



# Organización, formación y liderazgo de las enfermeras de prevención y control de infecciones en hospitales españoles: estudio descriptivo transversal

Organization, training and leadership of infection prevention and control nurses in Spanish hospitals: a cross-sectional descriptive study

## AUTORES

- (1) Inmaculada Fernández Moreno  
[ORCID: 0000-0001-9626-5502]  
(2) Alexander Almendral González  
[ORCID: 0000-0002-5459-3919]

## FILIACIONES

- (1) Corporació Sanitària Parc Taulí.  
SABADELL, ESPAÑA.  
(2) Programa VINCat. Institut Català d'Oncologia.  
BARCELONA, ESPAÑA.

## CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

**CONCEPCIÓN Y DISEÑO DEL ESTUDIO, RECOGIDA DE DATOS, ANÁLISIS PRIMARIO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:**  
I Fernández Moreno.

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO, REDACCIÓN Y REVISIÓN CRÍTICA DEL MANUSCRITO:** A Almendral González.

Ambos autores aprobaron la versión final del documento.

## CITA SUGERIDA

Fernández Moreno I, Almendral González A. Organización, formación y liderazgo de las enfermeras de prevención y control de infecciones en hospitales españoles: estudio descriptivo transversal. *Rev Esp Salud Pública*. 2025; 99: 9 de diciembre e202512082.

## FINANCIACIÓN

El presente estudio no ha recibido ningún tipo de ayuda para su realización.

## CORRESPONDENCIA

**Inmaculada Fernández Moreno** [ifernandezm@tauli.cat](mailto:ifernandezm@tauli.cat)  
Corporació Sanitària Parc Taulí, Parc del Taulí, 1. CP 08208. Sabadell (Barcelona), España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses

## RESUMEN

**FUNDAMENTOS //** Las enfermeras de prevención y control de infecciones (EPyCI) son miembros de equipos de prevención y control de infecciones (ECI) en los centros sanitarios. El objetivo del estudio fue describir la composición de los ECI, el perfil de las EPyCI y describir dependencias estructurales y funcionales tanto en el equipo como en la organización.

**MÉTODOS //** Se realizó un estudio descriptivo transversal desarrollado mediante encuesta telemática diseñada expresamente, entre julio de 2019 y enero de 2020 en hospitales españoles con reclutamiento de EPyCI mediante muestreo no probabilístico en bola de nieve. A partir de las variables recogidas, se realizó un análisis descriptivo univariante y bivariente.

**RESULTADOS //** Se recibieron 108 encuestas de 108 centros, 83% públicos. Se describieron 26 variaciones específicas de modelos de ECI, que fueron agrupadas en seis categorías principales para su análisis. De los centros, el 45% declararon ratios de una EPyCI para más de 200 camas y solo el 13% declararon ratios de una para menos de 150 camas. Solo el 22% tenían todas las enfermeras formadas a nivel de posgraduado. El 84% de las EPyCI dependían estructuralmente de Enfermería y el 70% dependían funcionalmente de médicos. Según opinión de las EPyCI se favorecería la eficiencia con: 1) multidisciplinariedad (72,2%); 2) disponer de enfermeras referentes (93,5%); y 3) EPyCI con cargo de gestión (64,8%).

**CONCLUSIONES //** Las EPyCI españolas forman parte de ECI heterogéneos, con ratios alejados de las recomendaciones, deficiente formación y dependientes estructuralmente de Enfermería y, funcionalmente, de servicios médicos.

**PALABRAS CLAVE //** Enfermera de prevención y control de infecciones; Liderazgo; Equipo de control de infecciones.

## ABSTRACT

**BACKGROUND //** Infection Prevention and Control nurses (IPCN) are members of infection prevention and control (IPC) teams in healthcare facilities. The aim of the study was to describe the composition of the IPC teams, the profile of the IPCN and to describe structural and functional dependencies in both the team and the organization.

**METHODS //** A cross-sectional descriptive study was carried out between July 2019 and January 2020 in Spanish hospitals with recruitment of IPCN through non-probabilistic snowball sampling. Based on the variables collected, a univariate and bivariate descriptive analysis was performed.

**RESULTS //** 108 surveys were received from 108 centers, 83% public. 26 models of IPC were described. Of the centers, 45% declared ratios of one IPCN for more than 200 beds and only 13% declared ratios of one for less than 150 beds. Only 22% had all nurses trained at the postgraduate level. 84% of IPCN were structurally dependent on nursing and 70% were functionally dependent on physicians. According to the opinion of the IPCN, efficiency would be favored with: 1) multidisciplinary (72.2%); 2) having reference nurses (93.5%); 3) IPCN with a management position (64.8%).

**CONCLUSIONS //** Spanish IPCN are part of heterogeneous IPC teams, with ratios far from recommendations, deficient training and structurally dependent on nursing and functionally on medical services.

**KEYWORDS //** Infection prevention and control nurse; Leadership; Infection control team.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a las sociedades científicas de enfermeras de prevención y control de infecciones (ACICI, AMEP y AEEPYCI) la colaboración en la difusión de la encuesta, así como a todas y cada una de las enfermeras su participación en el estudio.

## INTRODUCCIÓN

El control de las infecciones es un objetivo indispensable de los planes de salud mundiales (1-3). Los equipos de prevención y control de infecciones (ECI) son los encargados de llevar a cabo la vigilancia, el control y el fomento de prácticas seguras para generar ambientes inocuos durante la atención sanitaria (4). Su función es clave para minimizar los riesgos de contagios y/o transmisiones cruzadas en los centros sanitarios. Estos equipos, de carácter multidisciplinar, suelen formar parte de las estructuras transversales de soporte a la atención asistencial. En estos equipos, la enfermera es un miembro indispensable (5-6). En España, sus competencias están descritas y reguladas en la Resolución 20/2017 de la Organización Colegial de Enfermería (7), en la que se ordenan determinados aspectos del ejercicio profesional de Enfermería en el ámbito de la prevención y control de infecciones. El documento de trabajo del Marco de competencias se ha publicado en 2021 (8).

A lo largo de los últimos sesenta años, la enfermera de control de infecciones (EPyCI) se ha consolidado como miembro indispensable en estos equipos, y son varias las publicaciones de organismos y agencias internacionales que describen la estructura básica que deberían tener, así como las principales funciones y competencias. Estas publicaciones recogen aspectos relacionados con los equipos, como la descripción de sus funciones o com-

petencias, la composición requerida, así como la ratio de enfermería sugerida por número de camas de hospitalización, la formación y capacitación recomendable (9-13).

