. Síntomas emocionales 2. Síntomas fisiológicos	1. Imposibilidad de conciliar el sueño. 2. Sensación de cansancio extremo o agotamiento. 3. Disminución del interés sexual. 4. Respiración entrecortada o sensación de ahogo. 5. Tentaciones fuertes de no levantarse por la mañana. 6. Tendencia de comer, beber o fumar más de lo habitual. 7. Jaquecas y dolores de cabeza. 8. Indigestiones o molestias gastrointestinales. 9. Temblores musculares (por ejemplo, tics nerviosos o parpadeos). 10. Pinchazos o sensaciones dolorosas en distintas partes del cuerpo. 11. Tendencias a sudar o palpitaciones. 12. Disminución del apetito.	Ordinal	5= Siempre 4 =Casi siempre 3 = Algunas veces 2 = Casi nunca 1 = Nunca

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica que se utilizará es una encuesta. Esta técnica es utilizada por los investigadores para recopilar y almacenar datos para la investigación científica (36). Una encuesta es una técnica de investigación creada a partir de las respuestas de la población. Los encuestados eligen de entre una lista de posibilidades las respuestas que consideran correctas. Esta técnica puede incluir varias preguntas que ofrecen una visión completa del tema o la cuestión que se examina y que abarcan una gran variedad de contenidos y criterios de evaluación ⁴¹.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Como instrumento de recogida de datos se utilizará un cuestionario con una escala de Likert, se trata de un ítem elaborado y de una herramienta básica para realizar una investigación científica. La escala de Likert es una herramienta psicométrica comúnmente utilizada en las ciencias sociales y en la investigación de mercados que pide a los encuestados que califiquen su nivel de acuerdo o desacuerdo con una afirmación, un ítem o un reactivo en una escala ordenada ⁴².

Para la variable nocividad del xilol se utilizará el instrumento diseñado por Fernández Campuzano (2017), cuyo nombre es “Euroquest”, y se le adaptó a las finalidades del estudio, instrumento con la escala tipo Likert, considerando valores de nunca (1), casi nunca (2), algunas veces (3), casi siempre (4), y siempre (5). Este Instrumento, fue sometido al Juicio de tres Profesionales expertos, especialistas en investigación y sus opiniones fueron tomadas en cuenta. El cuestionario se estructuró con 18 ítems, que fueron agrupados en siete dimensiones: síntomas neurológicos orgánicos, trastornos psicósomáticos, síntomas estructurales y/o funcionales, síntomas cognitivos, síntomas depresivos, trastornos del sueño o afectivos e intoxicaciones.

En cuanto a la variable estrés laboral se trabajará el instrumento diseñado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (2020), cuyo nombre es “Test sobre Estrés Laboral del IMSS”, y se le adaptó a la finalidad del estudio, considerando valores de nunca (1), casi nunca (2), algunas veces (3), casi siempre (4), y siempre

(5). Este Instrumento, fue sometido al Juicio de tres profesionales expertos, especialistas en investigación y sus opiniones fueron tomadas en cuenta. El cuestionario se estructuró con 12 ítems que fueron agrupados en dos dimensiones: síntomas emocionales y síntomas fisiológicos.

Ambas herramientas se emplearon con la intención de recoger los datos que finalmente se organizaron y registraron para las conclusiones de la tesis. También se pensó en que fueran herramientas fácilmente movilizables y que pudieran llegar a los sujetos del estudio sin dejar de ser efectivas. Cabe mencionar que los instrumentos utilizados han sido estandarizados de manera consistente y han sido validados científicamente en investigaciones anteriores.

Tabla 4.

Ficha técnica para la variable nocividad del xilol

Concepto	Característica				
Nombre	Cuestionario EUROQUEST				
Autores	María Jesús Fernández Campuzano				
Año	2017				
Procedencia	del artículo científico: Adaptación y optimización del cuestionario Euroquest como instrumento de medida para valorar efectos neurotóxicos en el medio laboral (tesis doctoral). Universidad Miguel Hernández, Alicante, España ⁴³ .				
Número de ítems	18				
Tiempo de aplicación	30 minutos				
Tipo de escala	Politómica				
División	Está compuesto por 4 dimensiones que son: Trastornos psicósomáticos, síntomas estructurales y/o funcionales, síntomas cognitivos.				
Validación	La validación fue realizada de acuerdo con el criterio de juicio de expertos.				
Población objetivo	Tecnólogos médicos, patólogos, técnicos asistenciales y administrativos del servicio de Anatomía Patológica del Hospital II-1 Moyobamba.				
Objetivo	Medir la variable nocividad del xilol				
Calificación	5	4	3	2	1
	siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	nunca

