

This is the of the journal article:

Casas, Irma [et al.]. «Impacto de una intervención multimodal en el cumplimiento de higiene de manos en los profesionales sanitarios de un hospital de tercer nivel». *Medicina clínica*, Vol. 159, Num. 9 (2022), p. 426-431
DOI 10.1016/j.medcli.2021.12.018

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/324228>

under the terms of the  license.

Medicina Clínica

Impacto de una intervención multimodal en el cumplimiento de higiene de manos en los profesionales sanitarios de un hospital de tercer nivel --Borrador del manuscrito--

Número del manuscrito:	MEDCLI-D-21-01515R2
Tipo de artículo:	Original
Palabras clave:	higiene manos; personal sanitario; hospital; estrategia multimodal; cumplimiento; incentivo
Autor correspondiente:	Laia Castellà Fàbregas, Diplomada Hospital Universitari Germans Trias i Pujol Badalona., Barcelona SPAIN
Primer autor:	IRMA CASAS
Orden de autores:	IRMA CASAS Laia Castellà Fàbregas, Diplomada Montse Gimenez Ana Pulido Nieves Sopena Ana Ciércoles Guillermo Mena Dina Reina Raúl López Maria-José Garcia
Resumen:	<p>Resumen</p> <p>Antecedente y Objetivo: La Higiene de manos (HM) es la medida más sencilla y eficaz para la prevención de la infección relacionada con la asistencia sanitaria. A pesar de ello, el cumplimiento en los profesionales sanitarios continúa siendo subóptimo. El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de una estrategia multimodal de la OMS ampliada en el cumplimiento de la higiene de manos en el personal sanitario.</p> <p>Material y métodos: Se diseñó un estudio cuasiexperimental pretest-posttest, llevando a cabo durante 2018 la estrategia multimodal de la OMS ampliada y dirigida a los profesionales de un hospital de tercer nivel. En esta estrategia, aparte de aplicar los 5 pilares de la OMS, se realizó un video, la administración del cuestionario de percepciones de la OMS y un incentivo al servicio/unidad con mejor cumplimiento, añadiendo a la formación una modalidad de talleres prácticos. Se compararon los porcentajes de cumplimiento del año 2017 y 2018.</p> <p>Resultados: En el año 2017 se observaron 1056 oportunidades registrándose 631 acciones de HM siendo el cumplimiento global del 60% (IC 95% de 56,7-62,7). En el año 2018, con 1481 oportunidades observadas y 1111 acciones de HM, el cumplimiento fue del 75% (IC del 95% de 72,7-77,2) ($p < 0,001$). Este cumplimiento se incrementó en todos los estamentos y en todas las indicaciones.</p> <p>Conclusiones: La aplicación de una estrategia multimodal ampliada tiene un impacto positivo en el cumplimiento de HM. Se deben dirigir estrategias a los estamentos con peor cumplimiento y de forma continuada en el tiempo.</p> <p>Palabras clave: higiene manos, personal sanitario, hospital, estrategia multimodal, cumplimiento, incentivo</p>
Respuesta a los revisores:	Se ha realizado el cambio de título sustituyendo trabajadores por profesionales

1 **Resumen**

2 Antecedente y Objetivo: La Higiene de manos (HM) es la medida más sencilla y eficaz
3 para la prevención de la infección relacionada con la asistencia sanitaria. A pesar de
4 ello, el cumplimiento en los profesionales sanitarios continúa siendo subóptimo.

5 El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de una estrategia multimodal de la OMS
6 ampliada en el cumplimiento de la higiene de manos en el personal sanitario.

7 Material y métodos: Se diseñó un estudio cuasiexperimental pretest-posttest, llevando
8 a cabo durante 2018 la estrategia multimodal de la OMS ampliada y dirigida a los
9 profesionales de un hospital de tercer nivel. En esta estrategia, aparte de aplicar los 5
10 pilares de la OMS, se realizó un video, la administración del cuestionario de
11 percepciones de la OMS y un incentivo al servicio/unidad con mejor cumplimiento,
12 añadiendo a la formación una modalidad de talleres prácticos. Se compararon los
13 porcentajes de cumplimiento del año 2017 y 2018.

14 Resultados: En el año 2017 se observaron 1056 oportunidades registrándose 631
15 acciones de HM siendo el cumplimiento global del 60% (IC 95% de 56,7-62,7). En el
16 año 2018, con 1481 oportunidades observadas y 1111 acciones de HM, el cumplimiento
17 fue del 75% (IC del 95% de 72,7-77,2) ($p < 0,001$). Este cumplimiento se incrementó en
18 todos los estamentos y en todas las indicaciones.

19 Conclusiones: La aplicación de una estrategia multimodal ampliada tiene un impacto
20 positivo en el cumplimiento de HM. Se deben dirigir estrategias a los estamentos con
21 peor cumplimiento y de forma continuada en el tiempo.

22 Palabras clave: higiene manos, personal sanitario, hospital, estrategia multimodal,
23 cumplimiento, **incentivo**.

24

1 **Abstract:**

2 Introduction: Hand hygiene (HH) is the simplest and most effective measure for the
3 prevention of infection related to healthcare. Despite this, compliance in healthcare
4 professionals continues to be suboptimal.

5 The aim of this study is to assess the impact of an expanded WHO multimodal strategy
6 on hand hygiene compliance in healthcare personnel.

