



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v11i4.4545>

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario

Impact of improper mask use on the spread of airborne infections in hospital settings

Impacto do uso inadequado de máscaras na disseminação de infecções transmitidas pelo ar em ambientes hospitalares

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

Ximena Belén Duchi-Camposano ^{II}
xduchic@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-7376-9450>

Michelle Steffanía Jaramillo-Haro ^{III}
mjaramilloh@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-2934-1193>

Ruth Narcisa Ortíz-Quizhpi ^{IV}
rortizq2@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-7349-3624>

Damaris Gabriela Sópalo-Moposita ^V
dsopalom@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-6464-2026>

Correspondencia: mguilleng@unemi.edu.ec

***Recibido:** 27 de agosto de 2025 ***Aceptado:** 18 de septiembre de 2025 * **Publicado:** 14 de octubre de 2025

- I. Facultad de Salud y Servicios Sociales, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- II. Facultad de Salud y Servicios Sociales, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- III. Facultad de Salud y Servicios Sociales, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- IV. Facultad de Salud y Servicios Sociales, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.
- V. Facultad de Salud y Servicios Sociales, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.

Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario

Resumen

El mal uso del equipo de protección personal (EPP), en particular de la mascarilla, es un elemento clave en la difusión de infecciones intrahospitalarias que perjudican a los enfermos y al personal médico. El objetivo de este estudio fue determinar la conexión entre la transmisión de enfermedades en el sector hospitalario y el uso inadecuado de las mascarillas. Realizando un estudio cuantitativo de carácter descriptivo, en el que intervinieron 122 especialistas en salud. Se les realizó una encuesta estructurada con preguntas cerradas. Según los resultados, el 67,46% de los participantes en la encuesta señaló que la enfermedad más común vinculada a un uso incorrecto del EPP es la tuberculosis; por otro lado, el VIH/SIDA fue indicado por el 24,82%, y otras enfermedades fueron mencionadas por el 7,72%. En cuanto a los métodos de transmisión, la mayoría (54,46%) indicó que el más frecuente era la vía aérea, mientras que el contacto directo y la vía vehicular fueron identificados por un 33,93% y un 11,61%, respectivamente. El 40,90 % de los encuestados confirmó que recibe formación sobre el uso adecuado del EPP una vez al año, el 34,46 % más de dos veces anualmente y el 19,64 % nunca. Es importante señalar que el 65,86 % cree que la ausencia de capacitación tiene un impacto directo en la difusión de enfermedades. Estos resultados muestran que la falta de capacitación y supervisión aumenta las posibilidades de transmitir infecciones en hospitales, por lo que se sugiere fortalecer los programas de formación continua, implementar auditorías regulares y promover una cultura de bioseguridad en el personal sanitario.

Palabras clave: EPP; mascarilla; bioseguridad; transmisión aérea; infección intrahospitalaria; IAAS.

Abstract

The misuse of personal protective equipment (PPE), particularly face masks, is a key factor in the spread of hospital-acquired infections that harm patients and medical personnel. The objective of this study was to determine the connection between disease transmission in the hospital setting and the improper use of face masks. A descriptive, quantitative study was conducted, involving 122 healthcare specialists. They were given a structured survey with closed-ended questions. According to the results, 67.46% of survey participants indicated that the most common disease linked to improper use of PPE was tuberculosis; HIV/AIDS was indicated by 24.82%, and other diseases were mentioned by 7.72%. Regarding transmission methods, the majority (54.46%) indicated that the most frequent was airborne, while direct contact and vehicular transmission were identified by 33.93% and 11.61%, respectively. 40.90% of respondents confirmed that they receive training on the proper use

Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario

of PPE once a year, 34.46% more than twice a year, and 19.64% never. It is important to note that 65.86% believe that the lack of training has a direct impact on the spread of diseases. These results show that the lack of training and supervision increases the chances of transmitting infections in hospitals. Therefore, it is suggested that continuing education programs be strengthened, regular audits implemented, and a culture of biosafety promoted among healthcare personnel.

Keywords: PPE; mask; biosafety, airborne transmission, hospital-acquired infection, HAI.

