



ORIGINAL

## Aplicación de un protocolo ERAS (enhanced recovery after surgery) para la práctica cirugía oncológica compleja de la mama en régimen ambulatorio

Meritxell Medarde-Ferrer<sup>a,\*</sup>, Xavier Guirao Garriga<sup>b</sup>, Óscar Aparicio Rodriguez<sup>a</sup>, Immaculada Viader Barraca<sup>c</sup>, Angeles Placeres Gago<sup>e</sup>, Salvador Navarro Soto<sup>d</sup> y Laura Mora López<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Patología Mamaria, Servicio de Cirugía General, Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

<sup>b</sup> Unidad de Cirugía Endocrina, Servicio de Cirugía General, Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

<sup>c</sup> Anestesiología y Reanimación, Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

<sup>d</sup> Servicio de Cirugía General, Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

<sup>e</sup> Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

Recibido el 2 de abril de 2024; aceptado el 1 de julio de 2024



### PALABRAS CLAVE

Protocolos ERAS  
(Enhanced recovery  
after surgery);  
Cirugía mayor  
ambulatoria;  
Bloqueos anestésicos;  
BRILMA (Block of the  
lateral branches of the  
intercostal nerves in  
the middle axillary  
line);  
Mastectomía;  
Linfadenectomía axilar

### Resumen

**Introducción:** la ambulatorización de las mastectomías y linfadenectomías no se realiza de manera habitual en Europa, probablemente debido a que no existen protocolos específicos para su correcta implementación. El objetivo de nuestro estudio es demostrar que con la aplicación de un protocolo ERAS, la cirugía oncológica compleja de la mama puede realizarse en régimen ambulatorio de manera efectiva, eficaz y eficiente.

**Métodos:** estudio observacional prospectivo donde se incluyen todas las pacientes que se les practicó una mastectomía, mastectomía con ganglio centinela, tumorectomía con linfadenectomía axilar y mastectomía con linfadenectomía axilar, desde septiembre de 2018 hasta septiembre de 2021. Evaluamos la tasa de éxito, tasa de ingresos no esperados, tasa de reingreso, frecuentación a urgencias, consultas telefónicas, complicaciones y grado de satisfacción del paciente.

**Resultados:** se incluyen un total de 89 pacientes. La tasa de éxito fue del 94,4%. La tasa de ingreso no esperado fue del 5% (5 pacientes). Los motivos del ingreso no esperado fueron: 3 por náuseas y vómitos, uno por dolor y uno por hematoma de la herida. La tasa de frecuentación a urgencias y de consultas telefónicas fue del 3,4%. Las complicaciones fueron las mismas que si hubiesen ingresado. El 97,6% recomendaría el proceso a un familiar o amigo suyo.

**Conclusiones:** la aplicación de un protocolo ERAS específico permite la ambulatorización de mastectomías y linfadenectomías de manera eficaz, segura y eficiente con un grado alto de satisfacción por parte del paciente.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [txellmedarde@gmail.com](mailto:txellmedarde@gmail.com) (M. Medarde-Ferrer).

## KEYWORDS

Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol; Major ambulatory surgery; Anesthetic blocks; Block of the lateral branches of the intercostal nerves in the middle axillary line (BRILMA); Mastectomy; Axillary lymphadenectomy

## Implementation of an enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for the same day surgery in complex oncological surgery of the breast

### Abstract

**Introduction:** Outpatient mastectomies and lymphadenectomies are not routinely performed in Europe, probably because there are no specific protocols for their correct implementation. The objective of our study is to demonstrate that with the application of an ERAS protocol, complex oncological surgery of the breast can be performed on an outpatient basis in an effective, efficacious and efficient manner.

**Methods:** Prospective observational study including all patients who underwent mastectomy, sentinel node mastectomy, lumpectomy with axillary lymphadenectomy, and mastectomy with axillary lymphadenectomy from September 2018 to September 2021. We evaluated the success rate, admission rate not expected, readmission rate, frequenting the emergency room, telephone consultations, complications and degree of patient satisfaction.

**Results:** A total of 89 patients are included. The success rate was 94.4%. The unexpected admission rate was 5% (5 patients). The reasons for unexpected admission were: nausea and vomiting in 3, pain in 1, and wound bruising in 1. The rate of visits to the emergency room and telephone consultations was 3.4%. The complications were the same as if they had been admitted. 97.6% would recommend the process to a relative or friend of theirs.

**Conclusion:** The implementation of a specific ERAS pathway allows outpatient mastectomies and lymphadenectomies in an effective, safe and efficient manner, allowing the patient to accept the process with a high degree of satisfaction.

