

Conocimiento de la higiene de manos en un área de reconversión no Covid-19 del HENM

Knowledge of hand hygiene in a non-Covid-19 reconversion area of the HENM

Autores/as:

Botello Jiménez, María Yenifer Yesenia¹

Hernández Santiago, Sofía²

Juárez Lira, Alberto³

López Sánchez, Nephtys⁴

1. Licenciada en Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4436-4231>. Email: yo_yeni26@hotmail.com.

2. Coordinadora Estatal de Enseñanza en Enfermería. Servicios de Salud del Estado de Querétaro, Secretaria de Salud, Querétaro, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4225-7440>. Email: jtsofia_doc@hotmail.com.

3. Docente / Investigador, Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8351-4351>. Email: alberto.juarez@uaq.edu.mx.

4. Jefa del Departamento de Enfermería, Servicios de Salud del Estado de Querétaro, Secretaria de Salud, Querétaro, México. <https://orcid.org/0000-0003-1386-2227>. Email: nephtysla@seseqro.gob.mx.

Puede citar este artículo como: Botello Jiménez MYY, Hernández Santiago S, Juárez Lira A, López Sánchez N. Conocimiento de la higiene de manos en un área de reconversión no COVID-19 del HENM. RECIEN. Revista Científica de Enfermería. 2021; 21: 37-52. <https://doi.org/10.14198/recien.2021.21.04>



Este trabajo se publica bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

© Botello Jiménez MYY, Hernández Santiago S, Juárez Lira A, López Sánchez N.

Resumen

La higiene de manos se reconoce a nivel mundial como una práctica indispensable en los profesionales sanitarios por su impacto principalmente en la disminución de infecciones asociadas a la atención en salud.

El **objetivo** principal de este estudio fue analizar el conocimiento de la higiene de manos antes y después de la aplicación de un método de enseñanza. Los sujetos de estudio fueron la totalidad del personal de enfermería de una unidad hospitalaria de atención a pacientes no Covid-19 en Querétaro, México.

Los **métodos** empleados se plantearon a través una intervención educativa donde se aplicó un método de enseñanza denominado “nudges” o empujones, que busco generar un cambio de comportamiento evaluado antes y después de su aplicación.

Los **resultados** principales muestran que la aplicación de la intervención educativa modifica la práctica de la higiene de manos en el tercer y quinto momento principalmente ($p < 0.01$); así mismo, se demuestra que el personal sanitario es poco sensible a las capacitaciones del tema, ya que 109 profesionales sanitarios (48.8%) no continuaron en la intervención tras 2 semanas de seguimiento.

Las **conclusiones** principales de este estudio fortalecen la evidencia en la capacitación continua para la mejora de procesos sanitarios prioritarios como lo es la higiene de manos; por otro lado, es indispensable el involucramiento de las autoridades sanitarias a fin de reducir la pérdida de profesionales en este tipo de intervenciones.

Palabras clave: higiene de las manos; personal de salud; servicios hospitalarios.

Abstract

Hand hygiene is recognized worldwide as an indispensable practice for healthcare professionals due to its impact its impact mainly on the reduction of healthcare-associated infections.

*The main **objective** of this study was to analyze hand hygiene knowledge before and after the application of a teaching method. The study subjects were the entire nursing staff of a non-Covid-19 patients hospital unit in Querétaro, Mexico.*

*The **methods** used were based on an educational intervention where a teaching method called "nudges" was applied, which sought to generate a behavioral change evaluated before and after its application.*

*The main **results** show that the application of the educational intervention modifies the practice of hand hygiene at the third and fifth moment mainly ($p < 0.01$); likewise, it shows that health personnel are not very sensitive to training on the subject, since 109 health professionals (48.8%) did not continue with the intervention after 2 weeks of follow-up.*

*The main **conclusions** of this study strengthen the evidence on continuous training for the improvement of priority sanitary processes such as hand hygiene; on the other hand, it is essential that health authorities are involved in order to reduce the loss of professionals in this type of interventions.*

Keywords: *hand hygiene; health personnel; hospital services.*

INTRODUCCIÓN

Desde la hipótesis de la relación entre la desinfección de las manos y la muerte de las púerperas del obstetra húngaro Ignaz Semmelweis se ha contribuido en el combate de enfermedades, como la enfermedad mejor conocida como COVID-19¹. Donde la higiene de manos es fundamental, tomando diferentes índices de cumplimiento, pasando de un incremento hasta un descenso².