Tabla 5.*Ficha técnica para la variable estrés laboral*

Concepto	Característica				
Nombre	Test sobre Estrés Laboral del IMSS				
Autor	Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (44) .				
Año	2020				
Procedencia	Cuestionario de Problemas Psicosomáticos (o CPP); (a) Hock RR (1988) (45) . (b) García M., Castellón M., Albadalejo B., García A. (1993) (46)				
Número de ítems	12				
Tiempo de aplicación	30 minutos				
Tipo de escala	Politómica				
División	Se divide en dos dimensiones; cada una con seis ítems				
Validación	La validación fue realizada de acuerdo con el criterio de juicio de expertos.				
Población objetivo	Tecnólogos médicos, patólogos, técnicos asistenciales y administrativos del servicio de Anatomía Patológica del Hospital II-1 Moyobamba.				
Objetivo	Medir la variable estrés laboral				
Calificación	5	4	3	2	1
	siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	nunca

3.7.3. Validación

Es la medida en que un instrumento de recogida de información permite medir las variables para las que realmente está diseñado³⁶. Dado que en este estudio se tuvo en cuenta la validez de contenido, los instrumentos que nos permitieron medir las variables del estudio fueron sometidos a 3 expertos. Para ello, se recurrió a profesionales con amplia experiencia y reconocimiento en el diseño, creación y adaptación de instrumentos de recogida de datos, así como experiencia en la evaluación de dichos instrumentos, que además cuentan con títulos de postgrado, ya sea de doctorado o de máster (véase el anexo 03).

Este instrumento fue validado por los siguientes expertos:

Tabla 6.

Validación de instrumento a través de juicio de expertos

Validador/Experto	Opinión de aplicabilidad	
	Nocividad del xilol	Estrés laboral
Mg. GARCÍA VASQUEZ, Carlos Hugo	Aplicable	Aplicable
Mg. MAGALLANES SEBASTIAN Martin	Aplicable	Aplicable
Mg. DONAYRE MEDINA Pierina	Aplicable	Aplicable

3.7.4. Confiabilidad

Se realizará una prueba piloto con la participación del 10% de la población, es decir, el equivalente al laboratorio de Anatomía Patológica de un hospital público. Utilizaremos el alfa de Cronbach ya que los ítems de las variables son politómicos. La consistencia del instrumento, también conocida como fiabilidad, busca determinar si existen errores de medición en el instrumento ⁴⁷. Según Bernal ⁴⁸, un instrumento es fiable si puede dar resultados consistentes cuando el cuestionario se administra por segunda vez en circunstancias comparables (véase el anexo 04).

El método más popular utilizado en la investigación para probar la consistencia interna es el coeficiente alfa de Cronbach, que fue desarrollado por Cronbach (1951). La consistencia interna se considera alta cuando el coeficiente alfa de Cronbach es cercano a +1.

Fórmula:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2_{sum}} \right)$$

α = Coeficiente del estadígrafo Alfa de Cronbach

k = Cantidad de ítems en la prueba

S_i = Varianza de los ítems de la prueba

S^2_{sum} = Varianza de la prueba general.

Con relación a la confiabilidad de ambos instrumentos, que se realizó con el análisis de la confiabilidad mediante Alfa de Cronbach arrojó lo siguiente:

Tabla 7.*Resultados del cálculo del estadígrafo Alfa de Cronbach para las variables*

	Alfa de Cronbach	Número de elementos	Resultado
Nocividad del xilol	0,948	18	Muy bueno
Estrés laboral	0,875	12	Excelente

Fuente: Se obtuvo de los resultados de la prueba en SPSS.**Tabla 8.***Niveles de confiabilidad del coeficiente Alfa de Cronbach*

Rango	Nivel
0.90 a 1.00	Excelente
0.80 a 0.90	Muy bueno
0.70 a 0.80	Aceptable
0.60 a 0.70	Cuestionable
0.50 a 0.60	Pobre
0.00 a 0.50	No Aceptable

Fuente: George y Mallery, 2013; Frías, 2014 ^{49,50}.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Se utilizará Excel para el análisis estadístico, que se realizará mediante estadísticas descriptivas. Se utilizarán tablas y figuras para los resultados de las encuestas realizadas. Dado que los datos se refieren a ítems politómicos, se utilizará la estadística inferencial o probabilística para evaluar la consistencia de los datos mediante el software SPSS y el estadístico Alfa de Cronbach.

Debido a su idoneidad para muestras mayores de 50, se utilizará el estadístico de Kolmogorov-Mirnov para hacer la prueba de normalidad de ambas variables. A partir de los resultados de la prueba de normalidad, se realizará una prueba de hipótesis para decidir si se emplearán pruebas paramétricas o no paramétricas para apoyar o refutar la hipótesis sugerida utilizando el coeficiente Rho de Spearman.