Se desconocen cuáles son los modelos reales de equipos en los diferentes entornos y países. Tampoco se conocen aspectos específicos de las EPyCI, como la formación especializada de la que disponen, el perfil de liderazgo y las dependencias estructurales o funcionales dentro de los ECI y en la estructura orgánica de los propios centros.

Internacionalmente, es en el estudio SENIC llevado a cabo en EE.UU. en 1985 (14) donde inicialmente se describen la composición de estos equipos, con especial relevancia en la descripción de las enfermeras que los integran.

En 2005, B Gordts, en la publicación *Models for the organization of hospital infection control and prevention programs* (Modelos para la organización de programas de control y prevención de infecciones hospitalarias) (15), también analiza los equipos de control de infecciones en Bélgica, detectando igualmente diferentes modelos según las regiones, a pesar de disponer de recomendaciones concretas de sus administraciones sanitarias. En sus conclusiones propone un modelo de estructura organizativa para el conjunto del país que favorezca su eficiencia y rentabilidad. El informe de *Workforce Intelligence* titulado *Review of the infection prevention and control*

Este artículo tiene una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional. Usted es libre de Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) bajo los siguientes términos: Atribución (debe darse el crédito apropiado, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo en cualquier manera razonable, pero no de alguna manera que sugiera que el licenciente lo respalda a usted o su uso); No comercial (no podrá utilizar el material con fines comerciales); Sin derivados (si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado); Sin restricciones adicionales (no puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier cosa que la licencia permita). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

*nurse workforce* (Revisión del personal de Enfermería para prevención y control de infecciones), publicado en 2015 en el Reino Unido (16), analiza la fuerza laboral de las EPYCI inglesas, concluyendo que los datos disponibles para el país son escasos e imprecisos. También en 2015 se publica un estudio en Australia (17) que describe la situación y los recursos de control de infecciones, analizando también los costes asociados a la dotación de enfermeras.

En 2018 se publican los resultados del estudio *PROHIBIT* europeo (18), donde se analiza cómo se realiza la vigilancia en veinticuatro países europeos. Este estudio, aunque describe algunos aspectos relacionados con los equipos, no profundiza en sus características, sino más en los indicadores que vigilan.

En España, la primera descripción de los ECI data de 1995 (19), basándose en una adaptación del estudio *SENIC* estadounidense. En 1999 se publica un documento de consenso sobre recomendaciones para la composición necesaria de los ECI con la participación de las sociedades científicas de referencia (20), pero sin detallar un estado de situación real de los ECI del país. No es hasta 2014, en una publicación de E Limón (21), donde se analizan y validan las estructuras de los ECI de los hospitales catalanes participantes en el programa de vigilancia *VINCat*. Una reciente publicación de LM Parra (22) analiza los datos recogidos en el estudio de prevalencia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en España (EPINE) desde 2012 a 2023, sobre el número de EPYCI de los equipos de los hospitales participantes, aunque no analiza ningún aspecto más que pueda ser relevante de estas profesionales.

El propósito principal del estudio fue describir la composición de los equipos de control de infecciones españoles, concretamente de las enfermeras. Como objetivos secundarios se plantearon conocer el nivel de formación especializada en el momento del estudio, el liderazgo interno dentro de los equipos multidisciplinares y sus relaciones de dependencia estructural y funcional, así como conocer sus opiniones en relación al modelo de ECI que consideraban más eficiente.

## SUJETOS Y MÉTODOS

**Diseño del estudio.** Se realizó un estudio descriptivo transversal mediante una encuesta telemática dirigida, diseñada expresamente para este trabajo.

**Contexto y participantes.** El estudio se realizó en hospitales españoles de cualquier nivel y/o monográficos, de cualquier régimen jurídico, que disponían de ECI, donde las enfermeras eran un componente estable, tanto con dedicación laboral parcial como total.

**Criterios de inclusión y exclusión.** Los/las participantes debían ser profesionales de Enfermería integrados en un ECI con dedicación laboral total o parcial, y debían aceptar voluntariamente su participación en el estudio. Se excluyeron aquellas respuestas incompletas que no permitieran su análisis.

**Selección de los sujetos de estudio.** Se utilizó un muestreo no probabilístico en bola de nieve. Los participantes fueron reclutados a través de bases de datos de sociedades científicas específicas, incluyendo la Asociación Española de Enfermería de Prevención y Control de Infecciones (AEEPYCI), la Asociación Madrileña de Enfermería Preven-

tiva (AMEP) y la Asociación Catalana de Enfermería de Control de Infecciones (ACICI). A su vez, se realizó una búsqueda de contactos de ECI en las distintas comunidades autónomas.

**Fuente de datos y medidas.** La encuesta *ad hoc* fue diseñada por los investigadores basándose en la revisión de la literatura y las recomendaciones internacionales sobre ECI. Aunque no se realizó una validación formal del instrumento debido al carácter exploratorio del estudio y la ausencia de herramientas validadas específicas para el contexto español, se llevó a cabo una revisión por expertos en control de infecciones para asegurar la pertinencia y comprensibilidad de las preguntas.

Se utilizaron exclusivamente preguntas de formato cerrado: selección múltiple con opciones predefinidas para variables demográficas, organizativas y de opinión, y preguntas dicotómicas (Sí/No) para variables sobre cambios organizativos. Algunas preguntas fueron de tipo condicional, respondidas únicamente por participantes que cumplieran criterios específicos en preguntas previas.

La encuesta constaba de catorce preguntas:

- Cuatro de carácter demográfico:
  - Comunidad autónoma.
  - Centro de trabajo.
  - Número de camas de pacientes agudos del hospital.
  - Tipo de hospital (público, privado, concertado).
- Cuatro sobre la composición de los ECI y la formación del personal:
  - El equipo de control de prevención y control de infecciones está formado por...
  - La ratio de enfermeras de prevención y control de infecciones es...
  - La/s enfermera/s del equipo de prevención y control de infecciones...
  - De la/s enfermera/s del equipo de prevención y control de infecciones...
- Cinco sobre aspectos organizativos y de liderazgo:
  - La/s enfermera/s de prevención y control de infecciones dependen de...
  - La dependencia funcional de la/s enfermera/s del equipo de control de infecciones es de...
  - En tu centro, en los últimos diez años, ¿se han producido cambios organizativos que afectan a las enfermeras de prevención y control de infecciones?
  - Si se han producido cambios, ¿tienen que ver con las ratios de enfermeras de prevención y control de infecciones?
  - Si se han producido cambios, ¿tienen que ver con la pérdida de liderazgo?
- Una pregunta de opinión:
  - La estructura organizativa que consideras más eficiente para la prevención y control de las infecciones es...

