



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**

Tesis

Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia en personal sanitario
de la Clínica Delgado, Lima, 2022

**Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista**

Presentado por:

Autora: Dextre Lazaro, Cynthia Judith

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6749-0990>

Asesora: Mg. Vílchez Bellido, Dina

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2675-5084>

Lima – Perú

2025

 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, Cynthia Judith Dextre Lazaro egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“EVALUACIÓN DEL LAVADO DE MANOS MEDIANTE BIOLUMINISCENCIA EN PERSONAL SANITARIO DE LA CLÍNICA DELGADO, LIMA, 2022”** Asesorado por el docente: Dina Vilchez Bellido DNI 09937740 ORCID 0009-0006-6749-0990, tiene un índice de similitud de 5 % con código 14912:400931156 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
 Cynthia Judith Dextre Lazaro
 DNI: 47641754



.....
 Firma
 Dina Vilchez Bellido
 DNI: 09937740

Lima, 05 de noviembre del 2024

Dedicatoria

A mi mamá. Este logro académico es el reflejo de todo su esfuerzo. A mi pequeño angelito Keyrita que me acompañaba en las madrugadas de estudio, desde el cielo, sé que está orgullosa. Para ustedes mis amores.

Agradecimiento

A Dios por ser mi protector en cada paso que doy y ser inspiración en este proceso de lograr obtener uno de mis anhelos más deseados.

A todos mis docentes que han sido parte de mi preparación en toda mi etapa universitaria. A mi asesora por su guía y compartir sus conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí.

A mi familia por todo el apoyo, cariño y palabras de aliento para no rendirme.

JURADOS

PRESIDENTE: Dr. Christian Esteban Gómez Carrión

SECRETARIO: Mg. Verónica Llerena Meza

VOCAL: Mg. Nelly Murga Torreli

Índice general

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Jurados	v
Índice general.....	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
Introducción	xii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	2
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema	6
1.2.1 Problema general	6
1.2.2 Problemas específicos.....	6
1.3 Objetivos de la investigación	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4 Justificación de la investigación	7
1.4.1 Teórica	7
1.4.2 Metodológica	7
1.4.3 Práctica.....	7
1.5 Limitaciones de la investigación.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes de la investigación	10
2.2 Bases teóricas.....	13
2.3 Formulación de la hipótesis	21
2.3.1 Hipótesis general.....	21
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	22
3.1 Método de investigación	23
3.2 Enfoque investigativo	23
3.3 Tipo de investigación.....	23
3.4 Diseño de la investigación	23

3.5 Población, muestra y muestreo	23
3.6 Variables y operacionalización	24
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.7.1 Técnica.....	25
3.7.2 Descripción del instrumento	27
3.7.3 Validación	29
3.7.4 Confiabilidad.....	29
3.8 Procesamiento y análisis de datos.....	29
3.9 Aspectos éticos.....	29
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	31
4.1 Resultados	32
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados.....	32
4.1.2 Prueba de hipótesis general.....	36
4.1.3 Discusión de resultados.....	36
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	41
5.1 Conclusiones	42
5.2 Recomendaciones	43
REFERENCIAS.....	44
ANEXOS	64
Anexo 1 Matriz de Consistencia	64
Anexo 2 Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos	66
Anexo 3 Formato de consentimiento informado	67
Anexo 4 Instrumento.....	68
Anexo 5 Aprobación de proyecto por el comité de ética- Exp N°0005-2023	69
Anexo 6 Reporte de Turnitin	70
Anexo 7 Base de datos.....	71
Anexo 8 Tablas	74
Anexo 9 Fotografías del procedimiento.....	75
Anexo 10 Los 11 pasos del lavado de manos clínico	82

Índice de tablas

Tabla 1. Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.	32
Tabla 2. Características del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.....	33
Tabla 3. Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia según la edad del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.	34
Tabla 4. Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia según el sexo del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.	34
Tabla 5 Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia según el desempeño ocupacional del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.....	34
Tabla 6 Prueba de hipótesis	36
Tabla 7 Prueba de normalidad.	74

Índice de figuras

Figura 1 Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.	32
Figura 2 Características del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.	33

Resumen

El propósito de esta investigación fue evaluar el lavado de manos mediante bioluminiscencia en personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022. A tal efecto se siguió una ruta cuantitativa, analítica y no experimental donde se evaluaron a 64 colaboradores de salud mediante una ficha de recolección de datos midiendo con bioluminiscencia, a través de un luminómetro, las unidades relativas de luz (URL), considerándose que cuanto mayor sea el número de URL habrá un mayor grado de contaminación, siendo la higiene de manos apropiada cuando el número de URL sea <500 URL. Los hallazgos evidenciaron que el lavado de manos en el personal sanitario fue apropiado ($p=0.000$). Antes del lavado de manos, el 53.1% del personal asistencial mostró una higiene de manos apropiada, mientras que el 46.9% fue no apropiada. Luego del lavado de manos el 100% calificó como higiene apropiada. Se concluye que el lavado de manos mostró una higiene apropiada en el personal sanitario de la Clínica Delgado.

Palabras clave: higiene, lavado de las manos, bioluminiscencia.

Abstract

The purpose of this research was to evaluate hand washing by means of bioluminescence in healthcare personnel at Clínica Delgado, Lima, Lima, 2022. For this purpose, a quantitative, analytical and non-experimental route was followed where 64 healthcare collaborators were evaluated by means of a data collection form measuring with bioluminescence, through a luminometer, the relative light units (URL), considering that the higher the number of URLs, the higher the degree of contamination, being hand hygiene appropriate when the number of URLs is <500 URLs. The findings evidenced that hand washing in healthcare personnel was appropriate ($p=0.000$). Before hand washing, 53.1% of the healthcare personnel showed appropriate hand hygiene, while 46.9% were inappropriate. After hand washing, 100% qualified as appropriate hand hygiene. It is concluded that hand washing showed appropriate hygiene in the healthcare personnel of the Delgado Clinic.

Key words: hygiene, hand washing, bioluminescence.

Introducción

Mundialmente, se ha priorizado la relevancia de mantener una adecuada limpieza de las manos en contextos de cuidado de la salud, para evitar la difusión de afecciones transmisibles. En el ámbito odontológico, el lavado de manos es vital dentro de la gestión de evitar el contagio de enfermedades y representa la acción más crucial para disminuir el riesgo de propagación de microorganismos. Es crucial asegurar que la comunidad dental reciba la educación necesaria para garantizar un cumplimiento adecuado del lavado de manos y maximizar su efectividad. Por tal motivo, se planteó “evaluar el lavado de manos mediante bioluminiscencia en el personal asistencial de la Clínica Delgado”.

Esta tesis se divide en cinco aspectos: La primera parte, aborda la temática del problema, los objetivos, las restricciones y la fundamentación. En la segunda parte, se examinan investigaciones previas y teorías que explican la variable. Continuando con el siguiente capítulo se detalla la metodología, el tamaño de muestra, las técnicas e instrumentos empleados, se describe el procedimiento realizado y el procesamiento de los datos obtenidos. En la cuarta parte, se exponen los resultados arribados y se discute con investigaciones precedentes. Finalmente, se exponen las conclusiones, junto con las sugerencias; adicionalmente se precisan bibliografía referencial y los anexos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En el año 2005, la OMS inició una campaña mundial denominada "Una atención limpia es una atención más segura" con el propósito de fomentar la seguridad de los usuarios y garantizar que los servicios de atención médica se realicen de manera segura y sin riesgos. Posteriormente, en el 2009, se lanzó el programa estratégico llamado "Salva Vidas: Límpiase las Manos", el cual se sigue implementando actualmente (1). Es así como la OMS ha establecido que el aseo de manos es esencial como método de prevención estándar y se constituye en uno de los enfoques más eficaces para evitar enfermedades contagiosas (2).

En el año 2019, la importancia del lavado de manos se centró en proporcionar el cuidado clínico de excelencia para todas las poblaciones con el tema "Atención limpia para todos, está en sus manos" (3), ello como consecuencia de que, aquellas infecciones relacionadas con la atenciones sanitarias (IAAS) ocurren con regularidad, aunque suelen ser evitables en muchas ocasiones. Las IAAS son ocasionadas por organismos multirresistentes (OMDR), bacterias que necesitan ser tratadas usando antibióticos y que incrementa aún más la probabilidad de desarrollar resistencia (4).

Las infecciones son un problema relevante para los sistemas de atención médica a nivel mundial. Surgen debido a la interacción de múltiples elementos, pero la correcta limpieza de manos en el personal asistencial es la estrategia más eficaz para prevenir su diseminación (1). En Australia, se estima que hay alrededor de 165.000 casos de infecciones cada año, lo que las posiciona como la complicación más frecuente en usuarios ingresados en hospitales (5). En 2016, se calculó que en la Unión Europea se producen cerca de 3 millones de nuevas instancias de las 6 IAAS con mayor prevalencia anual (6).

La OMS ha emitido recomendaciones que la Coalición del Paciente para la Seguridad en Alemania ha decidido implementar y ha lanzado un plan denominado "Campaña de Manos Limpias" con la meta de evitar hasta 150.000 infecciones anuales. Se ha informado que el seguimiento de los procedimientos de limpieza de las manos entre los encargados de la parte asistencial es de 38.7% (6). Por consiguiente, la falta de comprensión elemental acerca de las pautas y procedimientos de limpieza de manos representa una de las principales causas del incumplimiento de esta medida (7).

En Estados Unidos, más de 2 millones de individuos resultan afectados por infecciones, lo que conduce a más de 90,000 fallecimientos (5). En Canadá, aproximadamente 90,000 usuarios padecen infecciones (8). Los hallazgos de pruebas microbiológicas después de la recolección de especímenes de manos incluyeron organismos multirresistentes específicos (resistentes a metilina y vancomicina) como "*Staphylococcus, Enterococcus*", "*Clostridium difficile*", "*Acinetobacter baumannii*" y "*Pseudomonas aeruginosa*" (4).

La crisis sanitaria ha subrayado la relevancia de mantener una adecuada higiene de manos con el objetivo de disminuir al máximo la transmisión de contaminantes de un individuo a otro, situación que se agravó durante la diseminación del virus COVID-19 (9- 10). Ante ello, en el 2020, la estrategia de las "Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS)" se vio fortalecida al adoptar las recomendaciones de la OMS. En ese mismo año, se implementó una supervisión de la evaluación interna de la limpieza de manos en 259 IPS y el 33% de ellas implementó las directrices establecidas (11).

Diversos estudios indican que sólo aproximadamente el 40% de las personas se lavan las manos, por otro lado, en las unidades de atención crítica la proporción de cumplimiento es

del 46,25% (10). Para una higiene de manos segura, es fundamental usar correctamente agua, jabón y desinfectante a base de alcohol. (9). En Venezuela, se ha observado que el personal de enfermería auxiliar exhibe los niveles superiores de contaminación con microorganismos, con una mediana de 545 UFC (unidades formadoras de colonias), debido a una técnica deficiente de limpieza de manos (12).

Bajo esta situación, la bioluminiscencia representa una forma breve de evaluación cuantitativa que permite monitorear el procedimiento de higiene de manos, lo cual ayuda a controlar la contaminación (13). En el Perú, se han desarrollado estrategias por parte del “Ministerio de Salud (MINSA)”, que ha comunicado que, la práctica de lavarse las manos con agua y jabón, durante al menos 20 segundos y de manera constante, ayuda a prevenir problemas respiratorios (14). En cuanto a la implementación del lavado de manos, se encontró que todo el personal asistencial lo realizan, mientras que los doctores responsables del tratamiento y los auxiliares tienen la menor tasa de cumplimiento, con un 40% (15).