Países con bajos y medianos ingresos como es el caso de México, tienen hasta el doble en las tasas de infecciones en áreas sanitarias, relacionándose directamente con estrategias educativas, insumos, hacinamiento³.

Se considera mundialmente que la higiene de las manos es sinónimo de disminución de infecciones⁴, por lo que se ha inferido que al tener relación profesional afine a las ciencias de la salud estas personas tienen un conocimiento aceptable respecto dicha medida, diversos estudios demostrado lo contrario⁵. Un ejemplo son las áreas críticas que aun contando con el conocimiento existen factores externos que limitan esta práctica⁶. Para esto es importante reconocer que el financiamiento y formación son indispensables al mejorar la higiene de las manos⁷.

Ligado a lo anterior, para tener una mayor influencia en el personal sanitario durante el reforzamiento de conocimientos es importante implementar técnicas psicológicas de cambio de comportamiento⁸. Los empujones demuestran ser altamente efectivos, sin una gran inversión económica⁹, pudiendo complementarse con observación, evaluación y seguimiento¹⁰. Siendo la retroalimentación punto clave para la adherencia en higiene de las manos¹¹.

También es necesario identificar factores externos que puedan influir sobre esta práctica¹². Un claro ejemplo es la educación a Enfermería en higiene de las manos complementada con diversas medidas de reforzamiento con una eficacia de hasta 60%¹³.

Es por lo anterior que el objetivo principal de este estudio es analizar el conocimiento de la higiene de manos con la aplicación de un método de enseñanza, para lo cual se iniciará con una descripción de las características sociodemográficas de la población de estudio, para posteriormente conocer la técnica de higiene de manos previo a la implementación de un método de enseñanza y así finalmente evaluar avances después de la implementación de un método de enseñanza.

MÉTODOS

Diseño y criterios de selección

Se utilizó una intervención no aleatorizada que considero a la totalidad de personal sanitario (n = 240) del Hospital del Niño y la Mujer en Querétaro, México, adscrito a las áreas no Covid-19 (ver figura 2) ambos sexos, con contrato vigente durante la aplicación de la intervención, sin ningún otro criterio de exclusión. No hubo cambios en el método después de comenzar el estudio. Se utilizó para este trabajo, la guía para intervenciones no aleatorizadas (TREND).

Intervención

La intervención consistió en la aplicación del método de enseñanza “nudges” o empujones, que son señales como herramienta de cambio de comportamiento para fomentar la higiene de manos, propuesto por la Asociación Mundial para el Lavado de Manos, con un seguimiento de dos semanas; sus características son perceptible, incluyente y sencillo¹⁴.

Para el desarrollo del método se realizó una presentación de un vídeo de reforzamiento sobre higiene de manos, la instalación de complementos visuales, entrega de recordatorios individuales y la instalación de espejos como medida de autopercepción. Los resultados se midieron con la aprobación de todo aquel personal que permaneció durante la implementación de toda la estrategia, no se determinó el tamaño de la muestra ya que la colaboración del estudio requirió trabajar con todo el universo disponible.

Variables principales

La variable dependiente fue la higiene de manos, evaluada como una secuencia de 8 pasos en 5 momentos, por lo que se identifican 40 oportunidades a analizar en forma dicotómica (ver figura 1). La variable independiente fue el método de enseñanza, donde se evaluó el proceso de aprendizaje para ejecutar correctamente la higiene de manos, la escala de medición fue la presencia durante el desarrollo del método de enseñanza igualmente nominal dicotómica.