La encuesta fue distribuida en dos fases:

- **Primera fase:** envió a Andalucía, Aragón, Cataluña y Madrid.
- **Segunda fase:** envió a Galicia, Castilla y León, Aragón, Castilla-La Mancha, Navarra, Murcia, Canarias, Cantabria, Asturias y País Vasco.

**Sesgos.** Dado que se utilizó un muestreo no probabilístico, el estudio podría estar sujeto a sesgo de selección, ya que la participación fue voluntaria y dependía de la disponibilidad de los encuestados. Este método puede haber favorecido la inclusión de enfermeras más conectadas profesionalmente, activas en asociaciones científicas específicas (AEEPYCI, AMEP, ACICI) o con mayor interés en control de infecciones, cuyas opiniones pueden no ser completamente representativas de todas las EPYCI del país.

Además, al no contar con un registro nacional de EPYCI, no se pudo garantizar que la muestra fuera completamente representativa de la realidad en España. Esta limitación inherente al contexto español impide asegurar que la muestra reflejara adecuadamente la diversidad real de hospitales existentes.

El sesgo de autoselección también pudo estar presente, ya que las enfermeras participantes podían tener características específicas (mayor formación o posiciones de responsabilidad) que las diferenciaran de quienes no participaron. Finalmente, el sesgo de información derivado del carácter autoinformado pudo haber influido en las respuestas, especialmente en variables subjetivas como percepciones

sobre cambios organizativos o eficiencia de modelos.

**Tamaño muestral.** Se recibieron 108 respuestas válidas, procedentes de hospitales en catorce comunidades autónomas. No se realizó un cálculo previo del tamaño muestral, dado el carácter exploratorio del estudio y la ausencia de datos previos sobre la variabilidad de las características organizativas de los ECI españoles que permitieran establecer parámetros para el cálculo muestral.

La ausencia de un marco muestral definido (registro nacional de EPYCI) imposibilitaba conocer el tamaño real de la población objetivo, elemento indispensable para cálculos de representatividad estadística convencionales. Se optó por un enfoque que priorizara la diversidad geográfica y por tipo de hospital sobre la representatividad estadística estricta.

El tamaño final se consideró adecuado para los objetivos descriptivos planteados, permitiendo identificar patrones generales según tamaño y tipo de centro. Sin embargo, reconocemos que pudo limitar la precisión de las estimaciones y la generalización de resultados a toda la población de EPYCI españolas.

**VARIABLES DE ESTUDIO.** Las variables analizadas fueron:

- **Demográficas:** comunidad autónoma; tipo de hospital (público, privado, concertado); número de camas.
- **Composición y formación de los equipos:** modelo de ECI; ratio de enfermeras por número de camas; nivel de formación del personal de

enfermería; existencia de una enfermera referente.

- **Organización y liderazgo:** dependencia estructural y funcional de los EPyCI; cambios organizativos en la última década y su impacto en la dotación y liderazgo.
- **Opinión:** percepción sobre el modelo organizativo más eficiente.

**Métodos estadísticos.** Se realizó un análisis descriptivo univariante para todas las variables mediante frecuencias y porcentajes. Para evaluar la asociación entre el tipo de hospital, el número de camas y las variables organizativas y de liderazgo, se realizó un análisis bivariante empleando la prueba exacta de Fisher, con un nivel de significación del 95%.

El análisis de datos se realizó con el software *R* v4.0.4 (*R Foundation for Statistical Computing*, Viena, Austria).

**Consideraciones éticas.** El estudio cumplió con la normativa vigente en materia de protección de datos personales, incluyendo el *Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo (RGPD)* y la *Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales*.

Según la *Ley 14/2007 de Investigación Biomédica*, este estudio se consideró excluido de la normativa de ensayos clínicos. La participación fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado implícito mediante el envío de la encuesta cumplimentada.

## RESULTADOS

**Participantes.** Se recibieron 108 respuestas válidas a la encuesta, procedentes de hospitales en catorce comunidades autónomas. El 66,66% de las respuestas se recibieron en la primera fase del estudio [Figura 1A].

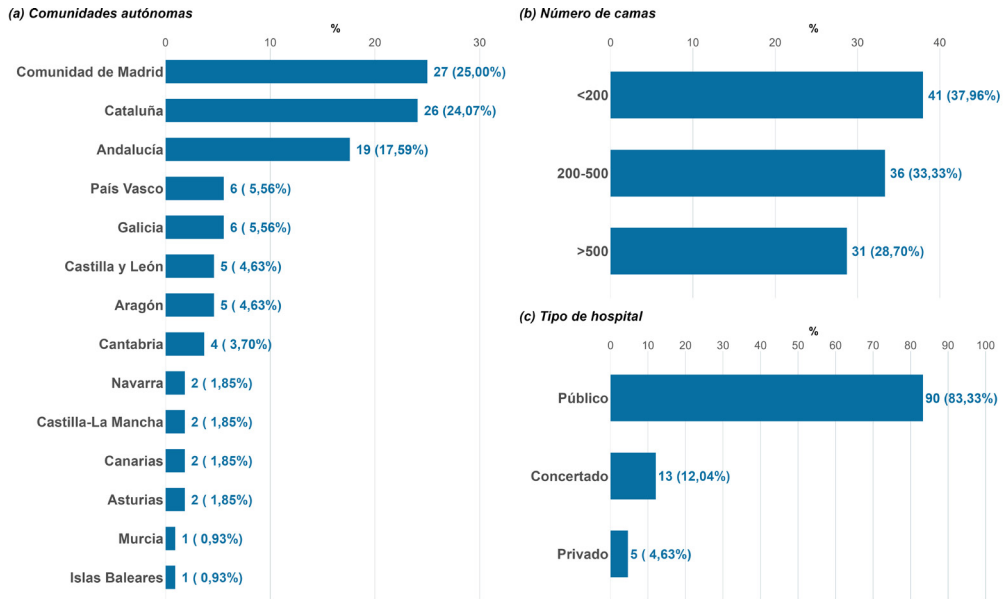
**Datos descriptivos.** De los 108 hospitales encuestados, 41 (37,96%) tenían menos de 200 camas, 36 (33,33%) entre 201 y 500 camas, y 31 (28,7%) más de 500 camas [Figura 1B]. Según el tipo de centro, 90 (83,33%) eran públicos, 13 (12,04%) concertados y 5 (4,63%) privados [Figura 1C].