© 2024 SESPM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

## Introducción

La cirugía mayor ambulatoria (CMA) en cirugía oncológica compleja se inició en EE. UU. hace más de 20 años, demostrando que se es factible y segura<sup>1-4</sup>, aunque sigue presentando dificultades para su aplicación. Los porcentajes publicados de CMA para este tipo de cirugía presentan cifras que oscilan entre 25 y 67% según las series<sup>5,6</sup>, cifras alejadas de las de nuestro país. En 2020, a nivel nacional se publicó una inclusión en régimen de CMA para enfermedad mamaria maligna del 57,2%, en la que no se incluía cirugía oncológica compleja, y reportó una tasa de ingreso no esperado del 17%<sup>7</sup>. Los protocolos ERAS (enhanced recovery after surgery) permiten una recuperación funcional precoz postquirúrgica, pero existen muy pocos estudios que evalúen su eficacia en la cirugía oncológica mamaria no reconstructiva<sup>8,9</sup>.

Nuestro objetivo es mostrar los resultados obtenidos tras la aplicación de un protocolo ERAS específico para cirugía oncológica compleja de cáncer de mama, con la finalidad de conseguir el alta el mismo día en el 80% de los pacientes incluidos, garantizando un proceso seguro, efectivo y eficaz.

## Métodos

Estudio observacional prospectivo en el que se han incluido de forma consecutiva todos los pacientes diagnosticados de cáncer de mama y programados para la realización de una

cirugía oncológica compleja de la mama del servicio de cirugía general de nuestro hospital, desde septiembre de 2018 hasta septiembre de 2021.

Los criterios de inclusión fueron la edad mayor a 18 años, ASA I, II, III estable, cirugía oncológica compleja (mastectomía, mastectomía con biopsia selectiva del ganglio centinela, mastectomía con linfadenectomía axilar, linfadenectomía axilar y tumorectomía con linfadenectomía axilar). Los criterios de exclusión fueron la falta de soporte familiar, domicilio a más de 30 km del hospital, anticoagulación oral y no aceptación del proceso.

Se realizó una primera visita en la consulta de enfermedad mamaria donde se les explicó el tipo de cirugía oncológica compleja que se iba a realizar, los efectos adversos más frecuentes y los puntos clave del protocolo ERAS (fig. 1) para conseguir el alta precoz.

Tras la aceptación, el paciente firmaba el consentimiento. El paciente era dado de alta cuando se cumplían los criterios de la escala postanestésica modificada (MPADSS) con puntuación igual o superior a 9 puntos y el EVA (escala visual analógica) era igual o inferior a 3. A las 24 horas del alta se realizaba un control telefónico y a las 48 horas una visita en consulta externa. Para la retirada de los drenajes el paciente llamaba a las consultas de enfermería cuando el débito era menor de 30-40 cc en 24-48 horas y se citaba para retirar el drenaje. A los 30 días se nos entregaba el libro de recogida de datos y la encuesta de satisfacción.

1. VISITA CONSULTAS PATOLOGIA MAMARIA

2. VISITA CONSULTA ENFERMERA DE PATOLOGÍA MAMARIA

Se explica al paciente y familiar a cargo.

1. Los cuidados postoperatorios de la herida quirúrgica y del **drenaje**
2. En caso de linfadenectomía axilar:
  - Instrucciones escritas sobre la movilidad del brazo
  - Gráficos de los ejercicios de rehabilitación (link web)
  - Visita programada con el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación
3. Tratamiento médico en el domicilio Ibuprofeno/8h y paracetamol/8h alternos cada 4h
4. Se proporcionaba el libro de recogida de datos
5. Se proporcionaba número del **contacto telefónico** del personal asistencial.

3. DÍA DE LA CIRUGÍA

**ANESTESIA.**

**Profilaxis nauseas-vómitos.** Pacientes de riesgo moderado-alto. administración de un ansiolítico preoperatorio.

- Mantenimiento de una hidratación adecuada (coloides)
- Dosis bajas o nulas de opioides
- Dexametasona 4 mg inducción anestésica
- Ondansetrón 4 mg al final de la cirugía

**Profilaxis antibiótica.** cefazolina 2gr y en alérgicos clindamicina 900mg.

**Bloqueo BRILMA.**

- Ecógrafo eco M-Turbo® (Sonosite, Bothell, WA, EUA) con frecuencias 7-12 Mhz.
- Aguja 22G de 85 mm-50mm (Locoplex Vygon, Ecouen, Francia)
- Levobupicaína al 0,375 %.

**CIRUGÍA**

- Hemostasia cuidadosa
- Colocación de drenaje
  - Pectoral en mastectomías
  - Axilar en linfadenectomías axilares
  - Axilar y pectoral en mastectomía con linfadenectomía axilar

