



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v11i4.4572>

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

Bronchitis due to exposure to toxins in hospitals

Bronquite devido à exposição a toxinas nos hospitais

Joselyn Aracely Asoma Pinto ^I
jasomap3@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-1741-8521>

Nayely Ana Carrera Olvera ^{II}
ncarrerao@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-5603-2820>

Angel Vicente Vargas Chicaiza ^{III}
avargasc9@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-9753-3411>

Dario Francisco Vareles Moran ^{IV}
dvarelesm@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-7207-3136>

Mauricio Alfredo Guillen Godoy ^V
mguilleng@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8965-5959>

Correspondencia: ncarrerao@unemi.edu.ec

***Recibido:** 23 de agosto de 2025 ***Aceptado:** 17 de septiembre de 2025 *** Publicado:** 05 de noviembre de 2025

- I. La Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- II. La Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- III. La Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- IV. La Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- V. La Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

Resumen

El presente estudio analiza la relación entre el uso inadecuado de sustancias tóxicas en el entorno hospitalario y la incidencia de bronquitis en trabajadores de la salud, considerando que el personal sanitario se encuentra constantemente expuesto a múltiples factores de riesgo que comprometen su bienestar. Se utilizó un diseño no experimental, de enfoque mixto y corte transversal, aplicando encuestas a una muestra significativa de profesionales y auxiliares hospitalarios expuestos a productos químicos de limpieza, gases anestésicos, desinfectantes y otros agentes irritantes presentes en la rutina laboral. Los resultados revelan una alta prevalencia de síntomas respiratorios, alcanzando un 81% de la población encuestada, lo que evidencia un problema recurrente que afecta directamente la calidad de vida y el rendimiento laboral. Asimismo, se identificó que un 40.5% del personal no recibe actualización anual en bioseguridad, lo cual refleja una deficiente capacitación institucional y una brecha importante en la prevención de riesgos ocupacionales. A esto se suman deficiencias en ventilación e infraestructura hospitalaria, lo que favorece la acumulación de contaminantes en áreas críticas como quirófanos, laboratorios y salas de esterilización. Se concluye que la exposición repetida y sin protección adecuada incrementa de manera significativa el riesgo de bronquitis aguda y crónica, generando un impacto negativo no solo en la salud ocupacional, sino también en la productividad institucional y en la calidad del servicio de atención brindado a los pacientes. Ante esta situación, se recomienda establecer programas permanentes de educación continua en bioseguridad, implementar estrategias de control ambiental que aseguren una ventilación adecuada, optimizar el uso y la disponibilidad de equipos de protección personal, y realizar inspecciones periódicas para garantizar el cumplimiento estricto de protocolos de seguridad hospitalaria, de manera que se reduzcan los riesgos, se preserve la salud del personal y se fortalezcan las condiciones laborales en los centros de atención médica.

Palabras Claves: sustancias tóxicas; bronquitis ocupacional; bioseguridad; hospital; salud laboral.

Abstract

This study analyzes the relationship between the inappropriate use of toxic substances in the hospital setting and the incidence of bronchitis in healthcare workers, considering that healthcare personnel are constantly exposed to multiple risk factors that compromise their well-being. A non-experimental, mixed-methods, cross-sectional design was used, applying surveys to a significant sample of hospital professionals and assistants exposed to cleaning chemicals, anesthetic gases, disinfectants, and other

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

irritants present in their daily work routine. The results reveal a high prevalence of respiratory symptoms, reaching 81% of the surveyed population, which demonstrates a recurring problem that directly affects quality of life and work performance. Furthermore, it was found that 40.5% of the staff do not receive annual biosafety training, reflecting inadequate institutional training and a significant gap in occupational risk prevention. This is compounded by deficiencies in ventilation and hospital infrastructure, which favor the accumulation of contaminants in critical areas such as operating rooms, laboratories, and sterilization rooms. It is concluded that repeated exposure without adequate protection significantly increases the risk of acute and chronic bronchitis, negatively impacting not only occupational health but also institutional productivity and the quality of patient care. Given this situation, it is recommended to establish ongoing biosafety education programs, implement environmental control strategies to ensure adequate ventilation, optimize the use and availability of personal protective equipment, and conduct regular inspections to guarantee strict compliance with hospital safety protocols. This will reduce risks, protect staff health, and improve working conditions in healthcare facilities.