Se identificaron 26 modelos diferentes de equipos de prevención y control de infecciones (ECI), agrupados en seis categorías. El modelo mixto con soporte administrativo fue el más frecuente (47 centros; 43,52%), seguido del modelo sin soporte (44 centros; 40,74%). En hospitales grandes (más de 500 camas), el modelo mixto con soporte predominó (23 centros; 74,19%).

**Datos de las variables de formación y composición de los equipos.** Los datos presentados a continuación se encuentran en la Tabla 1.

En 49 hospitales (45,37%), la ratio de enfermeras de prevención y control de infecciones (EPyCI) fue superior a 200 camas por cada profesional, mientras que solo 14 (12,96%) reportaron una ratio inferior a 150 camas por EPyCI. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la ratio de EPyCI y el número de camas

**Figura 1**  
 Respuesta por CC. AA., número de camas y tipo de hospital.



del hospital ( $p < 0,001$ ), con menor dotación en hospitales de mayor tamaño.

El nivel de formación especializada varió entre los hospitales: 58 centros (53,7%) no contaban con EPyCI con formación específica; 26 (24,07%) tenían algunas enfermeras con formación especializada; y 24 (22,22%) contaban con EPyCI con estudios de posgrado o máster. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre el déficit formativo y el número de camas del hospital ( $p = 0,018$ ), con mayores deficiencias en hospitales grandes.

**Datos de las variables de aspectos organizativos y de liderazgo.** Los datos presentados a continuación se encuentran en la **TABLA 2**.

En cuanto al liderazgo interno, 46 hospitales (42,59%) reportaron lide-

razgo informal sin cargo de gestión, mientras que en 22 (20,37%) no existía ninguna enfermera referente. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre liderazgo y número de camas del hospital ( $p < 0,001$ ), con mayor presencia de liderazgo formal en hospitales grandes.

La dependencia estructural de las EPyCI fue mayoritariamente de gestión enfermera en 91 centros (84,26%), sin diferencias estadísticamente significativas según el tamaño del hospital o el tipo de centro. Sin embargo, la dependencia funcional de médicos fue predominante en 76 hospitales (70,37%) y mostró una asociación estadísticamente significativa con el tamaño del hospital ( $p = 0,023$ ).

En los últimos diez años, 55 hospitales (50,93%) reportaron haber experi-

Tabla 1

Análisis descriptivo univariante y bivariante de las variables de composición y formación de los equipos, según número de camas y tipo de centro.

Categoría	Total	Número de camas				Análisis bivariante			
		<200	200-500	>500	Valor p	Concertado	Privado	Público	Valor p
Modelo ECI (agrupado)	Enfermera	6 (5,56%)	2 (4,88%)	3 (8,33%)	1 (3,23%)	1 (7,69%)	0 (0%)	5 (5,56%)	0,006
	Enfermera con soporte	8 (7,41%)	4 (9,76%)	4 (11,11%)	0 (0%)	3 (23,08%)	1 (20%)	4 (4,44%)	
Modelo ECI (agrupado)	Médico	2 (1,85%)	0 (0%)	1 (2,78%)	1 (3,23%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (2,22%)	0,001
	Mixto	44 (40,74%)	25 (60,98%)	13 (36,11%)	6 (19,35%)	7 (53,85%)	3 (60%)	34 (37,78%)	
Modelo ECI (agrupado)	Mixto con soporte	47 (43,52%)	9 (21,95%)	15 (41,67%)	23 (74,19%)	2 (15,38%)	0 (0%)	45 (50%)	0,001
	Otros	1 (0,93%)	1 (2,44%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	
Ratio de enfermeras	1/<150	14 (12,96%)	13 (31,71%)	1 (2,78%)	0 (0%)	3 (23,08%)	0 (0%)	11 (12,22%)	0,093
	1/150-200	37 (34,26%)	14 (34,15%)	11 (30,56%)	12 (38,71%)	1 (7,69%)	2 (40%)	34 (37,78%)	
Ratio de enfermeras	1/>200	49 (45,37%)	7 (17,07%)	23 (63,89%)	19 (61,29%)	6 (46,15%)	3 (60%)	40 (44,44%)	<0,001
	Datos imprecisos	8 (7,41%)	7 (17,07%)	1 (2,78%)	0 (0%)	3 (23,08%)	0 (0%)	5 (5,56%)	
Formación	Algunas	26 (24,07%)	8 (19,51%)	9 (25%)	9 (29,03%)	3 (23,08%)	0 (0%)	23 (25,56%)	0,022
	Ninguna	58 (53,7%)	19 (46,34%)	18 (50%)	21 (67,74%)	4 (30,77%)	2 (40%)	52 (57,78%)	
Formación	Todas	24 (22,22%)	14 (34,15%)	9 (25%)	1 (3,23%)	6 (46,15%)	3 (60%)	15 (16,67%)	0,100
	Cargo de gestión (dedicación completa)	22 (20,37%)	9 (21,95%)	4 (11,11%)	9 (29,03%)	2 (15,38%)	2 (40%)	18 (20%)	
Enfermera referente	Cargo de gestión (dedicación parcial)	18 (16,67%)	3 (7,32%)	4 (11,11%)	11 (35,48%)	1 (7,69%)	1 (20%)	16 (17,78%)	0,100
	No existe referente	22 (20,37%)	4 (9,76%)	10 (27,78%)	8 (25,81%)	0 (0%)	1 (20%)	21 (23,33%)	
Enfermera referente	Sin cargo de gestión	46 (42,59%)	25 (60,98%)	18 (50%)	3 (9,68%)	10 (76,92%)	1 (20%)	35 (38,89%)	0,100

**Tabla 2**  
**Análisis descriptivo univariante y bivariante de las variables de aspectos organizativos y de liderazgo, según número de camas y tipo de centro.**