En un centro de salud ubicado en Lima, se ha observado que cuando las personas tienen un nivel moderado o alto de comprensión sobre los riesgos asociados a la falta de higiene de manos, tienden a adoptar buenas prácticas en este aspecto. Esto implica que son conscientes de la necesidad del lavado de manos de forma apropiada y regular para prevenir la propagación de enfermedades (12). Es importante destacar que la educación y la promoción de la higiene de manos juegan un papel relevante para el perfeccionamiento de las prácticas de lavado de manos, pudiéndose implementar medidas adicionales, como recordatorios visuales y programas de capacitación, para fomentar la significación del lavado de manos y promover su práctica adecuada en el centro de salud. Frente a lo expuesto se hace necesario evaluar el lavado de manos en el personal asistencial en una clínica particular.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo es el lavado de manos mediante bioluminiscencia en el personal asistencial de la Clínica Delgado, en Lima, en el 2022?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características “mediante bioluminiscencia” del personal asistencial de la Clínica Delgado, en Lima, en el 2022?
- ¿Cómo es el lavado de manos “mediante bioluminiscencia” según edad del personal asistencial de la Clínica Delgado, en Lima, en el 2022?
- ¿Cómo es el lavado de manos “mediante bioluminiscencia” según sexo del personal asistencial de la Clínica Delgado, en Lima, en el 2022?
- ¿Cómo es el lavado de manos “mediante bioluminiscencia” según desempeño ocupacional del personal asistencial de la Clínica Delgado, en Lima, en el 2022?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Evaluar el lavado de manos “mediante bioluminiscencia” en el personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las características del personal asistencial.
- Evaluar el lavado de manos “mediante bioluminiscencia” según edad del personal asistencial.

- Evaluar el lavado de manos “mediante bioluminiscencia” según sexo del personal asistencial.
- Evaluar el lavado de manos “mediante bioluminiscencia” según desempeño ocupacional del personal asistencial.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

La investigación actual resultó útil para llenar los vacíos de información sobre la evaluación del lavado de manos en el personal sanitario. Además, permitió analizar la técnica de lavado utilizando bioluminiscencia en el personal asistencial, lo cual podría servir como referencia para indagaciones vinculadas con el fomento de la salud.

1.4.2 Metodológica

Metodológicamente, se destacó la importancia de la bioluminiscencia como una técnica eficaz para observar los microorganismos y comprobar si el personal asistencial está llevando a cabo una higiene de manos apropiada. Adicionalmente, se empleó un formulario de recopilación de información que permitió la valoración del cumplimiento de la limpieza de manos.

1.4.3 Práctica

La indagación se justifica de manera práctica, en el fundamento que la higiene es de vital importancia para prevenir la propagación de enfermedades. En este contexto, el estudio ofreció información específica acerca del lavado de las manos por parte del personal asistencial, con la finalidad de que la clínica pueda implementar las acciones pertinentes y proporcionar capacitación al trabajador en el control de infecciones.

1.5 Limitaciones de la investigación

La ejecución de esta investigación se llevó a cabo durante el año 2022, cuando las autoridades sanitarias daban por culminada la emergencia nacional por la COVID-19 y los cuidados aún se consideraban rigurosos en las instituciones sanitarias, caracterizados por un mayor énfasis en las prácticas de higiene, incluyendo el lavado de manos. Es posible que los resultados de la investigación reflejen una mayor adhesión a esta práctica en comparación con períodos anteriores o posteriores a la emergencia por COVID-19.

Otra limitación a considerar fue el lugar donde se llevó a cabo el estudio, ya que los resultados obtenidos en una clínica privada pueden diferir de los resultados que se obtendrían en establecimientos públicos, debido a posibles diferencias en los recursos, políticas y prácticas de atención.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Romo, et al. (2024) llevaron a cabo un estudio en México para “*evaluar la eficacia de un Programa Integral de Higiene de Manos mediante tamizajes aleatorios con ATP por luminiscencia*”. La investigación, de enfoque cuantitativo, consistió en evaluaciones de las manos del personal del Hospital Angeles Chihuahua en dos periodos, 2022 con 104 exámenes y 2023 con 158, considerando como “aprobado” si este era menor a 200 URL. Los resultados mostraron un promedio de 110 URL (unidades relativas de luz) en el 2022, y 135 URL en el 2023. Estos hallazgos resaltan que la implementación de un programa de limpieza de las manos contribuye a disminuir la incidencia de infecciones en ambientes sanitarios (16).

Tajika et al. (2022) en un estudio en Japón buscaron “*evaluar el estado de higiene de las manos del personal de un laboratorio de patología por medio de bioluminiscencia*”. El análisis longitudinal y experimental involucró la evaluación de las manos del personal, antes y luego del lavado de manos con dos tipos de jabones antisépticos. Los resultados mostraron un promedio de 1522 URL (“unidades relativas de luz”) previa a la higiene de las manos, que varió a 319 URL posterior a este, empleando isopropilmetilfenol, y la reducción de 2004 a 310 URL al emplear jabón con triclosán, con una reducción de las medias de URL del 11,2% y 18,1%, respectivamente, mostrando una disminución significativa estadísticamente ($p \leq 0.05$). Se concluye que la prueba de bioluminiscencia permite evaluar la contaminación y el índice de higiene de manos (17).

Ramírez, et al. (2022) elaboraron una investigación en Bogotá para “*determinar la efectividad de la técnica del lavado de manos en trabajadores del equipo quirúrgico del*

Hospital Universitario Clínica San Rafael". Este análisis fue cuantitativo, y contó con 62 participantes. Para determinar la limpieza de la piel se mostró un rango de ATP (adenosín trifosfato) de 0 a 500 URL (unidades relativas de luz) como piel limpia, y un rango de 501 a 3100 URL como piel sucia. El 63% del personal demostró que el lavado de manos clínico fue efectivo, mientras que el lavado de manos quirúrgico demostró su efectividad en un 98% del personal. Se concluye que el personal sanitario tenía una práctica adecuada de lavado de manos al iniciar un proceso quirúrgico, comparado con el entorno clínico (18).

Chen, et al. (2022) efectuaron un estudio en China para "*comparar los efectos de dos esquemas de lavado de manos quirúrgico en la prevención de infecciones en cirugía ortopédica de rutina*". El análisis fue cuantitativo y comparativo, se seleccionaron 800 profesionales de la salud que fueron divididos en 2 conjuntos: el mejorado (por entrenamiento de la técnica de lavado de manos) y el tradicional (que continuó con su lavado usual). Se realizaron cultivos en tres áreas específicas de la mano: borde lateral y medial de la palma, y el surco y la raíz ungueal del dedo medio para determinar el número de unidades formadoras de colonias con el método de fluorescencia. Encontraron que antes del lavado de manos el resultado de la detección por el método de fluorescencia fue positivo, que varió a negativo luego del lavado de manos. Se observó una diferencia significativa entre el grupo mejorado y el grupo tradicional ($p < 0.05$). Estos hallazgos indicaron que la técnica mejorada de lavado quirúrgico con la detección de fluorescencia de ATP resultó útil para eliminar la "zona ciega" del lavado de manos (19).

Contreras, et al. (2020) elaboraron un estudio en Chile para "*evaluar el lavado de manos mediante bioluminiscencia en estudiantes durante su desempeño en los centros de práctica, así como conocimiento y actitud*". El estudio fue cuantitativo, con 45 participantes, donde el 64% eran mujeres y el 36% varones, con 25 años de edad. La técnica de

bioluminiscencia exhibió una disminución significativa en el valor medio después de la limpieza de manos, disminuyendo de 2951 ± 40 URL a 400.7 ± 73 URL, con un valor $p < 0.0001$. Solo un 6% lograron obtener una calificación inferior a 500 URL, previo a la higiene de manos y calificado como apropiado, que cambió a 75% posterior a este. Se concluye que el uso de la bioluminiscencia permite demostrar la eficacia de la higienización de manos (20).

Cristancho et al. (2019) efectuaron en Colombia una investigación con el objetivo de “*evaluar el protocolo de higiene de manos en los servicios de quimioterapia y radiología por medio de luminometría*”. Se examinó el lavado de manos luego de una capacitación a 20 trabajadores de salud. Los resultados mostraron una reducción de las URL a 57 en el servicio de radiología y 26 en quimioterapia luego de la capacitación. El personal profesional con formación universitario aumentó a 50% la calidad de higiene de manos, mientras que los de nivel técnico sólo mejoraron un 21%. Se concluye que es necesario capacitaciones y evaluaciones periódicas del personal de salud en la higiene de manos (21).

Bustamante, et al. (2018) realizaron un estudio en Chile para “*determinar el grado de contaminación de manos según el sexo en nuestra población de estudio de 40 estudiantes de odontología con una técnica de medición cuantitativa rápida*”. El análisis fue cuantitativo. La muestra consistió en 40 participantes. Se calculó una valoración inferior a 250 URL como aprobada y una valoración superior a 251 URL como rechazada, utilizando un luminómetro para la identificación. En la totalidad de la muestra, el 62,5% correspondía al sexo femenino, mientras que el 37,5% fueron masculinos. La media obtenida antes de aplicar la técnica de la higiene de manos fue alta (585,8 URL), lo que indica que la piel estaba sucia. Las mujeres mostraron una mayor contaminación, lo cual se reflejó en los altos rangos de URL en ambas

manos previo a la ejecución del procedimiento de lavado. Los resultados indicaron que, después de la técnica del lavado de manos se encontraron dentro de los límites de aceptación en las dos manos, para ambos géneros ($p < 0.05$), siendo las manos más higiénicas las de sexo femenino ($p = 0,041$). Se concluye que hubo una diferencia en las zonas contaminadas antes y después del procedimiento de higiene de manos (22).

Veiga-Malta (2016) ejecutó una indagación en Portugal para “*evaluar el estado de limpieza en términos de dispositivos médicos y puntos críticos elegidos, entre ellas las superficies de las manos*”. El análisis fue transversal, contó con 30 colaboradores a quienes se les evaluó la higiene de las manos con ensayos de bioluminiscencia del ATP, considerándose < 1.500 URL, como aprobado, de 1.500 a 3.000 URL como precaución y > 3.000 URL como falla. Se halló, que el 35% de las manos de los colaboradores estaban dentro de un índice aprobado, el 60% tolerable, y el 5% no adecuado. Las características del método de detección de ATP permitieron evaluar oportunamente la efectividad del protocolo de limpieza, lo que condujo a actualizaciones. El valor promedio inicial fue de 5,916 URL, en una segunda fase de 1.950 URL y una tercera de 671 URL. Se concluye que la higiene de manos reveló la existencia de un desafío entre los empleados (23).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Conceptualización del lavado de las manos

Es el control de infecciones un componente clave de la práctica de todos los profesionales sanitarios, no sólo para su salud sino también para disminuir las enfermedades nosocomiales y así preservar la protección y bienestar del usuario. Ante ello, la limpieza de manos realizada por el personal asistencial es crucial para el manejo de infecciones y en reducir la mortalidad como consecuencia de tales acontecimientos (24).

La técnica estandarizada de la limpieza de manos en el entorno sanitario es fundamental para el control de infecciones entre el equipo de salud, con el propósito de prevenir la diseminación de agentes patógenos de un usuario a otro, de usuario al personal asistencial y del profesional a pacientes (25). Por este motivo, la OMS ha establecido como una de sus directrices principales que la acción de limpiarse las manos se constituye en la más eficaz en la búsqueda de evitar y disminuir el traspaso de microorganismos (26). En otras palabras, es considerado un procedimiento que implica una limpieza profunda para liberar las manos de patógenos que generan afecciones, como gérmenes y hongos; además, es reconocido como parte del proceso inicial de todos los procedimientos de enfermería y de cualquier otro profesional sanitario (25).