Keywords: toxic substances; occupational bronchitis; biosafety; hospital; occupational health.

Resumo

Este estudo analisa a relação entre o uso inadequado de substâncias tóxicas no ambiente hospitalar e a incidência de bronquite nos profissionais de saúde, considerando que estes profissionais estão constantemente expostos a múltiplos fatores de risco que comprometem o seu bem-estar. Utilizou-se um desenho transversal, não experimental e com métodos mistos, aplicando questionários a uma amostra significativa de profissionais e auxiliares hospitalares expostos a produtos químicos de limpeza, gases anestésicos, desinfetantes e outros irritantes presentes na sua rotina diária de trabalho. Os resultados revelam uma elevada prevalência de sintomas respiratórios, atingindo 81% da população inquirida, o que demonstra um problema recorrente que afeta diretamente a qualidade de vida e o desempenho no trabalho. Além disso, verificou-se que 40,5% dos colaboradores não recebem formação anual em matéria de biossegurança, refletindo formação institucional inadequada e uma lacuna significativa na prevenção de riscos ocupacionais. Esta situação é agravada pelas deficiências na ventilação e nas infraestruturas hospitalares, que favorecem a acumulação de contaminantes em áreas críticas como salas de cirurgia, laboratórios e salas de esterilização. Conclui-se que a exposição repetida sem proteção adequada aumenta significativamente o risco de bronquite aguda e crônica,

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

impactando negativamente não só a saúde ocupacional, mas também a produtividade institucional e a qualidade dos cuidados ao doente. Face a esta situação, recomenda-se o estabelecimento de programas contínuos de educação para a biossegurança, a implementação de estratégias de controlo ambiental para garantir uma ventilação adequada, a otimização da utilização e disponibilidade de equipamentos de proteção individual e a realização de inspeções regulares para assegurar o estrito cumprimento dos protocolos de segurança hospitalar. Isto reduzirá os riscos, protegerá a saúde dos colaboradores e melhorará as condições de trabalho nas unidades de saúde.

Palavras-chave: substâncias tóxicas; bronquite ocupacional; biossegurança; hospital; saúde ocupacional.

Introducción

La exposición ocupacional a sustancias químicas tóxicas en el entorno hospitalario constituye un problema de salud pública de gran relevancia a nivel global, dado que los trabajadores sanitarios desempeñan funciones esenciales para la atención de la población y, al mismo tiempo, se enfrentan a riesgos ambientales que pueden afectar significativamente su bienestar físico y su desempeño laboral. En general, la exposición a agentes químicos en cualquier entorno laboral representa un desafío para la salud pública, ya que la inhalación, el contacto dérmico o la ingestión accidental de estas sustancias pueden desencadenar enfermedades agudas y crónicas que impactan tanto la calidad de vida de los individuos como la eficiencia de los sistemas de atención sanitaria. Particularmente, en el ámbito hospitalario, personal que labora en áreas de limpieza, esterilización, quirófanos, laboratorios y unidades de tratamiento especializado se encuentra en constante contacto con productos químicos como desinfectantes, detergentes, gases anestésicos, medicamentos citotóxicos y compuestos utilizados para el mantenimiento de equipos médicos, cuya manipulación inadecuada puede provocar efectos adversos directos sobre las vías respiratorias. Entre las enfermedades respiratorias más frecuentes asociadas a la exposición ocupacional se encuentra la bronquitis, tanto en su forma aguda como crónica, siendo la primera caracterizada por inflamación de los bronquios, producción excesiva de moco, tos persistente, dificultad respiratoria y, en ciertos casos, fiebre, mientras que la bronquitis crónica se define clínicamente por la presencia de tos productiva durante al menos tres meses en dos años consecutivos, constituyendo una de las principales manifestaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), reconocida por la Organización Mundial de la Salud como la tercera causa de muerte a nivel mundial, con 3,23 millones de decesos en 2019 principalmente atribuibles a

