

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN MEDICINA CON MENCIÓN EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE

Asociación entre la adherencia al lavado de manos y
portación manual de agentes potencialmente patógenos
en personal de salud del Hospital Víctor Lazarte
Echegaray de Trujillo

Área de Investigación:

Salud Pública y Salud Ambiental

Autor:

Rodas Malca, Vladimir Alexander

Jurado Evaluador:

Presidente: Caballero Alvarado, José Antonio

Secretario: Bardales Vásquez, Cecilia Betzabet

Vocal: Morales Ramos, Eloisa Perpetua

Asesor:

Zavaleta Justiniano, Betty del Rosario

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2957-0595>

TRUJILLO – PERU
2025

Fecha de sustentación: 2025/06/23

Asociación entre la adherencia al lavado de manos y portación manual de agentes potencialmente patógenos en personal de salud del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	www.scielo.cl Fuente de Internet	2%
3	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	alternativas.me Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1%
6	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1%
7	www.enfermeria21.com Fuente de Internet	1%
8	revistascientificas.una.py Fuente de Internet	1%
9	www.medwave.cl Fuente de Internet	1%
10	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
11	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
12	revistamedica.com Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias - 1%

Excluir bibliografía

Activo

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Betty del Rosario Zavaleta Justiniano, docente del programa de posgrado de la Universidad

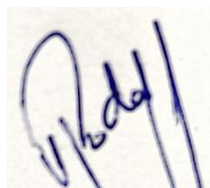
Privada Antenor Orrego, asesora de la tesis de investigación titulada “Asociación entre la adherencia al lavado de manos y portación manual de agentes potencialmente patógenos en personal de salud del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo”, siendo el autor Vladimir Alexander Rodas Malca, se deja constancia de lo siguiente:

- El documento en mención tiene una similitud del 13%, tal como lo consigna el reporte de similitud emitida mediante el software Turnitin el 25 de junio del 2025
- He realizado detalladamente el reporte y la tesis “Asociación entre la adherencia al lavado de manos y portación manual de agentes potencialmente patógenos en personal de salud del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo” y no existe indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y las referencias cumplen con las normas que establece la Universidad.

Trujillo, 25 de junio del 2025



ZVALETA JUSTINIANO, BETTY DEL ROSARIO
DNI 17800991
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2957-0595>
Firma



RODAS MALCA, VLADIMIR ALEXANDER
DNI 18215972
Firma

I. TÍTULO

Adherencia adecuada al lavado de manos como factor protector ante la portación manual de agentes patógenos en el personal de salud del Hospital Víctor Lazarte Echegaray

II. RESUMEN

Objetivo: Establecer la asociación entre la adecuada adherencia al lavado de manos y la portación manual de agentes potencialmente patógenos en el personal de salud del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo. **Materiales y métodos:** Estudio transversal analítico en 246 trabajadores de salud. Se realizó una encuesta de adherencia al lavado de manos de los participantes y luego se tomó una muestra de la mano dominante para el cultivo. **Resultados:** El 62,2% presentó adecuada adherencia al lavado de manos. El 33,3% tuvo portación manual de agentes potencialmente patógenos. Se encontró que trabajar en áreas críticas y el incumplimiento del lavado de manos se asociaron significativamente con la portación manual de agentes patógenos con un OR de 2.3 y 6.8, respectivamente. **Conclusión:** En el personal de salud del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo, la falta de adherencia al adecuado lavado de manos se asoció a la presencia de bacterias patógenas en las manos.

Palabras clave: *Lavado de manos; Agentes patógenos; Personal de salud.*

III. ABSTRACT

Objective: To establish the association between adequate adherence to hand washing and the manual carrying of potentially pathogenic agents in health personnel of the Víctor Lazarte Echegaray Hospital in Trujillo. **Materials and methods:** Analytical cross-sectional study in 246 health workers. A hand washing adherence survey of participants was conducted and then a dominant hand sample was taken for culture. **Results:** 62.2% presented adequate adherence to hand washing. 33.3% had manual carriage of potentially pathogenic agents. It was found that working in critical areas and non-compliance with hand washing were significantly associated with manual carriage of pathogens with an OR of 2.3 and 6.8, respectively. **Conclusion:** Lack of adherence to proper hand washing was associated with the presence of pathogenic bacteria on the hands of health personnel at the Victor Lazarte Echegaray Hospital in Trujillo.