A su vez, la OMS proclamó que la limpieza de manos es uno de los enfoques más eficaces para detener la propagación de bacterias. Específicamente, la rutina de limpieza de manos implica lavarse con agua y jabón, frotándose las manos mediante el uso de una solución de etanol (27). Sin embargo, existen factores que pueden afectar su cumplimiento como la falta de conciencia sobre las amenazas, el seguimiento regular del procedimiento de limpieza de manos, o el poco discernimiento profundo y actualizado sobre los indicadores que representan un riesgo para la estabilidad de las acciones que colaboran a la seguridad del usuario, así como una cantidad de tiempo suficiente para capacitar al personal para combatir las infecciones (28).

Se ha descrito que la técnica de limpieza de manos está influenciada por las características personales y profesionales del personal de atención médica, el tipo de unidad hospitalaria, la carga de trabajo, factores ambientales y organizacionales. Es por ello que se han identificado diferencias entre la eficacia de la limpieza de manos en los diferentes grupos ocupacionales de atención médica (29).

Bajo este contexto, se ha identificado que todos los procedimientos relacionados con la odontología brindan una oportunidad significativa para que los microorganismos se transfieran de las manos del dentista al paciente. De manera similar, los asistentes dentales pueden adquirir microorganismos patógenos al exponerse a diferentes superficies en las clínicas, incluyendo sangre, saliva, tejidos e instrumentos dentales. Los asistentes dentales tocan muchas superficies limpias y sucias dentro y fuera de las clínicas, donde pueden actuar como un modo de transmisión de infecciones. Por lo tanto, incluso en una atención de rutina por medio del chequeo o el tratamiento puede darse una transmisión cruzada de infecciones si no se sigue adecuadamente el procedimiento de aseo de las manos (30).

2.2.2 Historia del lavado de las manos

El profesional de medicina Semmelweis, durante el siglo XIII desarrolló una indagación donde expuso que las enfermedades obtenidas en las instituciones de salud eran resultado de una higiene deficiente de las manos, y que esto se podría prevenir si se mejora este proceso antes de otorgar atención al paciente (31). En la primera década del siglo XIX, el lavado de manos fue aceptado como un estándar mundial; y actualmente es una práctica relevante para controlar las enfermedades infecciosas (32).

Semmelweis estableció en el año 1847 que la limpieza de manos es relevante para disminuir la incidencia de fiebre en las púerperas, por lo que se debe asegurar su eficacia en la atención de obstetricia (33). Después, Louis Pasteur, desarrolló una conferencia en el año 1879, donde estableció que la mortandad en dichas féminas se debe a la presencia de patógenos mortales (34).

En el 2004, la OMS lanzó el vínculo a nivel de todas las naciones sobre “Seguridad del Paciente” y en el 2005 participó más activamente en la iniciativa con el programa “Primer Desafío Mundial sobre la alianza”, donde el eje central fue el fomento de la limpieza de manos (35). Asimismo, en 2008, designó la “Asamblea General de las Naciones Unidas” al 15 de octubre como el “Día Mundial del lavado de manos”, cuyo propósito era impulsar el hábito de lavarse, destacando sus beneficios (36).

Además, tanto el “Centro para el Control de Enfermedades” como la OMS informan que, garantizar la limpieza de manos por parte del personal asistencial es un requisito fundamental para prevenir las enfermedades hospitalarias (32).

2.2.3 Infecciones asociadas a atención de salud

El clima de seguridad institucional con la estrategia de mejora del aseo de manos se constituye en el frente contra las IAAS (infecciones relacionadas con atenciones sanitarias) además de la resistencia a antibióticos, reconocidos como problemas importantes de seguridad del paciente. Este componente recomienda desarrollar un entorno y una actitud centrados en la seguridad del paciente para motivar trabajadores de la salud, altos directivos y pacientes, y así optimizar la ejecución del aseo de manos (14).

Dentro de este contexto, las manos tienen un papel significativo en la propagación de microorganismos y virus; además, representan, en caso de contaminación, la vía de transmisión del 30% al 40% de las infecciones respiratorias agudas (IRAS), constituyendo un gran reto para las instituciones de atención médica (15). A nivel mundial, las IRAS en pacientes hospitalizados son una importante preocupación para la seguridad del paciente, pues se asocia con mayores costos de atención médica, hospitalizaciones prolongadas y malos resultados

clínicos, especialmente entre los recién nacidos. La carga contaminante es superior en países con pobres recursos, en donde se asocian a altas tasas de letalidad (16).

A nivel internacional, en Estados Unidos, un estudio encontró que 1 de cada 25 usuarios en el entorno de unidades de emergencia contrajo infecciones asociadas a la asistencia médica a lo largo de su estancia en el centro de salud; y, en el 2011, aproximadamente 722 000 pacientes sufrieron una IRAS y alrededor de 75 000 de ellos murieron (17).

A su vez, se han encontrado deficiencias en el aseo de las manos en los trabajadores asistenciales. Así, en la India, se evidenció que la observancia general de la práctica de higiene de manos era del 23%, 43% en las instituciones de atención médica del ámbito privado y 12% en los del sector público. Sin embargo, Pakistán, a pesar de ser un país en desarrollo con una proporción de médico por paciente de 1:1000, y un presupuesto de salud limitado, todavía tiene un cumplimiento de higiene de manos relativamente mayor, de alrededor del 69% (7).

De lo anterior, manifiesto que la disparidad geográfica en las tasas de IAAS e higiene de manos revela una compleja interacción entre factores socioeconómicos, la idiosincrasia de las instituciones sanitarias y la formación del personal. La presente observación, fruto de un análisis exhaustivo de los datos disponibles, indica que la mera disponibilidad de recursos no garantiza la correcta aplicación de protocolos de higiene. Esta conclusión enfatiza la importancia de una estrategia integral que trascienda los aspectos puramente económicos.

2.2.4 Lavado de manos en odontología

En los odontólogos, las manos pueden servir como reservorio de patógenos, incluidas cepas multi-resistentes, por lo que se ha establecido que limpiarse las manos se constituye en las acciones más eficientes en la prevención de infecciones vinculadas al servicio médico (37). No obstante, persisten insuficiencias en la ejecución del aseo de manos por parte del personal de odontología, generando una notable inquietud, pues ello puede provocar infecciones en los pacientes, incluso la mortalidad de los mismos (38).

En Taiwán, la proporción de cumplimiento del aseo de manos fue superior durante las labores en el área de atención bucal (92.8%) que durante el trabajo en la práctica clínica general (34.2%). El índice de exactitud en la práctica también fue superior durante las actividades realizadas en las áreas de cirugía dental (87.5%) en comparación con las labores en la actividad de la clínica (51.0%) (37).

En general, se requiere un alto cumplimiento de las prácticas de medidas de control de enfermedades para evitar la propagación de microorganismos entre pacientes y trabajadores dentales. Una comprensión clara del proceso de transmisión de infecciones a través de las manos es crucial para lograr el éxito en todas las etapas del procedimiento (37).

Si bien observo una discrepancia entre el cumplimiento en la atención directa al paciente y otras áreas, así como diferencias geográficas, para fortalecer el análisis, se debe investigar factores como: la ergonomía del entorno de trabajo y su impacto en la disponibilidad de tiempo para el lavado, la percepción del riesgo por parte del personal dental, la capacitación y formación recibida en materia de higiene, la disponibilidad y accesibilidad de los productos de higiene y la priorización de las medidas de control de infecciones. Incluir este tipo de análisis

permitiría formular recomendaciones más contextualizadas y efectivas para mejorar las prácticas de higiene de manos en odontología.

2.2.5 Importancia del lavado de manos

Un enfoque efectivo para combatir las IAAS es el seguimiento riguroso del procedimiento de lavado de manos que concierne tanto el nivel de protección del usuario y del personal como a las buenas prácticas epidemiológicas. El acto de lavarse las manos es una práctica común, debe llevarse a cabo de manera regular y recurrente, tanto antes como después de cada interacción con el usuario y con su entorno contaminado, luego de interrupciones en las actividades realizadas con el paciente, contacto con sangre y una serie de fluidos biológicos y tras utilizar el servicio sanitario o quitarse los guantes. Esta actividad constituye el núcleo de la higiene hospitalaria, donde el incumplimiento por parte de los profesionales médicos puede tener graves consecuencias para los pacientes hospitalizados, especialmente los ancianos o aquellos con inmunidad reducida (28).

La higiene de manos como estrategia primordial para controlar las IAAS revela una comprensión profunda de la epidemiología hospitalaria. Sin embargo, podría beneficiarse de un análisis más exhaustivo de los factores que contribuyen al incumplimiento de estas prácticas, más allá de la simple mención de la vulnerabilidad de ciertos grupos de pacientes. Un estudio de las barreras culturales, las limitaciones de los recursos o la carga de trabajo del personal sanitario enriquecería el texto y ofrecería una perspectiva más completa sobre la complejidad del problema. Además, se podría explorar la efectividad de diferentes técnicas de lavado de manos o la implementación de tecnologías innovadoras para mejorar el cumplimiento de los protocolos.

2.2.6 Método de Bioluminiscencia

Los métodos para evaluar la limpieza de los ambientes hospitalarios pueden considerarse parte integral de las iniciativas destinadas a prevenir y controlar las bacterias. Entre estos, los más conocidos y utilizados son: inspección visual, métodos microbianos, marcadores fluorescentes y bioluminiscencia de trifosfato de adenosina (ATP) (39). Este último tiene la capacidad de brindar características interesantes, como la detección de ATP en superficies hospitalarias, que es un indicador de contaminación microbiana y de material orgánico (40).

La bioluminiscencia de ATP es un método que evalúa la medida de ATP, material biológico contenido en una muestra. Mediante un hisopo específico, se recopila la materia biológica que se encuentra en la superficie y se transfiere a un dispositivo de detección que está compuesto por un sustrato enzimático (luciferina- luciferasa). La reacción que se forma por el contacto de la muestra con este compuesto libera un tipo de luz, similar a lo que ocurre con una luciérnaga, y su intensidad se mide mediante luminómetros portátiles que muestran el resultado en unidades relativas de luz (URL). La dosis de URL es proporcional a la de ATP, que a su vez es proporcional a la densidad de la materia orgánica (39,41).

Si bien métodos como la bioluminiscencia de ATP ofrecen una medición rápida y cuantitativa de la contaminación orgánica, es crucial considerar sus limitaciones. La detección de ATP no identifica directamente los patógenos específicos, sino que indica la presencia de material orgánico, que puede o no estar asociado a una carga microbiana significativa. Así, los resultados obtenidos deben manejarse cautelosamente y complementarse con otros métodos, como la toma de muestras para cultivo microbiológico, para una evaluación completa del riesgo de infección (42).

En general, el método de bioluminiscencia es una de las técnicas más empleadas para el seguimiento de la higiene de manos y su efectividad de la limpieza hospitalaria, representando una estrategia relevante para prevenir la presencia de IAAS (40).

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

Hi: El lavado de manos en el personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022 es apropiado.

Ho: El lavado de manos en el personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022 no es apropiado.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación

La secuencia de análisis empleada fue por medio de deducciones, partiendo de aspectos generales a específicos, posibilitando la exposición de ideas que condujeron a la prueba de hipótesis (43).