3.9. Aspectos éticos

Además de adherirse cuidadosamente a los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, este estudio no entra en conflicto con las consideraciones éticas que deben guiar la investigación científica. En cumplimiento del Código Internacional de Ética para la Investigación Biomédica en Seres Humanos (Informe Belmont), de las normas nacionales pertinentes, y exclusivamente con fines de investigación, los datos obtenidos serán tratados con la máxima confidencialidad.

Por otra parte, este estudio ha referenciado y citado correctamente toda la bibliografía que ha utilizado. Aunque el llamado software de medición de similitud Turnitin puede utilizarse tanto de forma adecuada como de forma inadecuada, esto no excluye la posibilidad de que existan vulnerabilidades. En lugar de detectar el plagio de los estudiantes, que debe hacerse manualmente ⁵¹. La tecnología se utiliza realmente para cuantificar las similitudes.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

Tabla 9.

Cronograma de actividades

Nº	Actividades	2023					
		febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio
1	Elección del tema.	X					
2	Definición del problema	X					
3	Elaboración del proyecto	X	X				
4	Presentación del proyecto a la EPTM de la UNW		X				
5	Corrección del proyecto			X			
6	Aprobación del proyecto			X			
7	Aplicación de los instrumentos				X		
8	Recolección de datos				X		
9	Procesamiento de datos				X		
10	Análisis de datos					X	
11	Revisión y corrección del borrador de tesis					X	
12	Presentación del informe						X
13	Sustentación						X

4.2. Presupuesto

El costo total del presente trabajo de investigación asciende a S/. 3,750.00 nuevos soles y será autofinanciado por el responsable de la investigación.

Tabla 10.

Presupuesto.

	PRECIO UNITARIO	CANT.	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Personal asistente encuestador	S/.500.00	1	S/.500.00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)			
Equipo de bioseguridad	S/.20.00	4	S/.80.00
Alcohol 70%.	S/.30.00	1	S/.30.00
Guantes	S/.2.00	20	S/.40.00
1 laptop	S/.2,000.00	1	S/.2,000.00
Cuaderno para anotaciones	S/.20	1	S/.20.00
Lapiceros	S/.1.00	10	S/.10.00
Copias fotostáticas	S/.0.10	200	S/.10.00
SERVICIOS			
Análisis de datos	S/.500.00	1	S/.500.00
Movilidad- pasajes	S/.20.00	3	S/.60.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS			
Imprevistos	S/.500.00	1	S/.500.00
TOTAL			S/. 3,750.00

5. REFERENCIAS

1. Salimi A, Shoja B. y Pourahmad J. Xylene Induces Oxidative Stress and Mitochondria Damage in Isolated Human Lymphocytes. *Toxicological Research* 2017; 33:233–238. <https://doi.org/10.5487/TR.2017.33.3.233>.

2. Kploanyi E., Dwomoh D. y Dzodzomenyo M. The effect of occupational stress on depression and insomnia: a cross-sectional study among employees in a Ghanaian telecommunication company. *BMC Public Health* 20, 1045 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08744-z>.

3. Marchand, A., Bilodeau, J., Demers, A., Bearegard, N., Durand, P., & Haines III, V. Y. Depresión de género: ¿Vulnerabilidad o exposición a factores estresantes laborales y familiares? (2016) *Ciencias sociales y medicina*, 166, 160-168.

4. Ebner K, Singewald N. Individual differences in stress susceptibility and stress inhibitory mechanisms. *Curr Opin Behav Sci.* 2017; 14:54–64. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2016.11.016>.

5. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. La Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC) incluyó al Perú en “Globocan 2018”. Ministerio de Salud; 2018.

6. Diario La República. Técnicos en anatomía patológica exigen trabajar en condiciones óptimas y seguras. Uruguay; 2018. Recuperado de: <https://www.republica.com.uy/tecnicos-en-anatomia-patologica-exigen-trabajar-en-condiciones-optimas-y-seguras/>, el 12 de marzo de 2021.

7. Loinode45. Enfermedad Profesional declarada en SS Ñuble 2008 [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=WB1ekX615yE>. (2010, 10 agosto).

8. Manfredini K.L, Nascimento F.I., Schneider V.E. Gestión de residuos de glutaraldehído, xilenos y formaldehído en una escuela universitaria y en un laboratorio universitario de anatomía. *Brazilian Journal of Development.* (2020) DOI: 10.34117/bjdv6n3-408.

