

## Monitoratge periòdic, retroacció immediata i treball en equip: claus de l'èxit i sostenibilitat de l'estratègia 3/3 d'higiene de mans

Gabriel Mestre<sup>1</sup>, Cristina Berbel<sup>1</sup>, Purificación Tortajada<sup>1</sup>, Margarita Alarcia<sup>2</sup>, Roser Coca<sup>2</sup>, Gema Gallemi<sup>2</sup>, Irene García<sup>2</sup>, Mari Mar Fernández<sup>2</sup>, Mari Carmen Aguilar<sup>2</sup>, José Antonio Martínez<sup>3</sup>, Jesús Rodríguez-Baño<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Unitat de Control de la Infecció Nosocomial, Hospital Delfos Barcelona; <sup>2</sup>Departament de Supervisió d'Infermeria, Hospital Delfos Barcelona; <sup>3</sup>Unitat d'Infeccions, Hospital Clínic, Barcelona; <sup>4</sup>Unitat d'Infeccions i Microbiologia, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla.

### Introducció

Les infeccions nosocomials o infeccions d'adquisició hospitalària (IAH) poden afectar entre el 5% i el 10% dels pacients hospitalitzats. Així mateix, és ben sabut que les mans dels professionals sanitaris són un dels vehicles més comuns de transmissió de microorganismes i, per això, no sorprèn que el compliment adequat de la higiene de mans (HM) formi part integral de tots els paquets de mesures o bundles (aplicació simultània de diverses mesures) encaminats a la prevenció de les IAH<sup>1</sup>.

Paradoxalment, malgrat el potencial impacte d'una adequada HM en la prevenció de les IAH, el compliment de l'HM continua essent subòptim a la majoria dels hospitals<sup>2</sup>, amb una mitjana de compliment inferior al 50%. Davant d'aquest escenari no sorprèn que les estratègies multimodals d'implementació d'HM als hospitals hagin esdevingut un dels objectius prioritaris promocionats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS), en el marc de les iniciatives per a la seguretat del pacient<sup>1</sup>.

Només les estratègies multimodals que s'han focalitzat en gestionar canvis en la cultura de les organitzacions han demostrat ser eficients i sostenibles al llarg del temps<sup>3</sup>, essent clau la incorporació de les teories cognitives, del comportament i socials<sup>4</sup>.

L'any 2010, a l'Hospital Delfos Barcelona es va implantar l'estratègia 3/3 d'higiene de mans, basada en una combinació de la metodologia de l'OMS i de la millora contínua de la qualitat (coneguda en la terminologia anglosaxona com a *continuous quality improvement* [CQI]). Així, de forma característica, es va aplicar l'anàlisi a través

del control estadístic del procés (SPC) per a fer un seguiment dinàmic dels processos avaluats.

L'objectiu de l'estratègia va ésser avaluar l'impacte i la sostenibilitat d'aquesta intervenció sobre el compliment de l'HM dels diferents professionals sanitaris al llarg del temps. En aquest document es mostren els resultats de la implantació de l'estratègia 3/3 d'HM durant els anys 2010-2012 i es realitza una estimació dels costos derivats de la seva implantació.

### Metodologia

Per aprofundir en els aspectes metodològics de l'estratègia 3/3 d'HM es recomana la lectura d'una publicació prèvia<sup>3</sup>.

#### a) Emplaçament

L'Hospital Delfos Barcelona és un hospital privat de 200 llits amb activitat docent a infermeria, amb aproximadament 12.000 ingressos i 50.000 estades hospitalàries cada any. El 90% de les habitacions són individuals i disposa de 8 plantes medicoquirúrgiques així com una d'unitat de cures intensives (UCI) polivalent d'onze llits. Hi ha una Unitat de Control de la Infecció Nosocomial, creada el 2002, que està composta per un especialista en epidemiologia i infeccions i una infermera de control de la infecció, ambdós amb dedicació exclusiva.

