

Original breve

# Análisis comparativo de indicadores de eficiencia en cirugía mayor ambulatoria



María Rodríguez Ortega<sup>a,\*</sup>, José Luis Porrero Carro<sup>b</sup>, Jesús María Aranaz Andrés<sup>c</sup>,  
María José Castillo Fe<sup>b</sup>, María Teresa Alonso García<sup>b</sup> y Carlos Sánchez-Cabezudo Díaz-Guerra<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Universidad Pontificia Comillas, EUEF San Juan de Dios, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Cirugía, Hospital Universitario Santa Cristina, Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España. Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS), Madrid, España. Centro de Investigación Biomédica en Red en Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 4 de julio de 2016

Aceptado el 8 de febrero de 2017

On-line el 26 de mayo de 2017

### Palabras clave:

Cirugía ambulatoria  
Control de calidad  
Indicadores

## R E S U M E N

**Objetivo:** Buscar elementos comparativos para el control de calidad en unidades de cirugía mayor ambulatoria (CMA).

**Método:** Estudio descriptivo comparativo del índice de ambulatorización (IA) y el índice de sustitución (IS) en el Servicio de Cirugía del Hospital Santa Cristina, de Madrid (España), respecto a indicadores clave (IC) del Sistema Nacional de Salud (SNS).

**Resultados:** Se analizaron 7817 procedimientos de CMA (entre 2006 y 2014) y se obtuvo un IA anual medio del 54%, superior ( $p < 0,0001$ ) al IC «Porcentaje de ambulatorización quirúrgica». Igualmente, la ambulatorización herniaria (media 72%) superó al IC nacional ( $p < 0,0001$ ), mientras que el IS «Hemorroidectomía» (media 33,6%) fue claramente inferior ( $p < 0,0001$ ).

**Conclusiones:** Los IC del SNS son útiles y han permitido determinar un buen desarrollo en la ambulatorización global y de hernia, existiendo oportunidades de mejora en hemorroidectomía. Debe cuidarse su recogida, sin incluir cirugías menores, y su utilidad aumentaría si se ofrecieran datos desglosados por especialidades y complejidad.

© 2017 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Comparative analysis of efficiency indicators in ambulatory surgery

### A B S T R A C T

**Objective:** To find comparative elements for quality control in major ambulatory surgery (MAS) units.

**Method:** Descriptive and comparative study of the Ambulatory Care Index (AI) and Substitution Index (SI) in the Santa Cristina Hospital Surgery Service (Madrid, Spain) compared to Key Indicators (KI) of the National Health Service (NHS).

**Results:** 7,817 MAS procedures (between 2006 and 2014) were analysed. The average annual AI was 54%, higher ( $p < 0.0001$ ) than «ambulatory surgery» KI. The hernia outpatient procedures (average 72%) were also superior to the national KI ( $p < 0.0001$ ), but ambulatory haemorrhoidectomy (average 33.6%) was clearly lower ( $p < 0.0001$ ).

**Conclusions:** KI of the NHS are useful and allow to establish a proper development in the global AI and hernia outpatient surgery with opportunities for improvement in haemorrhoidectomy. Their collection should be careful, not including minor surgeries. Also, their usefulness could be increased if data was broken down by speciality and by complexity.

© 2017 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Keywords:

Ambulatory surgery  
Quality control  
Indicators

## Introducción

La cirugía mayor ambulatoria (CMA) ha demostrado ser una modalidad asistencial quirúrgica segura<sup>1</sup> que proporciona una atención sanitaria de calidad total desde el punto de vista de la eficiencia<sup>2</sup>, del paciente (mínima alteración de la vida) y de la asistencia (disminución de los efectos adversos). Dados sus beneficios,

cabría esperar que fuera la modalidad asistencial que se ofertara de entrada en los procesos quirúrgicos en que está indicada. Sin embargo, su impulso final en España en determinadas especialidades, como la cirugía general y digestiva, es aún lento<sup>3-6</sup>.