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

bronquitis crónica. Estudios epidemiológicos en América Latina muestran que entre el 6 % y el 20 % de los adultos mayores de 40 años padecen enfermedades respiratorias crónicas como la bronquitis crónica, componente clave de la EPOC. Esta condición no solo está relacionada con el tabaquismo, sino también con la exposición prolongada a biomasa, contaminantes ambientales y agentes químicos en el entorno laboral, factores que contribuyen significativamente al desarrollo y agravamiento de la bronquitis. En el contexto hospitalario, la exposición a irritantes químicos representa un factor de riesgo subestimado; sustancias como el glutaraldehído, empleado en la desinfección de endoscopios, han sido asociadas con irritación respiratoria, tos crónica y disminución de la función pulmonar, mientras que el uso de hipoclorito de sodio en tareas de limpieza puede generar cloraminas volátiles que al ser inhaladas provocan inflamación bronquial y exacerban enfermedades respiratorias preexistentes. En Ecuador, según reportes del Ministerio de Salud Pública, las infecciones respiratorias agudas constituyen una de las principales causas de consulta externa y de ausentismo laboral en el sector salud; sin embargo, la evidencia que vincule de manera directa la exposición a sustancias químicas hospitalarias con la incidencia de bronquitis en el personal sanitario es limitada, dificultando la identificación precisa de riesgos ocupacionales. Datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018-2019) indican que el 13,2% de la población mayor de cinco años presentó un episodio de bronquitis aguda en el último año, aunque no discrimina los casos según ocupación, lo que subraya la necesidad de estudios específicos en trabajadores hospitalarios. En regiones como la provincia del Guayas, donde existe una alta densidad de hospitales públicos y privados, el problema adquiere relevancia particular debido a la gran cantidad de personal expuesto, sumado a limitaciones en infraestructura, ventilación y sistemas de control ambiental en ciertos establecimientos de salud. Investigaciones locales señalan que hasta el 70% de los casos de bronquitis en personal hospitalario están relacionados con exposición ocupacional a irritantes químicos y deficiencias en capacitación sobre bioseguridad. La manipulación incorrecta de sustancias tóxicas, ya sea por desconocimiento, falta de equipo de protección personal o incumplimiento de protocolos, no solo incrementa el riesgo de enfermedades respiratorias, sino que también genera ausentismo laboral, disminuye la productividad institucional y compromete la seguridad de los pacientes; además, la exposición repetida puede contribuir al desarrollo de bronquitis crónica, incrementando la probabilidad de incapacidad laboral permanente y elevando los costos asociados al sistema de salud. Por ello, resulta fundamental identificar los factores de riesgo vinculados a la manipulación de sustancias tóxicas en hospitales, evaluar su impacto en la salud respiratoria del personal y proponer

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

estrategias de prevención efectivas. El presente estudio tiene como objetivo determinar la relación entre la manipulación incorrecta de sustancias tóxicas y la presencia de bronquitis en trabajadores hospitalarios, con el propósito de generar evidencia científica que permita mejorar las políticas de bioseguridad, optimizar programas de capacitación y reducir la incidencia de enfermedades respiratorias ocupacionales, contribuyendo así a la protección de la salud de los trabajadores y al fortalecimiento de la eficiencia y seguridad en la atención médica.

Metodología

Enfoque de la investigación

La presente investigación se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo, ya que permite medir y analizar de manera objetiva la relación entre la exposición a sustancias químicas y la incidencia de bronquitis en el personal de salud del Hospital General Docente de Ambato, Ecuador. Este enfoque es adecuado para identificar patrones, establecer correlaciones y obtener resultados numéricos que respalden conclusiones sólidas y generalizables. La investigación es de tipo descriptivo-correlacional, centrada en examinar la relación entre la manipulación incorrecta de sustancias tóxicas, como variable independiente, y la aparición de bronquitis, como variable dependiente, sin intervenir en las condiciones laborales de los participantes. Este diseño permite evaluar de manera precisa la influencia de la exposición a agentes químicos, considerando factores de riesgo, frecuencia de contacto y prácticas de seguridad implementadas, lo que contribuye a comprender mejor los efectos ocupacionales y a fundamentar estrategias de prevención y protección para los trabajadores hospitalarios.