#### b) Disseny de l'estudi

Es va desenvolupar un estudi *pre-post* d'intervenció respecte al compliment de l'HM en els professionals sanitaris: període preintervenció (2007-2009) i període d'intervenció (fase 1, 2010; fase 2, 2011 i 2012) (Taula 1).

Des de l'any 2011 es va realitzar un seguiment dinàmic del procés d'HM a través de les dades obtingudes de les auditories d'observació d'HM que es van realitzar cada tres setmanes (17 períodes d'avaluació cada any). Paral·lelament, també es va registrar des de l'any 2006 el consum de solucions hidroalcohòliques per 1.000 estades com un indicador indirecte del procés d'HM (dades facilitades pel Servei de Farmàcia de l'Hospital Delfos Barcelona).

#### c) Intervencions

El període preintervenció i les principals característiques de la intervenció es detallen a la Taula 1. Breument, la fase 1

Correspondència: Dr. Gabriel Mestre  
Unitat de Control de la Infecció Nosocomial  
Hospital Delfos Barcelona  
Avda. Vallcarca, 151-161  
08023 Barcelona  
Tel. 650 227 921  
Fax 934 340 675  
Adreça electrònica: mestre.ucin@delfos.cat

TAULA 1. Principals característiques de les dues fases d'intervenció d'higiene de mans (HM) a l'Hospital Delfos Barcelona (2010-2012)

Períodes i dades	Descripció	
Període de preintervenció (gener de 2005 - desembre de 2009)	Durant aquest període la promoció que es va fer d'higiene de mans (HM), no va ésser estructurada ni es va mantenir en el temps. Els aspectes més rellevants van ser: a. Campanya d'HM de durada limitada (sis mesos, octubre 2007 - abril 2008) sustentada en l'educació del personal, recordatoris i auditoria per observació directa durant una setmana (basal, als mesos 3 i 6) b. Canvi en la solució desinfectant a base d'alcohol (SH) el juny del 2008 (Sterillium® gel, Bode Chemie, Hamburg, Alemanya). Els dispensadors es trobaven fora de les habitacions (passadís) i en els carrets d'infermeria c. Les precaucions estàndards (amb la promoció d'HM com a eix central) i basades en els mecanismes de transmissió, durant el període de la pandèmia H1N1 (juny-setembre de 2009)	
Intervenció general a l'Hospital	<b>Fase 1 (gener-desembre 2010)</b>	<b>Fase 2 (gener 2011 - desembre 2012)</b>
Context epidemiològic	Campanya subnacional de Catalunya promoguda per l'Aliança per a la Seguretat del Pacient, recolzada pels recursos educatius de l'OMS	Millora contínua de la qualitat desenvolupada localment per la Unitat de Control d'Infeccions Nosocomials i el Departament de Supervisió d'Infermeria
1. Promoció d'accés fàcil a solucions hidroalcohòliques per a les mans en els punts d'atenció	Les SH es van col·locar en totes les capçaleres dels llits de les àrees d'alt risc (Servei d'Urgències i Unitat de Cures Intensives). En aquest punt, la relació dispensadors d'SH/llit va ser de 0,57 (123/217).	Les SH es van col·locar a peu de llit de cada pacient, mantenint les que hi havia en els passadissos. En aquest punt, la relació dispensadors d'SH/llit va ser d'1,56 (340/217)
2. Educació personal	Es va dur a terme un taller teòric-pràctic (15 presentacions de diapositives estandarditzades) dirigit a totes les categories de personal de salut, acompanyades de sessions pràctiques que fomentaven una bona tècnica d'HM	Aquestes accions es van mantenir sense canvis
3. Recordatoris (cartells i tríptics)	Els promotors de les campanyes subnacionals van donar cartells i tríptics per ser exhibits en llocs estratègics (prèviament identificats visitant les sales). Els criteris d'ubicació eren: màxima visibilitat durant el treball diari i durant el trànsit dins dels hospitals. Els cartells es van reemplaçar mensualment.	Aquestes accions es van mantenir sense canvis amb incorporació de pòsters realitzats per professionals sanitaris de l'Hospital el 2012.
4. Auditoria	Es va crear un equip avaluador d'HM el març de 2010 amb vuit treballadors sanitaris relacionats amb la Unitat de Control d'Infeccions i el Departament de Supervisió d'Infermeria. L'auditoria de l'observació directa es va fer durant tres setmanes (juny de 2010) i després dues setmanes (octubre de 2010). Globalment, es varen planificar 2 períodes d'avaluació amb 25 dies de seguiment.	L'equip avaluador d'HM i la metodologia d'observació es van mantenir i es va fer un canvi notori en la periodicitat de l'observació: a) 2011: Tres dies aleatoris cada tres setmanes ("estratègia 3/3") b) 2012: Dos dies aleatoris cada tres setmanes. Mitjançant aquesta estratègia es van programar 17 períodes d'avaluació anuals amb 51 (2011) i 34 (2012) dies de monitoratge d'HM.
5. Retroacció (feedback)	Al final del període d'avaluació es van presentar a cada planta, taules i gràfiques a través de sessions interactives informals. Les dades per a l'avaluació es van introduir en un sistema informàtic centralitzat.	Es va realitzar retroacció cada dos mesos a través de gràfics de control (control de procés estadístic) a cada planta, a nivell institucional i individual.
6. Clima de seguretat institucional	Compromís institucional per part del director administratiu i de la directora d'infermeria	Aquests suport es va mantenir durant aquest període
7. Accions correctores proactives	No es va realitzar	Es va crear un full de registre específic amb l'objectiu de documentar les accions correctores. Aclariment de dubtes. Intensificació del reforç positiu el 2012.