9. Abreu BO de, Messias IM de O, Araújo RJ de O, Florêncio MS, Silva Filho JF da, Messias JB. Sustitución de xilol por aceite de coco virgen extra en la etapa de diafanización de la rutina histológica. RSD [Internet]. 2022. Ene.11(1): e5911124609. Disponible en:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24609>

10. Mera Sacoto FA. Exposición a benceno, tolueno y xileno (BTX), y efectos hematológicos de la refinería estatal de la ciudad de Esmeraldas. [Tesis de posgrado]. Quito. Universidad Internacional SEK ser mejores; 2021

11. Said Hendy A, Mohamed Abozeid A, Karawan Sallam G, Abboud AbdelFattah H, Ahmed Abdelkader Reshia F. Predictive factors affecting stress among nurses providing care at Covid-19 isolation hospitals at Egypt. Nursing Open. 2021; 8:498–505. DOI: 10.1002/nop2.652.

12. Dewar ZE, Christiansen G. Contactchemical burn of the hand caused by xylene: A case report. JACEP Open. 2020; 1:289–291. <https://doi.org/10.1002/emp2.12079>.

13. Mora-Sánchez, Carlos. "Análisis de la exposición ocupacional a formaldehído en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital México." (2019).

14. Pico Ocaña VE. Aplicación de agua de limón en reemplazo del xilol para comprobar su acción desparafinizante en los cortes de tejido coloreados con hematoxilina eosina en el Laboratorio de Histopatología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador. (Tesis Pregrado), Universidad Central de Ecuador, 2015.

15. Benique C. Exposición a disolventes orgánicos aromáticos y su relación con los síntomas subjetivos de neurotoxicidad en trabajadores de grifos informales, Juliaca Puno Abril- junio 2021 [Tesis de pregrado] Universidad Roosevelt, Huancayo, Perú; 2021.

16. Becerra Quispe, RJC. Efectos de la exposición al formaldehído en trabajadores y estudiantes de los anfiteatros de practica de anatomía humana en universidades del Cusco. (Tesis Maestría), Universidad Nacional De San Antonio

Abad Del Cusco, 2020.

17. Anacleto Elera LK. Estrés laboral y el desempeño del personal asistencial que labora en el servicio de anatomía patológica del Hospital Regional Lambayeque – 2017. [Tesis de Maestría]. Universidad Alas Peruanas, Chiclayo, Perú; 2018.

18. Quispe, C. Medidas de bioseguridad y salud del personal asistencial de anatomía patológica en un instituto especializado de salud de Lima Metropolitana el 2016 [Tesis de maestría]. Universidad César Vallejo, Lima, Perú; 2017.

19. Rivera Orcoapaza, C. "Determinación del daño genotóxico en trabajadores expuestos a formaldehído de tres laboratorios de anatomía patológica de Lima Metropolitana." (2015).

20. Toxicological profile for xylene, U.S Department of Health and Human Services, public health service, Agency for toxic substance and disease registry, 1993

21. OSHA (Occupational safety and health administration) 2005 Air contaminants Occupational Safety and Health Administration. Available from: <http://www.osha.gov/comp-links.html>.

22. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) criteria for a recommended standard: Occupational exposure to xylene 1975. Available from: <http://www.cdc.gov/niosh/75-168.html>.

23. Sedivec V, Flek J. Exposure test for xylenes. *Int Arch Occup Environ Health* 1976; 37:219-32.

24. Honma T, Sudo A, Miyagawa M, Sato M, Hasegawa H. Significant changes in the amounts of neurotransmitter and related substances in rat brain induced by subacute exposure to low levels of toluene and xylene. *Ind Health* 1983; 21:143-51.

25. Savoleinen H, Pfaffli P. Dose-dependent neurochemical changes during

short-term inhalation exposure to m-xylene. *Arch Toxicol* 1980; 45:117-22.

26. Hipolito RN. Xylene poisoning in laboratory workers: Case reports and discussion. *Lab Med* 1980; 11:593-5.

27. Uchida Y, Nakatsuka H, Ukai H, Watanabe T, Liu YT, Huang MY. Symptoms and signs in workers exposed predominantly to xylene. *Int Arch Occup Environ Health* 1993; 64:597-605

28. Riihimaki V. Percutaneous absorption of m-xylene from a mixture of m-xylene and isobutyl alcohol in man. *Scand J Work Environ Health* 1979; 5:143-50.

29. Kandyala R, Phani S, Rajasekharan S. Xylene: An overview of its health hazards and preventive measures. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology* Vol. 14 Issue 1 Jan - Jun 2010. DOI: 10.4103/0973-029X.64299.

30. Reinherdt PA, Leonard KL, Ashbrook PC. Xylene substitutes. In: *Pollution prevention and waste minimization in laboratories*. Vol. 3., Florida, CRC press/Lewis publishers; 1996. p. 346

31. Beusa RJ, Peshkov MV. Histology Without xylene. *Ann Diagn Pathol* 2009; 13:246-56.

32. Rodríguez, J. V., Giniebra, J. J. C., & Valdés, A. C. Métodos de estudio más utilizados para la evaluación de riesgos de accidentes mayores en la industria química. 2021. Una revisión. *Revista CENIC Ciencias Químicas*, 138-165.