7 Material and methods: A quasi experimental *before-after* study was designed, carrying
8 out the expanded WHO multimodal strategy in 2018, aimed at professionals in a tertiary
9 hospital. In this strategy, apart from applying the 5 pillars of the WHO, a video was made,
10 the administration of the WHO perceptions questionnaire and an incentive to the service
11 / unit with better compliance, adding to the training a modality of practical workshops.
12 The compliance percentages for 2017 and 2018 were compared.

13 Results: In 2017, 1056 opportunities were observed, registering 631 HH actions, with
14 global compliance of 60% (95% CI of 56.7-62.7). In 2018, with 1481 opportunities
15 observed and 1111 HH actions, compliance was 75% (95% CI of 72.7-77.2) ($p < 0.001$).

16 This compliance increased in all professional categories and in all indications.

17 Conclusions: The application of an expanded multimodal strategy has a positive impact
18 on HH compliance. Strategies should be directed to the categories with the worst
19 compliance and continuously over time.

20 Keywords: hand hygiene, health personnel, hospital, multimodal strategy, compliance,

21 **Incentive.**

22

1 **Introducción**

2 Las infecciones relacionadas con la atención sanitaria (IRAS) se relacionan con mayor
3 mortalidad, morbilidad y duración de la estancia hospitalaria en los pacientes. Además,
4 conllevan efectos económicos negativos considerables en los sistemas sanitarios de
5 todo el mundo (1).

6 El factor de riesgo de infección nosocomial identificado con más frecuencia es la
7 contaminación cruzada, desde pacientes u objetos contaminados hacia otros pacientes.

8 El vehículo de transmisión más frecuentemente asociado son las manos de los
9 profesionales de salud (2).

10 La higiene de las manos (HM) es la medida más barata, sencilla y eficaz para prevenir
11 la infección asociada a la asistencia sanitaria y la transmisión cruzada de
12 microorganismos (3). Aunque el control y reducción de las IRAS es multifactorial, una
13 mejora en el cumplimiento de la HM se acompaña de una reducción en la prevalencia e
14 incidencia de éstas (<https://seguridaddelpaciente.es/es/practicas-seguras/programahigiene-manos/>).

15

16 La Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrolló e implementó en 2005 un
17 programa denominado «Manos limpias salvan vidas». Se trataba de una estrategia
18 multimodal con 5 pilares: 1) cambio de sistema para garantizar que se cuenta con la
19 infraestructura necesaria para permitir a los profesionales sanitarios realizar la HM, 2)
20 formación regular de los profesionales sobre la importancia de la HM, 3) evaluación y
21 retroalimentación de las infraestructuras y prácticas de HM, 4) recordatorios en el lugar
22 de trabajo, y 5) clima institucional de seguridad (4). Aunque el personal sanitario conoce
23 la importancia de la HM, la adherencia a las recomendaciones de la OMS continúa
24 siendo baja, siendo difícil mantener mejoras de larga duración. A pesar de lo que la
25 ciencia evidencia, no se consigue un elevado cumplimiento de los protocolos de HM,
26 por lo que es necesario seguir buscando estrategias que incidan en un cambio de actitud
27 de los trabajadores sanitarios (2).

28 En la actualidad, multitud de instituciones sanitarias de todo el mundo cuentan con
29 políticas y directrices bien establecidas y llevan a cabo programas de formación con
30 regularidad en esta área (5). La formación representa una de las piedras angulares en
31 la mejora del cumplimiento de la HM, ya sea ésta de carácter convencional o mediante

1 el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) (5,6). La formación
2 aislada ayuda, pero no es suficiente. Solo las estrategias multimodales que se han
3 focalizado en gestionar cambios en la cultura de las organizaciones han demostrado ser
4 eficientes y sostenibles a lo largo del tiempo (7). El objetivo de estas estrategias
5 formativas multimodales es el de promover cambios conductuales y aumentar el grado
6 de adhesión a la Higiene de Manos del personal sanitario (8).

7 En el Hospital Germans Trias i Pujol (HGTiP) se trabaja según la estrategia multimodal
8 de la OMS desde el año 2009, con la introducción de los productos de base alcohólica
9 (PBA). A partir de este año se han estado realizando evaluaciones de cumplimiento,
10 consiguiendo una importante mejora durante los primeros años, pero con resultados
11 irregulares una vez se ha alcanzado un umbral determinado.

12 Durante el año 2018, el equipo de control de la infección nosocomial (ECIN) del Hospital
13 Germans Trias i Pujol decidió aumentar el número de actividades en relación con la
14 estrategia habitual. El motivo de esta decisión fue un incremento de la prevalencia de
15 infecciones nosocomiales en los últimos años en el hospital. En este sentido, se planteó
16 una ampliación de la estrategia multimodal de la HM, utilizando las redes sociales para
17 la difusión corporativa de los contenidos y modificando la modalidad de formación,
18 añadiendo a la formación online la inclusión de talleres prácticos presenciales. **También**
19 **se realizó la administración del cuestionario de percepciones de la OMS y un incentivo**
20 **al servicio/unidad con mejor cumplimiento.** Este estudio tiene como objetivo evaluar los
21 resultados de la estrategia ampliada realizada durante el 2018 respecto al cumplimiento
22 de HM entre los profesionales sanitarios del hospital.