es fonamenta en l'estratègia multimodal de l'OMS<sup>5</sup>, que és un model estandarditzat d'implantació de l'estratègia d'HM adoptada per la majoria dels països i promoguda a Catalunya per l'Aliança per a la Seguretat del Pacient i, posteriorment, pel Servei de Promoció de la Seguretat de Pacients del Departament de Salut. Així mateix, la fase 2 incorpora elements característics de la metodologia de la millora contínua de la qualitat com són el registre d'accions correctores amb

retroacció (*feedback*) immediata i directa un cop conclosa l'observació i l'anàlisi dinàmica del procés mitjançant SPC.

#### d) Anàlisi de les dades

L'anàlisi de dades agregades (preintervenció [2005-2009], fase 1 [2010] i fase 2 [2011 i 2012]) sobre el compliment d'HM es va realitzar mitjançant l'anàlisi de  $\chi^2$  per a tendències (SPSS, 15.0) mentre que l'anàlisi dinàmica (SPC) es va realitzar mitjançant el software *Minitab*<sup>®</sup>.

Per aprofundir en la metodologia i fonaments de l'anàlisi dinàmica que es realitza a través de l'SPC es remet a publicacions prèvies<sup>3,6</sup>. De forma resumida, aquesta metodologia es basa en l'anàlisi de la variabilitat de les dades al llarg del temps (anàlisi dinàmica). Així, es pot diferenciar entre una variació "natural" o "causa comuna", que seria la deguda a la variació inherent o aleatoritzada del procés, i una variació "no natural" o "causa especial",

que serien aquelles variacions que molt difícilment serien explicades per l'atzar. L'aparició de causes especials es pot deure a canvis en l'entorn o en el propi procés. Les causes especials han de ser investigades, bé sigui per a controlar-les i intentar eliminar-les del procés (si són negatives) o bé per incorporar-les al procés (en cas de ser positives). La definició de les causes especials està basada en regles matemàtiques predefinides.

