



Efectividad de una intervención educativa sobre higiene de manos en estudiantes de enfermería

Autora: Andrea Hernández Pérez.

Tutora: Josefina Graciela Castañeda Suardíaz.

Facultad Ciencias de la Salud

Sección de Enfermería

Sede Tenerife

Universidad de La Laguna

2022

Resumen

La higiene de manos es un concepto que data del siglo XIX y constituye la principal herramienta para la disminución de prevalencia de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. La importancia de la adherencia a este procedimiento ha aumentado, debido a la actual pandemia COVID-19. Las manos de los profesionales sanitarios son consideradas como el principal mecanismo de transmisión cruzada de patógenos, justificándose el adecuado cumplimiento de la higiene de las mismas.

Como consecuencia del aumento de la mortalidad y morbilidad en pacientes hospitalizados, se han creado sistemas de vigilancia en España como el “Estudio de Prevalencia de la Infección Nosocomial en España”, en el que según sus datos la prevalencia de las mismas ha aumentado en estos dos últimos años, llegando al 7,8% en 2021.

El objetivo de este proyecto de investigación es comprobar el impacto de una intervención educativa para la mejora de higiene de manos en el alumnado de segundo y tercer curso de enfermería de la Universidad de La Laguna.

Este proyecto de investigación consta de una estructura cuasiexperimental, analítico, transversal y prospectivo. Se realiza una encuesta de elaboración propia basada en conocimiento previo sobre la higiene de manos. Tras la misma se procede a efectuar una intervención educativa en la que se ofrece información teórico-práctica sobre la importancia de la higiene de manos y las pautas adecuadas para realizarla. Se comparan los conocimientos pre y postintervención educativa con la aplicación de la misma encuesta.

Palabras clave: Higiene de manos, infecciones nosocomiales, COVID-19, intervención educativa.

Abstract

Hand hygiene is a concept that dates back to the nineteenth century and is the main tool for decreasing the prevalence of healthcare associated infections. The importance of adherence to this procedure has increased, due to the current COVID-19 pandemic. The hands of health professionals are considered as the main mechanism of cross-transmission of pathogens, justifying the adequate compliance with their hygiene.

As a result of the increase in mortality and morbidity in hospitalized patients, surveillance systems have been created in Spain, such as the "Study of Prevalence of Nosocomial Infection in Spain", in which according to its data, the prevalence has increased the last two years, reaching 7.8% in 2021.

The objective of this research project is to verify the impact of an educational intervention to improve hand hygiene in second- and third-year nursing students at the University of La Laguna.

This research project consists of a quasi-experimental, analytical, transversal and prospective structure. A self-developed survey is carried out based on previous knowledge about hand hygiene. This was followed by an educational intervention in which theoretical and practical information is provided on the importance of hand hygiene and the appropriate guidelines for carrying it out. Pre- and post-intervention knowledge is compared with the application of the same survey.

Keywords: Hand hygiene, nosocomial infections, COVID-19, educational intervention.

Índice

1. Planteamiento, justificación y objetivos.....	1
1.1. Planteamiento, justificación.....	1
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. <i>Objetivo general</i>	3
1.2.2. <i>Objetivos específicos</i>	3
2. Revisión y antecedentes.....	3
2.1. Bosquejo histórico: higiene de manos.....	3
2.2. Mecanismo de transmisión.....	6
2.3. Realización de higiene de manos.....	8
2.4. Cinco momentos para la higiene de manos.....	10
2.4.1. <i>Antes del contacto con el paciente</i>	12
2.4.2. <i>Antes de realizar una tarea aséptica</i>	12
2.4.3. <i>Después de riesgo de exposición a fluidos corporales</i>	13
2.4.4. <i>Después del contacto con el paciente</i>	14
2.4.5. <i>Después del contacto con el entorno del paciente</i>	14
2.5. Otras consideraciones para una higiene de manos efectiva.....	15
2.6. Higiene de manos y reacciones cutáneas.....	15
2.7. Sistemas de vigilancia en España e impacto de las infecciones nosocomiales.....	16
2.8. Higiene de manos y COVID.....	18
3. Metodología.....	19
3.1. Diseño de investigación.....	19
3.2. Población y muestra.....	20

3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	21
3.4. Variables e instrumentos de medida.....	21
3.5. Procedimiento y fases de intervención.....	22
3.6. Método estadístico.....	24
3.7. Consideraciones éticas.....	25
3.8. Cronograma.....	25
3.9. Presupuesto.....	26
4. Referencias bibliográficas.....	26
5. Anexos.....	31
Anexo I. Cómo realizar la higiene de manos.....	31
Anexo II. Cómo realizar el lavado en seco con producto de base alcohólica (PBA).....	32
Anexo III. Consentimiento informado.....	33
Anexo IV. Cuestionario higiene de manos.....	34

1. Planteamiento, justificación y objetivos

1.1. Planteamiento y justificación

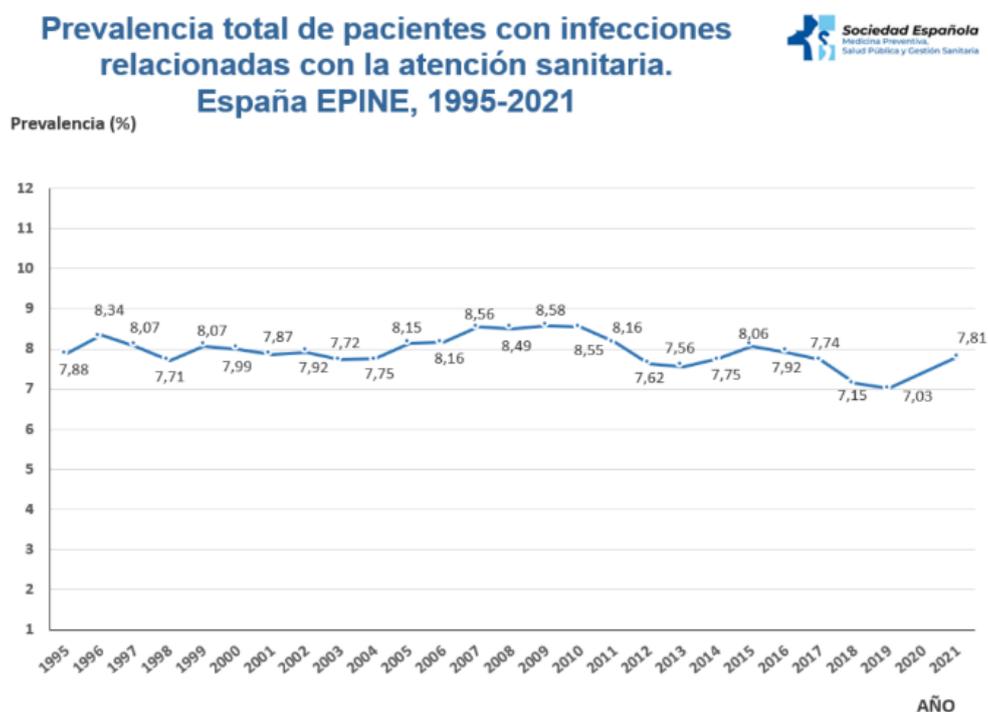
La seguridad del paciente es según la OMS¹ una disciplina que tiene como principal objetivo prevenir o disminuir los riesgos, errores y daños que puedan sufrir los pacientes durante la prestación de atención sanitaria. Esta conforma un elemento fundamental en una asistencia sanitaria de calidad. Entre los componentes relevantes en la seguridad del paciente, se encuentra la prevención de las infecciones relacionadas con la atención sanitaria.

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, también conocida como IRAS o infecciones nosocomiales, plantean un desafío en los entornos sanitarios. Estas infecciones² son aquellas que adquieren los pacientes hasta 48 horas después de su ingreso al centro como resultado de la prestación de atención sanitaria. Afectan a miles de personas en el mundo y es una de las principales causas de mortalidad e incremento de morbilidad en los pacientes hospitalizados. Según datos de la OMS¹, afectan a 7 y 10 de cada 100 pacientes hospitalizados en países de ingresos altos y países de ingresos bajos y medios, respectivamente. Además, supone una carga económica aproximada de 7.000 millones de euros anuales en Europa.

Como se puede observar en la figura 1, según datos recogidos del EPINE (Estudio de Prevalencia de la Infección Nosocomial en España)³, hay una tendencia ascendente en este tipo de infecciones en los dos últimos años. Se ha alcanzado hasta un 7,8% de prevalencia de pacientes con alguna IRAS en España en 2021.

Tras el surgimiento de la actual pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2, se ha observado un aumento en la realización de higiene de manos, y es que constituye la principal medida para disminuir la transmisión cruzada (principal mecanismo de transmisión de patógenos) ya no solo del COVID-19, si no de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.