3.2 Enfoque investigativo

Se adoptó una indagación de naturaleza cuantitativa, lo que permitió realizar estimaciones de medidas y elegir las unidades correspondientes para las variables en un determinado contexto (44).

3.3 Tipo de investigación

La investigación fue básica, enfocándose en explorar nueva conciencia y servir de fundamento para los estudios aplicados (45).

3.4 Diseño de la investigación

El seguimiento del enfoque observacional en el análisis, significa que las situaciones fueron observadas sin manipular deliberadamente las variables. Además, los datos se recopilaron en dos momentos, antes y posterior al lavado de manos, con un diseño temporal longitudinal, además de comparativo, que posibilitó poner a prueba una hipótesis (44- 45).

3.5 Población, muestra y muestreo

La agrupación de unidades que comparten particularidades similares constituyó la población (46). Así, se trabajó con una totalidad poblacional de 64 colaboradores; todos constituyeron parte de la muestra.

En la investigación mencionada, se trabajó con un muestreo censal, lo que significa que la muestra de estudio se constituyó con todos los colaboradores de la clínica en estudio, representada por 64 participantes (46).

3.6 Variables y operacionalización

Variable	Definición Operacional	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Lavado de manos	Técnica aplicada para la higiene de las manos evaluada en base a la aplicación de la bioluminiscencia.	Valor de URL (Unidades Relativas de Luz)	Nominal	Higiene apropiada \geq 500 URL Higiene no apropiada $<$ 500 URL
Edad	Medida en años, desde el momento del nacimiento	Número de años	Intervalo	18-29 años 30-59 años 60 a más años
Sexo	Peculiaridades físicas.	DNI	Nominal	Femenino Masculino

Desempeño ocupacional	Actividades llevadas a cabo en el campo de la salud	Conforme al acuerdo contractual laboral	Nominal	Odontólogo Médico Enfermera Obstetra Enfermera Técnica Tecnólogo médico
-----------------------	---	---	---------	--

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se solicitó permiso al director de la Clínica Delgado (Anexo 2) para obtener acceso a las instalaciones y poder recopilar los datos necesarios. Se coordinaron los horarios con el director de la clínica para llevar a cabo la aplicación del instrumento. Los colaboradores de la clínica mostraron su conformidad con participar en el estudio, lo cual fue respaldado mediante la firma del consentimiento informado (Anexo 3).

3.7.1 Técnica

A través de la observación se posibilitó la visualización y captura los datos pertinentes. Por medio de esta técnica, se recopilaron los datos relevantes (47).

Procedimiento

El día de la aplicación del instrumento, se les explicó a los colaboradores el objetivo de la investigación y el procedimiento que se llevaría a cabo. Luego, se solicitó a cada participante que interrumpiera sus actividades por un momento y dejara sus manos al descubierto. Por norma en los servicios de salud el personal asistencial debe realizarse el

lavado de manos. Con esta premisa de haberlo realizado se procedió a una primera medición para lo cual se tomó una muestra de la superficie de las manos utilizando un luminómetro, un dispositivo que permite la detección de la presencia de “adenosina trifosfato (ATP)” en residuos orgánicos y organismos microbianos.

Luego de esta prueba, se le pide al colaborador lavarse las manos siguiendo el procedimiento estándar de lavado clínico que consistió en 11 pasos, contando desde el 0 (anexo 10):

- 0.- Se humedece las manos con agua
- 1.- Se coloca jabón en las manos
- 2.- Se frota las manos
- 3.- Se restriega la palma de mano derecha con dorso de la mano izquierda, entrelazando dedos. Se procede a lo mismo con las manos contrarias.
- 4.- Al frotar las manos entrelazar dedos.
- 5.-Se restriega dorso de dedos de una mano con la otra palma.
- 6.- Con rotaciones restregar el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha. Hacer el movimiento con la otra mano.
- 7.- Frotar rotacionalmente las puntas de dedos de la mano derecha con la palma de la mano izquierda. Hacer el movimiento con la otra mano.
- 8.- Se procede a enjuagar las manos con agua
- 9.- Se procede a secar con una toalla desechable
- 10.- Con la misma toalla desechable se cierra el caño.
- 11.- Finalmente ya se tiene manos limpias y seguras.

El tiempo de duración del lavado clínico fue de 40 a 60 segundos. Según las OMS, no se realiza el lavado quirúrgico ya que esto es exclusivo de procedimientos quirúrgicos.

Posteriormente a este lavado de manos se realiza la segunda medición para identificar los URL.

La toma de muestra siguió la siguiente secuencia:

1. Se enciende el luminómetro. Se retira el dispositivo de la bolsa, luego se extrae el tubo exterior sujetando la base. La punta del hisopo viene humedecida con un agente de extracción que penetra el biofilm sobre las superficies de la mano. Es importante no tocar la punta del hisopo con los dedos o cualquier otra cosa ya que esto se puede contaminar.

2. Se hace una ligera presión de la punta del hisopo sobre la mano del personal de salud, se rota el hisopo en ambos lados para recoger una buena muestra tanto de la parte palmar como de la parte dorsal.

3. Se vuelve a insertar el hisopo en el tubo, se agita suavemente unos segundos de lado a lado mojando la punta del hisopo con el líquido del reactivo, se abre la tapa del luminómetro y se inserta el dispositivo de prueba en la cámara de lectura. Se cierra la tapa asegurándose de mantener la máquina en posición vertical.

4. Se pulsa el botón “OK” para iniciar la medición. Se espera los resultados, que se muestran en la pantalla a los 15 segundos.

3.7.2 Descripción del instrumento

En la investigación se empleó como instrumento la ficha de recolección de datos (Anexo 4). Dicha ficha fue diseñada con el propósito de obtener datos específicos asociados con el área de estudio (47). Este formulario se divide en dos partes: la primera aborda información general, como la edad, sexo y ocupación del participante. La segunda

sección se refiere a los valores del análisis mediante bioluminiscencia en dos momentos distintos: antes y después del lavado de manos, observando el desarrollo de una correcta técnica correcta según las recomendaciones de la OMS.

El instrumento empleado para la medición de los datos fue el luminómetro, por medio de la bioluminiscencia, que aplica una técnica ampliamente aceptada en la evaluación de la limpieza de las manos y que evalúa la eficacia de las prácticas de higiene. Este método de medición es utilizado para evaluar la presencia de contaminación microbiana en las manos de los participantes. Al utilizar la bioluminiscencia, se puede detectar la presencia de ATP, lo cual proporciona una indicación indirecta de la presencia de microorganismos en las manos.

El equipo utilizado en esta investigación es el luminómetro 3M Clean-Trace LX25, que es una herramienta de diagnóstico portátil, simple, rápida y precisa para monitorear el proceso de limpieza que puede capturar, almacenar y transmitir datos para su posterior análisis. Entre sus especificaciones figuran: altura total 268.17 mm, longitud total 59.27 mm e Hisopo de ATP 3M Clean-Trace Surface ATP UXL100.

Los hisopos empleados son un dispositivo de prueba de un solo uso, que se utiliza para recolectar muestras de superficies. Se deben humedecer previamente para facilitar la recolección y el procesamiento de muestras. Una vez activada la prueba, los químicos reaccionan con la muestra y producen luz. La luz que se produce está asociada con el grado de contaminación. Se utiliza un luminómetro para medir la luz por medio de URLs (“unidades relativas de luz”). A mayor número de URL, más alto será la contaminación.

Se considerará el lavado de manos como higiene apropiada cuando el número de URL es menor a 500 URL.

3.7.3 Validación

El instrumento luminómetro empleado para la medición de los datos, para medir la bioluminiscencia, basó su validez en su uso como método universal, que evalúa la eficacia de las prácticas de higiene entre ellas la limpieza de las manos.

3.7.4 Confiabilidad.

La confiabilidad del instrumento está basada en su empleo en otros estudios como el de Ramírez, et al., (2022) (18) que nos permitió obtener datos confiables del empleo del luminómetro.

3.8 Procesamiento y análisis de datos

Los valores de las mediciones fueron plasmadas en Excel, posterior a ello se trasladó a SPSS versión 26 donde se desarrolló la evaluación descriptiva que permitió elaborar las tablas y gráficos evaluando frecuencias; y la evaluación inferencial con la prueba estadística de “U de Mann-Whitney” o “suma de rangos de Wilcoxon”.

3.9 Aspectos éticos

Toda investigación debe respetar la confidencialidad de los datos recolectados, en que priman además los principios bioéticos de beneficencia y autonomía de los participantes (48), que se evidenciaron en este estudio en el recojo del consentimiento informado firmado (Anexo 2). La indagación fue garantizada además por la conformidad del comité universitario de ética (Anexo 5) y la evaluación a través del programa Turnitin (Anexo 6).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

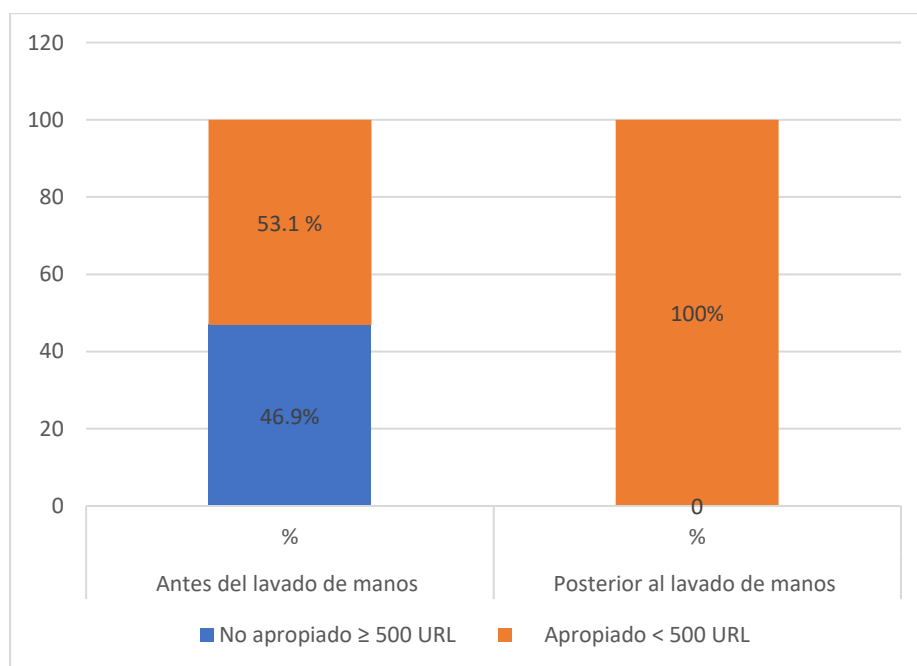
4.1 Resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1. Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022

Evaluación del lavado de manos	Antes del lavado de manos		Posterior al lavado de manos	
	n	%	N	%
Higiene no apropiada \geq 500 URL	30	46.9	0	0
Higiene apropiada $<$ 500 URL	34	53.1	64	100
Total	64	100	64	100