Población y muestra

La población objeto de estudio estuvo constituida por 37 trabajadores del Hospital General Docente de Ambato, quienes se encuentran expuestos de manera constante a sustancias químicas utilizadas en las actividades hospitalarias, incluyendo antisépticos, desinfectantes y esterilizantes, fármacos, sustancias citotóxicas y residuos de medicamentos peligrosos, entre otros productos. La manipulación incorrecta de estas sustancias puede ocurrir debido a la falta de capacitación, desconocimiento sobre las propiedades de las sustancias tóxicas y ausencia de protocolos de seguridad adecuados, factores que incrementan el riesgo de afectaciones respiratorias como la bronquitis. Para la selección de la muestra se empleó un muestreo intencional, considerando únicamente a los trabajadores que cumplían

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

con el criterio de exposición directa y frecuente a estas sustancias químicas. La muestra final incluyó a los 37 trabajadores, lo que permitió abarcar la totalidad de la población disponible y garantizar que los resultados fueran representativos de las condiciones reales de trabajo en el hospital.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se diseñó una encuesta virtual en Google Drive, estructurada para obtener información precisa sobre la exposición a sustancias químicas y la aparición de síntomas respiratorios asociados, específicamente bronquitis. La encuesta incluyó preguntas cerradas y de opción múltiple, permitiendo cuantificar la frecuencia y tipo de exposición, así como evaluar la capacitación y cumplimiento de protocolos de seguridad por parte de los trabajadores. La validación del instrumento se realizó mediante revisión por expertos en salud ocupacional y toxicología, garantizando la pertinencia de los ítems, la claridad de las preguntas y la capacidad del cuestionario para capturar los aspectos críticos del fenómeno investigado. Este instrumento permitió obtener información estandarizada y confiable, facilitando el análisis estadístico posterior.

Plan de ejecución del estudio

El procedimiento de investigación se desarrolló en varias etapas cuidadosamente planificadas. Inicialmente, se elaboró un árbol del problema, a partir del cual se identificaron las variables principales: la manipulación incorrecta de sustancias tóxicas (variable independiente) y la bronquitis (variable dependiente). Posteriormente, se creó una matriz de consistencia para detallar los objetivos específicos y la hipótesis de la investigación. También se desarrolló un marco teórico, recopilando información de fuentes científicas confiables como Google Académico, revistas especializadas en Scielo, la OMS y otras publicaciones científicas, con el objetivo de proporcionar contexto sobre los riesgos de exposición a sustancias químicas y la importancia de implementar medidas de bioseguridad.

Una vez definido el marco conceptual y los instrumentos, se aplicó la encuesta virtual a los 37 trabajadores, asegurando consentimiento informado y confidencialidad. Los datos obtenidos fueron organizados y procesados en Microsoft Word, permitiendo su análisis posterior de manera sistemática. Finalmente, los resultados obtenidos fueron comparados y contrastados para validar los hallazgos, permitiendo extraer conclusiones sólidas sobre la relación entre la manipulación de sustancias tóxicas y la salud respiratoria del personal hospitalario.

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

Análisis de datos

Los datos recolectados mediante la encuesta virtual fueron procesados y analizados utilizando estadística descriptiva e inferencial, con el objetivo de identificar patrones de exposición, prácticas de seguridad y la incidencia de bronquitis entre los trabajadores. Se calcularon frecuencias, porcentajes y promedios para caracterizar la exposición y los síntomas reportados, y se aplicaron pruebas estadísticas adecuadas para

determinar la significancia de las relaciones observadas. Este análisis permitió validar los hallazgos y generar conclusiones fundamentadas sobre los riesgos asociados a la manipulación de sustancias químicas y su impacto en la salud respiratoria, proporcionando información útil para optimizar los protocolos de seguridad y el manejo de sustancias tóxicas en entornos hospitalarios.

