

# TRABAJO FIN DE GRADO

## Grado en Enfermería – Sede Leioa

Revisión bibliográfica

# Reconstrucción del complejo areola-pezón en mujeres mastectomizadas: técnica del colgajo vs tatuaje intradérmico.

**AINARA BARRONES GALLEGO**

12 de abril de 2018

## **RESUMEN**

**Introducción:** El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente entre las mujeres, que les afecta tanto física como psicológicamente. Tras su diagnóstico, muchas mujeres se someten a tratamientos agresivos, como es la mastectomía. El siguiente paso es la reconstrucción mamaria, y finalmente reconstrucción del complejo areola-pezón, para conseguir el aspecto natural de la mama.

**Objetivos:** El objetivo de este trabajo es exponer los beneficios y las complicaciones derivadas de la reconstrucción del CAP mediante colgajo, tatuaje intradérmico o la combinación de ambas técnicas.

**Metodología:** Para llevar a cabo la revisión bibliográfica se han consultado artículos científicos de las bases de datos PubMed, Science Direct y Scielo, entre otras, de los últimos 10 años. Para el análisis se seleccionaron 14 artículos que cumplían los criterios de inclusión y exclusión.

**Resultados:** El tatuaje intradérmico es una técnica simple, con tasa de satisfacción media y pocas complicaciones. La reconstrucción con colgajo ofrece tasas bajas de complicaciones y la satisfacción es mayor. La combinación de ambas técnicas consigue simetría aceptable y alto grado de satisfacción.

**Conclusión:** La reconstrucción con colgajo y la combinación de ambas técnicas ofrece mayor grado de satisfacción y menos complicaciones que el tatuaje intradérmico.

**Palabras clave:** Cáncer de mama, mastectomía, mamoplastia, pezón, tatuaje y mujeres.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Breast cancer is the most frequent malignant tumor among women, which affects them both physically and psychologically. After their diagnosis, a lot of women undergo aggressive treatments, such as mastectomy. The next step is breast reconstruction, and finally the reconstruction of the nipple-areola complex, to achieve the natural appearance of the breast.

**Aims:** The aim of this work is to expose the benefits and complications derived from the reconstruction of the NAC by flap, intradermal tattoo or the combination of both techniques.

**Methodology:** To carry out the bibliographic review, scientific articles from the databases PubMed, Science Direct and Scielo were consulted, among others, the ones regarding the last 10 years. For the analysis, 14 articles that met the inclusion and exclusion criteria were selected.

**Results:** The intradermal tattoo is a simple technique, with a medium satisfaction rate and few complications. Flap reconstruction offers low complication rates and satisfaction is greater. The combination of both techniques achieves acceptable symmetry and high degree of satisfaction.

**Conclusion:** The flap reconstruction and the combination of both techniques offers a higher degree of satisfaction and fewer problems than the intradermal tattoo.

**Keywords:** Breast neoplasms, mastectomy, mammoplasty, nipples, tattooing and women.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	4
OBJETIVO .....	11
METODOLOGÍA.....	11
RESULTADOS .....	14
DISCUSIÓN .....	22
CONCLUSIONES.....	26
BIBLIOGRAFÍA .....	27

## INTRODUCCIÓN

El cáncer es un problema de salud pública, ya que cada vez afecta a más gente, no solo a personas mayores, sino también a personas jóvenes. Puede afectar a cualquier parte del organismo, y dependiendo de ello se trata de un tipo de cáncer u otro. El término “cáncer” hace referencia a una proliferación acelerada de células anómalas, que pueden dar lugar a metástasis cuando estas invaden otros órganos.<sup>(1)</sup>

El cáncer, actualmente, es el problema de salud que genera más morbi-mortalidad a nivel mundial. Cada año se diagnostican 14 millones nuevos casos, y se estima que para los próximos 20 años aumente a 22 millones.<sup>(2)</sup> Solamente en el País Vasco, se detectan casi 13.500 nuevos casos al año. El número de personas afectadas aumenta con la edad y es superior en los hombres, excepto en el rango de 30 a 54 años, en el que debido al cáncer de mama la incidencia es mayor en mujeres. En los hombres, prevalecen los tumores de próstata, colon-recto, vejiga y pulmón, y en las mujeres los de mama, colon-recto, útero y tiroides. En el periodo comprendido entre los años 2000 y 2012, la supervivencia al año en hombres fue del 71,3%, disminuyendo al 52,2% a los 5 años. En el caso de las mujeres la tasa de supervivencia fue algo superior, del 76,6% y 59,9% respectivamente.<sup>(3)</sup>

A nivel mundial, es la enfermedad que más muertes causa; en 2015 8,8 millones de personas fallecieron debido a esta enfermedad, de las cuales la mayoría fueron a causa de cáncer de pulmón, hígado, estómago, colon y mama.<sup>(1)</sup> En España, es la segunda causa de fallecimiento (27,1%).<sup>(4)</sup> Sin embargo, es la primera causa en la población de la CAPV (30,8%), representando unas 6.055 muertes al año.<sup>(3)</sup> Es destacable que cerca de un tercio de los fallecimientos por cáncer se pueden evitar. La mala alimentación, la falta de actividad física y el consumo de tabaco y alcohol, son los principales factores de riesgo de cáncer en el mundo.<sup>(1)</sup>