23

24 **Pacientes y métodos**

25 **Diseño y población de estudio**

26 Se realizó un estudio cuasiexperimental *pretest-postest* en el Hospital Germans Trias i
27 Pujol (HGTiP) durante el año 2018. Este hospital está situado en el área sanitaria
28 metropolitana Norte de Barcelona y es un centro de tercer nivel con una población de
29 referencia de 700.000 habitantes y con unos 3000 trabajadores sanitarios. Dispone de
30 580 camas repartidas en dos edificios, uno materno-infantil y otro general con 7 y 13
31 plantas respectivamente. Es un hospital universitario con docencia pregrado y postgrado

1 de medicina y enfermería.

2 En noviembre de 2017 (pretest) y 2018 (postest) se realizó una evaluación del
3 cumplimiento de HM utilizando la metodología de observación directa de la OMS (cita)
4 [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102537/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.p](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102537/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf)
5 [df](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102537/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf)

6 La observación directa de la OMS está basada en los cinco momentos o indicaciones
7 de la HM. Cuando el observador identifica una indicación, la convierte en una
8 oportunidad al tiempo que registra la acción, que puede ser negativa (omisión) o
9 positiva, y detallando si se realiza mediante fricción con un PBA o con agua y jabón. En
10 el caso de acción negativa, se registra también si es debida al uso de guantes o no.
11 También se detalla el personal sanitario (PS) observado. Desde el punto de vista del
12 observador, existe oportunidad siempre que se produce y se observa

13 La observación fue efectuada por miembros del ECIN en todas las unidades y servicios
14 del hospital según la metodología de la OMS, en una o varias sesiones de 20 minutos
15 +/- 10 minutos por cada unidad durante una semana del mes de Noviembre. Durante
16 las observaciones directas los PS eran conscientes de que estaban siendo observados
17 ya que conocen a los miembros del ECIN. No se realizó *feed-back* inmediato durante
18 los períodos de observación y los datos recogidos fueron anónimos.

19

20 **Intervención**

21 La intervención realizada consistió en una adaptación de la intervención multimodal de
22 la OMS ampliada y dirigida a todos los profesionales sanitarios (PS) del centro:

23

24 1) Formación continuada mediante un curso on line de HM de 2 horas de
25 duración, y un curso semipresencial multidisciplinar al personal asistencial del
26 centro. Este curso constaba además de la formación teórica on line, de un taller
27 de simulación de casos. En este taller práctico se simularon casos parecidos a
28 los que se encuentra el profesional en su práctica asistencial diaria y donde se
29 simulaban las indicaciones de HM según los 5 momentos de la OMS.

30 2) Realización de un video con representación de todos los estamentos
31 profesionales del centro, con el lema “Busca tu motivo” que se difundió vía
32 intranet y por las redes sociales. En este video cada categoría profesional indicó

1 su motivo para la HM. Para ello se apelaba a la responsabilidad individual de
2 cada uno para velar por la seguridad del paciente.: entace:

3 3) Actividades realizadas el Día mundial de la higiene de manos: a las
4 actividades que se realizaban anualmente (información en las cafeterías del
5 personal, demostración de la técnica con lámpara de luz ultravioleta), se añadió
6 la administración del cuestionario de percepción de la OMS traducido por el
7 Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad
8 (https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/cuestionario_percpcion_prof_oms.pdf) con el incentivo de participar en un sorteo de productos
9 relacionados con la HM. Los cuestionarios fueron administrados por miembros
10 del ECIN a profesionales del centro (muestreo incidental) que contestaron de
11 forma anónima. El tiempo medio de cumplimentación de cada cuestionario fue
12 de 15-20 minutos.

14 4) Difusión de información relevante sobre la higiene de manos y feed-back de
15 resultados mediante la intranet del centro, dentro de la estrategia “el tema del
16 mes”.

17 5) Incentivo al servicio/unidad con mayor cumplimiento de higiene de manos
18 el año anterior con un desayuno de equipo.

19

20 **Variables y fuentes de información**

21 *Cuestionario de percepción de la HM de la OMS*

22 Este cuestionario consta de 25 ítems agrupados en:

23 **1.** Datos sociodemográficos: sexo, edad, años de actividad profesional,
24 profesión y servicio de trabajo

25 **2.** Formación recibida, uso de preparados de base alcohólica (PBA) (Si/No)
26 y esfuerzo que supone la HM (escala Likert de 0 a 7)

27 **3.** Opinión sobre la efectividad de diferentes medidas destinadas a mejorar
28 de forma permanente la HM (escala Likert de 0 a 7)

29 **4.** Opinión sobre la importancia que dan a la HM los responsables,
30 compañeros y pacientes (escala tipo Likert de 0 a 7)

31

1 *Formulario de Observación del cumplimiento de HM*

2 En noviembre de 2018 se realizó una nueva **Para la** evaluación del cumplimiento de HM
3 **se ha utilizado el formulario de la OMS incluido en el manual técnico de referencia para**
4 **la HM** (cita) ~~utilizando el método de observación directa de la OMS (cita cuestionario~~
5 ~~OMS). La observación directa de la OMS está basada en los cinco momentos o~~
6 ~~indicaciones de la HM: 1) antes del contacto con el paciente, 2) antes de realizar una~~
7 ~~técnica aséptica, 3) después del contacto con fluidos biológicos, 4) después del contacto~~
8 ~~con el paciente y 5) después del contacto con el entorno. En este formulario se Se define~~
9 como oportunidad para la HM la situación **durante la actividad asistencial** en que se
10 debería hacer HM **para interrumpir la transmisión de microorganismos**, y tiene que estar
11 asociada al menos a una indicación o momento.