4. CONTROL TELEFÓNICO A LAS 24 HORAS

5. CONTROL CONSULTAS A LAS 48 HORAS

6. CONTROL CONSULTAS PATOLOGÍA MAMARIA AL MES

**Figura 1** Protocolo ERAS específico para cirugía oncológica compleja de la mama.

Se recogieron variables demográficas, clínicas, antropométricas, tiempos operatorios y del proceso, tipo de intubación, cuantificación del dolor mediante la escala EVA en la URPA (unidad de reanimación posanestésica), SAM (sala de adaptación al medio) y domicilio, analgésicos administrados y de rescate en URPA, SAM y domicilio, días

de drenaje y efectos adversos anestésicos y quirúrgicos. Los indicadores de calidad de la CMA son definidos a continuación: tasa de éxito, es el porcentaje de pacientes incluidos en el estudio que consiguen irse de alta el mismo día; tasa de ingreso no esperado, el porcentaje de pacientes incluidos en el estudio que no pueden irse al domicilio el

misma día; tasa de frequentación al servicio de urgencias, porcentaje de pacientes dados de alta el mismo día que requieren ir a urgencias dentro de los 30 primeros días; tasa de consultas telefónicas, porcentaje de pacientes dados de alta el mismo día que requieren llamar por teléfono dentro de los 30 primeros días; tasa de reintervenciones, porcentaje de pacientes que requieren una reintervención quirúrgica dentro de los 30 primeros días; tasa de reingreso, porcentaje de pacientes dados de alta el mismo día que requieren reingresar dentro de los 30 primeros días e índice de sustitución, la proporción de procedimientos realizados en régimen CMA sobre el total de procedimientos que podrían ser incluidos.

## Análisis estadístico

Los datos fueron incluidos en el paquete Microsoft Office Access y el análisis estadístico se realizó mediante el programa de Software comercial SPSS 2020 (SPSS Inc., Chicago, IL). Se constató la normalidad de todas las variables continuas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los datos se han presentado como media y desviación estándar, o mediante intervalos de confianza del 95% en el caso de variables continuas con distribución normal, o mediana si las variables continuas no han seguido una distribución normal. Las variables categóricas se han expuesto en forma de porcentajes. En la descripción de los pacientes que no consiguieron ser dados de alta el mismo día, se han desglosado las características clínicas y epidemiológicas en forma de media y desviación estándar para las variables continuas con distribución normal, y en forma de número y porcentaje para las variables cuantitativas. Se comparó con el grupo control, que incluye los pacientes que completaron el proceso de ambulatorización, mediante el chi-cuadrado para las variables cualitativas y T-student o test ANOVA para las variables cuantitativas. Se consideró una significación estadística de  $p < 0,05$  en las comparaciones entre grupos.

## Resultados

Durante el período de septiembre de 2018 a septiembre de 2021 la unidad de patología mamaria del servicio de cirugía general ha operado un total de 474 pacientes, de los cuales 390 (82,3%) fueron por procesos malignos y 84 (17,7%) por procesos benignos. El diagrama de flujo de los pacientes se muestra en la figura 2, quedando en el análisis final un total de 89 pacientes (18,8%).

Las características epidemiológicas, datos antropométricos, comorbilidades, tipo tumoral y el tratamiento quirúrgico y neoadyuvante de los 89 pacientes incluidos en el estudio se especifican en la tabla 1.

La anestesia general se realizó con mascarilla laríngea en 55 pacientes (61,8%) y mediante intubación orotraqueal en 34 (38,2%). El bloqueo locorregional BRILMA se realizó en 86 pacientes (96,6%) y no se registró ningún efecto adverso específico del procedimiento.

Las cirugías que se realizaron y los tiempos quirúrgicos del procedimiento fueron: mastectomía con biopsia selectiva del ganglio centinela en 40 pacientes (44,9%), con un tiempo quirúrgico medio de 79,2 (DE 15,9) minutos; mastectomía con linfadenectomía axilar en 29 pacientes