En la evaluación de la secuencia de los ocho pasos esenciales, durante los 5 momentos para realizar la técnica de higiene de las manos, en su correcta aplicación cada paso pretende la cobertura de:

1) Espacios interdigitales dorsales derechos, 2) Espacios interdigitales dorsales izquierdos, 3) Espacios interdigitales ventrales, 4) Cara dorsal de falanges distales, 5) Base del pulgar derecho, 6) Base del pulgar izquierdo, 7) Región subungueal derecha y 8) Región subungueal izquierda.

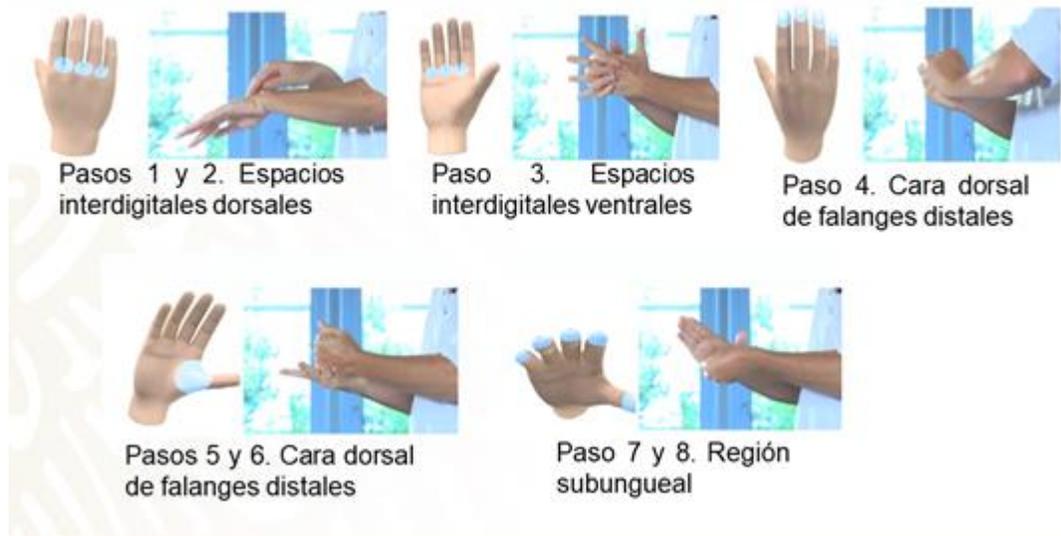


Figura 1. Cobertura de los 8 pasos de la técnica de higiene de manos¹⁵.

Variables secundarias

Se consideraron las siguientes variables: edad, genero, contar con insumos necesarios para la higiene de manos, presencia de heridas en las manos, uso de esmaltes y barniz para uñas, uso de cremas de belleza.

Método de asignación

La asignación al grupo de análisis se conformó por profesionales sanitarios que aceptaron recibir la intervención educativa y medir su técnica de higiene de manos antes y después de la capacitación.

Inicialmente, se sometió al personal a evaluación la práctica de higiene de las manos, en las 40 oportunidades durante la secuencia de 8 pasos en los 5 momentos durante la atención, valorando si se realizó o no se realizó la acción, basándose en las directrices de la OMS, implementando el instrumento denominado “formulario de observación para higiene de manos”.

Posterior a la intervención, se llevó a cabo una única evaluación donde se registró un seguimiento de cada uno de los pasos de la higiene de las manos.