Figura 1. Evolución de la prevalencia de infecciones relacionadas con la atención sanitaria en España.



Fuente: EPINE

La baja adherencia a la higiene de manos se debe a diferentes factores² como pertenecer a una determinada categoría profesional o área específica, exceso de carga de trabajo, uso de guantes, ignorancia de las guías o el desconocimiento del impacto de la higiene de manos en la transmisión de microorganismos.

Teniendo en consideración todo lo anterior, la medición de conocimientos, actitudes, riesgos y percepciones de los profesionales sanitarios hacia la higiene de manos es importante a la hora de elaborar programas de intervención para reducir las infecciones nosocomiales y transmisión del COVID-19. De ello surge la necesidad de la formación no solo a los profesionales sanitarios, si no a las personas en etapa de pregrado.

Estos programas de intervención consisten mayoritariamente en una primera etapa de comprobación de conocimientos y posteriormente implementar la estrategia con el objeto de aclarar posibles cuestiones que los profesionales tengan más problemas. Si extrapolamos a alumnos de pregrado dichos

programas, se pretende conseguir una correcta adquisición de conocimientos y hábitos en esta etapa, que motivará a que cuando pase a ser profesional de la salud tenga arraigada las costumbres y utilice la higiene de manos como una herramienta más en su día a día.

El proyecto propuesto tiene relevancia por el hecho de existir tan poca información sobre los conocimientos de estudiantes de enfermería de la higiene de manos; además de la importancia de implementar las competencias adecuadas en seguridad del paciente a los estudiantes para que en un futuro puedan prestar unos cuidados de calidad.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Comprobar el impacto de una intervención educativa para la mejora de higiene de manos en el alumnado de segundo y tercer curso de enfermería de la Universidad de La Laguna.

1.2.2. Objetivos específicos

- Realizar intervención educativa para una adecuada higiene de manos en estudiantes de grado en Enfermería.
- Comparar el nivel de conocimiento de la higiene de manos, previo y posterior a la intervención educativa.
- Conocer comportamientos y actitudes del alumnado ante la higiene de manos.
- Implementar el conocimiento adquirido en las prácticas intrahospitalarias.

2. Revisión y antecedentes

2.1. Bosquejo histórico: higiene de manos

La higiene de manos se puede definir como la reducción de microorganismos de las mismas mediante la práctica de procedimientos básicos como el lavado de manos con agua y jabón o el uso de productos de base alcohólica. Este

procedimiento juega un papel fundamental en la prevención de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IRAS) o “infecciones nosocomiales” u “hospitalarias”. Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS)^{2,4} son aquellas que se adquieren tras haber recibido atención médica y que no están presente en el momento del ingreso, incluyéndose además las que aparecen después del alta. Dentro de este grupo, se encuentran también las infecciones nosocomiales, definidas como aquellas infecciones que se adquieren en un centro hospitalario.

Es importante hacer un recorrido histórico para poder entender la relación existente entre la prevalencia de infecciones nosocomiales y la higiene de manos.

El desarrollo de la higiene de manos data de hace más de 150 años, empezando en el siglo XIX su concepto.

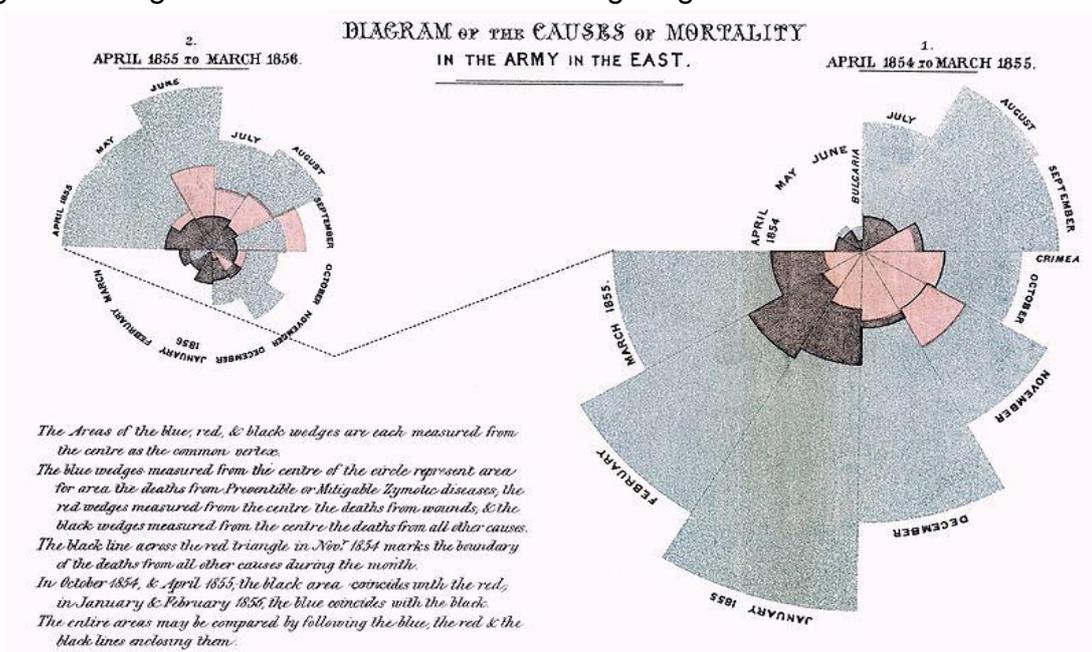
Fue en 1822, cuando el farmacéutico French⁵ observa que las soluciones de cloro y sodio actuaban como un buen desinfectante, odorizante y limpiador, proponiendo en 1825 el lavado de manos como forma de evitar las enfermedades pestilentes.

En 1847, el médico Ignaz Semmelweis⁶ observó la elevada tasa de muertes producidas por fiebre postparto en salas atendidas por estudiantes de medicina, a diferencia de las que había en salas atendidas por matronas. Se dio cuenta que los estudiantes asistían en los partos inmediatamente después de examinar cadáveres en sus clases matutinas. A pesar de no haber estado familiarizado con la ciencia de la transmisión de enfermedades, Semmelweis concluyó la existencia de un vínculo entre la práctica de autopsias (por ciertos agentes infecciosos) y las altas tasas de muertes en la sala de partos asistida por alumnos. Con ello implantó el lavado de manos con una solución de cloruro de calcio antes de asistir a la madre en el parto. Con este simple ejercicio redujo drásticamente la tasa de mortalidad, teniendo niveles similares en ambas salas.

De la intervención de Semmelweis, su enfoque “reconocer-explicar-actuar”⁶ ha motivado a muchos investigadores y profesionales desde entonces, y se ha replicado en todas las disciplinas, dominios y entornos.

La enfermera británica y fundadora de la primera escuela de enfermería, Florence Nightingale, fue y sigue siendo considerada la precursora en la práctica de la enfermería moderna y es conocida como la dama de la lámpara por su importante labor en la guerra de Crimea. En ella cuidó a los heridos y consiguió reducir la mortalidad con la ayuda de un sistema categorización de datos^{6,7}, para ello utilizó el llamado “Diagrama de la rosa”, también conocido como “Gráfico de Coxcomb” o “Diagrama de Área Polar”. Consistía en un gráfico en el que se representaba la mortalidad de los soldados (efecto) en función al cuidado enfermero (causa), utilizando formas geométricas y colores, se representaba las variables del tiempo (cada sector simbolizaba un mes del año), número de muertes (a mayor número, mayor era el tamaño de la figura) y la causa (azul: infecciones; rojo: heridas; negro: otras causas). Se muestra en la figura 2 el gráfico creado por Nightingale.

Figura 2. Diagrama de la rosa de Florence Nightingale.



Fuente: Amezcua 2020.

Según Nightingale⁶, el entorno de la víctima podía ser propicio para la infección, por lo que el ambiente del paciente debía ser apropiado. Con sus observaciones,

cambió la forma en que se atendía a los pacientes, las enfermeras debían vigilar de forma continuada el entorno del paciente como la luz, la alimentación y la higiene.

Semmelweis y Nightingale⁶ iniciaron un programa de vigilancia epidemiológica y con sus observaciones contribuyeron a la prevención de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, entre sus medidas se encontraba la importancia del lavado de manos para reducir el índice de dichas afecciones.

Fue en los años setenta cuando los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos publicaron una revisión⁸ sobre el lavado de manos el cual lo reconoció como “el procedimiento más importante para prevenir las infecciones nosocomiales” y en los años ochenta aparecieron las primeras guías nacionales de higiene de manos.

En 2002, cuando Friedman⁶ describió la sepsis en pacientes no hospitalizados asociados al sistema de salud, acuñó el término de “infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria”.