TAULA 2. Compliment d'higiene de mans (HM) en el període preintervenció (t0), fase 1 (t1) i fase 2 (t2)

Variable	t0	t1	t2	t2	$\chi^2$ tendència
	Octubre 2007 – abril 2008	Gener 2010 – desembre 2010	Gener 2011 – desembre 2011	Gener 2012 – desembre 2012	
<b>Núm. d'observacions</b>	3.881	4.095	7.619	3.984	
<b>Compliment general, % ( IC 95%)</b>	57 (55,9-59,0)	78 (79,4-80,7)	84 (83,8-85,4)	86 (84,6-86,8)	< 0,0001
<b>Segons els 5 Moments d'HM de l'OMS</b>					
1. Abans del contacte amb el pacient					
n	1.281	1.681	2.736	1.158	
Compliment, % (IC 95%)	43 (40,6-4,0)	76 (74,2-78,3)	82 (80,6-83,6)	84 (82,1-86,3)	< 0,0001
2. Abans d'una tècnica asèptica					
n	469	454	789	495	
Compliment, % (IC 95%)	60 (55,7-64,6)	71 (66,9-75,3)	74 (71,3-77,7)	77 (72,8-80,3)	< 0,0001
3. Després d'exposició a fluids corporals					
n	567	315	661	351	
Compliment, % (IC 95%)	73 (70,3-77,5)	82 (78,1-86,4)	83 (80,3-86,1)	84 (79,9-87,6)	< 0,0001
4. Després del contacte amb el pacient					
n	1.564	1.358	2.917	1.473	
Compliment, % (IC 95%)	62 (59,9-64,7)	84 (82,7-86,5)	91 (90,1-92,2)	92 (90,3-93,1)	< 0,0001
5. Després del contacte amb l'entorn del pacient					
n	NA <sup>a</sup>	449	956	583	
Compliment, % (IC 95%)	NA <sup>a</sup>	95 (92,5-97,2)	77 (74,7-80,1)	77 (74,5-81,3)	< 0,0001
<b>Per categoria professional</b>					
1. Infermeres					
n	1.449	1.930	3.772	2.170	
Compliment, % (IC 95%)	68 (65,6-70,4)	84 (82,2-85,6)	89 (87,5-89,6)	88 (86,1-88,9)	<0,0001
2. Auxiliars d'infermeria					
n	1.029	1.162	2.194	1.049	
Compliment, % (IC 95%)	69 (66,3-71,9)	88 (89,6-91,4)	91 (90,1-92,3)	91 (90,2-93,5)	<0,0001
3. Metges					
n	724	662	1.123	541	
Compliment % (IC 95%)	48 (44,0-51,3)	60 (56,1-63,6)	63 (60,7-66,3)	67 (63,5-71,4)	<0,0001
4. Altres					
n	679	341	530	224	
Compliment, % (IC 95%)	27 (24,3-31,05)	58 (52,8-63,3)	71 (6,7-75,4)	83 (77,6-87,6)	<0,0001
<b>Per àrees de treball</b>					
1. Unitats medicoquirúrgiques					
n	2.532	2.504	4.358	1.977	
Compliment, % (IC 95%)	57 (55,1-58,9)	89 (88,3-90,7)	88 (87,1-89,0)	93 (91,9-94,1)	<0,0001
2. Unitat de cures intensives					
n	520	879	1.749	1.093	
Compliment, % (IC 95%)	70 (65,9-73,6)	73 (70,1-75,9)	85 (82,9-86,4)	80 (77,6-82,3)	<0,0001
3. Departament d'urgències					
n	829	712	1.126	914	
Compliment, % ( IC 95%)	51 (47,7-54,5)	52 (48,6-55,9)	74 (72,3-76,7)	76 (73,7-79,2)	<0,0001

<sup>a</sup>NA = No avaluat

## Resultats

Durant aquests tres anys d'intervenció (2010-2012) es van realitzar 1.158 sessions d'observació (277 el 2010, 542 el 2011 i 339 el 2012) i es van avaluar 15.698 oportunitats d'HM (4.095 el 2010, 7.619 el 2011 i 3.984 el 2012) en total. De forma global, es van realitzar 579 hores d'observació (138,5 h el 2010, 271 h el 2011 i 169,5 h el 2012).