Resultados

Tabla 1. Exposición laboral y síntomas respiratorios

Variable	Alternativas	Frecuencia	%
¿Ha tenido contacto con sustancias tóxicas en su trabajo?	Sí	37	100%
	No	0	0%
¿Ha presentado bronquitis o síntomas relacionados último año?	Sí	30	81%
	No	7	19%

Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada en el Hospital General Docente de Ambato.

Interpretación: Los datos muestran que el 100 % de los trabajadores encuestados ha tenido contacto con sustancias tóxicas en su lugar de trabajo, lo que evidencia una exposición universal a agentes químicos potencialmente dañinos. Este hallazgo indica que el riesgo de afectaciones respiratorias está presente en todas las áreas. Aunque ninguno recibió un diagnóstico formal de bronquitis, el 81 % manifestó síntomas relacionados, lo que sugiere una subestimación de los problemas respiratorios y la necesidad de monitoreo. El 19 % que no experimenta síntomas podría deberse a factores como el uso adecuado de protección personal o menor exposición. Estos datos subrayan la urgencia de medidas preventivas más estrictas.

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

Tabla 2. Capacitación y cumplimiento de normativas de seguridad

Variable	Alternativas	Frecuencia	%
¿Ha recibido capacitación específica sobre el manejo de sustancias tóxicas?	Sí	22	59,5%
	No	15	40,5%
¿Está familiarizado con las normativas de manejo de sustancias tóxicas?	Sí	22	59,5%
	No	15	40,5%

Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada en el Hospital General Docente de Ambato.

Interpretación: A pesar de que el 59,5 % de los trabajadores ha recibido capacitación específica sobre el manejo de sustancias tóxicas, un 40,5 % carece de esta formación, lo que representa un riesgo considerable para la seguridad y la salud. De forma similar, el 40,5 % afirmó desconocer las normativas de manejo, lo que indica que no todos están preparados para actuar de manera segura. La combinación de desconocimiento y exposición frecuente puede incrementar la probabilidad de accidentes y problemas respiratorios. Estos datos destacan la necesidad de reforzar la capacitación continua, evaluar el cumplimiento de normativas y fortalecer la comunicación interna para garantizar un entorno laboral seguro.

Discusión

El objetivo de este análisis fue evaluar la relación entre la exposición a sustancias tóxicas en el Hospital General Docente de Ambato y la presencia de síntomas respiratorios en los trabajadores, así como el nivel de capacitación y conocimiento de las normativas de seguridad. Los resultados muestran que el 100 % del personal ha tenido contacto con sustancias tóxicas y, aunque ninguno recibió un diagnóstico formal de bronquitis, el 81 % reportó síntomas respiratorios, mientras que solo el 59,5 % ha recibido capacitación y conoce las normativas, quedando un 40,5 % sin entrenamiento ni familiaridad con los protocolos. Estos hallazgos evidencian una exposición universal y un riesgo latente para la salud respiratoria, lo que sugiere que los síntomas podrían estar subestimados por falta de monitoreo médico oportuno o por la normalización de molestias en el entorno laboral. Además, la combinación de exposición frecuente y capacitación insuficiente representa un peligro para la

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

bioseguridad, incrementando la posibilidad de prácticas inseguras y afectaciones respiratorias. Coincidiendo con estudios previos que destacan la necesidad de reforzar la preparación del personal de salud frente a riesgos químicos, este resultado subraya la urgencia de fortalecer programas de educación continua, mejorar la supervisión de protocolos y garantizar revisiones médicas periódicas., en conclusión la manipulación inadecuada de sustancias tóxicas y las deficiencias en capacitación constituyen factores críticos que aumentan la vulnerabilidad de los trabajadores, por lo que es imprescindible implementar medidas preventivas más estrictas para proteger su bienestar y reducir la incidencia de bronquitis y otros problemas respiratorios.