2.2 Mecanismo de transmisión

Hay diferentes tipos de mecanismos de transmisión y cada patógeno suele tener el suyo en específico o pueden emplear más de uno. Los más frecuentes en las infecciones nosocomiales son la transmisión por contacto, por aire y por gotas⁹.

- Transmisión por contacto: Provocado por un contacto sin interferencias entre la fuente del patógeno y el individuo susceptible. Puede darse de forma directa (contacto con sangre, piel o fluidos del paciente), como de forma indirecta (a través de objetos o superficies contaminadas). Se debe tener cuidado con toda infección producida por bacterias multirresistentes, infecciones o infestaciones cutáneas contagiosas (difteria, herpes, sarna...), infecciones por enterovirus en recién nacidos o niños, entre otros.
- Transmisión por aire: Producido por la diseminación aérea de partículas menores de 5 micras, que pueden permanecer en el aire por largos periodos de tiempo. Se debe prestar atención a pacientes con sospecha

o confirmación de tuberculosis respiratoria, herpes zóster diseminado, varicela...

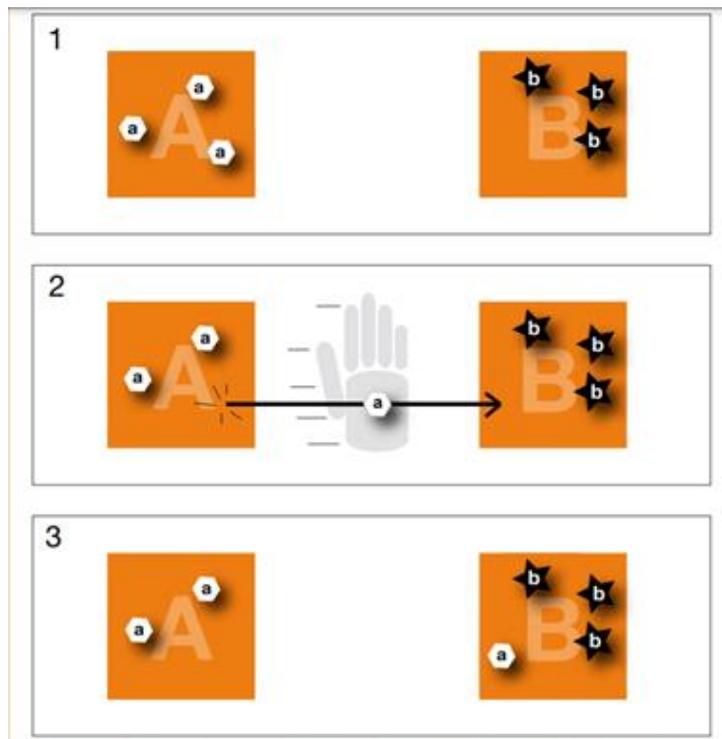
- Transmisión por gotas: Causado por patógenos existentes en gotas presentes en secreciones orales y respiratorias de mayor tamaño. La distancia entre la fuente y el receptor debe ser pequeña. Tener precaución en pacientes con sospecha o confirmación de enfermedad infecciosa por *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*, adenovirus, gripe A o parotiditis, entre otras.

Se cree que la principal fuente de patógenos en este tipo de infecciones es la flora endógena del paciente¹⁰, pero aproximadamente un 20% de las infecciones se deben a otros factores como el medio ambiente, y entre un 20 y 40% se debe a la transmisión cruzada debido a las manos contaminadas del personal de salud.

Por otro lado, teniendo en consideración los mecanismos de transmisión iniciales (por contacto, aire o gotas), es posible que también se produzca la transmisión cruzada, ocasionada principalmente por una ausencia en la higiene de manos. Su mecanismo se puede observar en la Figura 3 y se produce de la siguiente manera:

1. Cada superficie (A y B) contiene sus propios microorganismos (a y b respectivamente).
2. Si tras haber estado en contacto con la superficie A, no se ha realizado una higiene de manos, llevará estos microorganismos "a" hacia la superficie B.
3. Es por ello que ahora la superficie B, aparte de tener su flora endógena, también tiene microorganismos "a", se ha producido lo que se llama contaminación cruzada. Es en la flecha que se señala en la imagen, la oportunidad en la que se debería haber realizado una adecuada higiene de manos, para poder proteger la superficie B de la contaminación.

Figura 3. Esquema de transmisión cruzada.



Fuente: Directrices de la OMS sobre Higiene de Manos en el Cuidado de la Salud, 2009.

2.3. Realización de higiene de manos

La higiene de manos es el procedimiento básico en la prevención de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, si utilizamos la técnica y el producto adecuado.¹¹ Se entiende por higiene de manos, como el procedimiento por el cual disminuimos el número de microorganismos de las manos. Hay diferentes formas de mantener una buena profilaxis de las mismas, entre ellas encontramos el lavado de rutina higiénico con agua y jabón y la fricción mediante un preparado de base alcohólica.

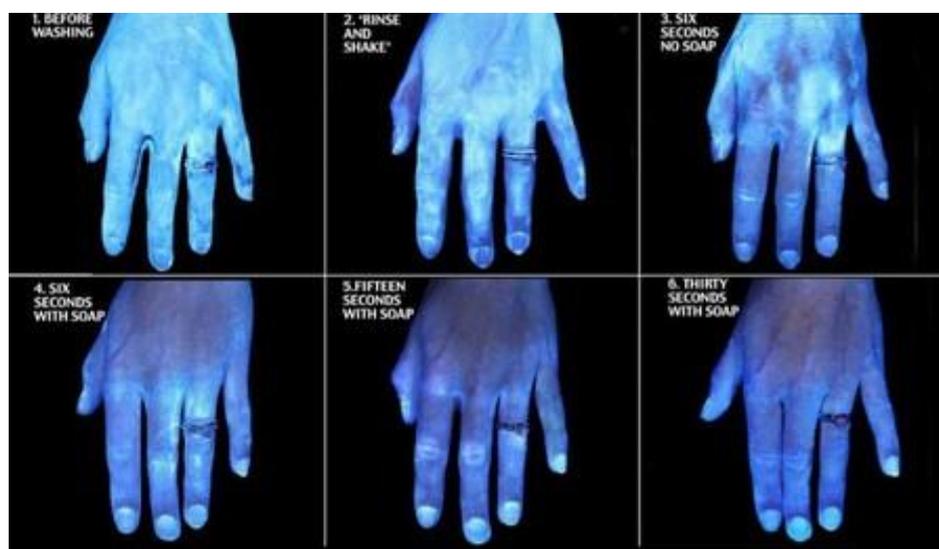
Para entender el uso de las diferentes formas de higiene de manos, es importante entender los conceptos de flora residente y transitoria.

La flora residente⁵ hace referencia a los microorganismos que se encuentran de forma natural en la piel de la mayoría de las personas.

La flora transitoria⁵ son aquellas bacterias que se adquieren de pacientes colonizados, muchas veces esta contaminación se produce por medio de transmisión cruzada.

Lavado higiénico: Tiene como objetivo eliminar la suciedad visible, materia orgánica o flora transitoria de las manos, utilizando jabón líquido ordinario.¹² Según la OMS^{6,13} este tipo de lavado debe durar entre 40-60 segundos. (Anexo I). La figura 4 refleja la importancia de cumplir el tiempo recomendado para el lavado de manos.

Figura 4. Imagen de las manos con luz ultravioleta sometidas a diferentes tiempos de lavado.



Fuente: Reddit

Algunas indicaciones^{12,14}:

- Antes y tras el contacto con un paciente.
- Entre procedimientos si hay sospecha de contaminación en el mismo paciente.
- Después del contacto con una fuente de patógenos (fluidos corporales, sangre...) y objetos sucios.
- Tras quitarse los guantes.

Lavado en seco con producto de base alcohólica (PBA): Incluye geles hidroalcohólicos. Tiene como objetivo eliminar la suciedad no visible, materia

orgánica y flora transitoria y parte de la flora residente de las manos, consiguiendo además cierta actividad microbiana residual.⁹ Según las Directrices de la OMS^{3,10} es el procedimiento por excelencia para conseguir una buena antisepsia rutinaria de las manos. Debe durar unos 20-30 segundos. (Anexo II)

Algunas indicaciones¹²:

- Antes de la realización de procedimientos invasivos (inserción de sondaje vesical, catéter...).
- Antes y tras el contacto con un paciente que se sospeche o se sepa que está colonizado por un microorganismo importante.
- Antes entrar en contacto con un paciente inmunodeprimido.

2.4. Cinco momentos para la higiene de manos

Efectuar la higiene de manos está directamente relacionado con las actividades que el profesional de la salud haga en el paciente y el entorno que le rodea.