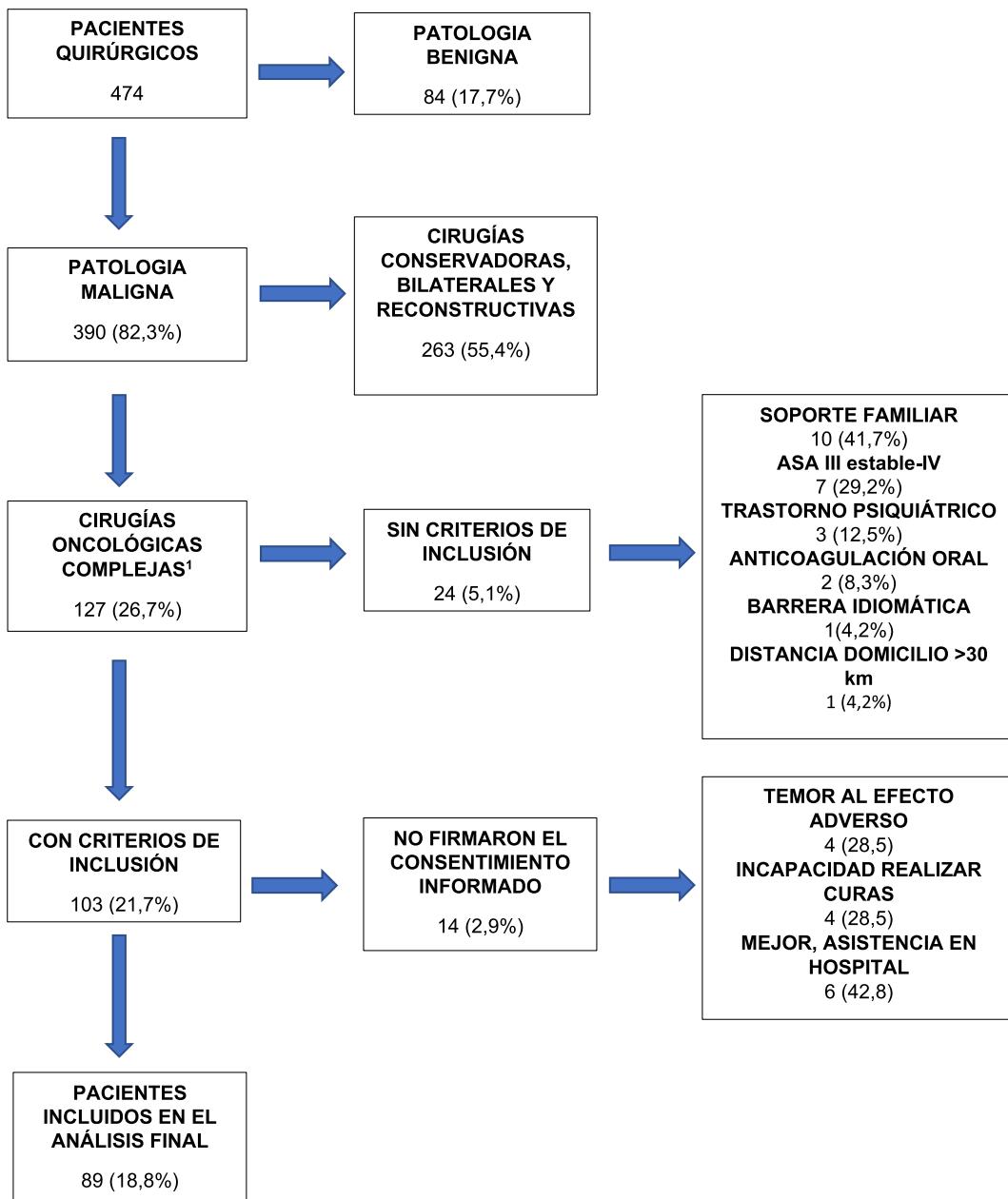
(32,6%), con un tiempo quirúrgico medio de 110 (DE 19,6) minutos; tumorectomía con linfadenectomía axilar en 10 pacientes (11,2%), con un tiempo quirúrgico medio de 107,8 (DE 10,5) minutos; linfadenectomía axilar en 6 pacientes (6,7%), con un tiempo quirúrgico medio de 81,5 (DE 17,1) minutos y mastectomía simple en 4 pacientes (4,5%) con un tiempo quirúrgico medio de 47,2 (DE 12) minutos.

El tiempo preoperatorio, desde la entrada a quirófano al inicio de la cirugía, fue de 40,9 (DE 15,9) minutos. El tiempo quirúrgico, desde el inicio de la cirugía al final de la cirugía, fue de 90,7 (DE 24,28) minutos. El tiempo en la URPA, desde la salida de quirófano al traslado a la SAM, fue de 156,7 (DE 69,4) minutos. El tiempo en la SAM, desde la salida de la URPA a la alta a domicilio, fue de 398 (DE 150) minutos. El tiempo total del proceso, desde que entra a quirófano hasta que es dado de alta, fue de 13,7 (DE 1,5) horas.

Un 30% de los pacientes el primer día posoperatorio tenían EVA entre 1 y 3, mientras que en la URPA y la SAM son del 20 y 17%, respectivamente (fig. 3). Los EVA medios obtenidos fueron en la URPA de 1,1 (DE 1,4), en la SAM 0,7 (DE 0,7), el primer día 1,3 (DE 1,1) y el segundo día 1,2 (DE 1). Necesitaron analgesia de rescate 11 pacientes (12,1%), 7 (63,3%) en la URPA, 3 (27,3%) en la SAM 3 y en ambos 1 (9,1%). Este último paciente requirió de ingreso hospitalario.

Se han constatado un total de 34 efectos adversos (38,2%) en 30 pacientes (33,7%). Según la clasificación Clavien-Dindo, 23 efectos adversos (67,6%) fueron grado I y 11 efectos adversos (32,3%) fueron grado II. Los efectos adversos desglosados son: 16 pacientes con seroma (51,6%), 5 pacientes con infección de herida (16,1%), 3 pacientes con hematoma (9,7%), 3 pacientes con náuseas y vómitos (9,7%), disestesia en la cara interna del brazo 6 pacientes (19,4%), un paciente (3,2%) con dolor superior a 3 y 3 pacientes (9,7%) con problemas con el drenaje por pérdida del vacío. El seroma de herida quirúrgica apareció a los 6,4 (DE 7,4) días posintervención, el hematoma a los 2 (DE 0) días, la infección del sitio quirúrgico a los 13,8 (DE 9,8) días y la alodinia a los 4,1 (DE 1,8) días. En el 80% de los casos en que se presentó una infección de la herida quirúrgica se había realizado una incisión axilar (2 linfadenectomías y 2 tumorectomías más linfadenectomía), siendo esta comparada con el total de la cohorte estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Respecto a la duración del drenaje en el caso del axilar fue igual en los pacientes con infección respecto a los que no tuvieron (10,1 vs. 9 días;  $p = 0,745$ ) y en el caso del drenaje pectoral sí que hubo significación del que presentó infección, respecto a los que no (16 vs. 4,18 días;  $p < 0,001$ ).