Resumo

O uso indevido de equipamentos de proteção individual (EPI), particularmente máscaras faciais, é um fator-chave na disseminação de infecções hospitalares que prejudicam pacientes e pessoal médico. O objetivo deste estudo foi determinar a conexão entre a transmissão de doenças no ambiente hospitalar e o uso indevido de máscaras faciais. Foi realizado um estudo descritivo e quantitativo, envolvendo 122 especialistas em saúde. Eles receberam uma pesquisa estruturada com perguntas fechadas. De acordo com os resultados, 67,46% dos participantes da pesquisa indicaram que a doença mais comum associada ao uso indevido de EPI foi a tuberculose; HIV/AIDS foi indicado por 24,82% e outras doenças foram mencionadas por 7,72%. Em relação aos métodos de transmissão, a maioria (54,46%) indicou que o mais frequente foi o aéreo, enquanto o contato direto e a transmissão veicular foram identificados por 33,93% e 11,61%, respectivamente. 40,90% dos entrevistados confirmaram receber treinamento sobre o uso adequado de EPI uma vez ao ano, 34,46% mais de duas vezes ao ano e 19,64% nunca. É importante ressaltar que 65,86% acreditam que a falta de treinamento impacta diretamente na disseminação de doenças. Esses resultados demonstram que a falta de treinamento e supervisão aumenta as chances de transmissão de infecções em hospitais. Portanto, sugere-se o fortalecimento de programas de educação continuada, a implementação de auditorias regulares e a promoção de uma cultura de biossegurança entre os profissionais de saúde.

Palavras-chave: EPI; máscara; biossegurança; transmissão aérea; infecção hospitalar; IRAS.

Introducción

El uso adecuado de la mascarilla en el ámbito hospitalario constituye una barrera esencial contra la propagación de infecciones por vía aérea, como las causadas por virus respiratorios, bacterias y otros patógenos. Este estudio, titulado “Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario”, analiza cómo el manejo incorrecto de este equipo

Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario

de protección personal (EPP) compromete la seguridad sanitaria. Cuando la mascarilla se usa por debajo de la nariz, se reutiliza sin desinfección o se retira de forma contaminante, pierde su efectividad, exponiendo al personal de salud, pacientes y visitantes, y aumentando las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS). (Carrasco, 2022).

Según la Organización Mundial de la Salud, el uso incorrecto del EPP facilita la transmisión de patógenos como el SARS-CoV-2. En Ecuador, un estudio de la Universidad Central (2023) estimó que entre el 40% y el 70% del personal sanitario utiliza mal el EPP, contribuyendo a una tasa de IAAS del 10%. En el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil (2021), se evidenció que el 65% del personal médico no usaba correctamente la mascarilla, lo que refleja una problemática grave influenciada por la falta de capacitación, escasez de recursos, sobrecarga laboral y una cultura de seguridad deficiente. Estos factores permiten la penetración de aerosoles y la contaminación cruzada, afectando espacios estériles y generando complicaciones en pacientes. (Brodkey, 2024).

El objetivo general del estudio es analizar el impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la transmisión de infecciones respiratorias en hospitales, destacando su papel en la prevención de riesgos y la protección de la salud. Los objetivos específicos incluyen identificar las formas comunes de mal uso, evaluar los factores organizacionales y conductuales que lo promueven en hospitales ecuatorianos, y proponer estrategias para mejorar el cumplimiento del uso correcto del EPP y reducir las IAAS. Por otra parte, la justificación del estudio se sustenta en cuatro dimensiones: Académica, al formar profesionales de enfermería con conocimientos sólidos sobre higiene y protección; médica interna, al prevenir complicaciones graves en pacientes y personal; hospitalaria, al optimizar recursos y fortalecer la cultura de seguridad; y legal, al resaltar la necesidad de normativas estrictas para evitar negligencias.