Els resultats de la intervenció estan descrits a la Taula 2. Breument, en relació al compliment de l'adherència a l'HM, es va assolir un increment en la mitjana del 29% (IC 95%: 27,5%-30,5%;  $P < 0,0001$ ), en termes absoluts i relatius del 50%, amb una mitjana de compliment del 86,5% (13.578/15.698; IC 95%: 86%-87%). Aquesta millora estadísticament significativa es reflecteix en el compliment d'HM global per les indicacions, en totes les categories professionals i en les àrees de treball. De manera destacada, la fase 2 va demostrar una sostenibilitat al llarg del temps i un impacte especialment destacat en el Servei d'Urgències.

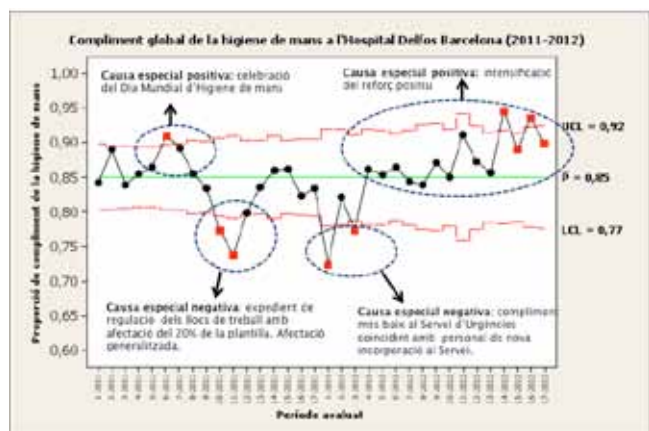
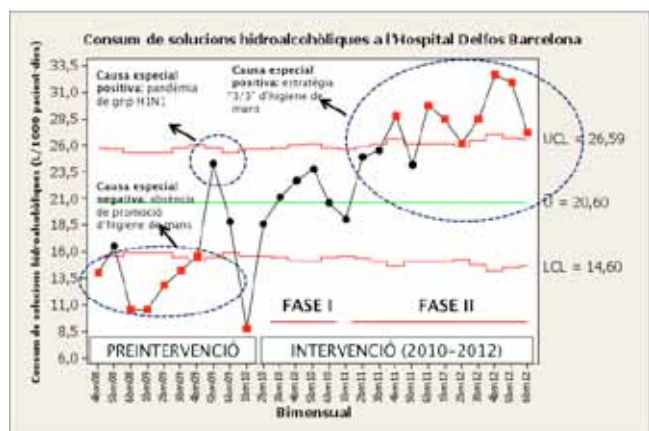


FIGURA 1. Gràfica de control binomial (control estadístic del procés "compliment global de la higiene de mans") a l'Hospital Delfos Barcelona (2011-2012)



Nota: Períodes bimensuals (bm = període de dos mesos; ex. 4bm08 equival a juliol i agost de 2008).

FIGURA 2. Gràfica de control Poisson (control estadístic del procés "consum de solucions hidroalcohòliques") a l'Hospital Delfos Barcelona (2011-2012)

Els resultats dinàmics (2011-2012), que es mostren a la Figura 1 objectiven una excel·lent mitjana de compliment "en el procés d'higiene de mans" al llarg del temps (86%) amb l'aparició de "causes especials" positives i negatives (72% com a valor mínim i 94% com a valor màxim). Així mateix, l'anàlisi dinàmica del consum de solucions hidroalcohòliques (Figura 2) al llarg del temps (2006-2012) objectiva un canvi en el procés (causa especial positiva) durant el període de la intervenció. En ambdós casos, la resta de potencials etiologies de les causes especials estan clarament assenyalades en els gràfics.