Keywords: *Handwashing; Pathogens; Health Personnel.*

IV. INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales, conocidas también como infecciones asociadas a la atención médica, constituyen un importante problema de salud pública que, anualmente, afecta a más de 100 millones de pacientes a nivel mundial (1). Estas hacen referencia a las infecciones adquiridas al llegar al hospital o dentro de las 48 a 72 horas posteriores al ingreso (2). Afectan significativamente la evolución de los pacientes, conllevando a una mayor mortalidad y menor calidad de vida relacionada a la salud (3). Además, generan un impacto económico negativo tanto para el sistema sanitario como para los pacientes, elevando considerablemente los costos de hospitalización (4).

Las infecciones nosocomiales, según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), pueden afectar las vías urinarias, vías respiratorias, el sitio de intervención quirúrgica, el tracto gastrointestinal o directamente el torrente sanguíneo (5). Las principales infecciones nosocomiales reportadas, así como el agente etiológico, varían según el contexto geográfico, siendo mayor la prevalencia en países de bajos y medianos bajos ingresos. A grandes rasgos, *Escherichia coli* es el principal microorganismo causal de las infecciones nosocomiales (2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las infecciones nosocomiales son el evento adverso más común en cualquier sistema de atención médica, independientemente de los recursos disponibles (6). Producto de ello, existen diversas medidas para frenar las cifras crecientes de infecciones nosocomiales. Dentro de estas medidas, la que ha demostrado ser más efectiva, fácil y de bajo costo es el lavado de manos (7).

El lavado de manos constituye una forma importante de reducir la transmisión de patógenos asociados a la atención médica. Esto queda evidenciado en los cinco pasos de la transmisión de patógenos propuesto por la OMS (8): (i) presencia de organismos en la piel del paciente o en objetos que lo rodeen inmediatamente; (ii) transferencia de organismos a las manos del personal

sanitario; (iii) supervivencia de organismos en las manos del personal sanitario por varios minutos; (iv) omisión o incumplimiento del lavado de manos o antisepsia; y (v) contacto del personal sanitario con otro paciente u objeto inanimado cercano.

La OMS, en vista de la importancia del lavado de manos como medida preventiva de las infecciones nosocomiales, propuso en el 2005 “los cinco momentos para la higiene de manos”, siendo estos (9): (i) previo a evaluar a un paciente; (ii) previo a procedimientos limpios/asépticos; (iii) luego de exponerse a fluidos corporales; (iv) posterior a la evaluación física de un paciente; e (v) inmediatamente después de tocar el entorno del paciente. Dentro de las formas de higiene de manos se incluyen tanto el lavado con agua y jabón como el uso de desinfectantes a base de alcohol, medidas efectivas para la reducción de infecciones nosocomiales en distintos ambientes hospitalarios (10,11).

Aun así, la realización de la higiene de manos después de cada uno de los momentos descritos no es suficiente si es que no se realiza de forma correcta. Por esto, el Ministerio de Salud, según lo propuesto por la OMS, describe una serie de requisitos para que la técnica de lavado de manos sea la adecuada. Tal es así que, en un entorno clínico el lavado debe durar de 40 a 60 segundos siguiendo un orden, mientras que el lavado prequirúrgico, de 3 a 6 minutos. En ambos casos, se debe seguir una serie de pasos ordenados en el cual se garantice la limpieza de los dedos, palma y dorso de las manos, y los antebrazos en el segundo caso (12).

La piel, la capa externa continua que recubre el cuerpo, representa la primera barrera que protege al organismo de diversos microorganismos que entran en contacto con el ser humano. A su vez, se encuentra colonizada por múltiples bacterias comensales que contribuyen en la protección contra bacterias patógenas. Sin embargo, además de constituir una barrera, también constituyen la principal vía de transmisión de bacterias y, de todas las regiones del cuerpo, son las manos las que más promueven dicha transmisión (13).

En función a lo anterior, la flora bacteriana de las manos se puede clasificar en dos grandes grupos (8,14): bacterias comensales, cuyo antagonismo microbiano y competencia por nutrientes frente a otras bacterias constituyen su función protectora; y bacterias patógenas, las cuales tienen la capacidad de causar infecciones. En el primer grupo destacan *Staphylococcus epidermidis* y *S. hominis*; mientras que en el segundo grupo, *E. coli*, *S. aureus*, *Salmonella spp*, *Shigella spp*, *Pseudomona spp*, *Streptococcus pyogenes*, *Vibrio cholerae*, *Clostridium spp*, entre otros (15,16).

De las bacterias de las manos, las que son más fáciles de eliminar al encontrarse en las capas más superficiales de la piel son las de la flora transitoria, esto es, las bacterias patógenas (8). Sin embargo, la ejecución tanto de un inadecuado lavado de manos, así como la omisión del mismo, resultan determinantes para que estos microorganismos persistan y, con ello, incrementen el riesgo de infecciones nosocomiales. En el contexto peruano, al ser un país en vías de desarrollo que durante la pandemia por COVID-19 puso en evidencia la fragilidad del sistema sanitario, el manejo de las infecciones nosocomiales representa un reto aún mayor, teniendo en cuenta los recursos que implica poder tratar las mismas. Por ello, el objetivo del presente estudio es establecer la asociación entre la adecuada adherencia al lavado de manos y la portación manual de agentes potencialmente patógenos en el personal de salud del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo.