El análisis de indicadores de eficiencia en CMA, como el índice de ambulatorización (IA) o el índice de sustitución (IS), definidos como el número de intervenciones totales o específicas por procedimientos realizadas en CMA frente al total de intervenciones<sup>7</sup>, en relación a objetivos de calidad deseables, ofrece la oportunidad de identificar situaciones problemáticas sobre las que intervenir<sup>8</sup>. Sin embargo, la ausencia de referentes comparativos oficiales en

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mrortega@comillas.edu](mailto:mrortega@comillas.edu) (M. Rodríguez Ortega).

CMA hace que cada unidad aplique los que crea más convenientes<sup>9</sup>, por lo que sería útil establecer un sistema comparativo sencillo y homogéneo aplicable desde las unidades de CMA.

## Métodos

Estudio descriptivo observacional y comparativo del IA y el IS del servicio de cirugía general y digestiva del Hospital Universitario Santa Cristina (HUSC) respecto a indicadores clave (IC) del Sistema Nacional de Salud (SNS), nacionales y autonómicos, que se obtienen de forma libre y gratuita a través del portal estadístico del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad<sup>6</sup>. El HUSC es un hospital madrileño de tipo I (200 camas) donde este servicio participa en una unidad de CMA integrada tanto en el bloque quirúrgico como en el de hospitalización.

### Análisis estadístico

Se utilizó la prueba de ji al cuadrado. Se estableció la significación estadística para contraste de dos colas ( $\alpha = 0,05$ ;  $\beta = 0,2$ ). Las intervenciones totales nacionales y autonómicas para el análisis comparativo se obtuvieron de informes estadísticos ministeriales<sup>6</sup>.

## Resultados

Se estudiaron 23.952 altas quirúrgicas (entre 2006 y 2014), de las que 7817 correspondían a CMA, con un IA acumulado del 54% (tabla 1). Durante este periodo se incrementó la actividad quirúrgica, con un índice de complejidad *case-mix* creciente (de 0,8075 en 2006 a 0,9358 en 2014).

En todos los años comparados, el IA del HUSC (tabla 1) ha sido significativamente superior ( $p < 0,0001$ ) al IA del SNS y de la Comunidad de Madrid (excepto en el año 2012). Lo mismo ocurre con el IS «Hernia» (tabla 2), que presenta resultados significativamente superiores a los del SNS, y respecto a la Comunidad de Madrid, la proporción de hernias operadas en CMA es mayor en el HUSC, pero no se hacen comparaciones estadísticas porque no se han podido obtener los números absolutos de cirugías en Madrid. Respecto al IS «Hemorroidectomía» se obtienen resultados claramente por debajo (tabla 2) del autonómico y del nacional.

**Tabla 1**  
Índice de ambulatorización y complejidad quirúrgica en el Servicio de Cirugía General y Digestiva del Hospital Universitario Santa Cristina. Análisis comparativo del IA con la media nacional (Sistema Nacional de Salud) y de la Comunidad de Madrid

		Año								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
HUSC	CMA	476	705	646	806	1.013	1.005	1.121	939	1.106
	C con ingreso	845	769	907	893	1.021	1.142	1.184	1.051	1.364
	C menor	521	807	1.044	977	895	994	562	495	664
	ICM	0,8075	0,8552	0,8729	0,8439	0,8641	0,8661	0,9148	0,936	0,9358
	IA real (%)	64	52,2	58,4	52,5	50,2	53,2	51,4	52,8	55,2
	IA (con C menor) (%)	74,2	69,1	75,1	69,9	65,4	68	60,9	62,2	64,7
SNS	CMA	1.290.575	1.306.339	1.329.861	1.340.866	1.336.550	1.314.621	1.319.518	1.319.518 <sup>a</sup>	
	n total	3.587.920	3.349.587	3.287.666	3.167.649	3.105.367	2.992.536	2.919.934	2.837.673	
	IA (%)	36	39	40,4	42,3	43	43,9	45,2	46,5	
Comparación HUSC/SNS Madrid	p ( $\chi^2$ )	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
	CMA	136.529	145.100	171.701	180.100	234.670	243.482	251.177	251.177 <sup>b</sup>	
	n total	318.844	337.677	388.464	386.564	500.256	506.515	508.558	497.183	
Comparación HUSC/Madrid	IA (%)	42,8	43	44,2	46,6	46,9	48,1	49,4	50,5	
	p ( $\chi^2$ )	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,003	<0,0001	0,058	0,041	

HUSC: Hospital Universitario Santa Cristina; SNS: Sistema Nacional de Salud; CMA: cirugía mayor ambulatoria; C: cirugía; ICM: índice *case-mix*; n total: número total de cirugías (ingreso + CMA); IA: índice de ambulatorización.