En 2004, la OMS desarrolló la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente para llevar a cabo la mejora del paciente como un “Desafío Mundial”. Este tuvo como primer objetivo en 2005 la propuesta de varias acciones para abordar las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.¹⁵ Fue en 2009, cuando se introdujo los “Cinco momentos para la higiene de manos”¹⁶ como intento para reducir las infecciones nosocomiales.

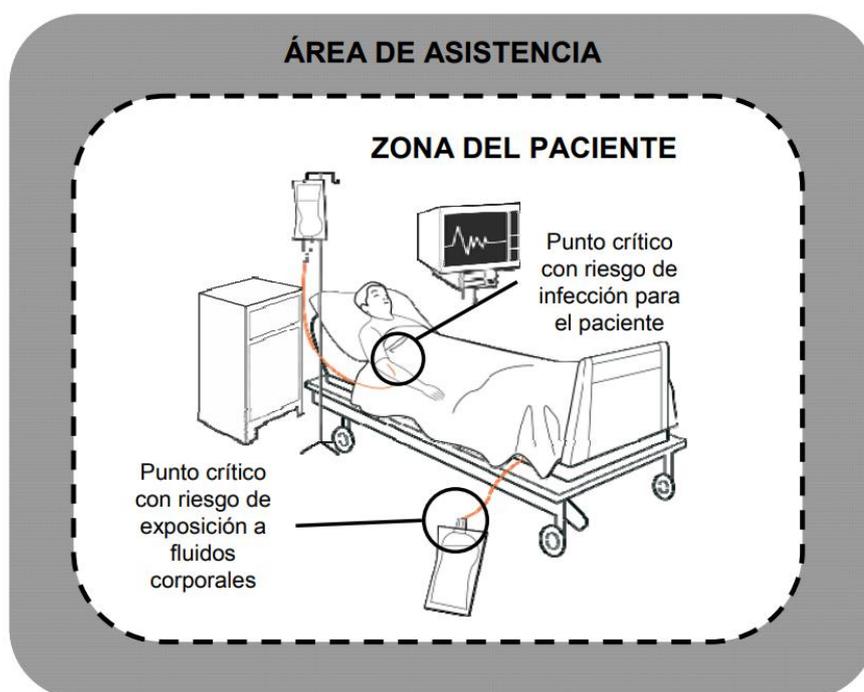
Como se indica en la figura 5, en relación a un solo paciente, se puede dividir la prestación de cuidados en dos zonas^{17,18}, área del paciente y de asistencia.

El área de asistencia, es aquella que está fuera del entorno de asistencia al paciente, y en la cual se encuentra mayor concentración de microorganismos, incluidos bacterias multirresistentes. Aplicar estos cinco momentos de higiene de manos cuando se atiende a los pacientes en sus respectivas áreas puede ayudar a proteger esta área de microbios del paciente.^{17,19}

En la zona del paciente es donde se llevan a cabo “Los cinco momentos para la higiene de manos”; esta contiene además del paciente, todo su entorno

inmediato y es la zona donde se presta la asistencia sanitaria. Esto conlleva un contacto directo o indirecto con el paciente (objetos personales, membranas mucosas, piel intacta o no intacta, fluidos corporales...). Con cada contacto se justifica la realización de la higiene de manos antes y después de realizar un procedimiento, con el fin de evitar contaminar al paciente, el área de asistencia y al personal sanitario.^{17,19}

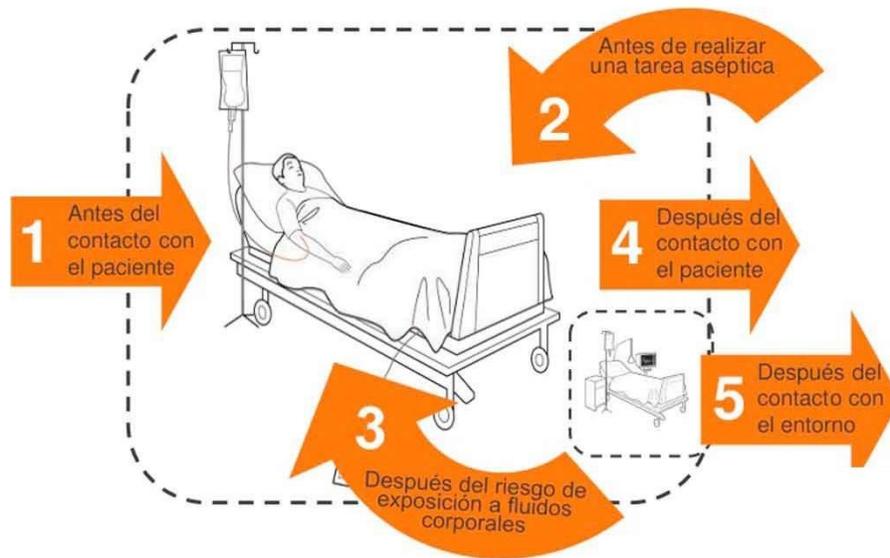
Figura 5. Entornos de asistencia sanitaria.



Fuente: Manual técnico de referencia para la higiene de manos OMS, 2009.

En la figura 6 se relacionan los cinco momentos de la higiene de manos, siendo preciso una serie de recomendaciones a seguir^{17,19} en cada uno de dichos momentos: antes del contacto con el paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, después del contacto con el paciente, y después del contacto con el entorno.

Figura 6. Cinco momentos para la higiene de manos.



Fuente: Manual técnico de referencia para la higiene de manos OMS, 2009.

2.4.1. Antes del contacto con el paciente

Este momento ocurre en el momento en el que se tiene contacto por última vez con un objeto del área de asistencia antes de tocar al paciente. De esta forma se evita la transmisión cruzada del paciente.

La recomendación de la OMS es la higiene de manos antes y después de tocar al paciente.

Por ejemplo:

- Antes de dar la mano.
- Antes de ayudar a un paciente a levantarse, moverse o alguna actividad de cuidado.
- Antes de la realización de técnicas no invasivas o exploraciones físicas como tomar la tensión arterial, pulso, colocar una máscara de oxígeno, palpar el abdomen...

2.4.2. Antes de realizar una tarea aséptica

En este momento debe realizarse la higiene de manos antes de realizar cualquier procedimiento con riesgo infeccioso en un punto crítico del paciente. La higiene

de manos se realiza justo después de tocar cualquier objeto ya sea en el área asistencial o en la zona del paciente, antes de realizar cualquier procedimiento que requiera el contacto con mucosas, piel no intacta o dispositivos invasivos. El objetivo es evitar la inoculación de gérmenes al paciente, como de un punto a otro del mismo paciente. Los guantes no eximen la higiene de manos.

La recomendación de la OMS es la higiene de manos antes de manipular un dispositivo invasivo para el cuidado del paciente, se utilicen guantes o no; si se mueve de un sitio contaminado del cuerpo a uno limpio durante su cuidado.

Por ejemplo:

- Antes del cuidado oral, aspiración de secreciones, examinar la vagina o recto, etc.
- Antes de la cura de heridas, colocar vendaje, realizar cualquier tipo de punción o poner una pomada.
- Antes de introducir un dispositivo invasivo como la colocación de una vía periférica, realización de un drenaje, sondaje (vesical o nasogástrico) ...
- Antes de manipular alimentos, preparación de medicación, material estéril...

2.4.3. Después del riesgo de exposición a fluidos corporales

Después de haber realizado una tarea en la que se ha expuesto a fluidos corporales del paciente (sangre, orina, etc.) por mínimo que haya sido (incluso aunque se hayan utilizado guantes) y antes de tocar cualquier superficie u objeto, ya sea dentro del área del paciente como de la zona de asistencia. El objetivo es evitar la propagación de microorganismos del paciente al personal sanitario e incluso protege al paciente de la colonización de microorganismos de una zona sucia a otra limpia en el mismo.

La recomendación de la OMS es la higiene de manos después de quitarse los guantes; después de la exposición a fluidos o excreciones corporales, piel no intacta, apósitos o membranas del paciente.

Por ejemplo:

- Después del contacto con cualquier mucosa o piel no intacta.
- Después de cualquier tipo de punción, colocación o retirada de un dispositivo invasivo.
- Después de la retirada de cualquier tipo de protección (apósito, vendaje...).
- Después de manipular o haber estado en contacto con cualquier tipo de materia orgánica del paciente, después de haber limpiado cualquier fluido corporal, después de limpiar material sucio, entre otros.

2.4.4. Después del contacto con el paciente

Este momento hace referencia a después de haber prestado asistencia al paciente y se va a salir de su zona, realizar la higiene de manos después de haber tocado al paciente por última vez y antes de entrar en el área de asistencia. Con esto se reduce el riesgo de propagación de microorganismos del paciente a los trabajadores sanitarios y al entorno de atención médica.