12

13 **La indicación o momento es la razón por la que se debe realizar la HM en una**
14 **determinada situación: 1) antes del contacto con el paciente, 2) antes de realizar una**
15 **técnica aséptica, 3) después del contacto con fluidos biológicos, 4) después del contacto**
16 **con el paciente y 5) después del contacto con el entorno.**

17

18 **Para cada oportunidad se registra laLa acción de HM es la respuesta a la indicación**
19 **de HM ya sea sea negativa (omisión) o positiva, y detallando si se realiza con PBA o**
20 **con agua y jabón. En el caso de acción negativa, se registra también si es debida al uso**
21 **de guantes o no. También se detalla el personal sanitario (PS) observado (profesional**
22 **de enfermería, médico, Técnico en Cuidados Auxiliares de enfermería (TCAE),**
23 **celadores y otros (estudiantes o fisioterapeutas en su mayoría).**

24

25 ~~Para cada oportunidad se registra laLa acción de HM es la respuesta a la indicación~~
26 ~~de HM ya sea sea negativa (omisión) o positiva, y detallando si se realiza con PBA o~~
27 ~~con agua y jabón. En el caso de acción negativa, se registra también si es debida al uso~~
28 ~~de guantes o no. También se detalla el personal sanitario (PS) observado (profesional~~
29 ~~de enfermería, médico, Técnico en Cuidados Auxiliares de enfermería (TCAE),~~
30 ~~celadores y otros (estudiantes o fisioterapeutas en su mayoría).~~

31

1 Se define como PBA un preparado de contenido alcohólico (líquido, gel o espuma)
2 formulado para ser aplicado en las manos con el objetivo de inactivar los
3 microorganismos y / o suprimir temporalmente su crecimiento. Estos preparados pueden
4 contener uno o más tipos de alcohol con excipientes, otros principios activos y
5 humectantes

6 Se considera fricción de HM el aplicar un antiséptico para manos para reducir o inhibir
7 la propagación de los microorganismos sin necesidad de una fuente exógena de agua
8 ni del enjugado o secado con toallas u otros instrumentos.

9 Las categorías del personal sanitario observado son: profesional de enfermería, médico,
10 Técnico en Cuidados Auxiliares de enfermería (TCAE), celadores y otros (estudiantes o
11 fisioterapeutas en su mayoría).

12

13 La observación fue efectuada por miembros del ECIN en todas las unidades y servicios
14 del hospital en sesiones de 30-45 minutos durante una semana del mes de Noviembre
15 El número medio de observaciones por cada unidad o planta fue de 80, con un total de
16 1056 observaciones realizadas. Durante las observaciones directas los PS eran
17 conscientes de que estaban siendo observados ya que conocen a los miembros del
18 ECIN. No se realizó *feed-back* inmediato durante los periodos de observación y los
19 datos recogidos fueron anónimos.

20 **Cálculo del tamaño de la muestra**

21 Para estimar el porcentaje de cumplimiento se calculó que era necesario un mínimo de
22 80 observaciones por unidad, estimando un mínimo del 70% de cumplimiento con una
23 precisión del 10%.

24 Para calcular la muestra necesaria para obtener como mínimo un porcentaje del 50%
25 en las variables categóricas del cuestionario de percepciones, con una precisión del 5%
26 en una población finita de 3000 trabajadores, se estimó que se necesitaban como
27 mínimo unas 340 cuestionarios.

28

29 Los cálculos se realizaron con la calculadora Granmo:

30 <https://www.imim.es/ofertadeserveis/software-public/granmo/>

31 **Análisis estadístico**

1 Se realizó un análisis descriptivo de las respuestas al cuestionario de percepción de la
2 OMS, calculando porcentajes y medias con su desviación estándar. Se analizaron las
3 diferencias según grupos de edad y estamento mediante la prueba de chi cuadrado para
4 las variables categóricas y la prueba de T d'Student o el análisis de la varianza (ANOVA)
5 para las variables cuantitativas. Para la comparación de resultados según colectivo sólo
6 se utilizaron los asistenciales (profesionales de enfermería, TCAI y médicos facultativos
7 y residentes). La edad se categorizó en grupos de edad según cuartiles para la
8 comparación de resultados.

9 El cumplimiento de la HM se calculó dividiendo las acciones positivas por las
10 oportunidades y multiplicando el cociente por 100. Se calculó el cumplimiento global,
11 por unidades y plantas, por indicaciones y por estamentos. Para cada porcentaje de
12 cumplimiento se calculó también el intervalo de confianza del 95%. Se compararon los
13 resultados obtenidos con los del año previo mediante la prueba del chi cuadrado o la
14 prueba exacta de Fisher.

15 Todos los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS versión 25,
16 considerando un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

17 Consideraciones éticas

18 Se informó a los participantes sobre el propósito del estudio y se les aseguró que todos
19 los datos obtenidos permanecerían confidenciales

20 **Resultados**

21 *Resultados de formación*

22 *Se formó a un total de 539 profesionales mediante el curso *on line* y a 1005 mediante el*
23 *curso semipresencial, en un total de 65 sesiones. Participaron todos los estamentos*
24 *asistenciales y al finalizar cada curso se administró un cuestionario de satisfacción,*
25 *obteniendo una puntuación media de 9,5 sobre 10.*

26 *Cuestionario de percepciones*

27 Se recogieron 360 cuestionarios, siendo el 76,3% mujeres y con una edad media de 37
28 (desviación estándar de 12,6) años. La mayoría eran profesionales de enfermería
29 (28,6%), 27,8% colectivo médico y 15,0% TCAI. El resto eran estudiantes, técnicos de
30 laboratorio y celadores.