Objetivos

Objetivo general

Establecer la asociación entre la adecuada adherencia al lavado de manos y la portación manual de agentes potencialmente patógenos en el personal de salud del Hospital Víctor Lazarte Echegaray (HVLE) de Trujillo.

Objetivos específicos

- Calcular la prevalencia de adherencia al lavado de manos en el personal de salud del HVLE de Trujillo.
- Calcular la prevalencia de portación manual de agentes potencialmente patógenos en el personal de salud del HVLE de Trujillo.
- Comparar la proporción de adherencia al lavado de manos en el personal de salud con y sin portación manual de agentes potencialmente patógenos en el HVLE de Trujillo.
- Analizar la relación entre la portación manual de agentes potencialmente patógenos y la adherencia al lavado de manos en el personal de salud del HVLE de Trujillo.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Diseño del estudio:

Se realizó un estudio observacional analítico transversal.

5.2. Población muestra y muestreo:

Trabajadores de la Salud que laboraban en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray (HVLE) de Trujillo. El tamaño de la muestra fue calculado mediante fórmula para estimar proporciones en poblaciones finitas, considerando una población de 707 trabajadores de salud que se encontraban por lo menos un año en planilla. El nivel de significancia fue de 0.05, una proporción de adherencia al lavado de manos del 20% y un error de estimación del 5 %. El cálculo arrojó un tamaño muestral de 246 trabajadores de salud.

Para la selección de participantes se realizó un muestreo probabilístico estratificado en función a la categoría ocupacional, tomando como base los datos proporcionados de la oficina de Recursos Humanos del HVLE.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Trabajadores de la salud de ambos sexos, que fueran médicos, enfermeras o personal técnico, que estuvieran laborando en el HVLE al momento de la ejecución del estudio y que aceptaran participar en el mismo.

Criterios de exclusión

Trabajadores de la salud que no aceptaron participar del estudio.

5.3. Variables:

La variable dependiente fue la portación manual de agentes patógenos, determinada por la presencia de bacterias patógenas en el cultivo de la mano dominante (sí / no).

La variable independiente fue la adherencia adecuada al lavado de manos (sí / no), determinada por el cumplimiento del lavado de manos de los trabajadores de salud que, tras la supervisión del lavado de manos rutinario y clínico, cumplieran con el 85% de los ítems previstos en las listas de chequeo (17) (**Anexo 1**).

Adicionalmente se registró información sobre la edad (en años), sexo (femenino, masculino), área de trabajo crítica (sí / no), categoría ocupacional (médico(a) / enfermero(a) / personal técnico), tiempo de trabajo (en años), tiempo profesional (en años), índice de masa corporal (Bajo peso / Peso normal / Sobrepeso / Obesidad tipo 1 / Obesidad tipo 2 / Obesidad tipo 3).

5.4. Procedimientos y Técnicas:

Luego de los trámites académicos y éticos, se continuó con la aplicación de permisos en el Hospital ante las autoridades competentes. Con los mismos se obtuvo la data del número de trabajadores en planilla y la verificación de quiénes cumplieran con los criterios de selección.

Recolección de datos sobre lavado de manos

Los datos fueron recolectados durante los meses de marzo – mayo del año 2021 a través de la ficha de recolección tomada y modificada de la guía técnica para la higiene de manos de la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental de datos, la cual se validó por juicio de

expertos (17). Los encuestadores fueron capacitados para poder aplicar la ficha de supervisión del lavado de manos, pudiendo así conseguir su evaluación (**Anexo 1 y 2**).

Toma de muestra para cultivo

La toma de muestra para los cultivos fue realizada en el periodo de marzo – mayo del año 2021. Se utilizó una modificación del método “*glove-juice*”. Para esto, se masajeó la mano dominante durante un minuto en una bolsa de polietileno con 50 ml de una solución salina buffer con 1% Tween 80. La bolsa se refrigeró por 24 h antes previo a su envío al Laboratorio de Microbiología. Las muestras obtenidas se sembraron en placas de agar sangre y MacConkey. La identificación y la susceptibilidad antimicrobiana se llevó a cabo siguiendo las especificaciones recomendadas por los fabricantes (18).

Para garantizar la confidencialidad de los datos, se codificaron a los trabajadores en función de su profesión, en qué momento realizó su último lavado de manos y si empleó agua y jabón o alcohol en gel.