La recomendación de la OMS es la higiene de manos antes y después del contacto con el paciente.

Por ejemplo:

- Después de dar la mano.
- Después de ayudar a un paciente a levantarse, moverse o alguna actividad de cuidado.
- Después de la realización de técnicas no invasivas o exploraciones físicas como tomar la tensión arterial, pulso, colocar una máscara de oxígeno, palpar el abdomen...

2.4.5. Después del contacto con el entorno del paciente

Realizar higiene de manos justo después de haber estado en contacto con cualquier objeto o superficie del entorno del paciente, sin haber tocado al mismo, y antes de tocar cualquier superficie externa al mismo. El objetivo es evitar la

proliferación de microorganismos de su ambiente al área asistencial y así proteger al personal y al entorno médico de dichos patógenos del paciente.

La recomendación de la OMS es la higiene de manos después del contacto con cualquier objeto inanimado procedente del entorno del paciente.

Por ejemplo:

- Después de cambiar la ropa de la cama.
- Después de tocar cualquier aparato médico (perfusor, monitor...).
- Después de subir la baranda de la cama.

2.5. Otras consideraciones para una higiene de manos efectiva

Para que haya una higiene de manos efectiva, el personal de salud debe tener en cuenta además otras consideraciones a cumplir. Tres puntos a tratar es el uso de accesorios en las manos, las uñas y el uso de guantes.

Es importante evitar el uso de cualquier accesorio que impida tener las manos libres, como anillos, pulseras, relojes, etc. ya que, además de poder ser causa de rotura de guantes en caso de llevarlos, puede acumularse gran cantidad de gérmenes en estas zonas. Según refieren algunos autores^{5,20} el uso de uñas naturales sin esmalte y cortas (de no más de 0,5 cm de longitud) dificultan la colonización de candidas y otras bacterias.

El uso de guantes no sustituye ni modifica los momentos en los que hay que realizarse la higiene de manos.^{6,17} A pesar de que los guantes protegen en gran medida de la adquisición de microorganismos, su uso no es suficiente si no se tienen medidas para la prevención de la colonización, así la higiene de manos viene acompañada tanto antes como después de su uso. La utilización inadecuada de los mismos son un riesgo de transmisión de patógenos o de infección cruzada.

2.6. Higiene de manos y reacciones cutáneas

La higiene de manos es esencial para poder combatir las infecciones nosocomiales. Sin embargo, la utilización de los productos destinados a ellos, sobre todo los jabones, son la principal causa de la dermatitis irritativa en las

manos de los sanitarios. Esta irritación provoca cambios en la flora de las manos,^{5,21} la cual la hace más susceptible a la colonización de bacterias transitorias.

Con respecto al lavado de manos con agua y jabón es importante hacerlo siguiendo las pautas propuestas por la OMS, además hacerlo con agua tibia y utilizar jabones con pocos conservantes y fragancias.²²

Según diversos estudios, como el realizado por la empresa alemana Bode Chemie especialista en desinfección, higiene y protección de la piel²³, utilizando el Patch Test (prueba epicutánea para determinar si existe alergia a un producto) los productos de base alcohólica son considerados como el procedimiento estándar en la higienización de manos, a la vez que produce menos efecto irritativo, con mejor tolerancia dérmica, y mayor eficacia en disminución de carga bacteriana. No se ha observado reacciones irritativas en pieles íntegras debido al uso de estos productos²¹, ya que el efecto secante del alcohol puede reducirse con el uso de emolientes como la glicerina (presente en los geles).

2.7. Sistemas de vigilancia en España e impacto de las infecciones nosocomiales

La OMS estima que, en cualquier momento, aproximadamente 1,4 millones de personas padecen infecciones causadas durante la prestación de atención sanitaria.²⁴ De esta forma se ha estimado^{6,24} que en los países desarrollados la proporción de los pacientes hospitalizados afectados oscila entre un 5% y un 10%, mientras que en algunos países en desarrollo hasta la cuarta parte de los pacientes pueden sufrir alguna infección asociada a la atención sanitaria.

Los indicadores de infección nosocomial expresan la calidad de la asistencia, así como la seguridad de los pacientes durante su estancia en el hospital. La cuantificación de estos indicadores²⁵ se realiza a través de los sistemas y/o programas de vigilancia.

Desde 1990, el estudio español de prevalencia EPINE (Estudio de Prevalencia de la Infección Nosocomial en España), ofrece un sistema de vigilancia de la prevalencia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IRAS), así

como a las infecciones de origen comunitario, sus resistencias a los antibióticos y el uso de antimicrobianos, en pacientes hospitalizados. Es dependiente de la Sociedad Española de Medicina Preventiva y Salud Pública. En este estudio^{25,26} participan anualmente alrededor de 300 hospitales y se incluyen más de 60.000 pacientes hospitalizados, desarrollando así 25 indicadores.

Desde el año 1994, se realiza el estudio de incidencia ENVIN-HELICS (ENVIN: Encuesta Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial; HELICS: Hospitals in Europe Link for Infection Control trough Surveillance)²⁷ promovido por el Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias que ha desarrollado 9 indicadores relacionados con infección adquirida en unidades de cuidados intensivos (UCI) en pacientes críticos.

Diversos estudios avalan la importancia de realizar la higiene de manos. Uno de ellos²⁸, realizado en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, tras haber implementado una estrategia multimodal para la mejora de la higiene de manos, tuvo como resultado un aumento en el consumo de gel hidroalcohólico. La adherencia a la higiene de manos fue del 54,5%, pasando del 44,8% a comienzos del proyecto hasta llegar al 69,4% al final. La incidencia de infecciones producidas por *Streptococcus aureus* meticilín resistente, disminuyó durante 2014, de 13,2 a 5,7 infecciones por 10.000 pacientes/día.

Otra intervención²⁹ realizada en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) demostró un aumento en el cumplimiento de todas las oportunidades de la higiene de manos, pasando de ser del 46% antes de la intervención al 69% después de ella. Tras ella hubo una disminución en la sepsis nosocomial de 96 por 1.000 pacientes/ día a 47 por 1.000 pacientes/ día.

Es importante la labor de las instituciones sanitarias a la hora de implementar medidas para una mejora de la adherencia en la higiene de manos, ya que es la forma de actuar sobre las infecciones nosocomiales.

2.8. Higiene de manos y COVID

El coronavirus es el grupo de virus responsable de la causa del resfriado común, del síndrome respiratorio agudo grave (SARS) o del síndrome respiratorio de oriente medio (MERS).

El 31 de diciembre de 2019 se notifica un grupo de casos de “neumonía vírica”, producida por el SARS en China.³⁰ En marzo de 2020, la OMS declara el brote del conocido SARS-CoV-2 (llamado también COVID-19) como una pandemia.

Tras la proclamación de la pandemia se hizo importante los programas de prevención y control de infecciones. Este virus³¹ se propaga principalmente a través de gotas y por inhalación de aerosoles de personas infectadas.

Los profesionales sanitarios utilizan una serie de protocolos de prevención que se basan en tres líneas principales de actuación^{31,32}:

- Utilización de equipos de protección individual (EPI), compuestos por bata, gafas de protección, guantes, mascarillas (FFP2 o FFP3).
- Limpieza y desinfección de superficies.
- Higiene de manos como medida primordial.

Estos protocolos tienen importancia debido a la prevención y control tanto del COVID como de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.

La RENAVE (Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica)³³ es el organismo que articula la vigilancia, integrando la notificación y vigilancia epidemiológica de enfermedades transmisibles, brotes o microorganismos. Utiliza protocolos para la observación de enfermedades como la ocasionada por el virus Zika y para el control de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Además, ofrece información actualizada sobre nuevos casos de COVID-19, que se notifican a dicha red; actualmente hay más de 11 millones de casos confirmados en España desde el inicio de la pandemia.

En un estudio transversal realizado en un Servicio de urgencias del Hospital General Universitario de Alicante³¹, se calculó el grado de cumplimiento de la higiene de manos en el Servicio de Urgencias desde 2005 hasta 2021. Para

estudiar el impacto de la pandemia, se comparó el grado de cumplimiento de la higiene de manos antes y después del inicio de la pandemia de COVID-19. El grado de cumplimiento de la higiene de manos aumentó al 75,9% en el periodo posterior al inicio de la pandemia con respecto al periodo de referencia anterior que fue del 48,9%.

Así en otro estudio cuasi experimental en una Institución privada de atención a pacientes agudos en Argentina³⁴, se comparó la adherencia en dos periodos, en diciembre de 2019 y en agosto de 2020. Se observó que la adherencia en el primer periodo de estudio fue del 67% mientras que en el segundo y tras la aparición del COVID fue del 89%. Todo ello supuso un incremento de casi el 22%.