31

1 El 82,5% refirió haber recibido formación en HM en los últimos 3 años, siendo este
2 porcentaje menor en el colectivo médico ($p=0,012$). Un 91,4% declaró utilizar
3 habitualmente PBA para la HM sin diferencias entre colectivos, y el 88% consideró que
4 la HM es una prioridad del centro, siendo menor en el colectivo de médicos y en el grupo
5 de edad más joven ($p<0,001$).

6 Las medidas declaradas como mayor efectivas para mejorar la HM fueron “la
7 distribución de PBA en todos los puntos de atención”, la de la “formación a todos los
8 PS”, la de “realización de *feed-back*” y la de la existencia de instrucciones visibles y
9 claras (Tabla 1). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre
10 estamentos para algunas de ellas, destacando siempre una menor puntuación en el
11 colectivo médico y en los PS de menor edad. La medida que destacó como menos
12 efectiva fue la de “invitar a los pacientes a recordar a los PS que deben hacer HM”, sin
13 diferencias significativas entre estamentos.

14 Los profesionales de enfermería fueron el colectivo que consideró que tanto su
15 responsable, como sus compañeros, así como los pacientes le dan mucha importancia
16 a la HM ($p<0,001$), mientras que el grupo de edad más joven consideró que le dan poca
17 importancia, pero sin diferencias significativas. Los médicos afirmaron que precisaban
18 un mayor esfuerzo para realizar una correcta HM, pero sin diferencias estadísticamente
19 significativas en relación con el resto de los colectivos profesionales.

20 *Cumplimiento de HM*

21 En el año 2017 se observaron 1056 oportunidades registrándose 631 acciones de HM
22 siendo el cumplimiento global del 60% (IC 95% de 56,7-62,7). En el año 2018, con 1481
23 oportunidades observadas y 1111 acciones de HM, el cumplimiento fue del 75% (IC del
24 95% de 72,7-77,2) ($p<0,001$) (Figura 1)

25 El cumplimiento por todas las indicaciones de la OMS también se incrementó el año
26 2018 y en todos los estamentos, con diferencias estadísticamente significativas (Tabla
27 2). La única indicación que incrementó pero que no fue estadísticamente significativa
28 fue la indicación “después del entorno” ($p=0,07$). El colectivo de celadores también
29 incrementó el cumplimiento de forma significativa, aunque continuó sin alcanzar niveles
30 óptimos. Por otro lado, se observó una disminución del no cumplimiento por utilización
31 de guantes, pasando del 42,9% en 2017 al 25,6% en 2018 ($p=0,008$)

1 **Discusión**

2 Este estudio muestra un incremento del 60% al 75% en el cumplimiento global de la HM
3 en el PS tras implementar la estrategia multimodal de la OMS ampliada.

4 La utilización del cuestionario de percepciones mostró la importancia que los
5 profesionales dan a la formación de HM para mejorar la adherencia. Un porcentaje
6 elevado refirió haber recibido formación en los últimos 3 años y la importancia de la
7 formación también fue señalada como una de las medidas más efectivas para mejorar
8 el cumplimiento de HM.

9 En nuestro centro, siempre se ha incluido la HM en las formaciones que anualmente
10 reciben los profesionales sanitarios sobre control de la infección nosocomial y en todas
11 aquellas sesiones formativas sobre IRAS que se realiza al personal. Además, se cuenta
12 con un curso online específico de HM que se repite anualmente.

13 Los resultados positivos que señalaban la formación como una de las medidas efectivas
14 en el cuestionario, reforzaron la idoneidad de mejorar el modelo tradicional basado en
15 la formación online. ~~Para ello se decidió incorporar un taller práctico, donde se simulaban~~
16 ~~casos parecidos a los que se encuentra el profesional en su práctica asistencial diaria y~~
17 ~~donde se simulaban las indicaciones de HM según los 5 momentos de la OMS.~~

18 Los resultados también positivos, obtenidos en otros estudios nacionales (2,9), indican
19 que la formación online es un instrumento valioso ya que permite llegar a un grupo muy
20 numeroso de profesionales. Higgins et al. evaluó el efecto de un juego de higiene de
21 manos de aprendizaje electrónico observando también un incremento en el
22 cumplimiento de HM (10)

23 Estos talleres formativos permitieron a la vez un acercamiento al profesional fuera de su
24 área asistencial, poder realizar un *feed back in situ* y reconducir conductas erróneas. Se
25 obtuvo una alta aceptación de estos talleres por parte de los profesionales y los
26 resultados de los cuestionarios de evaluación de la formación demostraron una elevada
27 satisfacción con esta nueva modalidad

28 Además de la formación, el profesional refirió como otra de las medidas más efectivas
29 la distribución de PBA en todos los puntos de atención. Para seguir las

30 recomendaciones sobre la HM rutinaria, lo ideal es que los profesionales sanitarios la
31 lleven a cabo dónde y cuándo prestan la asistencia, es decir, en el punto de atención y

1 en los momentos señalados. Para esto se requiere en muchos casos utilizar un PBA (5).