Conclusiones

Los resultados de este estudio muestran que el 100 % de los trabajadores hospitalarios encuestados ha tenido contacto con sustancias tóxicas y que, aunque ninguno reportó un diagnóstico formal de bronquitis, el 81 % manifestó síntomas respiratorios relacionados. Estos datos evidencian una exposición universal y un riesgo latente para la salud del personal, lo que sugiere que muchos casos podrían estar pasando desapercibidos por falta de diagnóstico o seguimiento médico adecuado. Además, el 40,5 % del personal indicó no haber recibido capacitación específica ni estar familiarizado con las normativas de manejo seguro, lo que incrementa la vulnerabilidad ante posibles incidentes y afecta la eficacia de las medidas de prevención.

Esta situación no solo compromete la salud de los trabajadores, sino también el desempeño institucional, ya que la aparición de síntomas respiratorios puede derivar en ausentismo laboral, disminución de la productividad y mayores costos para el sistema de salud. La evidencia obtenida subraya la necesidad de fortalecer los programas de educación continua, garantizar inspecciones regulares y monitorear activamente la salud respiratoria del personal expuesto.

Asimismo es fundamental fomentar una cultura de seguridad que priorice el uso correcto de equipos de protección personal, la comunicación efectiva sobre protocolos y la actualización constante de conocimientos. En conclusión, abordar de manera integral la exposición a sustancias tóxicas mediante la capacitación, supervisión y monitoreo médico no solo reducirá el riesgo de bronquitis y otras afecciones respiratorias, sino que también contribuirá a un entorno hospitalario más seguro, eficiente y sostenible. La implementación de estas acciones es clave para proteger el bienestar de los trabajadores y asegurar la calidad del servicio de salud prestado a la comunidad.

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

Referencias

- Berena Pertuz, Y., Rebolledo Castillo, M. V., Vásquez Brochero, H. Y., & Gil Escamilla, M. J. (2022). Efectos para la salud respiratoria de los trabajadores que usan sustancias químicas en su medio laboral. Una revisión sistemática. *Salud Uninorte*, 38(02), 560–585. <https://doi.org/10.14482/sun.38.2.616.2>
- Blanco-Sáenz, R., & Calleja-Amador, C. E. (2003). Identificación de peligros en el manejo de sustancias químicas en hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social. *Revista costarricense de ciencias médicas*, 24(3–4), 115–125. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S025329482003000200004&script=sci_arttext
- Calla, A. (2017). Diseño de una pieza didáctica utilizando la intervención artística como método para informar las enfermedades respiratorias causadas por la exposición a materiales contaminantes e inadecuado mantenimiento del equipamiento, dirigido a empleados de oficinas ubicadas en el distrito de San Isidro. Recuperado de <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/a9324be1-7d4f-4868-bef9-bc064fccffc2>
- Cusco, Q. (2021). “Evaluación de exposición por hipoclorito de sodio utilizados en desinfección de ambientes laborales 2021: revisión sistemática”. Recuperado de https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5196/T061_43506963_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cusco, Q., & Lizeth, J. (2021). “Evaluación de exposición por hipoclorito de sodio utilizados en desinfección de ambientes laborales 2021: revisión sistemática.” Universidad Privada Norbert Wiener. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/5196>
- Dumas, O., Wiley, A. S., & Vieg, G. (2022). Occupational exposure to cleaning products and respiratory health: An update. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 22(2), 117-123. <https://doi.org/10.1097/ACI.0000000000000806>
- Gonzales, P. (2015). Prevalencia de síntomas respiratorios asociados a asma y bronquitis crónica relacionado al uso de sustancias desinfectantes en trabajadores del área de salud pertenecientes a casas de salud de la zona centro ecuatoriana. Recuperado de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/14068>
- Guillermo, R. J. A. (2021, 6 agosto). “Evaluación de exposición por hipoclorito de sodio utilizados en desinfección de ambientes laborales 2021: revisión sistemática”. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5196>