Métodos estadísticos

Se construyó una base de datos utilizando el software estadístico IBM SPSS versión 25. Las características sociodemográficas se describieron según su naturaleza con la media, desviación estándar, frecuencias y porcentajes. Para la comparación de medidas antes y después de la implementación del método de enseñanza, se utiliza la prueba de McNemar en las 40 oportunidades registradas (8 técnicas esperadas en 5 momentos); además, se utilizó la prueba de Kappa de Cohen para determinar la asociación entre los 5 momentos de la higiene de manos pre y pos intervención. El nivel de significancia establecido para el estudio fue de 0.05.

Aspectos éticos

El estudio se realizó de acuerdo a las consideraciones éticas de la Declaración de Helsinki; además; se considera una investigación con riesgo mínimo de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud (México) en materia de investigación para la salud. Este trabajo fue sometido a evaluación por el Comité Estatal de Investigación con número de registro 1218.

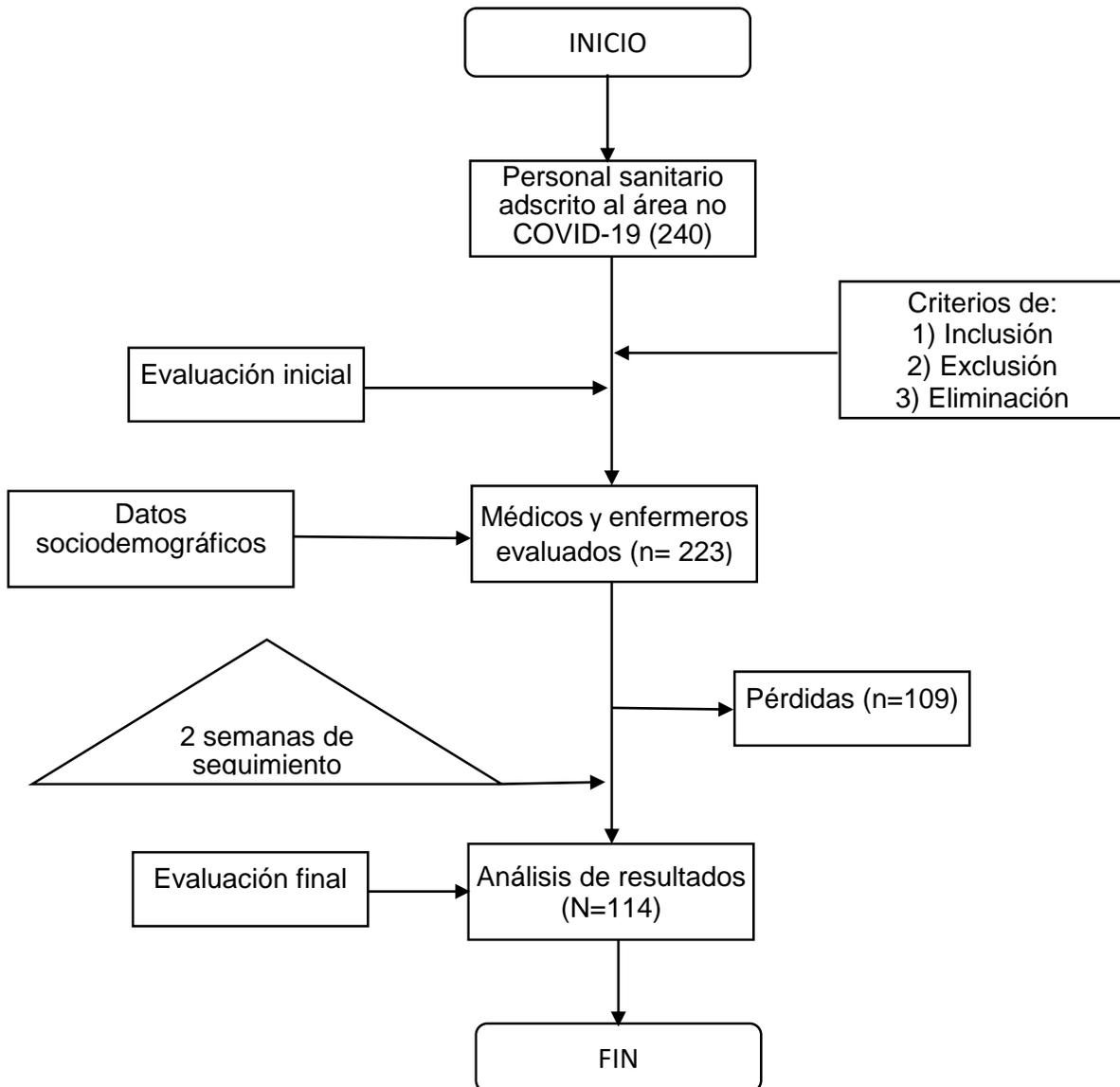


Figura 2. Flujograma del proyecto.

RESULTADOS

Las características basales del personal sanitario a quien se le aplicó la intervención son: 114 profesionales evaluados y 109 perdidas las cuales no tuvieron alguna característica predominante como subgrupo; la media de edad fue de 25 años, el personal del género femenino abarcó el 69.3% (79) y el masculino 30.7% (35), la escolaridad predominante fue nivel licenciatura con 91.2% (104), seguido por el nivel técnico con un 5.3% (6), 2.6% (3) preparatoria, el 0.9% (1) estudio nivel posgrado. Con un 52.6% (60) de personal enfermero y 47.4% (54) de médico. Ubicándose el 40.4% (46) en el turno vespertino, 21.1% (24) en el matutino, 15.8% (18) en el nocturno A 13.2% (15) en el especial, 9.6% (11) en el nocturno B, y de los cuales el 10.5% (12) tenía un trabajo adicional al lugar de estudio.

Las comparaciones pre y pos intervención se muestran en la tabla 1; donde se muestran las diferencias entre las medidas considerando los 5 momentos de la higiene de manos y cada uno de los 8 pasos de la técnica correcta. Solo se señalan las diferencias a favor de la intervención.