Con todo ello, se puede observar un aumento en el cumplimiento de la higiene de manos tras el COVID, no sólo en España sino en otras muchas partes del mundo. Es por ello, que es importante seguir haciendo énfasis en el cumplimiento de esta práctica, ya que no sólo beneficiará a la no propagación de dicho virus, sino además de las infecciones nosocomiales.

3. Metodología

En este proyecto de investigación se ha realizado una previa y general revisión bibliográfica utilizando herramientas de exploración como Punto Q proporcionado por la Universidad de La Laguna y Google Académico. Se han utilizado bases de datos como Elsevier o Scielo y seleccionado artículos y revistas tanto en inglés como en español publicados en los diez últimos años; además, se han utilizado manuales y guías ofrecidos por la OMS.

3.1. Diseño de la investigación

Se trata de un estudio cuasiexperimental y analítico basado en la medición y comparación de variables mediante un estudio “antes-después” tras la exposición de los individuos a una intervención educativa y posteriormente recogiendo los cambios obtenidos.

Es un estudio transversal y prospectivo, realizándose una encuesta basada en conocimiento previo sobre la higiene de manos. Tras la misma se procede a efectuar una intervención educativa en la que se ofrece información sobre la importancia de la higiene de manos y las pautas adecuadas para realizarla. Con posterioridad a la intervención educativa los participantes cumplimentarán nuevamente la encuesta elaborada, comparándose los conocimientos pre y postintervención con objeto de demostrar, en su caso, la efectividad de la misma.

3.2. Población y muestra

La población de este proyecto consistirá en los estudiantes de 2º y 3º curso del grado de enfermería de la Universidad de La Laguna, sede Tenerife.

Según información recabada en la Secretaría de la Facultad de Ciencias de la Salud, con datos extraídos de la asignatura de segundo curso “Prácticas clínicas II” y de tercero “Prácticas clínicas IV” la cifra de estudiantes matriculados en el curso académico 2021-2022 en segundo curso es de 87, y los alumnos matriculados en tercer curso es de 88.

Por el carácter presencial del taller teórico-práctico, la población seleccionada serán los alumnos que cursen el grado en la isla de Tenerife. Con ello se obtiene una población de 175 estudiantes en total.

Partiendo de los datos obtenidos del curso 2021-2022, se obtiene una posible población de 175 alumnos para el curso 2022-2023. Se utiliza la fórmula para población finita:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q} * \left(\frac{1}{1 - R} \right)$$

Donde:

N= Total de la población, en nuestro caso contamos con 175 alumnos.

Z_{α}^2 = Parámetro estadístico que depende del nivel de Seguridad. Se toma el valor de 1.96 ya que se apostará por una seguridad del 95%.

p= Proporción esperada. Como no se han realizado estudios previamente, se le da un valor de 5% para maximizar el tamaño muestral. Esto equivaldría a 0.05.

q= Proporción no esperada. Equivale a la fórmula de "1-p", lo que nos daría 0.95.

d= Precisión del tamaño de la muestra, para la cual se ha tomado un margen de error de un 5%.

R= Proporción de pérdidas. En este caso se ha estimado un 15% (0,15).

Como resultado se obtienen 121 estudiantes de muestra ajustada a las proporciones que se han estimado.

3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Al tratarse de un muestreo no probabilístico e intencional, se utilizarán los siguientes criterios:

Como criterios de inclusión:

- Alumnos/as que cursen 2º y 3º de enfermería en la Universidad de La Laguna.
- Personas que pertenezcan a dicha universidad en la sede de Tenerife.
- Alumnos/as que, de forma voluntaria cumplieron el consentimiento informado elaborado con tal fin. (Anexo III)

Como criterios de exclusión:

- Personas que no hayan cumplimentado el consentimiento informado para participar en la intervención.
- Estudiantes que abandonen el proyecto o estén ausentes el día que se reparta el cuestionario.
- Alumnos/as que no pertenezcan a la sede de Tenerife.

3.4. Variables e instrumentos de medida

Se utiliza como instrumento de medida una encuesta de elaboración propia (Anexo IV) tomando como referencia la elaborada por la OMS en 2009 "Hand hygiene knowledge questionnaire for health-care workers".

Originalmente, la encuesta de la OMS consta de 11 preguntas de carácter sociodemográfico y 10 en las que su contenido se basa en conocimientos de higiene de manos, cinco momentos para la higiene de manos y mecanismos de transmisión.

Para la ejecución de esta intervención se ha modificado dicha encuesta, actualmente tiene 15 preguntas (algunas con subpreguntas) con respuesta dicotómica Sí/No y 3 preguntas donde se recogen las variables sociodemográficas del estudio.

Para este proyecto se tendrán en cuenta las siguientes variables: sociodemográficas como edad, sexo y curso académico, además, las propias del estudio, formada por variables cualitativas en las que se incluyen conocimientos generales (por ejemplo, formación previa de los estudiantes sobre la higiene de manos, momentos para la realización de la higiene de manos, efectuar higiene de manos con lavado o por fricción, uso de guantes) y hábitos en la higiene de manos de los alumnos (como uso de gel hidroalcohólico o frecuencia en lavado de manos).

3.5. Procedimientos y fases de la intervención

Para llevar a cabo este estudio, se solicitarán los permisos pertinentes al Vicedecano de la Sección de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud, y al Director del Departamento de Enfermería con objeto de acudir a las aulas a explicar los objetivos de la intervención. Además, se pretende poder disponer del Salón de Actos de la Facultad de Ciencias de la Salud y así como de una Sala de Demostración con el fin de llevar a cabo todas las fases del estudio.

La intervención consiste en la realización de un taller teórico-práctico. En dicho taller, con duración aproximada de una hora, se abordarán contenidos como: impacto de las infecciones nosocomiales, las manos como mecanismo de transmisión y técnica e indicaciones para la higiene de manos, además se realizará de forma práctica los procedimientos tanto para el lavado de manos con agua y jabón como para la higiene por fricción.

Fase preintervención

Se desarrolla durante el mes de octubre, ya que es el periodo lectivo en el que se asegura de que haya estudiantes acudiendo a clases presenciales en la facultad, para así poder captar mayor número de personas presentes. Se acude a las aulas tanto de 2º como de 3º curso del grado de enfermería y se les informa en qué consiste la intervención y cuáles son los objetivos de la misma; seguidamente se reparten los consentimientos informados a aquellos estudiantes que deseen participar. Tras aclarar posibles dudas y se hayan firmado los consentimientos, se procede a citar a todos los estudiantes un día de la semana y a una hora determinada en el Salón de Actos de la Facultad de Ciencias de la Salud. Tras comprobar que los estudiantes que asistan hayan firmado el consentimiento informado y se procederá a repartir las encuestas. La realización de la misma tendrá una duración aproximada de unos 15 minutos.

Fase intervención

Se realiza en el mes de octubre y con una duración máxima de cinco días. Consiste en la ejecución del taller teórico-práctico en una Sala de Demostración con una duración aproximada de una hora a cada uno de los grupos. Las sesiones teórico-prácticas se realizarán de lunes a viernes en horario de 16 a 17 horas y de 17:30 a 18:30 horas, conformándose grupos de máximo 20 alumnos por sesión, incluyendo una primera charla de unos 25 minutos seguida de la parte práctica.

Se comenzará la reunión con los siguientes contenidos teóricos apoyados en una presentación de PowerPoint:

- Conceptos básicos de la higiene de manos e historia.
- Información de las IRAS e importancia de reducirlas con la higiene de manos.
- Procedimientos y productos recomendados para la higiene de manos.
- Presentación del procedimientos del lavado de manos con agua y jabón.
- Presentación del procedimiento de la higiene de manos por fricción.
- Cinco momentos para la higiene de manos.

- Otras consideraciones para una higiene de manos efectiva y el uso correcto de guantes.

Tras la sesión teórica, se procede a la parte práctica. Se les proporcionará gel hidroalcohólico y los alumnos deberán realizar la higiene de manos por fricción, con el objetivo de fijar la técnica y corregir errores. Para ello, utilizaremos una lámpara ultravioleta donde colocarán las manos antes y después del lavado, con ello observarán el impacto de una buena higiene de manos. Más tarde, se recrearán diferentes situaciones sobre los momentos para la higiene de manos en las que el alumnado debía saber cuándo realizar la misma, y saber si es mediante lavado o fricción.

Al finalizar la parte práctica, los estudiantes quedarán citados para la fase postintervención, que se realizará en el mismo Salón de Actos de la primera fase.

Fase postintervención

Se desarrolla pasados quince días de haber realizado la intervención. Esta fase consiste en la realización del mismo cuestionario ya repartido en la primera fase, en el que se medía los conocimientos básicos de la higiene de manos, a la vez que sus hábitos y actitudes frente a ello.