2 El cuestionario también destacó que los profesionales sanitarios refirieron como medida
3 menos efectiva para mejorar la HM la de “invitar a los pacientes a recordar al personal
4 sanitario que deben hacer HM”. Esto puede ser debido a la creencia de los profesionales
5 que la participación del paciente pueda influir negativamente en la relación
6 médicosanitario-
7 paciente. Hay que tener en cuenta que dicha medida se encuentra dentro de
8 las recomendaciones de la Red de la Unión Europea para la seguridad del paciente y la
9 Calidad asistencial (11) . Una parte importante de este proyecto es desarrollar
10 actividades encaminadas a empoderar al paciente con su seguridad y específicamente
11 con la HM. La concienciación y comprensión por parte de los pacientes de la práctica
12 de la HM son aspectos importantes que han de tenerse en cuenta dentro de un programa
13 multimodal de mejora de la higiene de manos. Por otro lado, los datos aquí encontrados
14 se contradicen a lo encontrado en otros estudios realizados fuera de nuestro medio. En
15 Reino Unido se encuestó a los pacientes hospitalizados y al personal sanitario sobre si
16 estaban de acuerdo en una mayor participación y compromiso con los pacientes en
17 relación a este tema (12). La gran parte de los trabajadores sanitarios encuestados
18 (71%) relataron que las IRAS podrían reducirse en mayor o menor grado si los pacientes
19 les preguntaran si se habían lavado las manos antes de tocarlos.

20 La mayoría de los profesionales que contestaron el cuestionario consideraron la HM
21 como una prioridad del centro con un porcentaje inferior en el personal médico y en el
22 grupo de edad más joven. Destaca que el colectivo médico es el que declaró también
23 un porcentaje menor haber recibido formación en HM los últimos 3 años. Eso refuerza
24 la importancia de la formación continuada incidiendo en los colectivos menos formados.

25 Un estudio cualitativo realizado en médicos y residentes de un hospital de Canadá
26 identificó varios determinantes claves que los médicos pensaban que podían influir en
27 las prácticas de HM. Entre éstos estaba el conocimiento individual, el rol profesional y
28 social y los objetivos de la organización (13).

29 Otra de las actividades realizadas en la estrategia multimodal ampliada fue la
30 elaboración del video y **el incentivo al servicio o unidad con mejor cumplimiento**. donde
31 ~~cada categoría profesional indicó su motivo para la HM, Para ello se apelaba a la~~

1 responsabilidad individual de cada uno para velar por la seguridad del paciente. En una
2 revisión realizada por la Cochrane, se observó que los estudios que incluían la estrategia
3 multimodal de la OMS más algunas estrategias adicionales, objetivaron mejores
4 resultados en el cumplimiento de la HM (14). Dentro de estas estrategias adicionales se
5 describen, entre otras la participación del personal en el desarrollo de la campaña (15)
6 o incentivos para realizar la HM (16).

7 El cumplimiento por indicaciones y por estamentos también se incrementó y se
8 obtuvieron a su vez mejores cifras en la no realización de HM debido al uso de guantes.
9 Aunque el impacto del uso de guantes en la adherencia a las prácticas de HM no se ha
10 establecido de forma definitiva, el uso de guantes es uno de los principales motivos que
11 dificulta una correcta realización de la HM (17)(18). En el estudio realizado por Fuller et
12 al se encontró que el uso de guantes se asoció fuertemente con niveles más bajos de
13 cumplimiento de higiene de manos (*odds ratio* ajustada de 0,65 [intervalo de confianza
14 del 95%, 0,54-0,79] (19). Los resultados del cumplimiento de HM por estamentos
15 profesionales mostraron que los profesionales de enfermería presentaban valores más
16 elevados que el colectivo médico, aunque sin diferencias significativas, siendo menor el
17 cumplimiento en el colectivo de celadores. Se han descrito resultados similares en otros
18 estudios (20). Una posible explicación podría ser una participación menor de estos
19 colectivos en las estrategias formativas. Otra posible explicación que dan los autores es
20 que los celadores, debido a su formación no piensan que puedan ser agentes
21 transmisores de microorganismos.

22 Los peores cumplimientos fueron en la indicación 1 (antes del contacto con el paciente)
23 y la indicación 5 (después del contacto con el entorno). Estos cumplimientos, aunque
24 también se incrementaron no fueron del todo satisfactorios. Estos resultados están en
25 concordancia con otros estudios en nuestro medio (21). Los mejores cumplimientos se
26 obtuvieron en los momentos en que los profesionales perciben un mayor riesgo para
27 ellos como son las indicaciones 3 y 4 (17).

28 Este estudio tiene algunas limitaciones debidas a su propio diseño como es el sesgo
29 debido al efecto Hawthorne. La observación no fue realizada a ciegas por lo que
30 esperamos un incremento del cumplimiento debido a este efecto, aunque este sesgo es
31 el mismo en los 2 periodos estudiados. Otra posible limitación es que como el

1 cuestionario ~~inicial~~ era anónimo, fue imposible conocer si el profesional que rellenó el
2 cuestionario, después de la realización del resto de actividades y de realizar la
3 formación, pudiera haber modificado su percepción sobre la HM.

4 Como fortaleza del estudio, la simulación de casos prácticos fuera de la práctica
5 asistencial, pero mimetizando su día a día, permite observar y ser observado de forma
6 más distendida y realizar *feed back* e intervención directa de forma más cercana. Esto
7 permite fomentar cambios de comportamiento y llegar a un mayor número de
8 profesionales a la vez. Otra fortaleza es el elevado número de observaciones realizadas
9 que nos permite analizar los datos de forma global y por profesionales e indicaciones.