Durant la fase 2 de la intervenció (2011-2012) es van realitzar 158 accions correctores ( $n = 42$  el 2011;  $n = 116$  el 2012). Globalment, el 39% ( $n = 62$ ) es va basar en corregir patrons o hàbits incorrectes, essent el més destacable l'ús inadequat dels guants, utilitzats com a substitut de l'HM. Aquest procediment dona falsa percepció de seguretat als professionals i pot ser causa de brots hospitalaris vehiculats a través dels guants contaminats. En segon lloc, el 35% ( $n = 56$ ) van ser correccions d'oportunitats d'HM no realitzades en indicacions específiques (p. e. procediments asèptics) i, finalment, el 26% ( $n = 40$ ) va consistir en aclarir dubtes o accions formatives sobre els cinc moments d'HM.

A la Taula 3 es presenta una estimació dels costos de la intervenció d'HM calculats pels anys 2011 i 2012.

TAULA 3. Costos estimats de l'estratègia d'higiene de mans (HM) 3/3 realitzada a l'Hospital Delfos Barcelona

	Costos (€) (2011)	Costos (€) (2012)	Costos (€) (mitjana)
Consum de solucions hidroalcohòliques <sup>a</sup>	6.559	6.650	6.654
Material per a la campanya (pòsters, bolígrafs, Chupa Chups)	500	500	500
Costos derivats de l'observació directa d'HM <sup>b</sup>	10.840	6.780	8.810
Costos derivats de l'anàlisi i la interpretació de les dades <sup>c</sup>	1.360	1.360	1.360
<b>Costos totals (anuals)</b>	<b>19.259</b>	<b>15.290</b>	<b>17.324</b>

<sup>a</sup> Els costos inclouen el consum basal (abans de la intervenció) i l'increment del consum derivat de la implementació de l'estratègia

<sup>b</sup> Els càlculs s'han fet tenint en compte les hores d'observació (0,5 hores per sessió x nº sessions) i aplicant un preu mitjà estimat de 40 €/hora de despesa professional sanitària.

<sup>c</sup> Els càlculs s'han realitzat tenint en compte el consum de 2 hores per a l'anàlisi i la interpretació de cada període d'avaluació (17 en total).

## Discussió

Les troballes més remarcables en la implantació de l'estratègia van ser: a) augment significatiu en el compliment de l'HM en referència als nivells basals; b) compliment elevat i sostingut de l'HM durant la fase d'intervenció, amb una mitjana del 86%; c) increment significatiu en el consum de les solucions hidroalcohòliques, especialment en la fase 2; d) moderat però significatiu augment en el compliment de l'HM de la fase 2 respecte a la fase 1 (especialment en els serveis d'urgències), que s'ha mantingut al llarg del temps; e) èxit en l'ús de les gràfiques de control (*control charts*) per identificar desviacions significatives positives o negatives (causes especials) en el compliment de l'HM al llarg del temps.

La fase 1 (2010) desenvolupa elements claus propis de l'estratègia recomanada per l'OMS<sup>5</sup> que contempla:

- Canvi del sistema estructural. A l'Hospital Delfos Barcelona va ser la incorporació de solucions hidroalcohòliques (*Sterillium® gel*, Bode Chemie-Hartmann, Alemanya) a l'entorn immediat del pacient (amb dispensadors ubicats a peu de llit); la ràtio dispensador/llit va passar de 0,57 a 1,56
- Entrenament i formació als professionals sanitaris
- Avaluació i retroacció amb la creació d'un equip d'avaluació d'HM
- Recordatoris en el lloc de treball (pòsters i tríptics)
- Instauració d'un clima de seguretat institucional amb gran participació de la direcció administrativa i la directora d'infermeria, que afavoreixi la instauració de reforços positius als professionals sanitaris