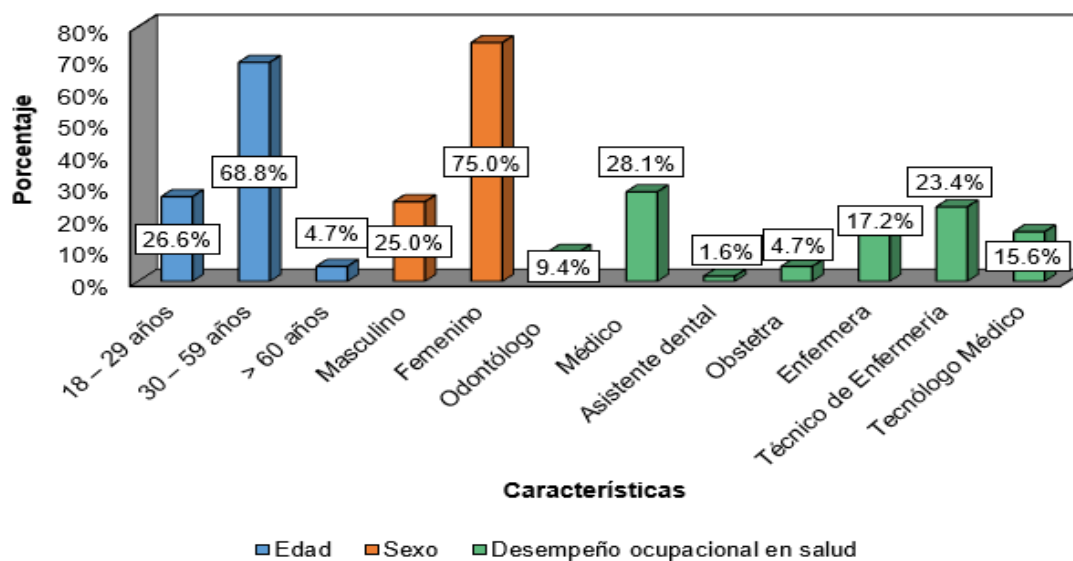
Figura 1. Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022



Interpretación: La tabla y figura 1 expone que antes del lavado de manos el 53.1% del personal asistencial mostró una higiene de manos apropiada, mientras que el 46.9% fue no apropiada. Luego del lavado de manos el 100% calificó como higiene apropiada.

Tabla 2. Características del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.

CARACTERÍSTICAS		n	%
Edad	18 a 29 años	17	26.6
	30 a 59 años	44	68.8
	60 años a más	3	4.7
Sexo	Masculino	16	25.0
	Femenino	48	75.0
Desempeño ocupacional	Odontólogo	6	9.4
	Médico	18	28.1
	Asistente dental	1	1.6
	Obstetra	3	4.7
	Enfermera	11	17.2
	Técnico de Enfermería	15	23.4
	Tecnólogo Médico	10	15.6

Figura 2. Características del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.

Interpretación: La tabla y figura 2 expone que el personal asistencial estaba compuesto en un 75% por mujeres; además, un 28.1% eran médicos y el 68.8% tenía entre 30 a 59 años de edad

Tabla 3. Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia según la edad del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.

Edad	Evaluación del Lavado de manos							
	Antes del lavado de manos				Posterior al lavado de manos			
	Higiene no apropiada		Higiene apropiada		Higiene no apropiada		Higiene apropiada	
	n	%	n	%	n	%	n	%
18-29 años	11	17.2	6	9.4	0	0	17	26.6
30-59 años	18	28.1	26	40.6	0	0	44	68.7
60-más años	1	1.6	2	3.1	0	0	3	4.7
Total	30	46.9	34	53.1	0	0	64	100

Interpretación: En la tabla 3 se evidenció que el mayor porcentaje, 40.6%, del total del personal sanitario que tenían entre 30 a 59 años de edad mostraba una higiene apropiada, que se incrementó a 68.7% en el mismo grupo etario después del lavado de manos.

Tabla 4. Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia mediante bioluminiscencia según el sexo del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.

Sexo	Evaluación del Lavado de manos							
	Antes del lavado de manos				Posterior al lavado de manos			
	Higiene no apropiada		Higiene apropiada		Higiene no apropiada		Higiene apropiada	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Femenino	22	34.4	26	40.6	0	0	48	75
Masculino	8	12.5	8	12.5	0	0	16	25
Total	30	46.9	34	53.1	0	0	64	100

Interpretación: En la tabla 4 se evidenció que el mayor porcentaje, 40.6%, del total del personal sanitario que pertenecía al sexo femenino mostraba una higiene apropiada, que se incrementó a 75% en el mismo sexo después del lavado de manos.

Tabla 5. *Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia según el desempeño ocupacional del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.*

Personal	Evaluación del Lavado de manos							
	Antes del lavado de manos				Posterior al lavado de manos			
	Higiene no apropiada		Higiene apropiada		Higiene no apropiada		Higiene apropiada	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Odontólogo	12	18.8	6	9.4	0	0	18	28.1
Médico	1	1.6	2	3.1	0	0	3	4.7
Asistente dental	1	1.6	5	7.8	0	0	6	9.4
Obstetra	0	0	1	1.6	0	0	1	1.6
Enfermera	5	7.8	6	9.4	0	0	11	17.2
Técnico de Enfermería	6	9.4	9	14.1	0	0	15	23.4
Tecnólogo Médico	5	7.8	5	7.8	0	0	10	15.6
Total	30	46.9	34	53.1	0	0	64	100

Interpretación: En la tabla 5 se puede apreciar que antes del lavado de manos el 53.1% del personal de salud tenían una adecuada higiene de manos, con un mayor porcentaje de técnicos 14.1%, odontólogos 9.4% y enfermeras 9.4%. Después del lavado de manos los porcentajes subieron a 23.4%, 28,1% y 9.4%, respectivamente, siendo la higiene apropiada en el 100% del personal asistencial.

4.1.2 Prueba de la hipótesis general

1. Hipótesis general

Hi: El lavado de manos en el personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022 es apropiado

Ho: El lavado de manos en el personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022 no es apropiado

2. Nivel significancia: 0.05

P valor mayor o igual a 0.05 = se acepta la Ho

P valor menor a 0.05 = se rechaza la Ho

3. Estadístico: Prueba “U de Mann-Whitney” o “suma de rangos de Wilcoxon”.

4. Lectura de error:

Tabla 6

Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia

	Segundo Hisopado - Primer Hisopado
Z	-6.955 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0.000

Nota: Elaboración SPSS v26

5. Toma de decisión. El valor de significancia fue $p=0.000$, y por ello se procede a rechazar la hipótesis nula, aceptando que el lavado de manos en el personal asistencial de la Clínica Delgado en Lima, en el año 2022 es apropiado.

4.1.3 Discusión de resultados

Al analizar a 64 trabajadores, se concluyó que antes del lavado de manos sólo el 53.1% presentó una higiene adecuada, que se incrementó al 100% luego de la realización del lavado de manos, con una diferencia significativa entre ambas mediciones ($p=0.000<0.05$). Estos resultados concuerdan con los mostrados por **Romo J, et al. (2024)** (16), quienes también reportaron un 100% de personal de salud que presentó la higiene de manos “aprobada” luego

de seguir un programa de higiene de manos. **Tajika et al. (2022)** (17) y **Cristancho et al. (2019)** (21) y **Veiga-Malta (2016)** (23) encontraron asimismo reducción de las medias de URL en cantidades apropiadas entre el personal de salud luego del lavado de manos. En una indagación realizada por **Ramírez, et al. (2022)** (18) también se concluyó que la mayoría de los profesionales llevaron a cabo de manera apropiada el lavado de manos, tanto el clínico (63%) como el quirúrgico (98%), medido a través de bioluminiscencia., al igual que **Contreras, et al. (2020)** (20) que indicaron un lavado de manos apropiado, evidenciado por el 75% de los participantes al estudio que registró una calificación inferior a 500 URL ($p < 0.0001$). A pesar de estos resultados óptimos, podrían persistir deficiencias en la implementación de la higiene de manos realizado por el personal de salud, evidenciado en la primera medición realizada, lo cual genera inquietud en el ámbito sanitario. En este entorno, se reconoce que la limpieza de manos se posiciona como uno de los enfoques más eficientes para gestionar las enfermedades vinculadas al servicio de atención; no obstante, su aplicación puede presentarse insatisfactoria.

La higiene de manos juega un papel fundamental en la expulsión de bacterias que podrían ser perjudiciales, evitando de esta manera su propagación de un individuo a otro. A pesar que el aseo de manos puede disminuir las bacterias, sin embargo, no siempre evita la transferencia de afecciones (49). En consecuencia a ello, adherirse a las pautas de la higiene de las manos es esencial para detener la diseminación de afecciones infecciosas (50). Es importante que el personal asistencial siga los procedimientos del lavado de manos, lo realice previo al contacto con el usuario, y posterior de entrar en contacto con secreciones corporales y con los pacientes, valorando las acciones de limpieza y de asepsia (51).

Previo al lavado de manos, sólo el 53,1% de los participantes tuvieron una higiene no adecuada de las manos, distribuyéndose el mayor porcentaje entre las edades de 30 y 50 años (40.6%) y en el sexo femenino (40.6%), que variaron al 100% en el total del personal que presentó una higiene adecuada luego del lavado de manos. **Bustamante, et al. (2018)** (22), descubrió en su investigación que los individuos de sexo femenino tenían las manos más aseadas luego del lavado de manos que los varones, sin embargo, también fueron las que presentaron mayor contaminación antes de la realización de la técnica. Al igual que en el presente estudio, estos resultados se basarían en la mayor proporción de mujeres que participaron en la investigación, sustentando que el género de los individuos no sería un indicador que afecte la adecuada ejecución del lavado de manos.

Se evidenció además que antes del lavado de manos, el 14.1% de los técnicos de enfermería tenían una higiene adecuada de las manos comparado a sólo un 9.4% de odontólogos. En otro estudio, sin embargo, **Cristancho et al. (2019)** (21) indicó que los profesionales mejoraron más su calidad de higiene de manos (50%), que los de nivel técnico (21%). En el presente estudio la conformidad en la higiene de manos entre los odontólogos fue inferior en relación con los técnicos de enfermería, pero esto se debería al menor número de participantes de odontología comparado con las demás ocupaciones médicas. En este escenario, puede afirmarse que, el personal asistencial mantiene un contacto cercano con los usuarios, con mayor exposición a sangre u otras secreciones, incrementando así el riesgo de contraer enfermedades, con una necesidad marcada de seguir las prácticas de aseo de manos. Alrededor de 12 a 17 microorganismos son responsables del 80% al 87% de las IAAS, poniendo en peligro la salud de los individuos (52). Es crucial enfatizar que la formación sobre higiene de manos debe generalizarse a profesionales de diversas áreas médicas, incluyendo odontólogos, para

prevenir la propagación de bacterias perjudiciales que podrían poner en peligro tanto la salud del personal asistencial como la del usuario.

El presente estudio reforzó el empleo del análisis de bioluminiscencia para medir la eficacia del lavado de manos como control de contaminación ambiental. Por su parte, también **Chen, et al. (2022)** (19), encontraron que la evaluación del lavado quirúrgico de las manos por medio de la detección de fluorescencia de ATP mostró resultados positivos posterior a su aplicación como método de control ($p < 0.05$). El método de bioluminiscencia permitiría una evaluación más precisa de la higiene de manos y fomentaría una mejor realización de la misma. Las intervenciones destinadas a optimizar las prácticas de aseo de las manos, deben incorporar la supervisión del cumplimiento, que se lleva a cabo mayormente a través de la observación directa. La implementación de técnicas avanzadas como la bioluminiscencia y la fluorescencia de ATP en la higiene de manos, permite mejorar la adherencia a los protocolos y reducir el riesgo de infecciones nosocomiales.