3.6. Método estadístico

Se llevará una desglose de los datos recogidos a través de los cuestionarios realizados usando Excel. Tras ello, se efectuará un análisis estadístico sobre las variables utilizando un paquete de herramientas estadísticas, el programa SPSS 28.0.1 compatible con Windows. Para dicha tarea se contratará a un profesional que dote de las habilidades adecuadas para controlar el programa.

Para la descripción de variables cualitativas, se presentarán en tablas de frecuencias absolutas y porcentajes. Mientras que para las variables cuantitativas (edad, curso académico) se utilizará la media y la desviación estándar.

La comparación de variables cualitativas se realizará con la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson.

3.7. Consideraciones éticas

A todos los participantes se les entregará el consentimiento informado que firmarán si desean participar en el estudio. En él se plantean los principales objetivos del estudio y cómo se llevará a cabo, además, se asegurará la confidencialidad de los datos del cuestionario a realizar siguiendo la Ley Orgánica del 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) 15/1999. Además, la información obtenida tendrá como único fin la realización de este estudio.

3.8. Cronograma

Meses	MAY	JUN	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
Determinar el objetivo de la investigación y búsqueda de información								
Diseño del proyecto								
Solicitud de permisos								
Intervención								
Recogida de datos								
Análisis y tratamiento estadístico								
Informe final de resultados								
Presentación y difusión de los resultados								

3.9. Presupuesto

Recursos humanos	Cantidad	Coste (Euros)
Estadístico	1	500
Recursos materiales		
Impresora	1	60
Tinta impresora	3	90
Paquete de folios DinA4	2	10
Bolígrafos	50	50
Lámpara luz ultravioleta	3	100
Gel hidroalcohólico	2	40
	Total:	850 euros

4. Referencias bibliográficas

1. Seguridad del paciente [Internet]. Who.int. 2019 [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
2. Infecciones asociadas a la atención sanitaria [Internet]. bioMérieux España. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.biomerieux.es/recursos/informacion-de-la-salud/infecciones-asociadas-la-atencion-sanitaria>
3. Principales resultados, [Internet]. epine.es. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://epine.es/sobreepine/principalesresultados>
4. Martín RV, Cortés BO, García SE. BLOQUE 1. Epidemiología de las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria (IRAS): Magnitud del problema y resultados del programa PIRASOA [Internet]. lavante.es. [citado el 7 de marzo de 2022]. Disponible en: http://pirasoa.iavante.es/pluginfile.php/474/mod_label/intro/Bloque_1_IRAS_Contenidos.pdf
5. Saraceni, Liliana, Serjan, María A., Higiene en manos. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá [Internet]. 2005 [citado el 7 de marzo de

- 2022];24(4):158-163. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91204104>
6. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. *Enfermedades Infecciosas Microbiología Clínica* [Internet]. 2013 [citado 7 marzo 2022];31 (2):108-113. Disponible en: [10.1016/j.eimc.2013.01.001](https://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.01.001)
 7. Amezcua Manuel. Florence Now: el triple impacto del poder Nightingale. *Index Enferm* [Internet]. 2020 Sep [citado el 8 de marzo de 2022] ; 29(3): 108-111. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962020000200002&lng=es
 8. Vermeil T, Peters A, Kilpatrick C, Pires D, Allegranzi B, Pittet D. Higiene de manos en hospitales: anatomía de una revolución. *Revista de Infecciones Hospitalarias* [Internet]. 2018 [citado el 8 de marzo de 2022];(101):383-392. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.09.003>
 9. Lupión C, López-Cortés L, Rodríguez-Baño J. Medidas de prevención de la transmisión de microorganismos entre pacientes hospitalizados. *Higiene de manos. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* [Internet]. 2014 [citado el 11 de marzo de 2022];32 (9):603- 609. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2014.02.003>
 10. Rutala W, Weber D. Desinfección, esterilización y antisepsia: principios, prácticas, temas actuales, nuevas investigaciones y nuevas tecnologías. *Revista estadounidense de control de infecciones* [Internet]. 2019 [citado el 12 de marzo de 2022];(47):A1-A2. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.03.035>
 11. de Arriba- Fernández A, Molina-Cabrillana J, Serra- Majem L. Aplicación del cuestionario de autoevaluación de la estrategia multimodal de la OMS para mejorar la práctica de higiene de manos en un hospital de tercer nivel. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales* [Internet]. 2021 [citado el 13 de marzo de 2022];24 (4):355-369. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.12961/aprl.2021.24.04.03>

12. Lavado higiénico de manos [Internet]. Portal de Salud de la Junta de Castilla y León. 2017 [citado el 13 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/HSReyesAranda/es/informacion-general/calidad/lavado-higienico-manos>
13. Spruce L. De básico a básico: Higiene de manos y antisepsia quirúrgica de manos. Revista AORN [Internet]. 2013 [citado el 13 de marzo de 2022];(98 (5):449-460. Disponible en: <https://doi.org/accedys2.bbtk.ull.es/10.1016/j.aorn.2013.08.017>
14. Center for Disease Control and Prevention. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. [Internet] 2002 [citado el 15 de marzo de 2022]; 51(RR-16): 1-45. Disponible en <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/RR/RR5116.pdf>.
15. Pittet D, Allegranzi B, Storr J, Donaldson L. 'Clean Care is Safer Care': the Global Patient Safety Challenge 2005—2006. Revista Internacional de Enfermedades Infecciosas [Internet]. 2006 [citado el 17 de marzo de 2022];(10 (6):419-424. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2006.06.001>
16. Acán P, Chou E, Ramachandran M. La Organización Mundial de la Salud '5 Momentos de Higiene de Manos'. El Diario de Cirugía de Huesos y Articulaciones [Internet]. 2012 [citado el 17 de marzo de 2022];94-B (4):441-444. Disponible en: <https://doi.org/10.1302/0301-620X.94B4.27772>
17. Manual técnico de referencia para la higiene de manos. OMS. 2009.
18. Palomar M, Vaque J, Álvarez Lerma F, Pastor V, Olaechea P, Fernández-Crehuet J. Indicadores de infección nosocomial. Medicina Clínica [Internet]. 2008 [citado el 18 de marzo 2022];(131 (S3):48-55. Disponible en: [10.1016/S0210-5705\(09\)71003-9](https://doi.org/10.1016/S0210-5705(09)71003-9)
19. Sax H, Allegranzi B, Uçkay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. 'Mis cinco momentos para la higiene de manos': un enfoque de diseño centrado en el usuario para comprender, capacitar, monitorear e informar sobre la higiene de manos. Revista de Infecciones Hospitalarias [Internet]. 2007 [citado 19

- de marzo de 2022];(67 (1):9-21. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2007.06.004>
20. T. Edel, E., Houston, S., Kennedy, V., & LaRocco, M. Impact of a 5-minute scrub on the microbial flora found on artificial, polished, or natural fingernails of operating room personnel. *Nursing research*, [Internet] 1998 [citado el 22 de marzo de 2022] 47(1), 54–59. Disponible en:
<https://doi.org/10.1097/00006199-199801000-00010>
21. Batalla A, García-Doval I, de la Torre C. Productos de higiene y antisepsia de manos: su empleo y relación con el eccema de manos en los profesionales sanitarios. *Actas Dermosifiliográficas* [Internet]. 2011 [citado el 25 de marzo de 2022];103 (3):192-197. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.ad.2011.06.005>
22. Ramírez C, Jacob S. Dermatitis de manos. *Actas dermosifiliográficas* [Internet]. 2006 [citado el 25 de marzo de 2022];97 (6):363-373. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0001-7310\(06\)73422-6](https://doi.org/10.1016/S0001-7310(06)73422-6)
23. Löffler H, Kampf G. Desinfección de manos: ¿Qué tan irritantes son los alcoholes?. *Revista de Infecciones Hospitalarias* [Internet]. 2008 [citado el 27 de marzo de 2022];(70 (1):44-48. Disponible en:
[https://doi.org/10.1016/S0195-6701\(08\)60010-9](https://doi.org/10.1016/S0195-6701(08)60010-9)
24. SAFETY, WHO Patient. Manual técnico de referencia para la higiene de la manos: dirigido a los profesionales sanitarios, a los formadores y a los observadores de las prácticas de higiene de las manos. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad [Internet] 2009 [citado el 1 de abril de 2022]. Disponible en:
http://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/manual_tecnico_referencia_HM.pdf
25. Logros. [Internet]. epine.es. [citado el 1 de abril de 2022]. Disponible en:
<https://epine.es/sobreepine/logros>
26. Organización. [Internet]. epine.es. [citado el 2 de abril de 2022]. Disponible en: <https://epine.es/sobreepine/organizacion>
27. ENVIN [Internet]. Semicyuc. [citado el 3 de abril de 2022]. Disponible en:
<https://semicyuc.org/envin/>