		Después de la intervención				
		1º momento (8 técnicas)	2º momento (8 técnicas)	3º momento (8 técnicas)	4º momento (8 técnicas)	5º momento (8 técnicas)
Antes de la intervención	1º momento (8 técnicas)	-	-	-	-	-
	2º momento (8 técnicas)	-	-	-	-	-
	3º momento (8 técnicas)	-	-	< 0.001	-	-
	4º momento (8 técnicas)	-	-	-	-	-
	5º momento (8 técnicas)	-	-	-	-	< 0.001

* Prueba de McNemar

Tabla 1. Comparación antes y después de la intervención en los 5 momentos y 8 técnicas en cada uno. Se muestran los valores significativos posterior a la intervención. (n = 114).

Por otra parte, en la tabla 2 se presentan los porcentajes de concordancia según el índice de Kappa considerando los 5 momentos de la higiene de manos y cada uno de los 8 pasos de la técnica correcta. Solo se muestran los valores en porcentaje.

		Después de la intervención				
		1º momento (8 técnicas)	2º momento (8 técnicas)	3º momento (8 técnicas)	4º momento (8 técnicas)	5º momento (8 técnicas)
Antes de la intervención	1º momento (8 técnicas)	77.3				
	2º momento (8 técnicas)		65.6			
	3º momento (8 técnicas)			50.2		
	4º momento (8 técnicas)				68.6	
	5º momento (8 técnicas)					12.4

* Kappa de Cohen

Tabla 2. Concordancia antes y después de la intervención en los 5 momentos y 8 técnicas en cada uno. Se muestran los valores en porcentaje. (n = 114).

DISCUSIÓN

La intervención no aleatorizada en el personal sanitario fue capaz de mostrar diferencias en la técnica de higiene de manos después de una capacitación, que se evidenció sobre todo en el tercero y quinto momento, mostrando por un lado diferencias significativas y teniendo las menores concordancias en estos aspectos evaluados. La principal fortaleza del estudio fue evaluar un método de enseñanza en el quehacer cotidiano en el que se circunscribe el personal sanitario de un hospital público, aunque esto tiene la limitación de no poder controlar variables confusoras que puedan afectar los resultados.