33. Ellenhorn MJ, Barceloux DG. Emergency procedures. In: *Ellenhorn's Medical toxicology: Diagnosis and treatment of human poisoning*. 2nd ed, Newyork: Elsevier; 1998. p. 962-964.

34. Ramos, C. J. M., & Limachi, R. E. M. Estrés laboral y actitudes durante la pandemia Covid-19 del personal de enfermería a nivel de la micro-red de salud Cono Norte de Tacna, 2021. *Revista Muro de la Investigación*, 7(1).

35. Guadarrama, M. Estrés laboral y atención plena en académicos de una institución privada de educación media superior: diagnóstico y propuesta de mejora

[Tesis de maestría]. Universidad Autónoma del Estado De México, México; 2019.

36. Espinoza E. Métodos y técnicas de recolección de la información. Tegucigalpa: Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Facultad de Ciencias Médicas (UIC FCM) Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), 2019

37. Sánchez F. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 2019, 13(1), 102-122. doi: <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.64>

38. Hernández R. y Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V. 2018.

39. Rodríguez-Sosa, J. & Burneo, K. Metodología de la investigación. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. 2017.

40. Núñez Flores, M. I. (2014). Las Variables: Estructura Y Función En La Hipótesis. Revista UNMSM - Investigación Educativa, 2014, 11(20), 163- 179. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4785>

41. Blácido, I. R., Guerra, E. D., Reyes, N. C., Luque, O. C., & Olortegui, M. U. (2022). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores.

42. Cisneros-Caicedo, A. J., Guevara-García, A. F., Urdánigo-Cedeño, J. J., & Garcés-Bravo, J. E. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia, 2022. Dominio de las Ciencias, 8(1), 1165-1185.

43. Fernández, J. (2017). Adaptación y optimización del cuestionario Euroquest como instrumento de medida para valorar efectos neurotóxicos en el medio laboral (tesis doctoral). Universidad Miguel Hernández, Alicante, España.

44. IMSS. Test sobre Estrés Laboral del IMSS. Instituto Mexicano del Seguro Social, 2020.

45. Hock RR Professional burnout among public school teachers. *Public Personnel Management*, 1998, N° 17, Vol. 2, pp. 167-189.

46. García M, Castellón M, Albadalejo B, García A. Relaciones entre el burnout, ambigüedad de rol y satisfacción laboral en el personal de la Banca. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 1993, N° 11, Vol. 24, pp. 17-26.

47. Quero M. Confiabilidad y coeficiente Alfa de Cronbach. *Telos*, vol. 12, núm. 2, mayo-agosto, pp. 248-252 Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín Maracaibo, Venezuela. 2010. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>.

48. Bernal C. Metodología de la Investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Prentice Hall. México. 2010. Recuperado de: <http://eva.sepyc.gob.mx:8383/greenstone3/sites/localsite/collect/ciencia1/index/assoc/HASHe5b1.dir/11050004.pdf>.

49. George D. y Mallery P. *SPSS for Windows step by step: A Simple Guide and Reference*. 11.0 Update. Boston: Allyn & Bacon.2003.

50. Frías D. Apuntes de SPSS (Universidad de Valencia). 2014. Recuperado de <http://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pdf>.

51. Acosta Montedoro M. El Turnitin en universidades peruanas. Lima: Red-Mundo. 2017. Recuperado de: <https://red-mundo.jimdofree.com/el-turnitin-en-universidades-peruanas/>, el 30 de diciembre de 2020.

Anexos

Anexo 01: Matriz de consistencia

Nocividad del xilol y estrés laboral en personal del Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.