<sup>a</sup> Se asume el mismo número de CMA en 2013 que el año 2012 para mantener el IA oficial de media nacional de 2013, de 46,5%.

<sup>b</sup> Se asume el mismo número de CMA que el año 2012 para mantener el IA oficial de la Comunidad de Madrid de 2013, de 50,5%.

## Discusión

La búsqueda de elementos comparativos (estándares) en CMA es una tarea ardua debido a la falta de homogeneidad en las definiciones<sup>10</sup> y a la forma en que las distintas unidades desarrollan su control de calidad. En este trabajo se han buscado elementos comparativos accesibles, sencillos y aplicables desde los propios servicios quirúrgicos; no obstante, hay que tener algunas precauciones en su uso.

Por un lado, la propia metodología del IC «Ambulatorización quirúrgica»<sup>6</sup> advierte que se puede estar contabilizando procedimientos menores, por lo que este IC se estima de entrada sobredimensionado. El IA que hemos calculado sigue la definición ministerial (sin cirugías menores), por lo que la diferencia encontrada en el HUSC respecto al IC podría ser aún mayor. Puede observarse que, en nuestro centro, la inclusión de procedimientos menores incrementaría este índice entre 9 y 17 puntos (tabla 1).

Otro aspecto a tener en cuenta es que los IC se ofrecen basándose en la ambulatorización de todas las especialidades quirúrgicas (encabezadas por dermatología y oftalmología), y no específicamente para servicios de cirugía general y digestiva.

Además, este indicador está influido por aspectos ajenos a la práctica clínica, como la financiación (mayor ambulatorización en los hospitales públicos) y el tipo de hospital<sup>11</sup>. En este sentido, los hospitales del grupo 1, como el HUSC, pueden presentar características favorables para el desarrollo de CMA, atribuidas fundamentalmente a la menor complejidad de sus pacientes.

Teniendo en cuenta esta limitación, consideramos que podría ser útil añadir otros indicadores derivados de los grupos relacionados por el diagnóstico<sup>12</sup>. Nuestra propuesta añadiría al análisis comparativo el índice *case-mix* (ICM), que determina la proporción de pacientes de larga duración, con estancia media alta, respecto al estándar. Esta agrupación de indicadores (IA e ICM) permitiría una comparación más rigurosa entre centros, limitando la confusión del factor casuística y permitiendo además autoevaluar la propia actividad, como se expone en la tabla 1. En este sentido, el incremento de la hospitalización en el servicio de cirugía general y digestiva del HUSC a lo largo del tiempo se justifica por el aumento de la complejidad (ICM), manteniendo un IA estable por encima del 50%.

No obstante, se considera que el IA calculado de forma aislada ofrece una información limitada, y debe calcularse conjuntamente con el IS de procedimientos candidatos a CMA.

**Tabla 2**

Comparación de los índices de sustitución «hernia» y «hemorroidectomía» en el Servicio de Cirugía General y Digestiva del Hospital Universitario Santa Cristina con los indicadores clave nacionales y de la Comunidad de Madrid