10 Los resultados obtenidos refuerzan la necesidad de seguir planificando e
11 implementando nuevas estrategias para aumentar la adherencia a la HM de los
12 profesionales sanitarios, con especial énfasis en categorías profesionales donde dicha
13 adherencia resulta menor (como es el colectivo médico y de celadores) y en aquellas
14 indicaciones donde se obtiene un menor cumplimiento (antes del contacto del paciente,
15 después del entorno del paciente). También se deben reforzar las estrategias en los PS
16 más jóvenes y de recién incorporación, ya que es importante la adquisición de estos
17 hábitos desde el inicio de la actividad profesional. De la misma manera se debería incluir
18 y reforzar la formación relacionada con la HM en los estudios de pregrado. Por último,
19 es importante poner de manifiesto que la promoción de la HM debe ser continua y no
20 consistir únicamente en una intervención puntual.

21 En conclusión, podemos decir que la implementación de todas las acciones integrantes
22 de la estrategia multimodal añadiendo medidas adicionales, ha supuesto un aumento
23 en el cumplimiento de la HM por parte de los profesionales sanitarios. La realización de
24 una campaña de HM multidisciplinar y con el apoyo y compromiso de la dirección del
25 centro y liderazgo del ECIN, ha tenido un impacto positivo en el número elevado de
26 profesionales que han recibido formación específica mejorando el cumplimiento de la
27 higiene de manos en nuestro centro. Estas actividades se pueden replicar de forma
28 factible en otros centros sanitarios, adaptándolos a la situación de cada uno de ellos, e
29 incluso intercambiando experiencias positivas que permitan entre todos modificar las
30 percepciones y conductas de las prácticas de HM en los profesionales sanitarios. Se
31 deben seguir realizando estudios de intervención longitudinales con evaluación del

1 cumplimiento de HM para mantener las mejoras conseguidas. Todo ello repercutirá de
2 forma positiva, disminuyendo las tasas de incidencia de la IRAS y mejorando la calidad
3 asistencial de los pacientes.

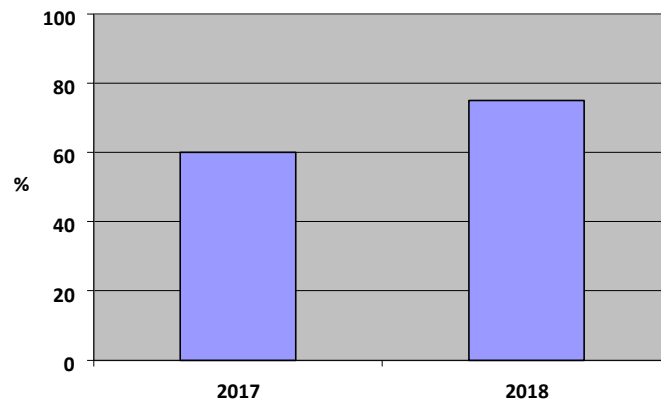
4 Agradecimientos

5 A todos los PS que han participado de forma voluntaria en el estudio, a la dirección del
6 hospital por su implicación y apoyo en las actividades realizadas y a la Unidad de
7 Comunicación y el Departamento de Formación continuada por su ayuda en la
8 realización de estas.

9

10 Figura 1. Cumplimiento global de higiene de manos antes (2017) y después
11 (2018) de la intervención

12



17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

1 Tabla 1. Puntuación dada a la pregunta: ¿Cuál ~~sería~~ sería la efectividad de las siguientes
 2 medidas destinadas a mejorar de forma permanente la higiene de manos (HM) en su centro?

	Profesionales enfermería	TCAE	Médicos	Global	p*
Apoyo de los directivos	6,17	6,05	5,42	5,85	<0,001
Existencia de PBA en cada punto de atención	6,64	6,73	6,67	6,67	0,759
Existencia de carteles en los puntos de atención	6,19	6,47	5,79	6,09	0,001
Recibir los PS formación en HM	6,61	6,77	6,24	6,50	<0,001
Instrucciones claras y simples a la vista	6,42	6,67	6,06	6,33	<0,001
Que se realice un feedback	6,37	6,64	6,17	6,34	0,015
Que el PS sea un ejemplo para sus colegas	6,33	6,32	5,88	6,15	0,015
Que se invite a los pacientes a recordar a los PS que deben realizar HM	5,18	5,02	5,05	5,09	0,836

24 Puntuación medida con una escala Likert de 0 a 7: 0 nada efectiva a 7 muy efectiva

25 TCAE: Técnico en Cuidados Auxiliares de enfermería; PBA: preparados de base alcohòlica;

26 PS: profesionales sanitarios

27 * ANOVA

- 1 Tabla 2. Comparación del cumplimiento de higiene de manos según profesionales y según
 2 indicación. 2017 y 2018
 3

	Preintervención, 2017		Postintervención, 2018		p
	Oportunidades N	Cumplimiento % (IC%)	Oportunidades N	Cumplimiento % (IC%)	
Según profesionales					
Médicos	305	61 (55,5-66,3)	360	75 (70,0-79,0)	<0,001
Profesionales de enfermería	454	63 (58,7-67,5)	609	78 (74,9-81,4)	<0,001
TCAE	178	62 (55,0- 69,2)	305	75 (70,0-79,6)	<0,001
Celadores	55	35 (22,9- 47,7)	92	53 (43,0-63,2)	0,04
Según indicación					
Antes del paciente	347	48 (43,1- 53,6)	401	61 (56,2-65,7)	<0,001
Antes técnica aséptica	75	51 (39,4- 61,8)	159	72 (64,3-78,2)	<0,001
Después fluidos	57	68 (55,5- 79,4)	155	85 (78,9-90,1)	0,01