Categoría	Total	Número de camas				Análisis bivariante			
		<200	200-500	>500	Valor p	Concertado	Privado	Público	Valor p
Dependencia estructural	De alta dirección	3 (2,78%)	3 (7,32%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (7,69%)	0 (0%)	2 (2,22%)	0,189
	De gestión enfermera	91 (84,26%)	32 (78,05%)	30 (83,33%)	29 (93,55%)	11 (84,62%)	3 (60%)	77 (85,56%)	0,189
	De gestión médica	14 (12,96%)	6 (14,63%)	6 (16,67%)	2 (6,45%)	1 (7,69%)	2 (40%)	11 (12,22%)	
	Dirección de Enfermería	21 (19,44%)	9 (21,95%)	9 (25%)	3 (9,68%)	3 (23,08%)	1 (20%)	17 (18,89%)	
Dependencia funcional	Dirección Médica	3 (2,78%)	2 (4,88%)	1 (2,78%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (20%)	2 (2,22%)	0,271
	Epidemiología y otros	3 (2,78%)	2 (4,88%)	1 (2,78%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (3,33%)	0,271
	Gerencia	5 (4,63%)	5 (12,2%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (15,38%)	0 (0%)	3 (3,33%)	
Cambios organizativos (últimos 10 años)	Médica	76 (70,37%)	23 (56,1%)	25 (69,44%)	28 (90,32%)	8 (61,54%)	3 (60%)	65 (72,22%)	
	No	53 (49,07%)	23 (56,1%)	21 (58,33%)	9 (29,03%)	8 (61,54%)	5 (100%)	40 (44,44%)	0,032
Cambios en ratio de enfermeras <sup>(a)</sup>	Sí	55 (50,93%)	18 (43,9%)	15 (41,67%)	22 (70,97%)	5 (38,46%)	0 (0%)	50 (55,56%)	0,028
	Desconocido	17 (15,74%)	5 (12,2%)	8 (22,22%)	4 (12,9%)	1 (7,69%)	0 (0%)	16 (17,78%)	
	Ha empeorado la ratio	13 (12,04%)	4 (9,76%)	4 (11,1%)	5 (16,13%)	0 (0%)	0 (0%)	13 (14,44%)	0,299
	Ha mejorado la ratio	25 (23,15%)	9 (21,95%)	3 (8,33%)	13 (41,94%)	4 (30,77%)	0 (0%)	21 (23,33%)	
Cambios en liderazgo de enfermeras <sup>(a)</sup>	Desconocido	33 (30,56%)	13 (31,71%)	5 (13,89%)	15 (48,39%)	4 (30,77%)	0 (0%)	29 (32,22%)	0,016
	Gana liderazgo	10 (9,26%)	3 (7,32%)	3 (8,33%)	4 (12,9%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (11,1%)	0,402
	Pierden liderazgo	12 (11,1%)	2 (4,88%)	7 (19,44%)	3 (9,68%)	1 (7,69%)	0 (0%)	11 (12,22%)	

<sup>(a)</sup> Respuestas solo de quienes reportaron cambios organizativos en los últimos diez años. Porcentaje calculado sobre este grupo.

mentado cambios organizativos, siendo más frecuentes en hospitales grandes ( $p=0,028$ ). De estos, 25 centros (23,15%) mejoraron la ratio de EPyCI, mientras que 13 (12,04%) la redujeron. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el aumento de la ratio y el número de camas del hospital ( $p=0,022$ ).

En relación con el liderazgo de las EPyCI, 10 hospitales (9,26%) reportaron un aumento del liderazgo, mientras que 12 (11,11%) indicaron una reducción ( $p=0,018$ ).

Sobre la organización más eficiente de los ECI **[Figura 2]**, 78 encuestados (72,22%) señalaron la multidisciplinariedad como un factor clave. Asimismo, 101 centros (93,51%) consideraron que contar con enfermeras referentes mejoraría la eficiencia del equipo, y 70

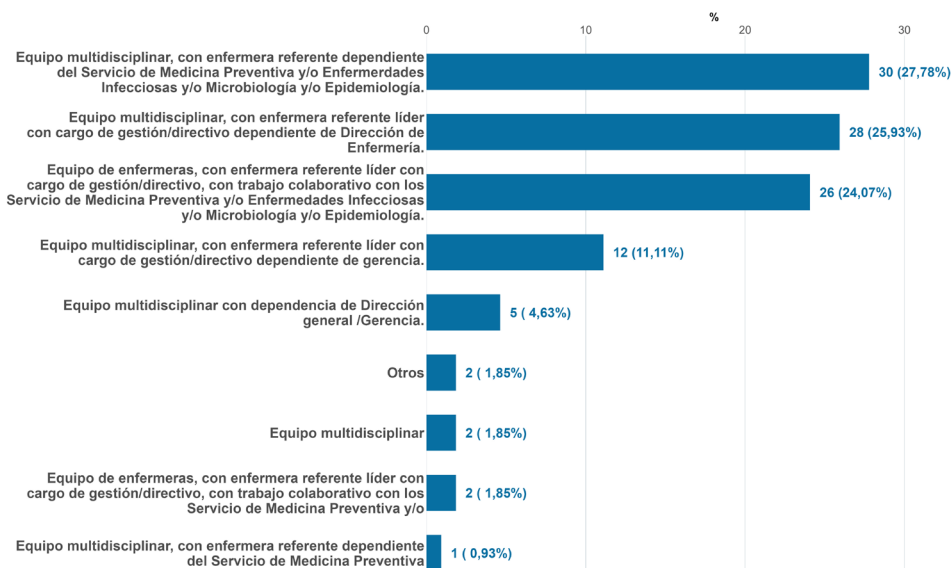
(64,81%) destacaron la importancia de que las EPyCI ocupen cargos de gestión.

## DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

**E**ste estudio revela una notable heterogeneidad en la organización de los ECI españoles, con predominio de modelos mixtos médico-enfermera. Los ratios de enfermeras por cama se mantienen alejados de las recomendaciones internacionales, sin mejoras significativas en las últimas décadas. Se identifica un importante déficit formativo específico y un liderazgo mayoritariamente informal entre las EPyCI, con dependencia estructural enfermera pero funcional médica.

Se describen un total de veintiséis modelos organizativos diferentes, atendiendo a las descripciones de las especialidades médicas que los integran,

**Figura 2**  
 Análisis descriptivo univariante de las respuestas a la pregunta abierta sobre qué modelo de estructura organizativa de los equipos EPyCI consideran más eficiente.



a los tipos de jornadas laborales y a la disponibilidad o no de otros agentes de soporte. Algunos autores (15-17) proponen agrupaciones de modelos para facilitar el análisis, tal y como se ha realizado en este estudio. El modelo de ECI descrito más frecuentemente por los participantes es el formado por médico y enfermera con o sin soporte administrativo. Este modelo se corresponde con otros descritos (23,24), basados en las recomendaciones de las principales agencias internacionales como la Organización Mundial de la Salud (25), el ECDC (*European Centre for Disease Prevention and Control*) (26) o programas de vigilancia españoles como *VIN-Cat* (27). El modelo mixto con soporte administrativo es el modelo más descrito para hospitales grandes (más de 500 camas) y en hospitales medianos (200-500 camas). En hospitales pequeños y monográficos el modelo es mixto, pero sin soporte. Este dato puede entenderse por el volumen de datos que se manejan en los servicios de prevención y control de infecciones y, por tanto, en la necesidad de agentes de soporte en tareas más administrativas.