		Año								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
HUSC	Hernia									
	n total	421	430	563	505	674	740	637	638	898
	IS (%)	81,7	80	76,4	72,3	65,6	68,4	63,3	70,2	76,3
SNS	n total <sup>a</sup>	25.000	28.401	27.400	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
	IS (%)	35,4	37,4	39,4	42,3	45	47,3	48,5	51,8	
Comparación Madrid	p ( $\chi^2$ )	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
	IS (%)	31,3	28,1	32,3	34,6	37,2	39,4	43,4	46,2	
Diferencia HUSC-Madrid		DP (%)	50,4	51,9	44	37,7	28,3	29	19,9	24,1
HUSC	Hemorroidectomía									
	n total	115	110	114	146	132	133	142	148	190
	IS (%)	18,3	13,6	6,1	4,1	2,3	1,5	4,2	2,7	4,2
SNS	n total <sup>a</sup>	8.000	8.340	8.134	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
	IS (%)	28,1	28,9	32,3	32,7	34	34	38,4	40,8	
Comparación Madrid	p ( $\chi^2$ )	0,025	<0,001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
	IS (%)	17,8	16,1	19,9	21,9	23,9	25,6	27,7	27,3	
Diferencia HUSC-Madrid		DP (%)	0,4	-2,5	-13,7	-17,8	-21,6	-24,1	-23,5	-24,6

HUSC: Hospital Universitario Santa Cristina; IS: índice de sustitución; CMA: cirugía mayor ambulatoria; SNS: Sistema Nacional de Salud; DP: diferencia de porcentajes; n total: número total de cirugías (ingreso + CMA).

<sup>a</sup> Se asume que se han realizado 25.000/8.000 procedimientos en los años que no hay cifras (en letra inclinada) para mantener el % real referido en cada año.

El análisis comparativo ha puesto de manifiesto que en el HUSC existe un desarrollo importante de la ambulatorización de la hernia inguinal, muy por encima del nivel nacional y autonómico que, pese a su tendencia creciente, apenas supera el 50% en el último año estudiado (aún menor en la Comunidad de Madrid). En el HUSC se ambulatorizan, de media, más del 70% de las hernias inguinales, aproximándose a las recomendaciones internacionales<sup>13</sup> que estiman que pueden alcanzarse IS en torno al 85%. En España, con más de 25.000 intervenciones anuales de hernia inguinal (tabla 2), cabe preguntarse si el IS «Hernia» alcanzado por el HUSC es asumible por otros centros de distinto tipo.

Tradicionalmente se han atribuido las bajas tasas de ambulatorización en los hospitales grandes a la mayor «gravidad» que atienden. De nuevo, consideramos que combinar el IS con indicadores que permitan determinar la complejidad de los pacientes atendidos (ICM e índice funcional) ofrecería más información sobre la eficiencia, independientemente del tipo de hospital, y sería posible conocer si un centro necesita más días de hospitalización para tratar igual casuística de una misma patología (p. ej., hernia).

En el otro extremo se sitúa la cirugía de las hemorroides, cuyo análisis comparativo ha revelado una importante inferioridad entre su ambulatorización en el HUSC y en el global de los hospitales. Es preciso analizar cuáles son las limitaciones para ambulatorizar este procedimiento en el HUSC, y buscar oportunidades de mejora, que deben partir de la correcta selección de los pacientes, garantizando su seguridad, y de la aplicación de protocolos específicos de CMA para el control del dolor<sup>14</sup>.

En conclusión, los resultados de este estudio indican que el análisis comparativo de indicadores de eficiencia en CMA con IC del SNS permite conocer fortalezas y debilidades al implantar la CMA en un servicio. Nuestro centro podría considerarse de referencia respecto a ambulatorización global y específicamente en la hernia, pero hemos detectado dificultades en la ambulatorización de las hemorroides, aspecto que deberá analizarse buscando oportunidades de mejora.

Los IC se presentan como un elemento comparativo de fácil acceso, pero debe cuidarse la metodología de recogida (evitando la inclusión de cirugías menores), y su utilidad aumentaría si se ofrecieran desglosados por especialidades y diferenciados por complejidad hospitalaria.

#### Editor responsable del artículo

Enrique Castro Sánchez.

#### ¿Qué se sabe sobre el tema?

La literatura nacional ofrece trabajos en los que se expone la recogida temporal de indicadores de calidad y diferentes análisis internos, en cuyas discusiones se hace referencia a múltiples elementos comparativos. No se encuentra homogeneidad y hay una falta de consenso en determinar cómo llevar a cabo dicho análisis.

#### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

En este trabajo se han seleccionado indicadores y elementos comparativos de fácil acceso, buscando establecer una sistemática de análisis aplicable a centros de cirugía mayor ambulatoria. Se pretende contribuir a la mejora de la calidad global mediante la búsqueda de oportunidades (en el propio centro y en la totalidad de los hospitales) que permitan aumentar la eficiencia del sistema.

#### Declaración de transparencia

La autora principal (garante responsable del manuscrito) afirma que este manuscrito es un reporte honesto, preciso y transparente del estudio que se remite a GACETA SANITARIA, que no se han omitido aspectos importantes del estudio, y que las discrepancias del estudio según lo previsto (y, si son relevantes, registradas) se han explicado.

#### Contribuciones de autoría

M. Rodríguez, J.L. Porrero y J.M. Aranz han participado en la concepción, diseño, análisis y la revisión crítica del manuscrito, y han aprobado su versión final. M. Rodríguez ha redactado el manuscrito. J.L. Porrero, M.J. Castillo, M.T. Alonso, C. Sánchez-Cabezudo participaron en la recogida de datos.

#### Financiación

Ninguna.

### Conflicto de intereses

Ninguno.

Este trabajo es parte de una tesis doctoral presentada por M. Rodríguez en la Universidad Complutense en febrero de 2016, con el título: «Análisis de la evolución de los indicadores de calidad asistencial en una unidad de cirugía mayor ambulatoria de cirugía general».

### Agradecimientos

Al personal asistencial y administrativo del Servicio de Cirugía del Hospital del HUSC, en especial a I. Hinojosa, por facilitar y colaborar en el estudio. A E. Montano, P. Lázaro, M. Terol y J. de la Torre por sus aportaciones y ayuda en este proyecto.

### Bibliografía

1. Aranaz JM, Ivorra F, Compañ AF, et al. Efectos adversos en cirugía mayor ambulatoria. *Cir Esp*. 2008;84:273–8.
2. 10 High Impact Changes across the NHS. London: National Health Service Modernisation Agency; 2004. p. 111.
3. Aguayo JL. Cirugía mayor ambulatoria, un éxito del sistema. *Rev Calidad Asistencial*. 2003;18:261–2.
4. Porrero JL. Motivos de la lenta y desigual implantación de la cirugía mayor ambulatoria en nuestro país. *Cir Esp*. 2000;68:1–2.
5. Capitán JM. Crisis sanitaria y cirugía mayor ambulatoria. *Cir May Amb*. 2013;18:1–3.
6. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Portal estadístico del SNS. (Consultado el 7/2/2017.) Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/home.htm>
7. Terol E, Palanca I. Estándares y recomendaciones. En: *Unidad de cirugía mayor ambulatoria*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008. p. 163.
8. Colomer J, Ondategui S, Esteban E. Índices de sustitución en cirugía mayor ambulatoria: medir, contar y comparar. *Gac Sanit*. 2001;15:523–6.
9. Jiménez A, Elia M, Gracia JA, et al. Indicadores de calidad asistencial en cirugía mayor ambulatoria. *Cir Esp*. 2004;76:325–30.
10. Domínguez-Adame E, Márquez R, Gutiérrez C, et al. Cirugía mayor ambulatoria: necesidad de uniformar criterios y conceptos. *Cir Esp*. 2001;69:630–1.
11. Comunidad de Madrid. Portal Salud Madrid. Indicadores de hospitales. (Consultado el 7/2/2017.) Disponible en: <http://observatorioresultados.sanidadmadrid.org/HospitalesResultados.aspx>
12. Moya L. Aplicación de los grupos de diagnósticos relacionados a la gestión del sistema nacional de servicios de hospitalización de la CCSS. *Rev Cien Adm Financ Segur Soc*. 1998;6:13–33.
13. Lafortune G, Balestat G, Durand A. Comparing activities and performance of the hospital sector in Europe: how many surgical procedures performed as inpatient and day cases? Paris: OECD Health Division; 2012. p. 80.
14. López S, López A, Zaballos M, et al. Recomendaciones sobre el manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria. Madrid: ASECMA; 2012. p. 142.