La muestra estuvo conformada por personal en su mayoría joven (25 años en promedio) lo cual refleja la demanda de servicios profesionales que las instituciones de salud han tenido que llevar a cabo en la época actual, siendo probable que no se hubiera encontrado personal tan joven adscrito a las áreas no Covid-19 en situaciones anteriores a la pandemia.

La falta de conocimientos consolidados entorno a la higiene de manos, es un constante documentado incluso entre personal adscrito a áreas de alta capacitación técnica como son las de cuidados intensivos¹⁶.

El menor cumplimiento de los momentos de la higiene de manos en nuestro estudio corresponde al 5º momento, resultado similar a lo publicado en la literatura¹⁷, aunque también se ha señalado a este momento como el de mayor cumplimiento¹⁸; por lo que, aun se requiere mayor evidencia al respecto.

El cumplimiento global en nuestro estudio fue del 60%, siendo superior a lo reportado en otros estudios que reportan cifras superiores de alrededor del 40%^{19, 20}.

A pesar de que está comprobado que la higiene de manos tiene beneficios con la disminución de infecciones y días de estancia hospitalaria, sigue sin mantenerse una adherencia suficiente de esta medida²¹, por lo que se debe estudiar los factores que influyen más en esta adherencia en cada centro de atención a la salud: lesiones cutáneas en las manos que limiten el uso de soluciones a base de alcohol²², dermatitis²³, abuso en el uso de guantes²⁴, entre otros aspectos no considerados en esta investigación.

Es importante señalar que una vigilancia basada en un enfoque multimodal que lleve aunado un método de enseñanza²⁵, sumadas a las intervenciones educativas pueden mejorar el cumplimiento de la higiene de manos²⁶. Por lo que futuros trabajos deben desarrollar propuestas que involucren aún más al personal sanitario en la elección de las estrategias a implementar para la mejora del cumplimiento de la higiene de manos²⁷.

CONCLUSIONES

Debido a la contingencia sanitaria, la capacitación y vigilancia de la higiene de las manos llevada a cabo fuera de este protocolo no fue primordial para el personal sanitario en estudio.

El tercer y quinto momento de la técnica de higiene de manos son las áreas de oportunidad para futuras evaluaciones, ya que es donde se presentan las mayores diferencias antes y después de la aplicación del método de enseñanza.

Es importante establecer estrategias conjuntas con los tomadores de decisiones para poder abarcar mayor personal de salud entorno a las técnicas de higiene de manos.

Se requiere abordar otras estrategias complementarias al método de enseñanza que sensibilicen al personal de salud respecto a esta práctica, ya que es difícil mantener la concentración hacia una práctica por todos conocida, pero por muchos ignorada.

Aún queda mucho por indagar respecto al cumplimiento de la práctica de la higiene de manos, por lo que se debe extender una invitación para todas las instituciones sanitarias y personal que labora en ellos a realizar mayores esfuerzos por concretar estas prácticas sencillas pero complejas en su ejecución rutinaria.

Limitaciones del estudio

Este estudio tiene la limitación de no poder controlar otros factores que pueden influir en los resultados; La falta de asignación de un grupo control lo que llevo a los investigadores a realizar un análisis de antes y después en el mismo grupo. Podemos señalar sesgos de información por no poder controlar las mediciones que el personal sanitario registra ante la presencia del personal la técnica de higiene de manos; debido a las múltiples dificultades de aseguramiento en los controles de calidad de las mediciones. Las diferencias obtenidas podrían deberse en parte, a la dificultad de utilizar diseños doble ciego en este tipo de contextos clínicos donde labora el personal sanitario.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno declarado por los autores.