En relación a la ratio de EPyCI por camas de hospital recomendada, en España, ya en 1995 (19) el porcentaje de centros que disponían de una EPyCI por cada 250 camas era del 46%. A pesar de haber transcurrido veinticinco años de este estudio, la ratio continúa siendo la misma, un 45%, a pesar del aumento de la complejidad de los pacientes que se ingresan en los centros sanitarios actualmente. Estos datos contrastan con los publicados en 2015 (17) en Australia, donde la ratio de los equipos australianos consultados, no llegaba a una enfermera para cada 100 camas.

En esta línea, algunos autores recomiendan aumentar la dotación de EPyCI a una para 80-100 camas, e incluso cambiar el indicador ratio relacionado con el número de camas por otro más real, asociado a la complejidad y/o a la amplitud del programa de vigilancia y control puesto en marcha en cada centro (28-29). Estos cambios son necesarios para poder hacer frente a los nuevos desafíos en la prevención y el control de las infecciones presentes y futuras (30).

La realidad en España muestra que la dotación de EPyCI en los hospitales sigue siendo limitada, especialmente en aquellos con un mayor número de camas. Esta situación no difiere demasiado de la publicada en la década de los 90, reflejando una realidad todavía muy alejada de las recomendaciones internacionales, además de mostrar la poca evolución de la dotación de enfermeras en los ECI.

A pesar de las recomendaciones de algunos autores sobre la capacitación específica de las EPyCI, como las recogidas en 2014 en el estudio europeo *TRICE* (31), todavía es una asignatura pendiente en nuestro entorno. En 2015, se recogía esta necesidad en la publicación *Education in infection control: A need for European certification* (32), proponiendo un modelo de certificación para los profesionales dedicados al control de infecciones europeos similar al ya existente en EE.UU. En España, no existe una especialidad de enfermera, ni siquiera un reconocimiento de práctica avanzada para estas enfermeras. Tal y como recoge un estudio en 2020 (33), en España la formación especializada de las EPyCI se reduce a títulos y cursos de posgrado o máster, a

diferencia de países como Suiza, Polonia, Alemania, Francia y Países Bajos, donde sí existe y reconoce la especialidad de EPYCI. Por tanto, el déficit formativo de las enfermeras españolas es evidente, ya que solo una proporción reducida de equipos de prevención cuenta con EPYCI capacitadas a nivel de posgrado o máster. Esta carencia es más pronunciada en los hospitales de mayor tamaño, donde la formación específica es aún más limitada.

Un porcentaje elevado de centros describen liderazgo informal entre las enfermeras de un mismo ECI, aún sin existir cargo de gestión o mando asociado. Además, una parte significativa de las enfermeras encuestadas reconoce la inexistencia de referente o líder, o bien tienen referentes dedicados solo a tiempo parcial y compartidos con otros servicios y unidades. En estas circunstancias, es evidente que los ECI españoles carecen de la estructura de liderazgo reconocida en sus competencias, solicitada ya, en forma de cargo formal de supervisora, en 1979 por el Instituto Nacional de la Salud (INSALUD) (34).

Son pocos los centros que describen un liderazgo formal para las EPYCI de los ECI, y sorprende que en los centros públicos solo una minoría cumpla con la recomendación, mientras que en los centros concertados se observa un mayor cumplimiento. Este dato es difícil de contrastar, ya que no se han encontrado otros estudios que analicen el liderazgo de manera similar al presente trabajo.

Las enfermeras encuestadas reconocieron cambios relacionados con el liderazgo en los últimos diez años en una proporción considerable de los

equipos. Es importante señalar que esta percepción, aunque subjetiva y abierta a diversas interpretaciones, refleja tanto cambios estructurales como variaciones en la dotación enfermera, el nombramiento de referentes formales o la ampliación de funciones. Las percepciones sobre cambios organizativos, liderazgo y modelos eficientes se basan en opiniones subjetivas de los participantes que pueden no reflejar completamente la realidad objetiva de las organizaciones. Estudios futuros deberían complementar estos datos con evaluaciones objetivas y métodos mixtos de investigación que permitan contrastar las percepciones con indicadores objetivos de funcionamiento organizativo.

En este estudio se cuestionan las dependencias, tanto estructurales como funcionales, de las EPYCI españolas. Estas cuestiones no se han podido comparar con otros países de nuestro entorno ni con otros estudios, debido a que no hemos encontrado análisis similares al respecto. Las dependencias observadas en España, con predominio de la dependencia estructural enfermera pero funcional médica, pueden explicarse por la evolución histórica de la profesión enfermera en nuestro país y la estructura jerárquica tradicional del sistema sanitario español. Esta situación contrasta con modelos más evolucionados en otros países europeos, donde existe mayor reconocimiento de la autonomía profesional enfermera en control de infecciones. En cuanto a la dependencia estructural, la mayoría de las EPYCI españolas dependen de cargos de gestión enfermera, mientras que solo una pequeña fracción sigue un modelo menos clásico, dependiente de la alta dirección, ya sea de la dirección médica o de la dirección de Enfermería.

El concepto de dependencia médica incluye diferentes servicios médicos como Medicina preventiva, Enfermedades infecciosas, Calidad y Epidemiología. En cuanto a la dependencia funcional de las enfermeras, la mayoría de las enfermeras siguen estando bajo la supervisión del médico del equipo, especialmente en hospitales de mayor tamaño y en el sector público. No se ha descrito ningún caso donde la dependencia funcional sea directamente de alta dirección. Estos datos se corresponderían con los obtenidos en la consulta de modelos predominantes de los equipos de prevención y control de infecciones españoles analizados anteriormente.

Las enfermeras encuestadas proponen como estructuras organizativas más eficientes para los ECI aquellas formadas por miembros de diferentes disciplinas, con enfermeras referentes con cargo de gestión. En cuanto al resto de dependencias, las respuestas son variadas entre la dependencia de servicios médicos o la dependencia más gerencial o directiva.