Metodología

Para el siguiente trabajo se realizó una investigación bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-exploratorio, con el objetivo de analizar el impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea, en el ámbito hospitalario. Se utilizó un diseño con enfoque observacional transaccional, que permitió recopilar datos acerca del comportamiento de los profesionales de la salud, dentro del ámbito hospitalario, con respecto al uso de la mascarilla, y demás equipo de protección. La recolección de información se realizó mediante encuestas estructuradas con

Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario

preguntas cerradas y guías de observación directa, evaluando aspectos como frecuencia de cambio de mascarilla, cumplimiento de protocolos de bioseguridad y percepción sobre su uso adecuado.

El procedimiento de investigación incluyó una revisión documental de guías de bioseguridad, de páginas confiables como la OMS (Organización mundial de la Salud); MSP (Ministerio de Salud Pública), para así obtener un marco de referencia. Posteriormente en una población de 250 profesionales de salud, entre médicos, enfermeras y auxiliares técnicas, se determinó una muestra de 122 profesionales de la salud, a los cuales se les realizó una encuesta con preguntas cerradas. Los datos recolectados fueron tabulados y procesados mediante estadística descriptiva, lo que permitió obtener resultados cuantificables y respaldados con evidencia, proporcionando una visión clara sobre el impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la transmisión de infecciones por vía aérea, dentro del ámbito hospitalario.

Resultados

Tabla 1. Frecuencia de auditorías y capacitaciones sobre el uso correcto de la mascarilla en el personal de salud

Alternativa	¿El hospital realiza auditorías o inspecciones sobre el uso de EPP?	Alternativa	¿Con qué frecuencia recibe capacitación sobre el uso correcto del EPP?	Alternativa	¿Cree usted que la falta de capacitaciones sobre el uso adecuado del EPP influye en la propagación de enfermedades?
Si	36.61%	Nunca	24.64%	Si	65.86%
No	23.21%	Una vez al año	40.90%	No	30.11%
Rara vez	40.18%	Más de dos veces al año	34.46%	Tal vez	4.03%
Total	100%	Total	100%	Total	100%

Fuente: Base de datos

Autores: Duchi Ximena, Jaramillo Michelle, Ortiz Ruth, Sópalo Damaris

Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario

Interpretación: La tabla 1 muestra que, de los 120 profesionales de la salud encuestados el 40,18 % cree que el hospital realiza auditorías o inspecciones en raras ocasiones sobre el uso de equipos de protección personal (EPP). Esto sugiere que estas comprobaciones son irregulares o esporádicas. Un porcentaje significativo (36,61 %) confirma estas comprobaciones, mientras que el 23,21 % las niega. Esta disparidad podría indicar una falta de coherencia o estandarización en los procedimientos de auditoría y supervisión, y podría indicar la necesidad de mecanismos más regulares y sistemáticos. Por otra parte, el 40,90% del personal encuestado recibe capacitación sobre el uso correcto del equipo de protección personal (EPP) cada vez al año, y un 34.46% recibe capacitación "dos veces al año", y un 19.64% declara "nunca". La mayoría del personal recibe algún tipo de capacitación, pero es fundamental capacitar también a los que no han recibido la respectiva capacitación. Por último, el 65.86% considera esencial la capacitación por la mayor parte de los empleados para evitar que las enfermedades se propaguen mediante el uso apropiado del EPP. El 30.11% no ve un vínculo directo entre la capacitación y la prevención de la propagación de enfermedades, en cambio un 4,03% considera que tal vez, el EPP si ayude a disminuir estas infecciones. Por lo tanto, esta discrepancia de opiniones puede indicar que se necesita fortalecer la capacitación y el conocimiento sobre lo importante que es el EPP para prevenir las enfermedades transmisibles.