Formulación Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema general</p> <p>¿En qué medida la nocividad del xilol se relaciona con el estrés laboral en personal de servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>- ¿De qué manera la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas emocionales del personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022?</p> <p>- ¿De qué modo la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas conductuales de personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022?</p> <p>- ¿Cuál es la relación de nocividad del xilol con síntomas cognitivos del personal de servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022?</p> <p>- ¿Cómo la nocividad del xilol se</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar si la nocividad del xilol se relaciona con el estrés laboral en personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>- Establecer si la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas emocionales del personal de servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.</p> <p>- Hallar si la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas conductuales del personal de servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.</p> <p>- Identificar si la nocividad del xilol se relaciona con los síntomas cognitivos del personal de servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Existe relación significativa entre la nocividad del xilol y el estrés laboral, en personal del Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>- Existe un moderado valor significativo entre la nocividad del xilol y los síntomas emocionales, en personal del Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.</p> <p>- Existe un alto valor significativo entre la nocividad del xilol y los síntomas conductuales, en personal del Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.</p> <p>- Existe una relación directa y positiva entre la nocividad del xilol y los síntomas cognitivos, en personal del Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.</p> <p>- La nocividad del xilol se relaciona directamente con los síntomas fisiológicos, en personal del</p>	<p>X₁ = Nocividad del xilol.</p> <p>Síntomas neurológicos</p> <p>Síntomas psicossomáticos</p> <p>Síntomas estructurales y/o funcionales</p> <p>Síntomas cognitivos</p> <p>Síntomas depresivos</p> <p>Trastornos del sueño o afectivos</p> <p>Intoxicaciones</p> <p>X₂ = Estrés laboral</p> <p>Síntomas emocionales-conductuales</p> <p>Síntomas fisiológicos</p>	<p>Método: Hipotético deductivo</p> <p>Diseño: No experimental, transversal, correlacional</p> <p>Población: Personal del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital II-1 Moyobamba</p> <p>Muestra: Censal.</p> <p>Muestreo: No probabilística, por conveniencia</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

<p>relaciona con los síntomas fisiológicos del personal de servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022?</p>	<p>-Determinar la relación entre la nocividad del xilol y síntomas fisiológicos del personal de servicio de anatomía patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.</p>	<p>Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022.</p>		
--	---	--	--	--

Anexo 02: Instrumento para medir las variables

Cuestionario EUROQUEST

Durante estos últimos meses, ¿Con que frecuencia?...

(marque una sola casilla por pregunta)

Ítems	5	4	3	2	1
1. ¿Le ha faltado fuerza en los brazos y en las piernas?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
2. ¿Ha notado una pérdida de sensibilidad en las manos y los pies?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
3. ¿Ha tenido vértigos?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
4. ¿Ha tenido náuseas (mareos)?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
5. ¿Ha tenido la sensación de tener los nervios de punta, intranquilidad?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
6. ¿Se ha sentido contrariado/a por cosas sin importancia?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
7. ¿Ha tenido cambios bruscos de humor?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
8. ¿Ha notado falta de ánimo?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
9. ¿Ha tenido dificultad para contener su cólera?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
10. ¿Ha tenido tendencia a olvidar cosas?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
11. ¿Ha tenido la necesidad de anotar las cosas para recordarlas?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
12. ¿Ha oído decir que estaba perdiendo la memoria?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
13. ¿Se ha sentido excesiva o anormalmente cansado/a por la noche?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
14. ¿Ha sentido falta de energía?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
15. ¿Ha tenido problemas para dormirse?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
16. ¿Se ha despertado sin razón durante el sueño?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
17. ¿Ha tenido la garganta irritada (con ganas de toser todo el rato)?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
18. ¿Ha tenido un mal sabor de boca?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca

(b) Para medir la variable Niveles de estrés

Test sobre Estrés Laboral del IMSS

Marque con una X el recuadro que considere que sea su respuesta:

De los siguientes síntomas, seleccione el grado experimentado durante los últimos tiempos (de 1 a 3 meses):

Ítems	5	4	3	2	1
1. Imposibilidad de conciliar el sueño.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
2. Jaquecas y dolores de cabeza.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
3. Indigestiones o molestias gastrointestinales.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
4. Sensación de cansancio extremo o agotamiento.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
5. Tendencia de comer, beber o fumar más de lo habitual.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
6. Disminución del interés sexual.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
7. Respiración entrecortada o sensación de ahogo.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
8. Disminución del apetito.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
9. Temblores musculares (por ejemplo, tics nerviosos o parpadeos).	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
10. Pinchazos o sensaciones dolorosas en distintas partes del cuerpo.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
11. Tentaciones fuertes de no levantarse por la mañana.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
12. Tendencias a sudar o palpitaciones	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca

Anexo 03: Validez de instrumentos

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL
INSTRUMENTO**

El presente documento, tiene como objetivo recoger información útil de personas especializadas acerca del tema: “*Nocividad del xilol y estrés laboral en personal del servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2022*”, para la validez, construcción y confiabilidad del instrumento de recolección de datos para el estudio.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Variable 1: ESTRÉS LABORAL								
SINTOMAS EMOCIONALES-CONDUCTUALES		SI		SI		SI		
1	Imposibilidad de conciliar el sueño							
2	Sensación de cansancio extremo o agotamiento							
3	Disminución del interés sexual							
4	Respiración entrecortada o sensación de ahogo							
5	Tentaciones fuertes de no levantarse por la mañana							
6	Tendencia de comer, beber o fumar más de lo habitual							
SÍNTOMAS FISIOLÓGICOS								
7	Jaquecas y dolores de cabeza							
8	Indigestiones o molestias gastrointestinales							
9	Temblores musculares (por ejemplo, tics nerviosos o parpadeos)							
10	Pinchazos o sensaciones dolorosas en distintas partes del cuerpo							
11	Tendencias a sudar o palpitaciones							
12	Disminución del apetito							
Variable 2: NOCIDIDAD DEL XILOL								
SÍNTOMAS NEUROLÓGICOS ORGÁNICOS								
1	Le ha faltado fuerza en los brazos y las piernas.							
2	Ha notado una pérdida de sensibilidad en las manos y pies.							
TRASTORNOS PSICOSOMÁTICOS								