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

Después paciente	370	72 (67,1- 76,3)	566	86 (82,8-88,5)	<0,001
Después entorno	207	58 (51,1- 64,5)	200	67 (60,2-73,2)	0,07

Bibliografía

1. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide Clean Care is Safer Care. 2011;
2. Romero-Figueroa M del S, Gamboa-Cardena JR, Montiel-Jarquín AJ. Increase in hand hygiene practices secondary to training through an online course to health personnel at a second level care hospital. Med Clin (Barc). 2018 May;150(10):408–9.
3. Boyce JM, Larson EL, Pittet D. Foreword. Am J Infect Control. 2012;40(4 SUPPL.):10032.
4. SAVE LIVES Clean Your Hands Guía de aplicación Guía de aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de las manos Patient Safety A World Alliance for Safer Health Care.
5. WHO. Guidelines on Hand Hygiene in Health Care First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. 2009;
6. Seo HJ, Sohng KY, Chang SO, Chaung SK, Won JS, Choi MJ. Interventions to improve hand hygiene compliance in emergency departments: a systematic review. Vol. 102, Journal of Hospital Infection. W.B. Saunders Ltd; 2019. p. 394–406.
7. Mestre G, Berbel C, Tortajada P, Alarcia M, Coca R, Gallemi G, et al. “The 3/3 Strategy”: A Successful Multifaceted Hospital Wide Hand Hygiene Intervention Based on WHO and Continuous Quality Improvement Methodology. PLoS One. 2012;7(10).
8. 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. Vol. 16, International Journal of Environmental Research and Public Health. MDPI AG; 2019.
9. Sobrequés J, Espuñes J, Bañeres J. Estrategia para mejorar la práctica de higiene de manos en Catalunya. Med Clin (Barc). 2014;143(SUPPL. 1):36–42.
10. Higgins A, Hannan M. Improved hand hygiene technique and compliance in healthcare workers using gaming technology. J Hosp Infect. 2013 May;84(1):32–7.
11. Agra-Varela Y, Fernández-Maíllo M, Rivera-Ariza S, Sáiz-Martínez-

1 Acitores I, Casal-Gómez J, Palanca-Sánchez I, et al. Red Europea de
2 Seguridad del Paciente y Calidad (European Network for Patient Safety and
3 Quality of Care). Desarrollo y resultados preliminares en Europa y en el
4 Sistema Nacional de Salud. *Rev Calid Asist.* 2015 Mar;30(2):95–102.

5 12. Pittet D, Panesar S, Wilson K, Longtin Y, Morris T, Allan V, et al. Involving
6 the patient to ask about hospital hand hygiene: a National Patient Safety
7 Agency feasibility study. *J Hosp Infect.* 2011 Apr;77(4):299–303.

8 13. Squires J, Linklater S, Grimshaw J, Graham I, Sullivan K, Bruce N, et al.
9 Understanding practice: factors that influence physician hand hygiene
10 compliance. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014 Dec;35(12):1511–20.

11 14. Gould DJ, Moralejo D, Drey N, Chudleigh JH, Taljaard M. Interventions to
12 improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database*
13 *Syst Rev.* 2017 Sep;2017(9).

14 15. Huis A, Schoonhoven L, Grol R, Donders R, Hulscher M, van Achterberg
15 T. Impact of a team and leaders-directed strategy to improve nurses'
16 adherence to hand hygiene guidelines: a cluster randomised trial. *Int J*
17 *Nurs Stud.* 2013 Apr;50(4):464–74.

18 16. Rosenbluth G, Garritson S, Green A, Milev D, Vidyarthi A, Auerbach A, et
19 al. Achieving Hand Hygiene Success With a Partnership Between
20 Graduate Medical Education, Hospital Leadership, and Physicians. *Am J*
21 *Med Qual.* 2016 Nov;31(6):577–83.

22 17. Pittet D. Improving adherence to hand hygiene practice: A
23 multidisciplinary approach. *Emerg Infect Dis.* 2001;7(2):234–40.

24 18. Boyce J, Pittet D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings.
25 Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory
26 Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task
27 Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for
28 Prof. *MMWR Recomm reports Morb Mortal Wkly report Recomm reports.*
29 2002;51(RR-16).

30 19. Fuller C, Savage J, Besser S, Hayward A, Cookson B, Cooper B, et al.
31 “The dirty hand in the latex glove”: a study of hand hygiene compliance

- 1 when gloves are worn. Infect Control Hosp Epidemiol. 2011
2 Dec;32(12):1194–9.
- 3 20. Wendt C, Knautz D, von Baum H. Differences in hand hygiene behavior
4 related to the contamination risk of healthcare activities in different groups
5 of healthcare workers. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004
6 Mar;25(3):203–6.
- 7 21. García-Vázquez E, Murcia-Payá J, Allegue JM, Canteras M, Gómez J.
8 Influencia de un programa de intervención múltiple en el cumplimiento de
9 la higiene de manos en una unidad de cuidados intensivos. Med
10 Intensiva. 2012;36(2):69–76.
- 11