Los resultados evidenciados indican que todavía hay espacio para mejorar la formación y el seguimiento de equipo de salud en la correcta aplicación de estas técnicas. El lavado de manos adecuado es primordial para el cuidado de los pacientes y la efectividad de los protocolos de control de infecciones. En este contexto, la responsabilidad no recae únicamente en el personal sanitario en asegurar una adecuada higiene de las manos. Además, es fundamental que los centros sanitarios pongan énfasis en evaluar de manera continua el procedimiento correcto de la limpieza de manos en el personal asistencial. Implementando el enfoque de detección de ATP mediante bioluminiscencia, las instituciones de salud son aptas para contrarrestar las infecciones intrahospitalarias a través de un diagnóstico ágil in situ para desinfectar la zona de trabajo y analizar la eficiencia de higiene de los equipos sanitarios (53).

Uno de los indicadores que puede promover al incumplimiento del aseo de manos entre el personal asistencial es el poco discernimiento sobre la relevancia de mantener una buena técnica de aseo de las manos con el fin de disminuir la diseminación de enfermedades, así como el poco entendimiento sobre cómo podrían contaminarse las manos. Otros indicadores incluyen insuficiencia del individuo y la sobrepoblación de pacientes, la carencia de instalaciones idóneas para realizar la limpieza de manos, y la ausencia de implicación institucional hacia una buena limpieza de manos.

La limpieza de manos se presenta como una de las actividades más esenciales dentro del procedimiento para gestionar la prevención de enfermedades, siendo la tarea más significativa para disminuir el riesgo de propagación de bacterias del odontólogo al usuario. Los hallazgos obtenidos refuerzan la importancia de utilizar tecnologías innovadoras para evaluar y mejorar la higiene de manos en entornos clínicos. Es necesario continuar investigando y desarrollando estrategias educativas y de monitoreo que aseguren una aplicación uniforme y efectiva de estas técnicas en todo el personal asistencial. Esto no solo mejorará la higiene de manos, sino que también contribuirá a una cultura de seguridad y calidad en la atención sanitaria.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. El lavado de manos en el personal sanitario de la Clínica Delgado, en Lima, en 2022 fue apropiado ($p=0.000$). Antes del lavado de manos, el 53.1% del personal asistencial mostró una higiene de manos apropiada, mientras que el 46.9% fue no apropiada. Luego del lavado de manos el 100% calificó como higiene apropiada.
2. Entre 30 y 59 años se encontraba la mayoría del personal sanitario (68.8%), con una composición mayoritariamente femenina (75%) y una proporción de médicos del 28.1%.
3. Antes del lavado de manos, 40.6% del personal sanitario que tenían entre 30 a 59 años de edad mostraba una higiene apropiada, que se incrementó a 68.7% en el mismo grupo etario después de este.
4. Antes del lavado de manos, 40.6%, del total del personal sanitario que pertenecía al sexo femenino mostraba una higiene apropiada, que se incrementó a 75% en el mismo sexo después de este.
5. Antes del lavado de manos, el mayor porcentaje del personal sanitario que mostró higiene apropiada fueron técnicos (14.1%), odontólogos (9.4%) y enfermeras (9.4%) con porcentajes que se incrementaron a 23.4%, 28,1% y 9.4%, respectivamente, después del lavado de manos.

5.2 Recomendaciones

1. Se recomienda la realización de estudios de intervención que midan la aplicación de un sistema integral de lavado de manos con el objetivo de mejorar la técnica y conformidad del aseo de las manos.
2. Se recomienda estudios que empleen la técnica de bioluminiscencia para evaluar el contacto de las manos con las instalaciones de atención médica que justifiquen la ejecución continua del aseo de manos.
3. Se propone medir los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas de los profesionales odontólogos que facilite la mejora del procedimiento de lavado de manos y adherencia a las directrices.

REFERENCIAS

1. Martos-Cabrera M, Mota-Romero E, Martos-García R, Gómez-Urquiza J, Suleiman-Martos N, Albendín-García L, et al. Hand Hygiene Teaching Strategies among Nursing Staff: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2019; 16(17): Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/17/3039/htm>.
2. Alshammari M, Reynolds K, Verhougstraete M, O'Rourke M. Comparison of Perceived and Observed Hand Hygiene Compliance in Healthcare Workers in MERS-CoV Endemic Regions. *Healthcare* [Internet]. 2018; 6(4). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9032/6/4/122/htm>.
3. Tartari E, Muthukumaran P, Peters A, Allegranzi B, Pittet D. Monitoring your institution: the WHO hand hygiene self-assessment framework—is it worth it? *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2019; 25(8): 925-928. Disponible en: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(19\)30161-2/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(19)30161-2/fulltext).
4. Montoya A, Schildhouse R, Goyal A, Mann J, Synder A, Chopa V, et al. How often are health care personnel hands colonized with multidrug-resistant organisms? A systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control* [Internet]. 2019; 47(6): 693-703. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655318310319>.
5. McKay K, Shaban R, Ferguson P. Hand hygiene compliance monitoring: Do video-based technologies offer opportunities for the future? *Infect Dis Health* [Internet]. 2020; 25(2): 92-100. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S246804511930104X>.
6. Derksen C, Keller F, Lippke S. Obstetric Healthcare Workers' Adherence to Hand Hygiene Recommendations during the COVID-19 Pandemic: Observations and Social-

- Cognitive Determinants. *Appl Psychol: Health Well-Being* [Internet]. 2020; 12(4): 1286-1305. Disponible en: <https://iaap-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aphw.12240>.
7. Mutairi S, Alotaibi A, Kofi M, Alsuraimi A, Bawazir A. To What Extent the Hand Hygiene among Health Care Workers Become the Core of Best Practice in the COVID-19 Era? *Int Arch Nurs Health Care* [Internet]. 2020; 6(2): Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Amen-Bawazir/publication/342549688_To_What_Extent_the_Hand_Hygiene_among_Health_Care_Workers_Become_the_Core_of_Best_Practice_in_the_COVID-19_Era/links/5efae84945851550507e1554/To-What-Extent-the-Hand-H.
 8. Atif S, Lorcy A, Dubé E. Healthcare workers' attitudes toward hand hygiene practices: Results of a multicentre qualitative study in Quebec. *Can J Infect Control* [Internet]. 2019; 34(1): 41-48. Disponible en: https://www.ipac-canada.org/photos/custom/CJIC/CJIC_Spring2019_Atif.pdf.
 9. Hillier M. Using effective hand hygiene practice to prevent and control infection. *Nurs Stand* [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.mghpcs.org/munncenter/Documents/weekly/apr-29/Hand-Hygiene-Practice.pdf>.
 10. Alzyood M, Jackson D, Aveyard H, Brooke J. COVID-19 reinforces the importance of handwashing. *J Clin Nurs* [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7267118/>.
 11. Organización Mundial de la Salud. La higiene de manos salva vidas. [Online]; 2021. Acceso 25 de marzo de 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas>.

12. Espinoza C, Rodríguez F, Martínez M, Vizuela J, Torres S, Lema L, et al. Carga microbiana y lavado de manos en el personal de emergencia del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Arch Venez de Farmacol y Ter [Internet]. 2018; 37(3): 266-273. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55963208014/55963208014.pdf>.
13. Bustamante F, Nuñez-Contreras J, Arellano-Villalon M, Crot W, Navarro P, Fuentes R. Bioluminiscencia: Herramienta de Medición y Análisis en Lavado de Manos Clínico Aplicado a la Odontología. Int J Odontostomat [Internet]. 2018; 12(2). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2018000200160.
14. Ministerio de Salud. 'La principal medida para prevenir un eventual contagio por Covid-19 es el lavado de manos'. [Online]; 2020. Acceso 25 de marzo de 2022. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/85143-minsa-la-principal-medida-para-prevenir-un-eventual-contagio-por-covid-19-es-el-lavado-de-manos>.
15. Tamariz F. Nivel de conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad: Hospital San José, 2016. Horiz Med [Internet]. 2018; 18(4): 42-49. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2018000400006.
16. Romo MJE, Rivas CSG, Duarte DMG, Reyes SR, Chávez CR, Perea RLE. Efectividad del programa integral de higiene de manos y la garantía de manos limpias. Acta Med GA. 2024; 22 (2): 175-176. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/115301>
17. Tajika Y, Nakajima Y, Orita M, Tida M, Kobayashi K, Suzuki H. Adenosine triphosphate as a useful measure of the hygiene status in a pathological laboratory. Int J Anal Bio-Sci. 2022; 10 (1): 8-13
18. Ramírez C, Guayan A, Gonzáles J, Velásquez V, Pérez M. Efectividad de la técnica de lavado de manos en trabajadores del equipo quirúrgico en el Hospital Universitario

- Clínica San Rafael. Área Andina [Internet]. 2022. Disponible en <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/4185/EFFECTIVIDAD%20DE%20LAVADO%20DE%20MANOS%20-%20TRABAJO%20DE%20PREGRADO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
19. Chen X, Wang T, Li Q, Cheng L, Xie Z, Xu J, et al. Comparison of improved surgical eight-step handwashing combined with atp fluorescence in detecting the infection rate at the site of seven-step surgical handwashing and 30-day orthopaedic surgery: A Randomized Study. Scanning [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9325653/>.
 20. Contreras G, Caro G, Cuevas J, Barrientos C, Opazo A. La bioluminiscencia como herramienta para evaluar el lavado de manos durante la formación de profesionales relacionadas con la Salud Pública. Rev investig vet [Internet]. 2020; 31(3). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172020000300024&script=sci_arttext.
 21. Cristancho VJ, Franco AC, Ríos VY. Grado de adherencia al protocolo de higiene de manos en el personal de los servicios de quimioterapia y radiología en la Clínica Oncólogos de Occidente, Sede Maraya, Pereira durante el mes de octubre del año 2019 [Trabajo para la Especialización en Gerencia de la Calidad y Auditoria en Salud]. Pereira: Universidad Cooperativa de Colombia; 2019.
 22. Bustamante M, Navarro P, Núñez J, Arellano M, Fuentes R. Bioluminescence to determine contamination differences in hand washing according to sex. Transylvanian Rev [Internet]. 2018; 26(34): 8909-8914. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/329782823_Bioluminescence_to_Determine_Contamination_Differences_in_Hand_Washing_According_To_Sex.