5.5. Análisis estadístico

Los datos recolectados se archivaron y organizaron para crear una base en Microsoft Excel 2019 para su análisis.

En el análisis descriptivo, las variables categóricas se expresaron como frecuencias relativas y absolutas, mientras que las variables numéricas mediante medidas de tendencia central.

Para el análisis bivariado, se empleó la prueba de Chi-cuadrado (X^2) para analizar diferencias porcentuales entre las variables categóricas, mientras que las variables numéricas fueron analizadas con la prueba T de Student. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como el criterio para la significancia estadística. Posteriormente, para evaluar la asociación

entre las variables de interés, se realizó un modelo de regresión logística, usando como punto de corte $p = 0,25$.

5.6. Aspectos éticos

El presente proyecto contó con la autorización del Comité de investigación y ética de la escuela de posgrado Universidad Privada Antenor Orrego. Para su ejecución tomó como base los principios de investigación en seres humanos de la Declaración de Helsinki II (19). Se tomaron en cuenta también las pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. La codificación de datos personales y el consentimiento informado escrito aseguraron la confidencialidad y anonimato de los participantes.

VI. RESULTADOS

Se encuestaron un total de 246 trabajadores de salud. De ellos, el 33,3% portaron bacterias patógenas en el cultivo de la mano dominante, mientras que el 62,2% mostró adherencia al lavado de manos. El 51,6% fue del sexo masculino y la edad promedio fue de 39,2 años. El 51,6% trabajaba en un área no crítica. La mayoría de trabajadores fueron médicos (47,9%). Asimismo, el promedio de tiempo de trabajo fue de 15 años, mientras que el promedio de años como profesionales fue de 20 años. La mitad de los participantes tuvo sobrepeso (50%). (**Tabla 1**).

Respecto al análisis bivariado según la portación manual de agentes potencialmente patógenos, los hallazgos mostraron diferencias estadísticamente significativas para la adherencia al lavado de manos ($p < 0,05$) y el área de trabajo crítica ($p < 0,05$) (**Tabla 2**).

Asimismo, al evaluar la asociación entre la portación manual de agentes potencialmente patógenos y la adherencia al lavado de manos, el modelo crudo evidenció asociación significativa (OR: 6,80; IC 95%: 3,50 – 13,20; $< 0,05$). Este modelo reportó que, en trabajadores de salud, el odds de presentar bacterias patógenas en la mano dominante sin adherencia al lavado de manos fue 580% mayor en comparación a los que sí mostraron adherencia. Además, trabajar en un área crítica se asoció a la portación manual de agentes potencialmente patógenos (OR: 2,30; IC 95%: 1,20 – 4,40; $< 0,05$). Esto último indica que, el odds de presentar bacterias patógenas fue 130% mayor en los trabajadores de áreas críticas (**Tabla 3**).

Tabla 1. Características generales de los trabajadores de salud del HVLE (N=246).

Características	n	%
Edad (años)		
Media	39,20	
Sexo		
Masculino	127	51,62
Femenino	119	48,38
Área de trabajo crítica		
Crítica	119	48,38
No crítica	127	51,62
Categoría ocupacional		
Médico(a)	118	47,97
Enfermero(a)	74	30,08
Técnico(a)	54	21,95
Tiempo de trabajo (años)		
Media	15,00	
Tiempo de profesional (años)		
Media	20,00	
Índice de masa corporal		
Bajo peso	14	5,69
Peso normal	82	33,33
Sobrepeso	123	50,00
Obesidad tipo 1	14	5,69
Obesidad tipo 2	7	2,85
Obesidad tipo 3	6	2,44
Portación manual de agentes potencialmente patógenos		
Sí	82	33,33
No	164	66,67
Adherencia al lavado de manos		
Sí	153	62,20
No	93	37,80

Fuente: Datos obtenidos del estudio

Tabla 2. Características generales según la portación manual de agentes potencialmente en trabajadores de salud del HVLE (N=246).

Características	Portación manual de agentes potencialmente patógenos				valor p
	Sí		No		
	n	%	n	%	
Adherencia al lavado de manos					<0,05[†]
Sí	15	18,29	138	84,15	
No	67	81,71	26	15,85	
Edad (años)					> 0,05[‡]
Media		40,30		38,70	
Sexo					> 0,05[†]
Masculino	35	42,68	92	56,10	
Femenino	47	57,32	72	43,90	
Área de trabajo crítica					< 0,05[†]
Crítica	44	53,66	75	45,73	
No crítica	38	46,34	89	54,27	
Categoría ocupacional					> 0,05[†]
Médico(a)	41	50,00	77	46,95	
Enfermero(a)	21	25,61	53	32,32	
Técnico(a)	20	24,39	34	20,73	
Tiempo de trabajo (años)					> 0,05[‡]
Media		15,40		14,80	
Tiempo de profesional (años)					> 0,05[‡]
Media		20,60		19,70	
Índice de masa corporal					> 0,05[†]
Bajo peso	4	4,88	10	6,10	
Peso normal	19	23,17	63	38,41	
Sobrepeso	52	63,41	71	43,29	
Obesidad tipo 1	5	6,10	9	5,49	
Obesidad tipo 2	2	2,44	5	3,05	
Obesidad tipo 3	0	0,00	6	3,66	