3	Ha tenido vértigos							
4	Ha tenido nauseas							
SINTOMAS ESTRUCTURALES Y/O FUNCIONALES								
5	Ha tenido la sensación de tener los nervios de punta, intranquilidad							
6	Se ha sentido contrariado/a por cosas sin importancia							
7	Ha tenido cambios bruscos de humor							
8	Ha notado falta de animo							
9	Ha tenido dificultad para contener su cólera							
SÍNTOMAS COGNITIVOS								
10	Ha tenido tendencia a olvidar las cosas							
11	Ha tenido la necesidad de anotar las cosas para recordarlas							
12	Ha oído decir que estaba perdiendo la memoria							
SÍNTOMAS DEPRESIVOS				SI		SI		
13	Se ha sentido excesiva o anormalmente cansado/a por la noche							
14	Ha sentido falta de energía							
TRASTORNOS DEL SUEÑO O AFECTIVOS								
15	Ha tenido problemas para dormirse							
16	Se ha despertado sin razón durante el sueño							
INTOXICACIONES								
17	Ha tenido la garganta irritada (con ganas de toser todo el rato)							
18	Ha tenido un sabor de boca desagradable							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): -----

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombre del juez validador:

Dni:

Especialidad del validador:

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo. ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del experto informante

Anexo 04: Aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 23 de marzo de 2023

Investigador(a)
Marcos Coronel Tapia
Exp. N°: 0125-2023

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Nocividad del xilol y estrés laboral en personal del servicio de anatomía patológica, Hospital II – 1 Moyobamba, 2023” Versión 02 con fecha 28/02/2023.**
 - Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 23/12/2022**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Marcos Coronel Tapia y a los investigadores colaboradores (no aplica)


La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años (24 meses)** a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,


Yenny Marisol Bellido Fuente
Présidenta del CIEI- UPNW



Avenida República de Chile N°432. Jesús María
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698
Correo: comite.etica@uwieneredu.pe

Anexo 05: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Investigador: Marcos Coronel Tapia
Institución: Universidad Norbert Wiener
Título: *“Nocividad del xilol y estrés laboral en personal del servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2023”*

INTRODUCCIÓN:

Lo invitamos a ser partícipe del estudio de investigación: *“Nocividad del xilol y estrés laboral en personal del servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba, 2023”*. Estudio desarrollado por el investigador: Marcos Coronel Tapia, egresado de la segunda especialidad de Histotecnología de la Universidad Norbert Wiener.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

El xilol se utiliza para el examen histológico y citológico, empleado como intermedio para el histoprocesamiento (proceso de deshidratación del tejido), la desparafinación de los cortes de parafina antes de la coloración y la deshidratación de los cortes después de la coloración, actividad frecuente como parte de sus quehaceres diarios laborales.

El personal asistencial, además, perciben que no se les está proporcionando los equipos de bioseguridad pertinentes (campana extractora de gases, mascarilla KN95) para protegerse de enfermedades profesionales, sin embargo, no se sienten completamente seguros para quejarse y reclamar por temor a represalias que puedan conducir al despido. Este contexto, combinado con la pandemia de Covid-19, les está generando estrés laboral.

Por ello, este estudio busca determinar la relación de la nocividad del xilol y estrés laboral, con el fin de realizar un análisis situacional de esta área y brindar un conocimiento nuevo que sirva como base para estudios posteriores, profundizando más en este tema y abordarlo con la importancia que se merece.

METODOLOGÍA:

Si usted acepta participar, le informamos que se llevarán a cabo los siguientes

procedimientos:

1. Se entrevistará mediante una encuesta a todo el personal asistencial y administrativo del hospital II-1 Moyobamba.
2. Luego se realizará el análisis estadístico mediante la ayuda del software Excel; se harán todas las tabulaciones de las encuestas realizadas, por medio de la estadística descriptiva, usando tablas y figuras.
3. Por medio de la estadística inferencial o probabilística, haciendo uso del software SPSS, se determinará la consistencia de los datos, mediante el uso del estadígrafo Alfa de Cronbach, por corresponder a ítems politómicos la composición de las dimensiones de ambas variables. Se realizará la prueba de normalidad de los resultados de ambas variables mediante el estadígrafo Kolmogorov-Smirnov por corresponder a muestras superiores de 50. Las pruebas de hipótesis se realizarán en base a los resultados obtenidos en la prueba de normalidad, para conocer si se usarían pruebas paramétricas o no paramétricas, a fin de afirmar o negar las hipótesis propuestas, por medio del estadígrafo Rho de Spearman.