Los resultados de este estudio sugieren importantes implicaciones para las políticas públicas en materia de prevención y control de infecciones. Es necesario dimensionar adecuadamente los equipos de prevención y control de infecciones, mejorar la formación específica de las enfermeras y otorgarles mayor reconocimiento y liderazgo formal, aspectos fundamentales para afrontar los retos actuales y futuros en la prevención de infecciones en el sistema sanitario español. Además, se destaca la importancia de avanzar hacia modelos organizativos más homogéneos y eficientes, lo que puede orientar la elaboración de nue-

vas normativas y estrategias nacionales. Los hallazgos también señalan la necesidad de crear un registro nacional de EPyCI que facilite investigaciones futuras con mayor rigor metodológico y representatividad, así como explorar métodos de muestreo alternativos y desarrollar instrumentos validados específicos para el análisis de los ECI en el contexto español.

Como limitaciones del estudio reconocemos que el uso de un muestreo no probabilístico en bola de nieve limita la representatividad de la muestra y puede introducir sesgo de selección hacia profesionales más conectados profesionalmente o activos en asociaciones científicas, cuyas opiniones pueden no reflejar las de enfermeras menos visibles en el ámbito profesional. La participación voluntaria puede haber favorecido la inclusión de profesionales con mayor interés o motivación hacia el tema de estudio. Al no existir un registro nacional de EPyCI, no se pudo garantizar que la muestra fuera completamente representativa de la realidad española.

El uso de un cuestionario *ad hoc* diseñado específicamente para este estudio, sin un proceso de validación formal, puede afectar la calidad de los datos obtenidos, aunque se realizó una revisión por expertos para asegurar la pertinencia de las preguntas. La ausencia de un cálculo previo del tamaño muestral puede limitar la precisión de nuestras estimaciones, aunque el tamaño final se consideró adecuado para una primera aproximación descriptiva en un estudio de carácter exploratorio.


Además, el carácter transversal del estudio solo permite una visión pun-

tual sin analizar evoluciones temporales, y la naturaleza autoinformada de los datos puede estar sujeta a sesgos de percepción. Algunas variables analizadas, como la percepción de cambios organizativos, se basan en opiniones subjetivas que pueden no reflejar completamente la realidad objetiva.

A pesar de estas limitaciones, creemos que este estudio es esencial para poder plantear investigaciones futuras con mayor rigor metodológico sobre el tema y poder analizar los datos de forma más disgregada.

A modo de conclusiones, señalar que los ECI en España presentan una gran heterogeneidad organizativa, siendo el modelo mixto médico-enfermera con soporte administrativo el más extendido. La ratio EPyCI por número de camas permanece alejada de las recomendaciones internacionales actuales y no ha mejorado sustancialmente en veinticinco años, lo que compromete la capacidad de respuesta ante la creciente complejidad asistencial y los nuevos desafíos que se plantean en un futuro próximo para el control de infecciones.

Existe una importante deficiencia formativa específica de las EPyCI españolas, especialmente en hospitales grandes, donde la formación especializada es aún más limitada. A pesar de declarar dependencia estructural de cargos de gestión enfermera, las dependencias funcionales continúan siendo médicas. El liderazgo entre enfermeras de un mismo equipo de EPyCI es escaso y, cuando se da, es de tipo informal, con poco reconocimiento institucional formal mediante nombramientos de cargo de gestión.

Para poder hacer frente a los desafíos futuros que plantea la prevención y el control de las infecciones es imprescindible dimensionar adecuadamente los equipos de prevención y control de infecciones con enfermeras específicamente capacitadas, mejorar los ratios de dotación según recomendaciones internacionales, y avanzar hacia el reconocimiento formal del liderazgo enfermero en estos equipos. Una correcta dotación y capacitación les permitirá desarrollar todas las competencias de su campo específico de conocimiento y responder eficazmente a las necesidades actuales y futuras del sistema sanitario español. 

## BIBLIOGRAFÍA

1. *Global patient safety action plan 2021-2030: Towards eliminating avoidable, harm in health care*. Geneva: World Health Organization; 2021.
2. *Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide*. World Health Organization; 2011.
3. *Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015-2020*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2016.
4. *Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare*, Canberra: National Health and Medical Research Council (2019).
5. O'Boyle C, Jackson M, Henly SJ. (2002). *Staffing requirements for infection control programs in US health care facilities: Delphi project*. American journal of infection control, 30(6), 321-333. <https://doi.org/10.1067/mic.2002.127930>
6. Quattrin, R, Pecile A, Conzut L, Majori S, Brusaferrero S, GISIO Group (2004). *Infection Control Nurse: a national survey*. Journal of nursing management, 12(5), 375-380. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2004.00447x>
7. Resolución n.º 20/2017, de 14 de diciembre de 2017, por la que se ordenan determinados aspectos del ejercicio profesional enfermero en el ámbito de la prevención y control de infecciones. BOE Nº 18 del 20 de enero de 2018.
8. Consejo General de Enfermería. Instituto de Investigación Enfermera. *Marco de competencias de la Enfermera/o Experta/o en Prevención y Control de Infecciones 2021*. <https://www.consejogeneralenfermeria.org/profesion/competencias-enfermeras/send/70-competencias-enfermeras/1448-marco-de-competencias-de-la-enfermera-o-experta-o-en-prevencion-y-control-de-infecciones>
9. *Minimum requirements for infection prevention and control*. Geneva: World Health Organization; 2019.
10. World Health Organization (WHO) [Internet]: *Core components for infection prevention and control programmes*. Infection Prevention and Control in Health Care Informal Network Report of the Second Meeting, 26-27 June 2008, Geneva, Switzerland. <http://apps.who.int/medicinedocs/tocuments/s16342e/s16342e.pdf>
11. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC): *Core competencies for infection control and hospital hygiene professionals in the European Union*. Stockholm: ECDC; 2013. doi: <https://doi.org/10.2900/7778>. Disponible en: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/infection-control-corecompetencies.pdf>
12. Infection Control Nurses Association (ICNA). *Professional Core Competencies for Infection Control Nurses*. Infection Control Nurses Association Education Subcommittee. Nov. 2000. Disponible en: <http://www.higienocupacional.com.br/download/competencias-icna.pdf>
13. Burnett E: "Outcome competences for practitioners in infection prevention and control Infection Prevention Society and Competency Steering Group". Journal of Infection Prevention. 2011; 12(2): 67-90. Disponible en: [http://apic.org/Resource/\\_TinyMce-FileManager/Education/EPI-2011-resources/IPS\\_outcome\\_competencies\\_for\\_IP\\_J\\_Infect\\_Prevention\\_2011.PDF](http://apic.org/Resource/_TinyMce-FileManager/Education/EPI-2011-resources/IPS_outcome_competencies_for_IP_J_Infect_Prevention_2011.PDF)
14. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP, Hooton TM. (1985). *The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals*. American journal of epidemiology, 121(2), 182-205. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a113990>
15. Gordts B. (2005). *Models for the organisation of hospital infection control and prevention programmes*. Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 11 Suppl 1, 19-23. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2005.01085.x>
16. Centre for workforce intelligence. *Review of the infection prevention and control nurse workforce*. July 2015. [www.cfwi.org.uk](http://www.cfwi.org.uk)
17. Mitchell BG, Hall L, MacBethD, GardnerA, Halton K. (2015). *Hospital infection control units: staffing, costs, and priorities*. American journal of infection control, 43(6), 612-616. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.02.016>
18. Clack L, Zingg W, Saint S, Casillas A, Touveneau S, Da Liberdade Jantarada F, Willi U, Van der Kooi T, Damschroder LJ, Forman JH, Harrod M, Krein S, Pittet D, Sax H, PROHIBIT Consortium (2018). *Implementing infection prevention practices across European hospitals: an in-depth qualitative assessment*. BMJ quality & safety, 27(10), 771-780. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2017-007675>