[†]Prueba de Chi-cuadrado; [‡] Prueba T de Student.

Fuente: Datos obtenidos del estudio

Tabla 3. Asociación entre la portación manual de agentes potencialmente patógenos y la adherencia al lavado de manos en trabajadores de salud del HVLE.

Exposición	Portación manual de agentes potencialmente patógenos ^a		
	OR	IC 95%	valor p
Adherencia al lavado de manos			
Sí	Ref.	---	---
No	6,80	3,50 – 13,20	< 0,05
Área de trabajo crítica			
No crítica	Ref.	---	---
Crítica	2,30	1,20 – 4,40	< 0,05

OP: Odds ratio; **IC 95%:** Intervalo de confianza al 95%.

^aModelo de regresión logística.

Fuente: Datos obtenidos del estudio

VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Nuestros hallazgos mostraron que uno de cada tres trabajadores de salud portó agentes potencialmente patógenos en la mano dominante, mientras que seis de cada diez trabajadores tuvieron adherencia al lavado de manos. En comparación con aquellos sin bacterias patógenas en la mano dominante, los que sí presentaron dichos microorganismos tuvieron una mayor proporción de adherencia al lavado de manos (84,15% vs. 18,29%; $p < 0,05$). Asimismo, la portación manual de agentes potencialmente patógenos estuvo asociado con una mayor proporción de adherencia al lavado de manos y con el trabajar en un área crítica.

Respecto a la adherencia al lavado de manos en trabajadores de salud, la prevalencia hallada fue inferior a la reportada por un hospital terciario de la capital del Perú, siendo en el 2021 del 77%, y disminuyendo a 70% en el año 2022 (20).

Por otro lado, Herrera D (21), en su estudio realizado en un Complejo Científico Ortopédico en La Habana, Cuba, encontró que la tasa de adherencia a la higiene de manos de trabajadores de salud fue del 60,0%, siendo mayor en licenciadas de enfermería (69,6%) en comparación a los médicos (66,7%) y el personal técnico (20,5%). Por su parte, De Arriba A, et al (22), hallaron que, en un hospital español de tercer nivel, la prevalencia de la adherencia a la higiene de manos en profesionales sanitarios fue del 59,2% en el 2020. Esta cifra fue superior en comparación a la adherencia pre pandemia por COVID-19 (42,5% en el 2018 y 47,6% en el 2019).

Esta variación en la adherencia de la higiene de manos guarda relación con las medidas impuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la prevención de la propagación del virus del SARS-CoV-2 (23). Esto llevó a que el lavado de manos sea calificado como la primera línea de defensa para detener la propagación de la infección; no obstante, previo a la pandemia, el lavado de manos por el personal sanitario era deficiente (24).

En cuanto a la prevalencia de la portación manual de agentes potencialmente patógenos, esta fue menor a diferencia de lo reportado en estudios similares. Singh S, et al (25) encontraron que el 47,5% del personal de salud de un hospital de la India mostró el crecimiento de microorganismos en sus manos, siendo la principal bacteria aislada *Staphylococcus aureus*, especialmente en enfermeras (70%). Pegu K, et al (26) realizaron una evaluación microbiológica de las manos del personal sanitario en el quirófano, entre cirujanos, anestesiólogos y enfermeras, de un hospital central de Sudáfrica. El total de participantes mostraron crecimiento bacteriano, siendo patógenas en el 64% de los casos. De manera similar, Ige O, et al (27) hallaron que, en el total del personal de salud evaluado de un hospital terciario de Nigeria, se aislaron bacterias, principalmente *Staphylococcus coagulasa negativos* (67%).

Nuestros hallazgos son consistentes con investigaciones previas que han demostrado que la presencia de bacterias patógenas y la adherencia al lavado de manos están asociados. Tal es así que, se ha demostrado que posterior a la higiene de manos, el número de bacterias en manos del personal de salud muestra una gran reducción; como lo demostraron Kapil R y colaboradores (28), donde después del uso del desinfectante de manos con alcohol, se encontró que la reducción porcentual del recuento bacteriano fue del 95-99%.