AGRADECIMIENTOS

A mi esposo por ser mi pilar cuando estoy dándome por vencida, por creer en mí y construir una familia conmigo en una época tan complicada, a mis padres por sus palabras de aliento, a mis hermanos por su apoyo en cada paso. Particularmente agradezco al Dr. Alberto Juárez por acompañarme, motivarme, apoyarme en todo el proceso.

CRÉDITOS

Becario de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Secretaría de Salud, México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tyagi U, Barwal KC. Ignac Semmelweis-Father of Hand Hygiene. *Indian J Surg.* el 21 de mayo de 2020; 1–2. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12262-020-02386-6>
2. Moore LD, Robbins G, Quinn J, Arbogast JW. The impact of COVID-19 pandemic on hand hygiene performance in hospitals. *Am J Infect Control.* Enero de 2021; 49(1):30–3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.08.021>
3. Loftus MJ, Guitart C, Tartari E, Stewardson AJ, Amer F, Bellissimo-Rodrigues F, et al. Hand hygiene in low- and middle-income countries. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis.* Septiembre de 2019; 86:25–30. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.06.002>
4. Suchomel M, Eggers M, Maier S, Kramer A, Dancer SJ, Pittet D. Evaluation of World Health Organization-Recommended Hand Hygiene Formulations. *Emerg Infect Dis.* 2020; 26(9):2064–8. Disponible en: <https://doi.org/10.3201/eid2609.201761>
5. Novák M, Breznický J, Kompaníková J, Malinovská N, Hudečková H. Impact of hand hygiene knowledge on the hand hygiene compliance. *Med Glas Off Publ Med Assoc Zenica-Doboj Cant Bosnia Herzeg* 2020; 17(1):194–9.
6. Le CD, Lehman EB, Nguyen TH, Craig TJ. Hand Hygiene Compliance Study at a Large Central Hospital in Vietnam. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2019; 16(4), 607. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph16040607>
7. Mbakaya BC, Lee PH, Lee RLT. Hand Hygiene Intervention Strategies to Reduce Diarrhoea and Respiratory Infections among Schoolchildren in Developing Countries: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2017; 14(4), 371. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph14040371>
8. Von Lengerke T, Lutze B, Krauth C, Lange K, Stahmeyer JT, Chaberny IF. Promoting Hand Hygiene Compliance. *Dtsch Arzteblatt Int.* 2017; 114(3):29–36. Disponible en: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2017.0029>
9. Caris MG, Labuschagne HA, Dekker M, Kramer MHH, van Agtmael MA, Vandebroucke-Grauls CMJE. Nudging to improve hand hygiene. *J Hosp Infect.* 2018; 98(4):352–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2017.09.023>
10. Seo H-J, Sohng K-Y, Chang SO, Chaung SK, Won JS, Choi M-J. Interventions to improve hand hygiene compliance in emergency departments: a systematic review. *J Hosp*

Infect. Agosto de 2019; 102(4):394–406. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2019.03.013>

11. Hoffmann M, Sendlhofer G, Gombotz V, Pregartner G, Zierler R, Schwarz C, et al. Hand hygiene compliance in intensive care units: An observational study. *Int J Nurs Pract.* abril de 2020; 26(2):e12789. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ijn.12789>

12. Graveto JM, Santos C, Costa PS, Fernandes E, Alarico S, Osório N, et al. Hand hygiene management among nurses: collective health challenges. *Rev Bras Enferm.* 2018; 71(suppl 1):562–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0538>

13. Martos-Cabrera MB, Mota-Romero E, Martos-García R, Gómez-Urquiza JL, Suleiman-Martos N, Albendín-García L, et al. Hand Hygiene Teaching Strategies among Nursing Staff: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* el 22 de agosto de 2019; 16(17). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph16173039>

14. Global Handwashing Partnership. FAQ: Using Nudges to Encourage Handwashing with Soap [Internet]. 2017 [citado el 24 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://globalhandwashing.org/resources/faq-using-nudges-to-encourage-handwashing-with-soap/>