Tabla 2. Uso incorrecto de la mascarilla y su relación con la propagación de infecciones aéreas en el ámbito hospitalario

Alternativa	¿Cuál cree usted que es la enfermedad que con mayor frecuencia se contrae por el mal uso del EPP en el ámbito hospitalario?	Alternativa	¿Cuál cree usted que es el tipo de transmisión más frecuente al contraer éstas enfermedades?
Tuberculosis	67.46%	Transmisión por contacto	33.93%
VIH/SIDA	24.82%	Transmisión por vía aérea	54.46%
Otras	7.72%	Transmisión por vehículo	11.61%

Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario

Total	100%	Total	100%
--------------	------	--------------	------

Fuente: Base de datos

Autores: Duchi Ximena, Jaramillo Michelle, Ortiz Ruth, Sópalo Damaris

Interpretación: El 67.46% del personal encuestado considera la tuberculosis como la enfermedad más contraída por el mal uso del equipo de protección personal (EPP) en el área hospitalario. Un 24,82% menciona la VIH/SIDA como la enfermedad más adquirida debido al mal empleo del EPP. Otras enfermedades específicas fueron señaladas por grupos minoritarios del 7,72%. Se enfatiza la importancia de una protección integral a través del uso adecuado del EPP. La mayoría de los encuestados (54.46%) opina que la transmisión por vía aérea es el modo más común de contraer enfermedades en el entorno hospitalario, seguido de la transmisión por contacto (33.93%) y, en menor proporción, la vía vehicular (11.61%). Esto implica la importancia de emplear dispositivos de protección personal (DPP) para evitar el contacto con fluidos corporales, superficies y partículas contaminadas en el aire.

Discusión

La primera tabla revela que el 40,18 % de los trabajadores sanitarios considera que las auditorías del uso de equipo de protección personal (EPP) se ejecutan con poca frecuencia. En cambio, apenas el 36,61 % afirma que se llevan a cabo correctamente. Respecto a la capacitación, el 40.90 % manifestó recibirla anualmente; el 34.46 %, más de dos veces al año; y el 19.64 %, nunca. Asimismo, el 65,86 % de los encuestados aseguró que la falta de capacitación tiene un impacto directo en la propagación de enfermedades en hospitales. Estos datos muestran que hay deficiencias en la supervisión y en la capacitación constante de los trabajadores, elementos que aumentan el riesgo de padecer infecciones. Estos resultados están íntimamente vinculados con la teoría del círculo de contaminación (Segusa, 2023), que describe cómo el mal uso del EPP produce un ciclo ininterrumpido de transmisión de microorganismos a individuos, equipos y superficies. Los encuestados han indicado que la frecuencia baja de auditorías y la falta de programas de formación perpetúan este círculo, pues los profesionales replican prácticas inapropiadas que favorecen la propagación de agentes patógenos, lo cual aumenta el riesgo para los pacientes hospitalizados y los empleados.

Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario

Los hallazgos de la segunda tabla, por otro lado, señalan que el 67,46 % de los encuestados consideró a la tuberculosis como la dolencia más común vinculada al empleo incorrecto del EPP; el VIH/SIDA ocupó el segundo puesto con un 24,82 % y un 7,72 % hizo referencia a otras enfermedades. Respecto a los métodos de transmisión, el 54,46% indicó que la vía aérea era la más frecuente, el 33,93% mencionó el contacto directo y el 11,61% la vía vehicular. Estos datos corroboran que el manejo inapropiado del EPP es la causa principal de las infecciones respiratorias.

La teoría de la adaptación al nuevo EPP (Davillerd, 2001) y la teoría del efecto dominó en la transmisión de enfermedades (Ramírez, 2011) son las que explican estos resultados. El efecto dominó ilustra cómo la falta de uso correcto de mascarillas propicia la difusión aérea y la exposición directa a patógenos, lo que se manifiesta en el elevado índice de tuberculosis indicado por los participantes. Además, la teoría de la adaptación enfatiza que la percepción del riesgo tiene un efecto en el comportamiento del personal de salud, lo cual podría aclarar las diferencias en el cumplimiento del uso de EPP dependiendo de la naturaleza de la enfermedad o el estado del paciente.

Conclusión

Este estudio mostró que el uso incorrecto de los equipos de protección personal, sobre todo de las mascarillas, es un elemento crucial en la propagación de infecciones dentro del hospital. La tuberculosis fue reconocida como la enfermedad más común vinculada con el mal empleo del EPP, mientras que la vía aérea se destacó como el principal modo de contagio. Asimismo, se comprobó que la escasez de auditorías y la insuficiente formación del personal crean condiciones propicias para que las enfermedades se propaguen. Esto concuerda con teorías como el efecto dominó y el círculo de contaminación, las cuales describen cómo la ausencia de protección adecuada puede dar lugar a cadenas de transmisión en hospitales.