Esto estaría en relación con que las manos albergan diferentes especies de bacterias, las cuales pueden eliminarse tras el lavado de manos con agua y jabón o por medio del uso de un desinfectante a base de alcohol (29). Burton M, et al (30) hallaron que el lavado de manos solo con agua redujo la presencia de bacterias en manos al 23%, mientras que el lavado con agua y jabón, al 8%. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas.

En el caso del personal sanitario, cuyas manos están en constante contacto con los pacientes, estas representan un vector de transmisión de enfermedades al estar microscópicamente contaminadas (31). Entre los principales agentes encontrados en las manos de esta población se encuentran

Staphylococcus coagulasa negativos, *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, etc (27). Por ello, el lavado de manos en esta población resulta crucial para prevenir la transmisión de patógenos entre el entorno sanitario, más aún en ambientes críticos, donde los profesionales de salud están un mayor tiempo expuestos a estos agentes y, además, la susceptibilidad de los pacientes aumenta el riesgo de desenlaces adversos (31).

Los resultados del presente estudio fortalecen la importancia de la higiene de manos y de una adecuada técnica en el lavado de las mismas. Esto resalta la necesidad de la implementación de programas de capacitación de higiene de manos en el personal sanitario, particularmente en áreas críticas. Intervenciones educativas como conferencias sobre prevención y control de infecciones; así como la demostración práctica de la técnica correcta de lavado de manos seguido de la retroalimentación por los participantes, han evidenciado resultados prometedores respecto al cumplimiento de la higiene de manos (32–34). Esto, a la larga, se espera pueda reducir las tendencias de infecciones intrahospitalarias (7).

Es fundamental tener en cuenta que el incumplimiento de la técnica correcta de higiene de manos, de acuerdo a lo indicado por la OMS, es una de las principales causas de infecciones nosocomiales. Esto favorece la propagación de microorganismos multirresistentes y contribuye significativamente al aumento de las tasas de morbilidad y mortalidad en los distintos centros de salud.

El presente estudio tiene algunas limitaciones. Entre ellas, destaca su diseño transversal, lo que no permite consolidar relaciones de causalidad entre la adherencia al lavado de manos y la portación manual de agentes potencialmente patógenos. Por ello se recomienda realizar estudios longitudinales. Sin embargo, representa un punto de partida para la comprensión de los factores que podrían influir en la presencia de bacterias patógenos en las manos del personal de salud. Adicionalmente, los datos del lavado de manos se basan en encuestas hacia los trabajadores de

salud, en lugar de la observación directa de la técnica que emplean para el lavado de manos. Esto podría introducir sesgos en la información brindada por los encuestados (sesgo de olvido, sesgo de deseabilidad social). Por ello, se recomienda realizar estudios con observación directa del lavado de manos y cómo, posterior a esta, existe o no variación en el número de bacterias patógenas tras el cultivo.

VIII. CONCLUSIONES

- La mayoría del personal de salud del Hospital Víctor Lazarte Echegaray (HVLE) de Trujillo presentaron adherencia al lavado de manos, con una frecuencia del 62,2%.
- El 33,3% del personal de salud del HVLE de Trujillo presentó portación manual de agentes potencialmente patógenos, mientras que el 66,7% no presentó dichos agentes en la mano dominante.
- La frecuencia de adherencia al lavado de manos en el personal de salud del HVLE de Trujillo con y sin portación manual de agentes potencialmente patógenos fue del 18,3% y 84,2%, respectivamente.
- La portación manual de agentes potencialmente patógenos se asoció significativamente a una menor adherencia al lavado de manos en el personal de salud del HVLE de Trujillo.

IX. RECOMENDACIONES

- Implementar programas educativos y campañas de concientización sobre la adecuada higiene de manos y su rol en la reducción del transporte de patógenos y las infecciones nosocomiales.
- Introducir un sistema de monitoreo constante del cumplimiento del lavado de manos del personal de salud.
- Proporcionar los recursos necesarios en los establecimientos de salud que garanticen el adecuado lavado de manos (por ejemplo, desinfectante para manos).