28. Fariñas-Alvarez C, Portal-María T, Flor-Morales V, Aja-Herrero A, Fabo-Navarro M, Lanza-Marín S. et. Al. Estrategia multimodal para la mejora de la adherencia a la higiene de manos en un hospital universitario. Revista de Calidad Asistencial [Internet]. 2017 [citado el 6 de abril de 2022];(32 (1):50-56. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cali.2016.06.011>
29. Chhapola V, Brar R. Impacto de una intervención educativa sobre el cumplimiento de la higiene de las manos y la tasa de infección en una unidad de cuidados intensivos neonatales de un país en desarrollo. Revista Internacional de Práctica de Enfermería [Internet]. 2014 [citado el 7 de abril de 2022];(21 (5):486-492. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ijn.12283>
30. Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. MayoClinic.org. 2022 [citado el 12 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/symptoms-causes/syc-20479963>
31. Gras-Valentí P, Guerrero-Soler M, Chico-Sánchez P, Sanjuan-Quiles Á, Sánchez-Payá J, Llorens P. Grado de cumplimiento de las recomendaciones de higiene de manos del personal sanitario de un servicio de urgencias antes y después de la pandemia de COVID-19. Revista española de salud pública. 2021[citado el 12 de abril];(95):1-10.
32. Moreno-Casbas M. Factores relacionados con el contagio por SARS-CoV-2 en profesionales de la salud en España. Proyecto SANICOVI. Enfermería clínica [Internet]. 2020 [citado el 13 de abril de 2022];(30 (6):360-370. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.021>
33. Protocolos RENAVE [Internet]. Isciii.es. 2021 [citado el 14 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/ProtocolosRENAVE.aspx>
34. Hinojosa M, Guzzi L, Cambolor F, Cristin M. ¿Cambió la adherencia al lavado de manos en tiempos de SARS-CoV-2?. ASEI [Internet]. 2021 [citado el 15 de abril de 2022];(30 (108):17-27. Disponible en: <https://doi.org/10.52226/revista.v30i108.116>

5. Anexos

Anexo I. Cómo realizar el lavado higiénico de manos

¿Cómo lavarse las **manos**?

Lávese las manos cuando estén visiblemente sucias.
Si no, utilice un preparado con alcohol

01 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



Mójese las manos con agua;



Aplique suficiente cantidad de jabón para cubrir todas las superficies de las manos;



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;



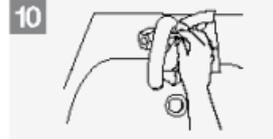
Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa;



Enjuáguese las manos con agua;



Séquese las manos cuidadosamente con una toalla de un solo uso;



Utilice la toalla para cerrar el grifo;



Ahora sus manos son seguras.

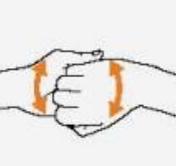
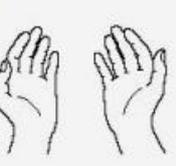
Fuente: Manual técnico de referencia para el lavado de manos OMS, 2009.

Anexo II. Cómo realizar el lavado en seco con producto de base alcohólica (PBA)

Técnica de HM por fricción

Para la higiene de las manos utilice un preparado con alcohol
Lávese las manos cuando estén visiblemente sucias

 Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos

1a 	1b 	2 
Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies a tratar.		Frótese las palmas de las manos entre sí.
3 	4 	5 
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.
6 	7 	8 
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.

Fuente: Manual técnico de referencia para el lavado de manos OMS, 2009.

Anexo III. Consentimiento informado

Consentimiento informado del estudio “Impacto de intervención educativa de higiene de manos en alumnos de enfermería”

Investigadora: Andrea Hernández Pérez.

Si firma este consentimiento:

Acepta la participación en un estudio de investigación sobre la higiene de manos. En ella se cumplimentará una encuesta antes y después de una intervención educativa. La encuesta consta de 15 preguntas de respuesta dicotómica Sí o No y que se realizará en un tiempo aproximado de 15 minutos. La intervención educativa conlleva un taller teórico-práctico de 1 hora de duración.

La encuesta es totalmente anónima y voluntaria, respetando la Ley Orgánica del 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) 15/1999.

Muchas gracias por su colaboración.

Yo, Don/Doña _____,
con DNI nº _____, he leído y acepto las condiciones para participar en el estudio expuesto en este documento que me ha sido entregado. Además, he sido informado que todos mis datos personales estarán protegidos y que serán utilizados con el único fin de obtener información para la realización este estudio.

Por lo tanto, tras haber recibido toda la información, CONSIENTO participar en este estudio voluntariamente y que utilicen mis datos con este único objetivo.

La Laguna, ade.....de 20.....

Firma del participante

Anexo IV. Cuestionario higiene de manos

Edad:

- Entre 18 y 25*
- Más de 25*

Sexo:

- Femenino*
- Masculino*
- Otro*

Año académico que cursas:

- 2º Enfermería
- 3º Enfermería

1. ¿Ha recibido formación reglada sobre higiene de las manos en los últimos dos o tres años?
 - Sí
 - No
2. ¿Utiliza regularmente un preparado de base alcohólica para la higiene de las manos?
 - Sí
 - No
3. ¿Ha aumentado su frecuencia de lavado de manos durante la reciente pandemia?
 - Sí
 - No
4. ¿Cree que debe realizarse un lavado de manos antes de iniciar un turno de trabajo?
 - Sí
 - No
5. ¿Cuál de las siguientes acciones de higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos al paciente?
 - a. Antes de tocar al paciente:
 - Sí
 - No

- b. Inmediatamente después del riesgo de exposición a fluidos corporales:
 - Sí
 - No
 - c. Después del contacto con el entorno inmediato del paciente:
 - Sí
 - No
 - d. Inmediatamente antes de un procedimiento limpio / aséptico:
 - Sí
 - No
6. ¿Cuál de las siguientes acciones de higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos al profesional sanitario?
- a. Después de tocar al paciente:
 - Sí
 - No
 - b. Inmediatamente después del riesgo de exposición a fluidos corporales:
 - Sí
 - No
 - c. Inmediatamente antes de un procedimiento limpio / aséptico:
 - Sí
 - No
 - d. Después del contacto con el entorno inmediato del paciente:
 - Sí
 - No
7. ¿Cuáles de los siguientes elementos o circunstancias deben evitarse, puesto que se asocian con una mayor probabilidad de colonización de las manos por microorganismos patógenos?
- a. Uso de joyas:
 - Sí
 - No
 - b. Lesiones cutáneas:
 - Sí
 - No
 - c. Uñas postizas:
 - Sí
 - No

- d. Uso regular de cremas de manos:
- Sí
 - No
8. ¿Cree que el uso de guantes sustituir el lavado de manos?
- Sí
 - No
9. ¿Sabe los pasos para realizar un correcto lavado de manos?
- Sí
 - No
10. ¿Cree que la higiene de manos tras quitarse unos guantes íntegros es necesaria?
- Sí
 - No
11. ¿Cuál es el intervalo de tiempo es necesario para que la higiene de manos sea efectiva?
- a. Para el lavado de manos menos de 40 segundos:
 - Sí
 - No
 - b. Para la fricción con preparado de base alcohólica entre 20-30 segundos:
 - Sí
 - No
12. ¿Es correcto realizar un lavado de manos con agua y jabón y seguidamente utilizar un preparado de base alcohólica?
- Sí
 - No
13. Marca sí en las afirmaciones sobre el lavado de manos con agua y jabón y la fricción con preparado de base alcohólica que creas que son verdaderas:
- a. La fricción es más rápida que el lavado de manos:
 - Sí
 - No
 - b. La fricción causa más sequedad de la piel que el lavado de manos:
 - Sí
 - No
 - c. La fricción es más eficaz contra los gérmenes que el lavado de manos:
 - Sí

- No

14. ¿Cree que uno de las principales medidas en la prevención del COVID es la higiene de manos?

- Sí
- No

15. Señale cuál de las siguientes es la principal vía de transmisión cruzada de microorganismos potencialmente patógenos entre los pacientes en los centros sanitarios:

a. Las manos de los profesionales sanitarios cuando no están limpias:

- Sí
- No

b. El aire que circula en el hospital:

- Sí
- No

c. La exposición de los pacientes a superficies colonizadas por gérmenes (camas, sillas, mesas, suelos):

- Sí
- No

d. Compartir objetos no invasivos (estetoscopios, manguitos de presión, etc.) entre los pacientes:

- Sí
- No