La fase 2 de l'estratègia (2011-2012) va afegir particularitats com són el monitoratge continu i periòdic de la higiene de mans (cada tres setmanes) i la retroacció immediata i directa, amb l'establiment i registre de les accions correctores realitzades un cop acabat el període d'observació. Aquests dos fets han demostrat ser claus en

el manteniment i sostenibilitat de l'excel·lent compliment de l'HM al llarg del temps. Diferents publicacions internacionals demostren també que el monitoratge continu<sup>7,8</sup> i la retroacció directa<sup>9</sup> i immediata són aspectes clau de l'èxit de l'estratègia d'implantació d'HM. A la Taula 4 s'assenyalen les característiques i resultats més rellevants de tres estratègies semblants a la descrita en aquest article i publicades durant l'any 2012.

Malgrat les crítiques que ha rebut la metodologia de l'observació directa, segueix essent, avui en dia, la tècnica estàndard de referència promocionada per l'OMS i en el present estudi ha estat punt clau de l'estratègia. Sobre aquest aspecte, s'han fet les següents reflexions:

- La metodologia és per si mateixa una eina de millora ja que actua com a "recordatori continuat" de la conducta que s'espera dels professionals sanitaris
- És l'escenari ideal per realitzar reforç positiu, aclarir dubtes i corregir possibles "hàbits incorrectes" (p. e. ús del guant com a substitutiu de la higiene de mans). Aquest fet es reflecteix clarament en el nombre d'accions correctores (158) que s'han realitzat durant aquest període, establint un sistema de retroacció immediata i individual amb el professional sanitari
- Permet detectar barreres que dificulten un adequat compliment i permet així establir les mesures correctores oportunes
- És l'únic mètode que permet visualitzar detalls sobre la tècnica de realització de l'HM.

Es destaca com a punt clau en el compliment de l'HM, la creació d'un equip avaluador d'HM amb habilitats per a gestionar i executar el canvi cultural de l'organització.

En la Taula 5 es realitza una anàlisi senzilla dels costos estimats per a diferents tipus d'hospitals que volguessin realitzar una adaptació local de l'estratègia descrita, com podria ser la realització d'observacions d'HM en totes les plantes d'hospitalització (incloses UCI i Servei d'Urgències) d'un dia cada tres setmanes (17 períodes d'observació a l'any). Segons el resultat d'un estudi<sup>10</sup> publicat l'any 2010 sobre l'avaluació del cost "del no compliment", l'increment d'un 1% en el compliment de l'HM va suposar un estalvi de 39.650 \$ anuals, calculats per a un hospital de 200 llits. Tenint en compte aquesta dada i el cost directe estimat (2005) d'un cas d'infecció per *Staphylococcus aureus* resistent a la meticil·lina o SARM (37.398 € segons l'estudi del Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/CostesNoseguridadPacientes.pdf>), es podria estimar que els costos de la logística necessària per a l'observació directa d'HM en els hospitals de la taula 5 queden amortitzats, amb escriure, només evitant la infecció d'un cas de SARM.

Finalment, cal assenyalar que després de tres anys d'implantació, els professionals de la Unitat de Con-

TAULA 4. Característiques rellevants de tres estratègies de compliment d'higiene de mans (HM) publicades el 2012

	Aboumatar <i>et al.</i> <sup>7</sup>	Kirkland <i>et al.</i> <sup>8</sup>	Mestre <i>et al.</i> <sup>3</sup>
Ubicació	Baltimore (EUA)	Hanover (EUA)	Barcelona
Adherència a l'HM	71,3%	91%	84%
Seguiment a llarg termini	3 anys	4 anys	3 anys
Observació periòdica d'HM	Mensual	Mensual	Cada 3 setmanes (estratègia 3/3)
Anàlisi dinàmica (sèries temporals)	Sí	Sí	Sí
Retroacció immediata i directa al professional sanitari	Sí	Sí	Sí

trol d'Infecció Nosocomial i Supervisió d'Infermeria de l'Hospital Delfos Barcelona tenen interioritzada l'estratègia, que forma part de la quotidianitat de l'activitat diària. El motor ha estat i serà millorar dia a dia la seguretat dels pacients ja que, sens dubte, aconseguir-ho "és a les nostres mans".