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Taye ZW, Abebil YA, Akalu TY, Tessema GM, Taye EB. Incidence and determinants of nosocomial infection among hospital admitted adult chronic disease patients in University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, North–West Ethiopia, 2016–2020. *Front Public Heal.* 2023;11.
2. Raofi S, Kan FP, Rafiei S, Hosseinipalangi Z, Mejareh ZN, Khani S, et al. Global prevalence of nosocomial infection: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2023;18(1):1–17.
3. Asegu LM, Kitschen A, Neuwirth MM, Sauerland D. The economic burden of nosocomial infections for hospitals: evidence from Germany. *BMC Infect Dis.* 2024;24(1).
4. Blatnik P, Bojnec Š. Analysis of impact of nosocomial infections on cost of patient hospitalisation. *Cent Eur J Public Health.* 2023;31(2):90–6.
5. Sikora A, Zahra F. Nosocomial Infections. *StatPearls.* 2023;
6. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide Clean Care is Safer Care. *World Heal Organ.* 2011;3:1–34.
7. Mouajou V, Adams K, DeLisle G, Quach C. Hand hygiene compliance in the prevention of hospital-acquired infections: a systematic review. *J Hosp Infect.* 2022;119:33–48.
8. First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. *World Heal Organ.* 2009;12–21.
9. Chou DTS, Achan P, Ramachandran M. The World Health Organization “5 moments of hand hygiene”: The scientific foundation. *J Bone Jt Surg - Ser B.* 2012;94 B(4):441–5.
10. Bello S, Bamgboye E, Ajayi D, Ossai E, Aniwada E, Salawu M, et al. Handwash versus hand-

rub practices for preventing nosocomial infection in hospital intensive care units: A systematic review and meta-analysis. *Can J Infect Control*. 2020;35(2):82–90.

11. Faria G, Menezes R, Alves P, Marques L, Silva N, Bessa M, et al. Impact of alcohol gel on hand bacteria in healthcare professionals. *Rev Epidemiol e Control Infecção*. 2021;11(3):4–11.
12. Ministerio de Salud. Guía Técnica para la implementación del proceso de higiene de manos en los establecimientos de salud. Ministerio de salud. 2016. p. 24.
13. Baquero F, Saralegui C, Marcos-Mencía D, Ballesteros L, Vañó-Galván S, Moreno-Arrones ÓM, et al. Epidermis as a Platform for Bacterial Transmission. *Front Immunol*. 2021;12:1–11.
14. Vishwanath R, Selvabai AP, Shanmugam P. Detection of bacterial pathogens in the hands of rural school children across different age groups and emphasizing the importance of hand wash. *J Prev Med Hyg*. 2019;60(2):E103–8.
15. Byrd AL, Belkaid Y, Segre JA. The human skin microbiome. *Nat Rev Microbiol*. 2018;16(3):143–55.
16. Domínguez-Navarrete N, Palomino-Berrios S, Cucho-Espinoza C, Alarcón-Oré K, Valencia-Pillaca J. Hand hygiene habit and pathogens found in medical students. *Rev la Fac Med Humana*. 2021;21(2):372–7.
17. Hospital Nacional Sergio E. Bernales - Dirección de Salud V de Lima Ciudad Comas. Informe de Supervisión del Lavado de Manos. 2011;12. Disponible en: https://hnseb.gob.pe/repositorio-principal/epidemiologia/supervisiones/informe_superv_lavado_de_manos.pdf
18. Reyes A. Portación manual de agents potencialmente patógenos en UCI neonatal. *Rev Chil Infectol*. 2015;32(6):710.

19. Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. World Med Assoc. 2024;243–8.
20. Ministerio de Salud. Informe de Adherencia a la Higiene de Manos. 2022; Disponible en: <http://www.hnhu.gob.pe/Inicio/wp-content/uploads/2016/09/INFORME-DE-ADHERENCIA.pdf>
21. Herrera Travieso DM. Adherencia a la higiene de las manos en trabajadores de la salud. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2021;306(2021):57.
22. de Arriba-Fernández A, Molina-Cabrillana MJ, Majem LS. Evolution of adherence to hand hygiene in health care professionals in a third-level hospital in relation to the SARS-CoV-2. Rev Esp Quimioter. 2021;34(3):214–9.
23. World Health Organization. Handwashing an effective tool to prevent COVID-19, other diseases [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/southeastasia/news/detail/15-10-2020-handwashing-an-effective-tool-to-prevent-covid-19-other-diseases>
24. Alzyood M, Jackson D, Aveyard H, Brooke J. COVID-19 reinforces the importance of handwashing. J Clin Nurs. 2020;29(15–16):2760–1.
25. Singh AK, Singh S. Prevalence of bacteria contaminating the hands of healthcare workers during routine patient care: A hospital-based study. J Acad Clin Microbiol. 2024;18(1):60–2.
26. Pegu KD, Perrie H, Scribante J, Fourtounas M. Microbial contamination of the hands of healthcare providers in the operating theatre of a central hospital. South African J Infect Dis. 2021;36(1):1–7.
27. Ige OT, Jimoh O, Ige SO, Ijei IP, Zubairu H, Olayinka AT. Profile of bacterial pathogens contaminating hands of healthcare workers during daily routine care of patients at a tertiary

hospital in northern Nigeria. *African J Clin Exp Microbiol.* 2021;22(1):103–8.