La tasa de éxito de la CMA de los pacientes incluidos en el estudio ha sido de 94,4% de los casos (84 pacientes). La tasa de ingreso no esperado fue del 5,6% (5 pacientes). Los motivos de ingreso no esperado fueron: náuseas y vómitos en 3 pacientes, dolor en un paciente y hematoma de la herida en un paciente. La tasa de consultas telefónicas fue de 3,4%, siendo los motivos en 2 casos por dudas con el drenaje, y en uno, con la herida. La tasa de frequentación al servicio de urgencias fue del 3,4%, 2 pacientes por pérdida de vacío del drenaje y uno por seroma que requirió punción evacuadora. No tuvimos reingresos, ni reintervenciones. El 100% de los pacientes no manifestó ningún problema en la consulta realizada a las 24 horas. La consulta médica a las 48 horas detectó un hematoma de la herida (1,1%). Al 98,8% de los



**Figura 2** Diagrama de flujo del proceso de selección de los pacientes.

<sup>1</sup>Mastectomía simple, mastectomía y Biopsia selectiva del centinela, tumorectomía y linfadenectomía axilar, linfadenectomía axilar, mastectomía y linfadenectomía axilar.

pacientes se les pudo dar el alta al mes. El índice de sustitución ha alcanzado a lo largo de los 4 años del estudio ha sido del 81,4%.

Contestaron la encuesta de satisfacción 85 pacientes (95,5%) estando incluidos los pacientes en los que hubo fracaso del proceso (tabla 2).

## Discusión

Nuestro protocolo ERAS ha permitido incrementar el índice de sustitución (porcentaje de intervenciones

potencialmente ambulatorizables realizadas en CMA respecto al total programado de dichas intervenciones con y sin ingreso) de la enfermedad mamaria en nuestro hospital de un 26% en el 2017 a cifras superiores al 80% al finalizar el estudio, con una tasa de éxito del proceso CMA de prácticamente el 100%, unos porcentajes que en global son más elevados que las series publicadas. Se trata de un protocolo fácilmente extrapolable a otros centros y aceptado por la gran mayoría de los pacientes. Dentro de los motivos de no inclusión en el estudio casi la mitad de los casos manifestó una falta de soporte familiar, siendo indispensable su detección para evitar ingresos no

Tabla 1 Características epidemiológicas y clínicas (n = 89)		
Variables	n (%)	
Sexo	Mujeres	83 (93,3)
	Hombres	6 (6,7)
Hábitos tóxicos	Alcohol	1 (1,1)
	Tabaco	15 (16,9)
Edad (años)*		57,54 (11,41)
	BMI*	26,93 (4,72)
Comorbilidades	HTA	33 (37,1)
	Hipercolesterolemia	18 (20,2)
	Diabetes mellitus	8 (9)
	Cardiopatía	2 (2,2)
	Insuficiencia renal crónica	1 (1,1)
	EPOC	1 (1,1)
	Problemas osteoarticulares	1 (1,1)
	Clasificación ASA	
	I	19 (21,3)
Tipo Tumoral	II	62 (69,7)
	III	8 (9)
	CDI	79 (88,8)
Quimioterapia neoadyuvante	CDIS	6 (6,7)
	CLI	2 (2,2)
	Otros	2 (2,2)
	Sí	43 (48,3)
neoadyuvante	No	46 (51,7)

\* Media y desviación estándar.

ASA: American Society of Anesthesiologists; BMI: Índice de masa corporal; CDI: Carcinoma ductal infiltrante; CDIS: Carcinoma ductal in situ; CLI: Carcinoma lobulillar infiltrante; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: Hipertensión arterial. Otros: Metástasis de carcinoma de tiroides y linfoma.