TAULA 5. Costos estimats d'adaptació de l'estratègia d'observació d'higiene de mans (HM) (un dia cada tres setmanes) en diferents tipus d'hospitals

	Hospital A	Hospital B	Hospital C
Nombre de llits	200	600	1.000
Nombre de plantes	10	17	33
Nombre d'observadors d'HM <sup>a</sup>	4	7	13
Períodes d'avaluació anuals	17	17	17
Total d'hores d'observació <sup>b</sup>	85	144,5	280,5
Equivalent a treballador sanitari a temps complet <sup>c</sup>	0,05	0,085	0,165
Costos totals (€) d'observació d'HM <sup>c</sup>	3.400	5.780	11.220

<sup>a</sup> El càlcul estimat es realitza assumint un nombre màxim de 3 observacions per període d'avaluació (1,5 hores) cada 3 setmanes. El càlcul aproximat es realitza mitjançant la fórmula: núm. de plantes a avaluar/2,5.

<sup>b</sup> El càlcul es realitza multiplicant el núm. de plantes a avaluar x 0,5 hores d'observació x 17 períodes anuals.

<sup>c</sup> Calculat amb l'estimació que un treballador sanitari treballa 1.700 hores anuals.

<sup>d</sup> Calculats amb l'estimació d'una despesa de 40 € per hora.

**Agraïments:** A la Dra. Glòria Oliva i al Dr. Miquel Esquerra del Departament de Salut (Servei de Promoció de la Seguretat de Pacients) pel reconeixement a la nostra tasca, per facilitar-nos els mitjans per difondre la nostra estratègia d'HM i pels comentaris suggerits en fer la lectura crítica de l'article. Al Dr. Francesc Fatjó (Director Mèdic i de Qualitat de Paliaclic) pels comentaris suggerits arran de la lectura crítica de l'article.

## REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Allegranzi B, Bagheri Nejad S, Combescure C, Graafmans W, Attar H, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2011;377(9761):228-41.
- Erasmus V, Daha TJ, Brug H, Richardus JH, Behrendt MD, Vos MC, et al. Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010;31(3):283-94.
- 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):e47200.
- Huis A, van Achterberg T, de Bruin M, Grol R, Schoonhoven L, Hulscher M. A systematic review of hand hygiene improvement strategies: a behavioural approach. *Implement Sci*. 2012;7:92.
- Sax H, Allegranzi B, Uckay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. 'My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *J Hosp Infect*. 2007;67(1):9-21.
- Mestre G, Berbel C, Tortajada P, Alarcia M, Coca R, Fernández MM, et al. Successful multifaceted intervention aimed to reduce short peripheral venous catheter-related adverse events: A quasiexperimental cohort study. *Am J Infect Control*. 2012 Oct 16. [Epub ahead of print].
- Aboumatar H, Ristaino P, Davis RO, Thompson CB, Maragakis L, Cosgrove S, et al. Infection prevention promotion program based on the PRECEDE model: improving hand hygiene behaviors among healthcare personnel. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012;33(2):144-51.
- Kirkland KB, Homa KA, Lasky RA, Ptak JA, Taylor EA, Splaine ME. Impact of a hospital-wide hand hygiene initiative on healthcare-associated infections: results of an interrupted time series. *BMJ Qual Saf*. 2012;21(12):1019-26.
- Fuller C, Michie S, Savage J, McAteer J, Besser S, Charlett A, et al. The Feedback Intervention Trial (FIT)--improving hand-hygiene compliance in UK healthcare workers: a stepped wedge cluster randomised controlled trial. *PLoS One*. 2012;7(10):e41617.
- Cummings KL, Anderson DJ, Kaye KS. Hand hygiene noncompliance and the cost of hospital-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010;31(4):357-64.