28. Kapil R, Bhavsar HK, Madan M. Hand hygiene in reducing transient flora on the hands of healthcare workers: An educational intervention. *Indian J Med Microbiol.* 2015;33(1):125–8.
29. Zefenkey Z. The Impact of the Three Most Common Hand Cleansing Methods on the Bacterial Profile: A Randomized Clinical Trial. *Iberoam J Med.* 2021;01:4–10.
30. Burton M, Cobb E, Donachie P, Judah G, Curtis V, Schmidt WP. The effect of handwashing with water or soap on bacterial contamination of hands. *Int J Environ Res Public Health.* 2011;8(1):97–104.
31. Armstrong-Novak JD, Juan HY, Cooper K, Bailey P. Healthcare Personnel Hand Hygiene Compliance: Are We There Yet? *Curr Infect Dis Rep.* 2023;25(7):123–9.
32. Amaan A, Dey SK, Zahan K. Improvement of Hand Hygiene Practices among the Healthcare Workers in a Neonatal Intensive Care Unit. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2022;2022.
33. Gammon J, Hunt J, Duffy L, Humphreys I, Hinkin J, Watkins A. Impact of an educational intervention on hand hygiene practice among nursing students, with a focus on hand drying efficacy. *J Infect Prev.* 2024;25(1–2):3–10.
34. Chakma SK, Hossen S, Rakib TM, Hoque S, Islam R, Biswas T, et al. Effectiveness of a hand hygiene training intervention in improving knowledge and compliance rate among healthcare workers in a respiratory disease hospital. *Heliyon.* 2024;10(5):e27286.

XI. APÉNDICE Y ANEXOS

ANEXO 1

HOJA DE CHEQUEO DE SUPERVISIÓN DEL LAVADO DE MANOS RUTINARIA			
Servicio		Turno	
Tipo de personal		Observo	
Sexo		Fecha	
Edad		N° de encuesta	
Momento			

N°	ITEMS	SI CUMPLE	NO CUMPLE
	Presencia de:		
	Lavabo de manos liso, profundo y de acero inoxidable		
	Agua corriente potable, fría y segura		
	Dispensador de jabón antiséptico y/o alcohol gel		
	Dispensador papel toalla desechable		
1	Se saca el o los anillos, reloj, pulsera y camisa están sobre el tercio medio del antebrazo		
2	Tiene las uñas cortas (no más de 3 mm) y sin esmalte		
3	Previamente moja las manos con agua		
4	Deposita en la palma una cantidad suficiente de jabón (15 ml) para cubrir toda la superficie de las manos produciendo abundante espuma		
5	Frota las palmas de las manos entre sí		
6	Frota la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.		
7	Frota las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados		
8	Frota el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos		
9	Frota rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, con movimientos de rotación y viceversa		
10	Frota la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa		
11	Realizó la higiene de manos de manera vigorosa Tiempo de duración: 15 a 20 segundos		
12	Se enjuaga las manos hacia arriba, con abundante agua		
13	Se seca las manos enérgicamente con una toalla desechable o de un solo uso		
14	Cierra la llave del agua con el mismo papel toalla desechable		
15	Descarta el papel toalla usado en el tacho correspondiente		
Puntaje total			
Porcentaje obtenido			

ANEXO 2

FICHA PARA LA SUPERVISIÓN DEL LAVADO DE MANOS					
Propósito:	Correcto uso de la técnica de higiene de manos por parte del profesional de salud				
Objetivo:	Evaluar el cumplimiento de la higiene de manos en el hospital				
Aplicar pautas de supervisión para la higiene de manos rutinaria, clínico y quirúrgico:	a. Médico b. Enfermeros/as c. Técnicos de enfermería				
Frecuencia:	Lo que dure la investigación				
Unidades productoras de servicios de salud de atención directa:	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalización (medicina, pediatría, cirugía y ginecología- obstetricia) • Emergencia • Trauma shock 				
Indicador	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Número de puntos o ítems cumplidos X 100</td> <td style="width: 40%;">Porcentaje adecuado de cumplimiento: 85,0%</td> </tr> <tr> <td>Total de puntos o ítems programados</td> <td></td> </tr> </table>	Número de puntos o ítems cumplidos X 100	Porcentaje adecuado de cumplimiento: 85,0%	Total de puntos o ítems programados	
Número de puntos o ítems cumplidos X 100	Porcentaje adecuado de cumplimiento: 85,0%				
Total de puntos o ítems programados					
Clasificación del desempeño					
Porcentaje alcanzado	Calificación				
Mayor o igual de 85,0%	Adecuado				
Menor de 85%	No cumple				