MOLESTIAS O RIESGOS:

No existe inconveniente ni escaso riesgo en este trabajo de investigación, usted es libre de aceptar o de no aceptar.

BENEFICIOS:

No hay ningún beneficio directo para usted por participar de este estudio. En todos los casos, los resultados obtenidos serán archivados y publicados en el repositorio institucional de la Universidad Norbert Wiener y del Hospital II-1 Moyobamba al cual tendrá acceso libre desde cualquier computador.

COSTOS E INCENTIVOS:

No tendrá que pagar nada por participar en el estudio, y su participación no supondrá ningún coste.

CONFIDENCIALIDAD:

Sus datos serán registrados de forma anónima, por códigos y no por su nombre. Los resultados obtenidos al momento de la publicación no mostrarán ningún dato que permita identificar a los participantes. La encuesta no se mostrará a nadie fuera del estudio sin su consentimiento.

DERECHOS DEL ENCUESTADO:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse del estudio en cualquier momento, o no participar en parte del estudio sin perjuicio. Si tiene alguna duda adicional, puede preguntarle al investigador principal Marcos Coronel Tapia o llamarlo al teléfono 973069749.

Si tiene alguna duda sobre los aspectos éticos del estudio, o siente que ha sido tratado injustamente puede comunicarse con el Comité de Investigación y ética de la Universidad Norbert Wiener mediante el siguiente correo: comite.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente participar en este estudio, entiendo completamente la información que se me proporcionó sobre lo que sucederá si participo en el proyecto, también entiendo que puedo optar por no participar y puedo retirarme del estudio en cualquier momento, en mérito a ello proporciono la siguiente información.

Firma del Participante	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

Firma del Investigador	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

Anexo 06: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos



UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL II-1 MOYOBAMBA

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Reg. N° 011-2022543230

Moyobamba, 06 de octubre 2022

CARTA N° 033-2022- DIRESA-OGESS-AM/DHII-M-UCDeI

Señor:

Lic. MARCOS CORONEL TAPIA

Tecnólogo Médico

CIUDAD.-

ASUNTO : SE AUTORIZA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PARA ELABORACIÓN DE PROYECTO DE TESIS.

REFERENCIA : Solicitud S/N Exp. 011-2022991945

Reciba un saludo cordial y por el presente se comunica que, visto el documento de la referencia y contando con el visto bueno de la Dirección del Hospital II-1 Moyobamba, se **AUTORIZA** a usted en su condición de Egresado de la Segunda Especialidad de HISTOTECNOLOGÍA de la Universidad Norbert Wiener, pueda realizar la **recopilación de información** para la elaboración de proyecto de tesis titulado **"Nocividad del Xilol y Estrés Laboral en Personal del Servicio de Anatomía Patológica, Hospital II-1 Moyobamba 2022"**.

También se comunica que, para acceder a las Oficinas donde va recopilar la información necesaria, debe presentar este documento ante el Jefe o Responsable, a fin de que les brinde las facilidades; asimismo se informa que ante su ingreso al Hospital deberá hacerlo por la Puerta N.º 01 portando su documento de identificación-DNI, su Carnet de Vacunación contra el COVID-19 (mínimo 03 dosis) y se recomienda tener en cuenta todas las medidas de bioseguridad durante su permanencia en las instalaciones de nuestra institución.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente;


MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL II-1 MOYOBAMBA
Dr. Alexander Peret Tavera
JEFE DE LA UNIDAD DE
CAPACITACIÓN Y DOCENCIA
C.M.D. 00310 R.N.E. 32107

Anexo 07: Informe del asesor de turnitin

NOMBRE DEL TRABAJO

"NOCIVIDAD DEL XILOL Y ESTRÉS LABORAL DEL PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL II

AUTOR

Marcos CORONEL TAPIA

RECUENTO DE PALABRAS

13192 Words

RECUENTO DE CARACTERES

74754 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

59 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

306.3KB

FECHA DE ENTREGA

Sep 30, 2022 5:55 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 30, 2022 5:59 AM GMT-5

● 16% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

● **16% de similitud general**

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	hdl.handle.net Internet	2%
3	repositorio.uap.edu.pe Internet	1%
4	repositorio.uisek.edu.ec Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
6	dspace.uce.edu.ec Internet	<1%
7	repositorio.unsaac.edu.pe	<1%