23. Veiga-Malta I. Preventing healthcare-associated infections by monitoring the cleanliness of medical devices and other critical points in a sterilization service. *Bio Inst Tecn* [Internet]. 2016; 50(3): 45-52. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/bit/article/50/s3/45/142857/Preventing-Healthcare-Associated-Infections-by>.
24. Nag K, Datta A, Karmakur N, Chakraborty T. Knowledge, attitude and practice about hospital acquired infection among health care personnel in a tertiary care hospital of Tripura. *Int J Res Med Sci* [Internet]. 2018; 6(10): 3303-3308. Disponible en: <https://www.msjonline.org/index.php/ijrms/article/view/5317>.
25. Damilare O. Hand Washing: An essential infection control practice. *Int J Caring Sci* [Internet]. 2020; 13(1): 776-780. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/78771fa7811ef4975f0201859f4110b3/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1606338>.
26. Gedamu H, Giorgis T, Tesfa G, Tafere Y, Genet M. Hand washing practice among health care workers in Ethiopia: systemic review and meta-analysis, 2020. *Heliyon* [Internet]. 2021; 7: 1-7. Disponible en: [https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(21\)01075-6.pdf](https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(21)01075-6.pdf).
27. Alshammari M, Reynolds K, Verhougstraete M, Orourke M. Comparison of perceived and observed hand hygiene compliance in healthcare workers in MERS-CoV Endemic Regions. *Healthcare* [Internet]. 2018; 6(4): 122. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9032/6/4/122>.
28. Kiersnowska Z, Lemiech-Mirowska E, Michałkiewicz M, Marczak M. Hand hygiene as the basic method of reducing *Clostridium difficile* infections (CDI) in a hospital

- environment. *Ann Agric Environ Med* [Internet]. 2021; 28(4): 535–540. Disponible en: <https://publicum.umed.lodz.pl/info/article/AML97efd60e6b7e4db6888c523f131383bb/>.
29. Karaoglu M, Akin S. Effectiveness of hygienic hand washing training on hand washing practices and knowledge: a nonrandomized quasi-experimental design. *J Contin Educ Nurs* [Internet]. 2018; 49(8): 360-371. Disponible en: <https://journals.healio.com/doi/full/10.3928/00220124-20180718-07>.
 30. Hassan H, Khalid S, Rafique A, Zahid F, Khurram M, Khalid R. Hand hygiene awareness, attitude and compliance among house officers in public-sector dental institutes- a questionnaire-based study. *Pak J Med Health Sci* [Internet]. 2022; 16(5): 961-964. Disponible en: <https://www.pjmhsonline.com/index.php/pjmhs/article/view/1559>.
 31. Bloch Y, Acuña G, Oliveira H, Orué P. Cumplimiento del Protocolo de Lavado de Manos por profesionales de enfermería en un servicio de salud de la ciudad de Encarnación, marzo-julio del 2019. *Mem Inst Investig Cienc Salud* [Internet]. 2020; 18(2): 6-11. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/546/552>.
 32. Atae R, Atae M, Tavana A, Salesi M. Bacteriological Aspects of Hand Washing: A key for health promotion and infections control. *Int J Prev Med* [Internet]. 2017; 8(16). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5364736/>.
 33. Naranjo-Hernández Y, Echemendía-Marrero M, Rodríguez-Cordero C, Pérez-Prado L. Un recorrido por la historia del lavado de las manos. *Arch méd Camagüey* [Internet]. 2020; 24(5): 757-767. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6957/3649>.
 34. National Geographic. Pasteur, el héroe de la medicina que no fue médico [Internet]; 2022. Acceso 4 de Abr de 2022. Disponible en: <https://historia.nationalgeographic.com.es/a/pasteur-heroe-medicina-que-no-fue->

41. Pereira O, Menis A, Rigotti M, Andrade D, Amaral N, Ferreira M. Effectiveness of clinical surface cleaning and disinfection: evaluation methods. Rev Bras Enferm. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reben/a/JmCtHhvcGsWMQykCswVprGm/?format=pdf&lang=pt>
42. Vaca J, Ramírez C, Guayan I, Serrano J, Riaño, Torres D. Monitoring the effectiveness of surgical handwashing in healthcare workers of a fourth level operating room using bioluminescence assays. Ing Sol [Internet]. 2022; 18(3): 1-24. Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/in/article/view/4377>
43. Vera J, Castaño R, Torres Y. Fundamentos de metodología de la investigación científica. 1st ed.: Grupo Compás; 2018.
44. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta México: Mc Graw-Hill Interamericana; 2018.
45. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la tesis. 5th ed. Colombia: Ediciones de la U; 2018.
46. Moreno R. Líneas Estratégicas de Comunicación en el Desarrollo de Habilidades Gerenciales y Humanas. Revista Scientific [Internet]. 2017: 376-393. Disponible en: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/83/80
47. Arias J. Técnicas e instrumentos de investigación científica: Enfoques Consulting; 2020.
48. Azulay A. Humanidades Médicas Los principios bioéticos. An Med Interna [Internet]. 2021; 18(12). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992001001200009#:~:text=Los%20principios%20bio%20que%20propusieron,humanista%20de%20la%20asistencia%20sanitaria

49. Wolfe M, Gallandat K, Daniels K, Desmarais A, Scheinman P, Lantagne D. Handwashing and Ebola virus disease outbreaks: A randomized comparison of soap, hand sanitizer, and 0.05% chlorine solutions on the inactivation and removal of model organisms Phi6 and E. coli from hands and persistence in rinse water. PLoS One [Internet]. 2017; 12(2): Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5322913/>
50. Park S. A study on the perception of hand washing and health status in Korean adults. Medicine [Internet]. 2021; 100(3): Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7837834/>
51. Dirección Regional de Salud. Lavado de manos en personal de salud previene infecciones en los establecimientos. [Online]; 2019. Acceso 1 de Abrde 2022. Disponible en: http://www.diresajunin.gob.pe/noticia/id/2019050238_lavado_de_manos_en_personal_d_e_salud_previene_infecciones_en_los_establecimientos/.
52. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Bakar M. Health care-associated infections—an overview. Infect Drug Resist [Internet]. 2018; 11: 2321–2333. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6245375/>
53. Xu H, Wang Y, Zhang T, Liu X, Gong L. Evaluation of different detector types in measurement of ATP bioluminescence compared to colony counting method for measuring bacterial burden of hospital surfaces. PLoS ONE [Internet]. 2019; 14(9): Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0221665>

ANEXOS

Anexo 1
Matriz de Consistencia

Título de la investigación: Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia en personal sanitario de la clínica delgado, Lima, 2022.

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>Problema General ¿Cómo es el lavado de manos en el personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022?</p> <p>Problemas específicos - ¿Cuáles son las características del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022? - ¿Cómo es el lavado de manos según la edad del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022? - ¿Cómo es el lavado de manos según el sexo del personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022? - ¿Cómo es el lavado de manos según el desempeño ocupacional del personal asistencial de</p>	<p>Objetivo General Evaluar el lavado de manos mediante bioluminiscencia en el personal asistencial de la Clínica Delgado, Lima, 2022.</p> <p>Objetivos Específicos - Identificar las características del personal asistencial. - Evaluar el lavado de manos mediante bioluminiscencia según la edad del personal asistencial. - Evaluar el lavado de manos</p>	<p>Hipótesis General - Hi: El lavado de manos en el personal sanitario de la Clínica Delgado, Lima, 2022 es apropiado. - Ho: El lavado de manos en el personal sanitario de la Clínica Delgado, Lima, 2022 no es apropiado.</p>	<p>Variable: Lavado de manos Edad Sexo Desempeño ocupacional en salud</p>	<p>Tipo de investigación: Básica Método y diseño de investigación: Método deductivo, diseño no experimental transversal y analítico. Población Muestra: Muestra censal. 64 participantes</p>

<p>la Clínica Delgado, Lima, 2022?</p>	<p>mediante bioluminiscencia según el sexo del personal asistencial.</p> <p>- Evaluar el lavado de manos mediante bioluminiscencia según el desempeño ocupacional del personal asistencial.</p>			
--	---	--	--	--

Anexo 2
Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



Carta de Aceptación de la Institución Receptora

Lima 10 de marzo del 2022

Clínica Delgado -Auna
Dr. Martin Nuñez Bustamante
Sub director de calidad y seguridad al paciente

Por medio del presente hago constar que la Srta. Cynthia Dextre Lazaro identificada con Nro. de DNI 47641754 bachiller en odontología de la universidad Norbert Wiener, ha sido aceptado en nuestra empresa para la recopilación de datos, mediante el desarrollo de su proyecto de tesis llamado "Evaluación de lavado de manos mediante bioluminiscencia en personal sanitario de la clínica delgado, Lima 2022".

Atentamente

.....
Dr. Martin Nuñez Bustamante

DNI: 29638995

Anexo 3
Formato de consentimiento informado
UNIVERSIDAD NORBERT WIENER
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EVALUACIÓN DEL LAVADO DE MANOS MEDIANTE BIOLUMINISCENCIA EN PERSONAL SANITARIO DE LA CLÍNICA DELGADO, LIMA, 2022

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducida por: Cynthia Judith Dextre Lazaro estudiante de Odontología de la Universidad Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar evaluar el lavado de manos mediante bioluminiscencia en personal sanitario de la Clínica Delgado, Lima, 2022. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación, de conformidad a lo establecido en la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”), y su Reglamento, Decreto Supremo N° 003-2013-JUS. Estos datos serán almacenados en la Base de Datos del investigador. Asimismo, usted puede modificar, actualizar o eliminar, según crea conveniente, sus datos en el momento que desee. Se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos.

Si tiene alguna duda sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Usted no tendrá ningún gasto y no recibirá retribución en dinero por haber participado del estudio. Los datos finales le serán comunicados al finalizar el estudio.

Desde ya le agradezco su participación.

Mediante el presente documento yo,.....
 Identificado(a) con DNI....., acepto participar voluntariamente en este estudio, conducido por Cynthia Judith Dextre Lazaro, del cual he sido informado(a) el objetivo y los procedimientos. Además, acepto que mis Datos Personales sean tratados para el estudio, es decir, el investigador podrá realizar las acciones necesarias con estos (datos) para lograr los objetivos de la investigación.

Entiendo que una copia de este documento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Firmo en señal de conformidad:

DNI:.....

Fecha:

**Anexo 4
Instrumento**

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: _____

I. Características generales

1. Edad:

- a) 18-29 años b) 30-59 años c) 60 años a más

2. Sexo:

- a) Mujer b) Hombre

3. Desempeño ocupacional:

- a) Odontólogo b) Médico c) Enfermera
d) Obstetra e) Enfermera técnica

II. Evaluación del lavado de manos mediante el método de bioluminiscencia

Momento	URL
Antes de lavado de manos	
Después de lavado de manos	

El lavado de manos es:

- a) Apropiado b) No apropiado

Anexo 5
Aprobación de proyecto por el comité de ética- Exp N°0005-2023



**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA
 INVESTIGACIÓN**

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 16 de enero de 2022

Investigador(a)
Cynthia Judith Dextre Lazaro
Exp. N°: 0005-2023

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: **"Evaluación del lavado de manos mediante bioluminiscencia en personal sanitario de la clínica delgado, Lima, 2022"** Versión 01 con fecha 11/08/2022.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión (no aplica) con fecha (no aplica).

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Cynthia Judith Dextre Lazaro y a la investigadora colaboradora Dina Vilchez Bellido.