Estos resultados subrayan la importancia de robustecer los programas de formación continua, asegurar auditorías regulares y fomentar en las entidades sanitarias una cultura de bioseguridad. Es crucial no solamente para proteger a los pacientes, particularmente aquellos que están inmunocomprometidos, sino también para resguardar al personal de la salud, el cumplimiento estricto del uso de mascarillas y otros elementos de protección. Por último, se sugiere que estudios posteriores analicen la eficacia de intervenciones educativas y de control para disminuir infecciones en hospitales, con el propósito de fortalecer políticas de prevención más robustas y duraderas.

Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario

Referencias

1. Brodkey, F. D. (03 de Febrero de 2024). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000452.htm>
2. Caballero-López, J. E. (02 de Septiembre de 2019). Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300009
3. CARRASCO, M. (28 de Abril de 2022). Obtenido de <https://www.ecuavisa.com/noticias/ecuador/uso-de-mascarilla-en-ecuador-seguira-en-hospitales-escuelas-y-trabajos-XF1689653>
4. GROUP, A. L. (27 de Octubre de 2022). [kenallenlaw.com](https://www.kenallenlaw.com). Obtenido de <https://www.kenallenlaw.com/es/2022/10/the-ppe-problem-study-blames-workers-for-failing-to-use-personal-protective-equipment-on-the-job/>
5. HAYES, T. (21 de Junio de 2023). Obtenido de <https://siadcon.com/educacion/la-importancia-del-uso-de-uniforme-y-bata-en-hospitales/>
6. INDUSTRIA, S. G. (26 de Marzo de 2020). Obtenido de https://www.mintur.gob.es/es-es/COVID-19/industria/GuiaFabricacionEpis/Ropa%20de%20Proteccion/10_ropa_de_proteccion_y_batas_quirurgicas_informacion_basica_v1.2.pdf
7. Jiménez, J. G. (07 de Diciembre de 2023). Obtenido de <https://www.prolaboral.com/es/blog/la-importancia-de-los-gorros-quirurgicos-en-el-entorno-medico.html>
8. OMS. (03 de Marzo de 2023). www.who.int. Obtenido de <https://www.who.int/es/news/item/03-03-2020-shortage-of-personal-protective-equipment-endangering-health-workers-worldwide>
9. Ramírez, C. A. (2011). Diseminación . Obtenido de [pepsic: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpsua/v4n2/v4n2a08.pdf](http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpsua/v4n2/v4n2a08.pdf)
10. Ramirez, E. L. (2024). PERCEPCIÓN DEL USO DE EQUIPOS PROTECCIÓN PERSONAL Y MOTIVACIÓN LABORAL EN ENFERMEROS DE UN HOSPITAL PÚBLICO. Obtenido de [revistas: https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/2283](https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/2283)

Impacto del uso inadecuado de la mascarilla en la propagación de infecciones por vía aérea en el ámbito hospitalario

11. Chávez Gutiérrez, J. E., & Rojas, P. J. (2021). Implementación de un programa del uso adecuado de los elementos de protección personal para la Empresa Cúcuta Motor´s (Doctoral dissertation).
12. Neves, H. C. C., Souza, A. C. S., Medeiros, M., Munari, D. B., Ribeiro, L. C. M., & Tipple, A. F. V. (2011). La seguridad de los trabajadores de enfermería y los factores determinantes para adhesión a los equipamientos de protección individual. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19, 354–361.
13. Tafur, A. (2020). Experiencias de las enfermeras ante el uso del equipo de protección personal por Covid19 en el Hospital Almanzor Aguinaga.
14. Peralta Tingal, R. M. (2021). Factores intrínsecos y cumplimiento de uso de equipos de protección en el personal de salud. Centro de atención temporal Ramón Castilla.
15. Ramos Huacpi, K. F., & Sucapuca Sanga, A. R. (2021). Factores de adherencia en el uso de equipos de protección personal en profesionales de enfermería, CS Maritza Campos.

©2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).