- 19.** Plitt-Gómez C, Molina-Quilis R, Ruiz-Bremón A, De Pedro-Cuesta J. (1995). *Nursing in nosocomial infection control in Spain*. Journal of advanced nursing, 21(3), 440-446. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1995.tb02725.x>
- 20.** Grupo de Estudio de Infección Hospitalaria de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Críticos y Unidades Coronarias. *Documento de consenso sobre recomendaciones y recursos necesarios para un programa de control de infección nosocomial en los hospitales españoles*. 1 junio de 1999. [https://seimc.org/contenidos/gruposdeestudio/geiras/dcientificos/documentos/geih\\_dyc1\\_1999.pdf](https://seimc.org/contenidos/gruposdeestudio/geiras/dcientificos/documentos/geih_dyc1_1999.pdf)
- 21.** Limón E, Pujol M, Gudiol F. (2014). *Validación de la estructura y los recursos de los equipos de control de la infección nosocomial en los hospitales del Programa VINCat en Catalunya [Validation of the structure and resources of nosocomial infection control team in hospitals ascribed to VINCat program in Catalonia, Spain]*. Medicina clinica, 143 Suppl 1, 43-47. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2014.07.010>
- 22.** Parra LM, Cantero M, Ortí-Lucas RM, Salcedo-Leal I, Asensio Á; EPINE study Group. *Evaluation of infection prevention and control programmes according to the European Centre for Disease Prevention and Control and the World Health Organization in Spain 2012-2022: indicators of core component 1*. J Hosp Infect. 2024 May;147:17-24. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2024.02.013>. Epub 2024 Mar 1. PMID: 38432588.
- 23.** Thandar MM, Matsuoka S, Rahman O, Ota E, Baba T. (2021). *Infection control teams for reducing healthcare-associated infections in hospitals and other healthcare settings: a protocol for systematic review*. BMJ open, 11(3), e044971. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044971>
- 24.** Tartari E, Tomczyk S, Pires D, Zayed B, Coutinho Rehse AP, Kariyo P, Stempluk V, Zingg W, Pittet D, Allegranzi B. (2021). *Implementation of the infection prevention and control core components at the national level: a global situational analysis*. The Journal of hospital infection, 108, 94-103. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.11.025>
- 25.** World Health Organization. (2020). *Core competencies for infection prevention and control professionals*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/335821>
- 26.** European Centre for Disease Prevention and Control. *Core competencies for infection control and hospital hygiene professionals in the European Union*. Stockholm: ECDC; 2013.Stockholm.
- 27.** Programa de vigilància de les infeccions nosocomials als hospitals de Catalunya (programa VINCat). *Document de competències dels equips de control d'infeccions*. Direcció General de Salut Pública. Departament de Salut. Desembre 2014. <https://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/vincat/novetats/documents/1814-SVE-Competencies-ECI-VINCat-Gener-2015.pdf>
- 28.** Freixas N, Sallés M, García L. (2009). *Cambios en el control de la infección nosocomial: nuevos retos y competencias de la enfermera de control de infección [Changes in nosocomial infection control: new challenges and responsibilities for the infection control nurse]*. Enfermedades infecciosas y microbiología clinica, 27(5), 285-289. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2008.01.004>
- 29.** Rodríguez-Baño J, Del Toro MD, López-Méndez J, Mutters NT, Pascual A. (2015). *Minimum requirements in infection control*. Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 21(12), 1072-1076. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2015.08.025>
- 30.** Pittet D. (2005). *Infection control and quality health care in the new millennium*. American journal of infection control, 33(5), 258-267. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2004.11.004>
- 31.** Brusaferrero S, Cookson B, Kalenic S, Cooper T, Fabry J, Gallagher R, Hartemann P, Mannerquist, Popp W, Privitera G, Ruef C, Viale P, Coiz F, Fabbro E, Suetens C, Varela Santos C, National representatives of the Training in Infection Control in Europe (TRICE) project (2014). *Training infection control and hospital hygiene professionals in Europe, 2010: agreed core competencies among 33 European countries*. Euro surveillance: bulletin European sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin, 19(49), 20985. <https://doi.org/10.2807/1560-7917es2014194920985>
- 32.** Zingg W, Mutters NT, Harbarth S, Friedrich AW. (2015). *Education in infection control: A need for European certification*. Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 21(12), 1052-1056. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2015.09.001>
- 33.** Tsioutsis C, Birgand G, Bathoorn E, Deptula A, Ten Horn L, Castro-Sánchez E, Sandulescu O, Widmer AF, Tsakris A, Pieve G,

Taconelli E, Mutters NT. (2020). *Education and training programmes for infection prevention and control professionals: mapping the current opportunities and local needs in European countries*. *Antimicrobial resistance and infection control*, 9(1), 183. <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00835-1>

**34.** Instituto Nacional de la Salud (INSALUD): Supervisora de Higiene Hospitalaria. Documento mecanografiado. Circular. 5-12-1979.26. *Real Decreto 521/1987, de 15 de abril, por el que se aprueba el Reglamento sobre Estructura, Organización y Funcionamiento de los Hospitales gestionados por el Instituto Nacional de la Salud*. BOE núm. 91, de 16 de abril de 1987, páginas 11379 a 11383.