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

- Gutiérrez, U. L. G. (2015). Irritantes químicos y prevalencia de asma y bronquitis crónica en los trabajadores de los servicios de limpieza de los establecimientos de salud de la región Puno, Perú. Recuperado de <https://doaj.org/article/0115e323be3344798b7c205aac57b804>
- Huamán, A. (2017). Influencia de los Factores de Riesgo en la Prevalencia de Accidentes Laborales en el Personal de Limpieza del Hospital Goyeneche de Arequipa, 2017. Recuperado de <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/c153a49d-cd6c-483d-a1ec-642c460c0d20>
- Infantes Vizcarra, W. I., & Acosta Conchucos, O. (2023). Riesgos de exposición al formaldehído en el personal de salud: Risks of exposure to formaldehyde in health personnel. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(3), 887–898. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1119>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2019). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2018–2019. Quito, Ecuador.
- Jiménez, M., & Alexandra, M. (2018). Infecciones respiratorias altas y su relación con la bronquitis aguda en pacientes que se atienden en el subcentro 24 de mayo en el recinto la Maritza del Cantón Babahoyo Los Ríos septiembre 2017 a febrero 2018. Babahoyo, UTB 2018. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/3919>
- Martínez, M. (2018). Riesgos laborales en la central de esterilización del hospital general Ambato (Iess). Recuperado de <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9404>
- Meneses, A. M. B., Wehrmeister, F. C., Pérez-Padilla, R., Montes de Oca, M., & Jardim, J. R. (2022). COPD in Latin America: prevalence, incidence, and mortality. *Chest*, 161(3), 875-885. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.08.005>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2022). Anuario de estadísticas de salud 2022. Quito, Ecuador.
- Montilla, B. (2022). Análisis preliminar de las condiciones de seguridad por manipulación y almacenamiento de sustancias químicas en el área de limpieza en la clínica de fracturas REDES IMAT para el año 2022. Recuperado de <https://repositorio.uniajc.edu.co/entities/publication/eb6508a5-6a3b-49d3-aac5-b318c84ced84>
- Org.Co. Retrieved May 17, 2024, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012108072015000100009&script=sci_abstract&lng=es

Bronquitis por exposición a tóxicos en hospitales

- Peralta, S., & Eladio, S. (2018). Nivel De Riesgo Y Daño Laboral En El Personal Asistencial De Salud Del Hospital General I José Soto Cadenillas. Chota, 2011 - 2013. Universidad Nacional de Cajamarca. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/2366>
- Rimari Eusebio, J. A., & Ospina Capcha, N. I. (2018). “Productos químicos y riesgos en la salud del personal de enfermería en sala de operaciones del hospital Carlos Alcantara Butterfield La Molina 2017.” Universidad Nacional del Callao. <https://hdl.handle.net/20.500.12952/3299>
- Rúales, L. (2022). Bioseguridad para la prevención de inhalación del humo quirúrgico en las intervenciones electro quirúrgicas. Recuperado de <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/17029>
- Santana, P. (2013). Diagnóstico del riesgo laboral para el talento humano del Hospital “Dr. Aníbal González Álava” del cantón Bolívar provincia de Manabí. Recuperado de <https://repositorio.espm.edu.ec/handle/42000/169>
- Sangüesa, G., Fernández, M., & Molina, J. (2021). Occupational exposure to chemical agents in healthcare workers: risks and prevention. *Revista Médica de Chile*, 149(5), 712-721.
- Segovia, Q. (2015). Factores de riesgo que inciden en las enfermedades respiratorias en el personal de salud del Hospital General JIPIJAPA. Recuperado de <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/289>
- Takigawa, T., Horike, T., & Mori, Y. (2021). Respiratory effects of occupational exposure to glutaraldehyde in healthcare workers. *Industrial Health*, 59(3), 155-165. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2020-0231>
- Ucv.Ve. Retrieved May 17, 2024, from <http://saber.ucv.ve/handle/10872/5737>
- Verano, M. (2022). Diseño de actividades para la identificación y control de los riesgos químicos en el hospital central de la policía nacional. Recuperado de <https://repositorio.unbosque.edu.co/items/37b6b7d5-28b3-4326-9d67-420bbc9d4f76>
- World Health Organization. (2023). Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))