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
Presidenta del CIEI-UPNW

Anexo 6 Reporte de Turnitin

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

Tesis

AUTOR

Cynthia Dextre

RECUESTO DE PALABRAS

8767 Words

RECUESTO DE CARACTERES

46136 Characters

RECUESTO DE PÁGINAS

45 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

171.9KB

FECHA DE ENTREGA

Nov 1, 2024 3:19 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Nov 1, 2024 3:20 PM GMT-5

● 12% de similitud general

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

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Anexo 7
Base de datos

Nº	DNI	GRUPO OCUPACIONAL	EDAD	PRIMER HISOPADO	RESULTADO MEDICIÓN 1	SEGUNDO HISOPADO	RESULTADO MEDICIÓN 2
1	71078027	Médico	27	2599	NO HIGIENE ADECUADA	102	HIGIENE ADECUADA
2	41002987	Médico	42	197	HIGIENE ADECUADA	96	HIGIENE ADECUADA
3	74885014	Médico	27	2426	NO HIGIENE ADECUADA	180	HIGIENE ADECUADA
4	73505047	Médico	28	4484	NO HIGIENE ADECUADA	150	HIGIENE ADECUADA
5	71222496	Médico	28	244	HIGIENE ADECUADA	58	HIGIENE ADECUADA
6	72287490	Médico	28	773	NO HIGIENE ADECUADA	113	HIGIENE ADECUADA
7	70536902	Médico	29	1832	NO HIGIENE ADECUADA	150	HIGIENE ADECUADA
8	74618797	Médico	27	1063	NO HIGIENE ADECUADA	60	HIGIENE ADECUADA
9	76722230	Médico	29	5537	NO HIGIENE ADECUADA	124	HIGIENE ADECUADA
10	40276110	Médico	44	328	HIGIENE ADECUADA	43	HIGIENE ADECUADA
11	70417417	Médico	29	2263	NO HIGIENE ADECUADA	138	HIGIENE ADECUADA
12	29554223	Médico	51	1262	NO HIGIENE ADECUADA	32	HIGIENE ADECUADA
13	40105887	Médico	44	260	HIGIENE ADECUADA	41	HIGIENE ADECUADA
14	44114919	Médico	37	74	HIGIENE ADECUADA	21	HIGIENE ADECUADA
15	18166424	Médico	47	2742	NO HIGIENE ADECUADA	116	HIGIENE ADECUADA
16	29544422	Médico	64	650	NO HIGIENE ADECUADA	130	HIGIENE ADECUADA
17	09942147	Médico	49	2044	NO HIGIENE ADECUADA	27	HIGIENE ADECUADA
18	70980932	Médico	30	377	HIGIENE ADECUADA	22	HIGIENE ADECUADA
19	45241036	Obstetra	35	2924	NO HIGIENE ADECUADA	224	HIGIENE ADECUADA
20	47008859	Obstetra	32	380	HIGIENE ADECUADA	54	HIGIENE ADECUADA
21	9565126	Obstetra	54	363	HIGIENE ADECUADA	55	HIGIENE ADECUADA
22	46037464	Cirujano dentista	34	637	NO HIGIENE ADECUADA	160	HIGIENE ADECUADA
23	09164473	Cirujano dentista	62	68	HIGIENE ADECUADA	24	HIGIENE ADECUADA
24	41241860	Cirujano dentista	41	381	HIGIENE ADECUADA	36	HIGIENE ADECUADA
25	07792073	Cirujano dentista	61	437	HIGIENE ADECUADA	87	HIGIENE ADECUADA
26	41748533	Cirujano dentista	40	223	HIGIENE ADECUADA	7	HIGIENE ADECUADA

27	44011272	Cirujano dentista	37	156	HIGIENE ADECUADA	29	HIGIENE ADECUADA
28	75431685	Asistente dental	36	68	HIGIENE ADECUADA	19	HIGIENE ADECUADA
29	44396682	Enfermería	36	543	NO HIGIENE ADECUADA	51	HIGIENE ADECUADA
30	41531961	Enfermería	41	1292	NO HIGIENE ADECUADA	26	HIGIENE ADECUADA
31	48048945	Enfermería	30	687	NO HIGIENE ADECUADA	76	HIGIENE ADECUADA
32	44368693	Enfermería	36	480	HIGIENE ADECUADA	22	HIGIENE ADECUADA
33	76856735	Enfermería	28	5017	NO HIGIENE ADECUADA	337	HIGIENE ADECUADA
34	70618438	Enfermería	29	158	HIGIENE ADECUADA	59	HIGIENE ADECUADA
35	o9786337	Enfermería	53	121	HIGIENE ADECUADA	37	HIGIENE ADECUADA
36	10631832	Enfermería	46	98	HIGIENE ADECUADA	22	HIGIENE ADECUADA
37	46310323	Enfermería	33	90	HIGIENE ADECUADA	25	HIGIENE ADECUADA
38	48307183	Enfermería	30	52	HIGIENE ADECUADA	15	HIGIENE ADECUADA
39	46960949	Enfermería	32	671	NO HIGIENE ADECUADA	110	HIGIENE ADECUADA
40	o3386018	Tec. Enfermería	45	90	HIGIENE ADECUADA	18	HIGIENE ADECUADA
41	74086205	Tec. Enfermería	27	480	HIGIENE ADECUADA	34	HIGIENE ADECUADA
42	46788872	Tec. Enfermería	32	2158	NO HIGIENE ADECUADA	150	HIGIENE ADECUADA
43	47542214	Tec. Enfermería	32	4137	NO HIGIENE ADECUADA	70	HIGIENE ADECUADA
44	70065203	Tec. Enfermería	31	80	HIGIENE ADECUADA	24	HIGIENE ADECUADA
45	46397925	Tec. Enfermería	33	156	HIGIENE ADECUADA	35	HIGIENE ADECUADA
46	47806327	Tec. Enfermería	30	1478	NO HIGIENE ADECUADA	41	HIGIENE ADECUADA
47	44308345	Tec. Enfermería	36	3948	NO HIGIENE ADECUADA	130	HIGIENE ADECUADA
48	10013174	Tec. Enfermería	50	436	HIGIENE ADECUADA	58	HIGIENE ADECUADA
49	44579906	Tec. Enfermería	39	237	HIGIENE ADECUADA	47	HIGIENE ADECUADA
50	77070479	Tec. Enfermería	26	190	HIGIENE ADECUADA	85	HIGIENE ADECUADA
51	o8015087	Tec. Enfermería	57	270	HIGIENE ADECUADA	77	HIGIENE ADECUADA
52	46964202	Tec. Enfermería	33	1419	NO HIGIENE ADECUADA	20	NO HIGIENE ADECUADA
53	oo374185	Tec. Enfermería	45	66	HIGIENE ADECUADA	31	HIGIENE ADECUADA
54	73443548	Tec. Enfermería	29	1076	NO HIGIENE ADECUADA	102	NO HIGIENE ADECUADA
55	74457792	Tecnólogo médico	29	1126	NO HIGIENE ADECUADA	97	NO HIGIENE ADECUADA

56	10763327	Tecnólogo médico	46	599	NO HIGIENE ADECUADA	57	NO HIGIENE ADECUADA
57	75905160	Tecnólogo médico	27	151	HIGIENE ADECUADA	67	HIGIENE ADECUADA
58	48075890	Tecnólogo médico	29	266	HIGIENE ADECUADA	37	HIGIENE ADECUADA
59	72844146	Tecnólogo médico	30	434	HIGIENE ADECUADA	57	HIGIENE ADECUADA
60	43302526	Tecnólogo médico	38	360	HIGIENE ADECUADA	11	HIGIENE ADECUADA
61	72193975	Tecnólogo médico	32	596	NO HIGIENE ADECUADA	266	NO HIGIENE ADECUADA
62	41654005	Tecnólogo médico	41	2693	NO HIGIENE ADECUADA	198	NO HIGIENE ADECUADA
63	47108458	Tecnólogo médico	32	698	NO HIGIENE ADECUADA	47	NO HIGIENE ADECUADA
64	41527229	Tecnólogo médico	41	374	HIGIENE ADECUADA	100	HIGIENE ADECUADA

Anexo 8 Tablas

Tabla 7

Prueba de normalidad.

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	Gl	Sig.
Primer Hisopado	0.264	64	0.000
Segundo Hisopado	0.182	64	0.000

Nota: Elaboración SPSS v26

Considerando que la muestra del estudio se conformó por 64 colaboradores, fue necesario utilizar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para muestras mayores a 50 datos. Al verificar estos resultados se evidenció el valor de Sig.=0.000 < 0.05, el cual indica que los datos no siguen una distribución normal; por tanto, para contrastar la eficacia de la higiene de manos mediante bioluminiscencia se hará uso de la estadística no paramétrica (U de Wilcoxon).

Anexo 9 Fotografías del procedimiento



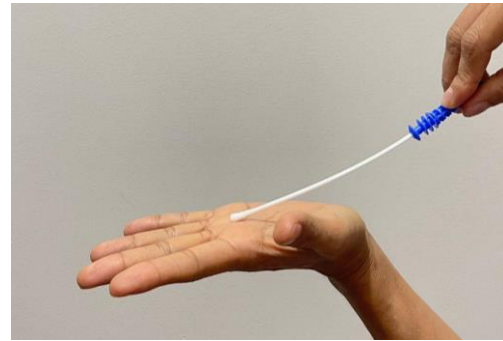
Fotografías 1. Dando las instrucciones del procedimiento



Fotografías 2. Participantes del estudio



Fotografías 3. Instrumento de medición



Fotografías 4. Toma de la muestra



Fotografías 5: Lavado de manos

UNIVERSIDAD NORBERT WIENER
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EVALUACIÓN DEL LAVADO DE MANOS
MEDIANTE BIOLUMINISCENCIA EN PERSONAL SANITARIO DE LA CLÍNICA
DELGADO, LIMA, 2022

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducida por: Cynthia Judith Dextre Lazaro estudiante de Odontología de la Universidad Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar evaluar el lavado de manos mediante bioluminiscencia en personal sanitario de la Clínica Delgado, Lima, 2022. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación, de conformidad a lo establecido en la Ley N° 29733 ("Ley de Protección de Datos Personales"), y su Reglamento, Decreto Supremo N° 003-2013-JUS. Estos datos serán almacenados en la Base de Datos del investigador. Asimismo, usted puede modificar, actualizar o eliminar, según crea conveniente, sus datos en el momento que desee. Se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos.

Si tiene alguna duda sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

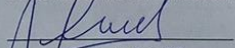
Usted no tendrá ningún gasto y no recibirá retribución en dinero por haber participado del estudio. Los datos finales le serán comunicados al finalizar el estudio.

Desde ya le agradezco su participación.

Mediante el presente documento yo, JUL Bedoya Rengifo
Identificado(a) con DNI...41748533 acepto participar voluntariamente en este estudio, conducido por Cynthia Judith Dextre Lazaro, del cual he sido informado(a) el objetivo y los procedimientos. Además, acepto que mis Datos Personales sean tratados para el estudio, es decir, el investigador podrá realizar las acciones necesarias con estos (datos) para lograr los objetivos de la investigación.

Entiendo que una copia de este documento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Firma en señal de conformidad:


DNI: 41748533
Fecha: 17-06-22

Fotografías 6: Consentimiento informado firmado

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: Jill Badaya Pensifo

- **Características generales**
- **Edad:**
 - 18-29 años b) 30-59 años c) 60 años a más
- **Sexo:**
 - a) Mujer b) Hombre
- **Desempeño ocupacional:**
 - a) Odontólogo b) Médico c) Enfermera
 - d) Obstetra e) Enfermera técnica
- **Evaluación del lavado de manos mediante el método de bioluminiscencia**

Momento	URL
Antes de lavado de manos	223
Después de lavado de manos	17

El lavado de manos es:

- Eficaz b) No eficaz

Fotografías 7: Ficha de recolección de datos

Anexo 10
Los 11 pasos del lavado de manos clínico

¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

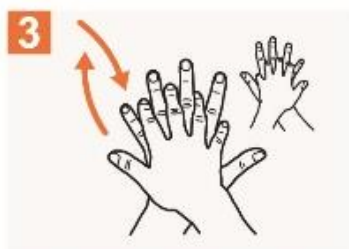
 Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



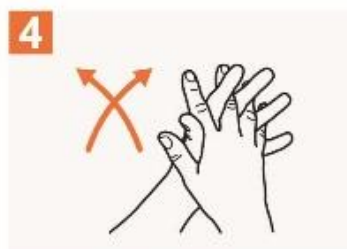
Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



Una vez secas, sus manos son seguras.



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCION MAS SEGURA

SAVE LIVES

Clean Your Hands

● 5% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 4% 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	University of Southern Mississippi on 2023-10-24 Submitted works	3%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	<1%
3	uwiener on 2023-10-13 Submitted works	<1%
4	repositorio.autonomadeica.edu.pe Internet	<1%
5	saludadiario.es Internet	<1%
6	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-18 Submitted works	<1%
7	cdnsm5-ss18.sharpschool.com Internet	<1%
8	repositorio.utn.edu.ec Internet	<1%