esperados<sup>10</sup>. Debemos tener en cuenta que ciertos autores y los recortes en Sanidad agravados en los últimos años, han generado desconfianza, afirmando que los objetivos de la CMA son económicos y no clínicos<sup>11</sup>. La función de la visita por nuestra enfermera especializada permite realizar la educación sanitaria en cuanto al manejo de las curas de la herida y los drenajes, de tal manera que el paciente y la familia se empoderan y adquieren seguridad y confianza. Es clave estrechar lazos de confianza entre el hospital, el paciente y los familiares que se harán cargo para transmitir el verdadero objetivo de un alta precoz, ya que no solo se trata de un tema económico o de disponibilidad de camas, el proceso incluye una mejora de la calidad asistencial y de la recuperación funcional, así como un mejor y más rápido retorno a la vida social y laboral. El paciente tiende a disminuir la importancia de la operación y esto provoca una actitud mental más predisposta a la recuperación. Por el contrario, el ambiente hospitalario los hace más dependientes, que estén sobremedicados y mal atendidos<sup>12</sup>. La educación sanitaria en la consulta de la enfermera permitirá que el uso de drenajes no sea causa de no inclusión de los pacientes en régimen de CMA, ni de ingreso no esperado que se ha descrito en multitud de estudios<sup>13,14</sup>. Mejoramos resultados<sup>2,14</sup> sin que aumente la carga asistencial en forma de consultas telefónicas o frecuentación a urgencias<sup>4,15</sup>. Los criterios de inclusión para la práctica de CMA están bien establecidos<sup>16</sup>, aunque muchos de los estudios en cirugía oncológica compleja de mama no los han especificado<sup>6,17-20</sup>. En nuestra serie hemos incluido hasta un 10% de pacientes con ASA III estable, no hemos puesto límite de edad, incluimos pacientes con IMC mayor de 30 y aquellos con quimioterapia neoadyuvante<sup>15,21,22</sup>. El uso de la quimioterapia neoadyuvante cada vez es más frecuente y hemos pasado de los primeros estudios que

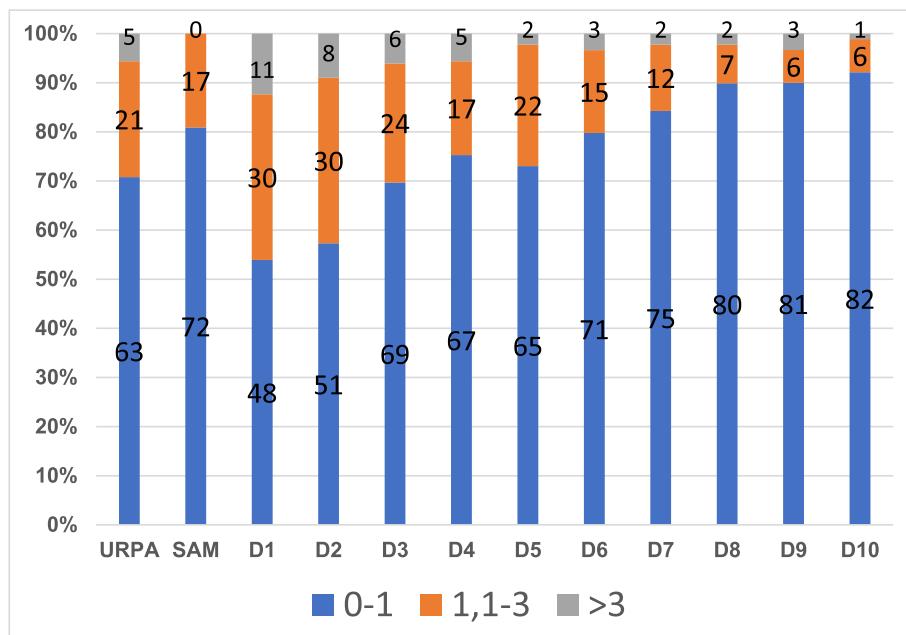


Figura 3 Porcentaje de pacientes que presentaron dolor entre 0 y 1, 1 y 3 o más de 3 en los diferentes ámbitos asistenciales (URPA, SAM, D: domicilio). D1: Primer día posoperatorio. D2: Segundo día posoperatorio. Sucesivamente hasta D10: Décimo día posoperatorio.

**Tabla 2** Encuesta de satisfacción

Encuesta de satisfacción (n = 85)		Sí n (%)	No n (%)
¿Volvería a operarse en nuestro centro?		84 (98,8)	1 (1,2)
¿Volvería a operarse por nuestro equipo?		83 (97,6)	2 (2,4)
Si un familiar o amigo suyo estuviera en la misma situación, ¿le recomendaría el mismo proceso asistencial?		83 (97,6)	2 (2,4)
Cuando se le propuso irse a casa el mismo día de la intervención, le pareció:	Muy bien	59 (69,4)	26 (30,6)
	Bien	18 (21,2)	67 (78,8)
	Mal	7 (8,2)	78 (91,8)
	Muy mal	/	85 (100)
La hoja de instrucciones posoperatorias incluyó todos los síntomas de alarma		84 (98,8)	1 (1,2)
La hoja de instrucciones posoperatorias le pareció clara		84 (98,8)	1 (1,2)
¿De 0 a 10 cómo puntuaría la atención médica recibida?	0	/	/
	1	/	/
	2	/	/
	3	/	/
	4	/	/
	5	2	2,2
	6	0	0
	7	1	1,1
	8	8	8,8
	9	8	8,8
	10	66	72,5

incluían un 13% a casi prácticamente la mitad de los pacientes<sup>10,23</sup> sin que implique más complicaciones. El tiempo quirúrgico de la cirugía oncológica compleja es apto para la práctica de CMA ya que no se superan las 2 horas de cirugía<sup>16</sup>.