15. Yves M, Hugo M, Benedetta M, Franck S, Didier M. Hand Hygiene. *The new england journal of medicine* [Internet]. 2011; Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMvcm0903599?listPDF=true>

16. Santana-López BN, Santana-Padilla YG, Santana-Cabrera L, Martín-Santana JD, Molina-Cabrillana MJ. Percepciones de los profesionales de cuidados intensivos sobre la higiene de manos en comparación con estudios observacionales. *Journal of Healthcare Quality Research.* 1 de julio de 2020; 35(4):225-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2020.04.003>

17. Peña Uriarte X, Vera Escudero VE, Vera Escudero CI. Cumplimiento de higiene de manos, celulares y estetoscopios en personal médico, internos y externos en las rondas médicas del Servicio de Medicina Interna, Enfermedades Infecciosas y Tropicales, Emergencia y Cuidados Intensivos Generales en un hospital de tercer nivel de Lima - Perú. 2019 [citado 11 de agosto de 2021]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2340931>

18. Molina Ortega PE. Cumplimiento del lavado de manos por el personal de enfermería en el área de Hospitalización de Cirugía 1 en un hospital del sur de la ciudad. 8 de marzo de 2019

[citado 11 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12458>

19. Huamani Miguel JI. Estudio de línea de base de la implementación de la Estrategia Multimodal para mejorar el cumplimiento de higiene de manos en un hospital privado en Lima, Perú. Universidad Peruana Unión [Internet]. 20 de febrero de 2019 [citado 11 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1615>

20. Cayuela-Fuentes PS, Martínez-Hurtado F, Meroño-Rivera MD, Bravo M del MP. Cumplimentación de los cinco momentos de la higiene de manos en personal sanitario de un Hospital General Universitario de la Región de Murcia. Evidentia [Internet]. 5 de septiembre de 2019 [citado 11 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://ciberindex.com/index.php/ev/article/view/e12267>

21. Toney-Butler TJ, Gasner A, Carver N. Hand Hygiene. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado el 26 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470254/>

22. Rundle CW, Presley CL, Militello M, Barber C, Powell DL, Jacob SE, et al. Hand hygiene during COVID-19: Recommendations from the American Contact Dermatitis Society. J Am Acad Dermatol. Diciembre de 2020; 83(6):1730–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.07.057>

23. Farnaz A, Mohammadreza T, Mehdi G, Fahimeh A, Sahar D. Hand Hygiene Among Health Care Workers During COVID-19 Pandemic: Challenges and Recommendations [Internet]. Vol. 31, Dermatitis: contact, atopic, occupational, drug. Dermatitis; 2020 [citado el 26 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/DER.0000000000000639>

24. Fehling P, Hasenkamp J, Unkel S, Thalmann I, Hornig S, Trümper L, et al. Effect of gloved hand disinfection on hand hygiene before infection-prone procedures on a stem cell ward. J Hosp Infect. Noviembre de 2019; 103(3):321–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2019.06.004>

25. Masroor N, Doll M, Stevens M, Bearman G. Approaches to hand hygiene monitoring: From low to high technology approaches. Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis. Diciembre de 2017; 65:101–4. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2017.09.031>

26. Labi A, Obeng-Nkrumah N, Nuertey BD, Issahaku S, Ndiaye NF, Baffoe P, et al. Hand hygiene practices and perceptions among healthcare workers in Ghana: A WASH intervention study. J Infect Dev Ctries. el 31 de diciembre de 2019; 13(12):1076–85. Disponible en:

<https://doi.org/10.3855/jidc.11045>

27. Zhao Q, Yang MM, Huang Y-Y, Chen W. How to make hand hygiene interventions more attractive to nurses: A discrete choice experiment. *PloS One*. 2018; 13(8):e0202014. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202014>