Los motivos de ingreso no esperado han sido los mismos que en cualquier cirugía en régimen de CMA, siendo las náuseas y vómitos la primera causa en este tipo de cirugía, en donde el 80% puede presentarlas<sup>24,25</sup>. Para el control del dolor, el bloqueo estandar para la cirugía de la mama es el bloqueo paravertebral torácico, pero lo hemos cambiado por el bloqueo interfacial BRILMA con base en que el paravertebral torácico requiere de anestesistas expertos por su dificultad técnica y por presentar complicaciones frecuentes y potencialmente graves, como las derivadas del bloqueo simpático-hipotensión, la migración del catéter, punción vascular, neumotórax y difusión peridural, intratecal del anestésico<sup>26</sup>. El bloqueo BRILMA ha sido altamente efectivo<sup>27,28</sup>, con una curva de aprendizaje corta. No dimos el alta hospitalaria a ningún paciente con un EVA mayor de 3, ya que según la escala analgésica de la OMS, los valores superiores a 3 requiere de opioides leves para su tratamiento. Hemos utilizado como anestésico levobupivacaína, que presenta una actuación rápida (10 minutos) y prolongada (6-9 horas). En los últimos años ha sido comercializada la bupivacaína liposomal, que tiene una duración descrita de 96 horas, y en algunos casos entre 2 y 4 días, aunque los estudios al respecto son controvertidos<sup>29</sup>.

El proceso de CMA no aumenta los efectos adversos respecto a los ingresados, e incluso se pueden disminuir algunos como la hemorragia, la infección y la movilidad del hombro<sup>23</sup>, lo que es razonable, ya que el cumplimiento de protocolos disminuye la probabilidad de cometer errores. Las tasas de infección varían entre el 2 y 40%, porque los

estudios son muy heterogéneos en cuanto a tipo de cirugía, profilaxis antibiótica y uso de drenajes. Cicatrices a nivel axilar presenta mayor riesgo de infección, así como o el uso de drenaje prolongado conlleva un mayor riesgo de infección vía retrógrada<sup>30</sup>.

## Conclusiones

Como conclusiones, a pesar de ser un estudio observacional con un número limitado de pacientes, es un protocolo de práctica clínica fácilmente extrapolable, por lo que, podemos afirmar que la ambulatorización de la cirugía oncológica compleja de mama es segura y eficaz siguiendo un protocolo ERAS específico y que por tanto debería de implementarse de manera progresiva en los centros hospitalarios de nuestro país.

## Responsabilidades éticas

Este estudio fue aprobado por el Comité de ética del Hospital Universitari Parc Taulí (Código Ceim: 2017571).

## Consentimiento informado

Los autores declaran que cuentan con el consentimiento de los pacientes para su publicación.

## Financiación

Los autores declaran que la presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del

sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Margolese RG, Lasry JC. Ambulatory surgery for breast cancer patients. *Ann Surg Oncol.* 2000;7(3):181–7.
- Olasehinde O, Alatise O, Arowolo O, Adisa A, Wuraola F, Boutin-Foster C, et al. Safety and feasibility of early postmastectomy discharge and home drain care in a low resource setting. *J Surg Oncol.* 2018;118(6):861–6.
- Dumestre DO, Redwood J, Webb CE, Temple-Oberle C. Enhanced recovery after surgery (ERAS) Protocol enables safe same-day discharge after alloplastic breast reconstruction. *Plast Surg.* 2017;25(4):249–54.
- McManus SA, Topp DA, Hopkins C. Advantages of outpatient breast surgery. *Am Surg.* 1994;60(12):967–70.
- Lobelle S, Raylet M, Cohen M, Lambaudie E, Bannier M, Blache JL, et al. Mastectomie en hospitalisation ambulatoire ou de 24 heures: faisabilité, satisfaction et préférences des patientes. *Gynecol Obs Fertil Senol.* 2017;45(2):89–94.
- Marchal F, Dravet F, Classe JM, Campion L, François T, Labbe D, et al. Post-operative care and patient satisfaction after ambulatory surgery for breast cancer patients. *Eur J Surg Oncol.* 2005;31(5):495–9.
- Garcia-Vilanova Comas A, Nadal Gisbert J, Santofimia Chordá R, Fuster Diana C, de Andrés Gómez A, Medrano González J, et al. Major ambulatory surgery in breast diseases. *Cir Esp.* 2020;98 (1):26–35.
- Offodile 2nd AC, Gu C, Boukovalas S, Coroneos CJ, Chatterjee A, Largo RD, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) pathways in breast reconstruction: systematic review and meta-analysis of the literature. *Breast Cancer Res Treat.* 2019;173(1):65–77.
- Temple-Oberle C, Shea-Budgell MA, Tan M, Semple JL, Schrag C, Barreto M, et al. Consensus review of optimal perioperative care in breast reconstruction: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations. *Plast Reconstr Surg.* 2017;139 (5):1056e–1071e.
- Ballardini B, Cavalli M, Manfredi GF, Sangalli C, Galimberti V, Intra M, et al. Surgical treatment of breast lesions at a day centre: experience of the European Institute of Oncology. *Breast.* 2016;27:169–74.
- Shahbazi S, Woods SJ. Influence of physician, patient, and health care system characteristics on the use of outpatient mastectomy. *Am J Surg.* 2016;211(4):802–9.
- Goodman AA, Méndez AL. Definitive surgery for breast cancer performed on an outpatient basis. *Arch Surg.* 1993;128(10): 1149–52.
- Formet J, Dole C, Laroche J, de Lapparent T, Malincenco L, Gay C. Cancer du sein et chirurgie ambulatoire: état des lieux de l'activité et évaluation de la satisfaction des patientes. *Gynécol Obs Fertil Sérol.* 2019;47(11):769–75.
- Laurent AC, Mouttet D, Renou M, Wintz L, Fourchotte V, Feron JG, et al. Feasibility and accuracy of day surgery: review of 396 operated breast cancer patients. *Bull Cancer.* 2016;103(11): 928–34.
- Rovera F, Ferrari A, Marelli M, Bellani M, Limonta G, Corben AD, et al. Breast cancer surgery in an ambulatory setting. *Int J Surg.* 2008;6(Suppl 1):S116–8.
- Ministerio de Sanidad y consumo. Gobierno España. Manual Unidad de Cirugía Ambulatoria. Estándares y recomendaciones. 2008. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/areas/calidadAsistencial/excelenciaClinica/docs/guiaCMA.pdf>.
- Barry M, Weber WP, Lee S, Mazzella A, Sclafani LM. Enhancing the clinical pathway for patients undergoing axillary lymph node dissection. *Breast.* 2012;21(4):440–3.
- De Kok M, van der Weijden T, Voogd AC, Dirksen CD, van de Velde CJH, Roukema JA, et al. Implementation of a short-stay programme after breast cancer surgery. *Br J Surg.* 2010;97(2):189–94.
- Athey N, Gilliam A, Sinha P, Kurup V, Hennessey C, Leaper D. Day-case breast cancer axillary surgery. *Ann R Coll Surg Engl.* 2005;87(2):96–8.
- Ng YYR, Chan PMY, Chen JJC, Seah MDW, Teo C, Tan EY. Adopting ambulatory breast cancer surgery as the standard of care in an Asian population. *Int J Breast Cancer.* 2014;672743. <https://doi.org/10.1155/2014/672743>.
- Mourregot A, Lemanski C, Gutowski M, Colombo PE, Charissoux M, Dubois JB, et al. Day-care for breast cancer: Ambulatory surgery and intra-operative radiation. Techniques and preliminary results of the Centre Val-d'Aurelle – Montpellier. *J Visc Surg.* 2014;151(Suppl 1):S3–10.
- Oxley PJ, McNeely C, Janzen R, Mian RA, Lee AT, Murabit A, et al. Successful same day discharge after immediate post-mastectomy alloplastic breast reconstruction: a single tertiary centre retrospective audit. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2020;73(6):1068–74.
- Jogerst K, Thomas O, Kosiorek HE, Gray R, Cronin P, Casey 3rd W, et al. Same-day discharge after mastectomy: breast cancer surgery in the Era of ERAS®. *Ann Surg Oncol.* 2020;27 (9):3436–45.
- Martínez Rodenas F, Codina Grifell J, Deulofeu Quintana P, Garrido Corchón J, Blasco Casares F, Gibanel Garanto X, et al. Indicadores de calidad asistencial en cirugía mayor ambulatoria (2010-2012). *Rev Calid Asist.* 2014;29(3):172–9.
- Chiu C, Aleshi P, Esserman LJ, Inglis-Arkell C, Yap E, Whitlock EL, et al. Improved analgesia and reduced post-operative nausea and vomiting after implementation of an enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for total mastectomy. *BMC Anesthesiol.* 2018;18(1):41.
- Kotzé A, Scally A, Howell S. Efficacy and safety of different techniques of paravertebral block for analgesia after thoracotomy: a systematic review and metaregression. *Br J Anaesth.* 2009;103(5):626–36.
- Pérez Herrero MA, López Álvarez S, Fadrique Fuentes A, Manzano Lorefice F, Bartolomé Bartolomé C, González de Zárate J. Calidad de la recuperación posquirúrgica tras cirugía de mama. Anestesia general combinada con bloqueo paravertebral versus bloqueo del espacio serrato-intercostal. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2016;63(10):564–71.
- Garg R, Bhan S, Vig S. Newer regional analgesia interventions (fascial plane blocks) for breast surgeries: review of literature. *Indian J Anaesth.* 2018;62(4):254–62.
- Hamilton TW, Athanassoglou V, Mellon S, Strickland LH, Trivella M, Murray D, et al. Liposomal bupivacaine infiltration at the surgical site for the management of postoperative pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2(2):CD011419. <https://doi.org/10.1002/14651858>.
- Dougherty SH, Simmons RL. The biology and practice of surgical drains part II. *Curr Probl Surg.* 1992;29(9):633–730.