En el caso del cáncer de mama (en adelante CM), ocurre que las células sanas de la glándula mamaria degeneran y se convierten en células tumorales, que se van a ir multiplicando hasta formar un tumor.<sup>(5)</sup> Es una enfermedad que afecta a la mujer tanto en lo físico como en lo psicológico, y que tras su diagnóstico tiene que afrontar muchos desafíos que repercuten en la calidad de vida de estas mujeres, como son los tratamientos prolongados para su recuperación o las relaciones familiares y laborales, entre otros. Es el tumor maligno más frecuente entre las mujeres de todo el mundo, por lo que es un problema de salud muy relevante, ya

que su incidencia va en aumento año tras año. Cada año en España se diagnostican aproximadamente 26.000 nuevos casos, lo que supone casi un 30% de todos los tumores que afectan a las mujeres.<sup>(6)</sup> En el año 2013, en el País Vasco se diagnosticaron 1536 nuevos casos de CM.<sup>(3)</sup> En gran medida, son diagnosticados en periodos de edad comprendidos entre los 35 y 80 años siendo el pico alto entre los 45 y 65 años y estimándose que 1 de cada 8 mujeres tendrá CM durante su vida.<sup>(6)</sup> En las últimas dos décadas, el número de casos de CM ha ido incrementando lentamente tanto en España como en el mundo, debido posiblemente al envejecimiento de la población y a un diagnóstico cada vez más temprano, obteniendo como resultado un aumento anual del 1-2%.<sup>(2,6)</sup> A pesar de eso, la tasa de supervivencia también ha aumentado notablemente incrementándose un 1,4% al año. Los avances en el diagnóstico precoz y en los métodos de tratamiento posibilitan que la supervivencia tras 5 años sea del 82,8% en España, por encima de la media europea.<sup>(6)</sup> El estadio en el que se diagnostique el cáncer influye en la supervivencia, siendo más del 98% en el estadio I frente al 24% en estadio III.<sup>(2)</sup> Aun así, en el periodo comprendido entre los años 2011 y 2015, un total de 1.709 mujeres fallecieron en la CAPV debido a esta enfermedad.<sup>(3)</sup>

Existen diferentes clasificaciones para el CM, como puede ser la clasificación molecular del CM, en la cual se tiene en cuenta la presencia o no de receptores de estrógenos<sup>(7)</sup> o la clasificación según el lugar de origen del tumor. Esta última, es considerada una de las más completas, ya que además del lugar donde se origina el tumor (conductos o lobulillos) también tiene en cuenta su extensión y su imagen microscópica. Se divide en dos grupos con sus respectivos subgrupos: (1) el carcinoma in situ, en el que el crecimiento de las células neoplásicas es limitado, no se extienden más allá de los conductos o lobulillos y no invaden tejidos adyacentes. (2) El carcinoma infiltrante o invasivo, en el que las células neoplásicas invaden el estroma y pueden diseminarse a los ganglios axilares y otros órganos, provocando metástasis. Dentro del carcinoma in situ, dependiendo el lugar en el que se desarrolla, se diferencia el carcinoma lobulillar in situ y el carcinoma ductal in situ. El primero se desarrolla en los lobulillos y no traspasa los límites de estos. Debido a que no forma una masa palpable se halla de forma fortuita, mayoritariamente en mujeres premenopáusicas y no es un carcinoma como tal, sino que se trata de un marcador de aumento del riesgo de padecerlo. En el segundo la proliferación ocurre en el interior del sistema ductolobulillar, sin invadir el tejido adiposo y los ligamentos que envuelven los conductos, lobulillos,

vasos sanguíneos y vasos linfáticos. Este carcinoma puede aparecer como un nódulo palpable o como una lesión no palpable, siendo detectado por mamografía, asiduamente como microcalcificaciones. Generalmente se sitúa en un cuadrante de la mama, y puede ser precursor de cáncer invasivo, pero al ser limitado puede extirparse quirúrgicamente. En mujeres en edades comprendidas entre los 40-49 años supone el 43% de los CM diagnosticados, aumentando hasta el 92% entre las de 30-39 años. Al igual que en el grupo anterior, en el carcinoma infiltrante se diferencia el carcinoma ductal infiltrante y el carcinoma lobulillar infiltrante. La diferencia entre ambos es el lugar de origen: en un conducto o en las glándulas mamarias, respectivamente. Ambos traspasan la pared e invaden el epitelio adiposo de la mama, pudiendo extenderse a otras partes del cuerpo.<sup>(8)</sup> El más habitual es el carcinoma ductal infiltrante (70-80%), por delante del lobulillar (5-10%).<sup>(9)</sup>

Una vez diagnosticado el CM, para poder decidir el tratamiento más apropiado, será necesario saber en qué fase se halla el tumor. Para ello, se utiliza el sistema TNM<sup>1</sup>, que permite clasificar los tumores en estadios. La T corresponde al tamaño del tumor, la N a la afectación de los ganglios linfáticos y la M a la existencia o no de metástasis.<sup>(8)</sup>

Hoy en día, la cantidad de pacientes diagnosticadas de cánceres inoperables debido a la extensión locorregional de la enfermedad es mínima. La mayoría de mujeres que necesiten tratamiento quirúrgico pueden ser tratadas mediante cirugía conservadora de la mama o con mastectomía. En la mayor parte de pacientes con CM en estadio inicial está indicada la cirugía conservadora de mama. El mayor problema de este tipo de tratamiento en pacientes con carcinomas invasores de mama es la posibilidad de recidivas, siendo tratadas mediante mastectomía o nueva escisión en casos concretos.<sup>(9)</sup>

La cirugía conservadora consiste en la extirpación del tumor conservando la mama. Dependiendo de la cantidad de tejido mamario extirpado, se denomina tumorectomía o lumpectomía (extirpación del tumor), tumorectomía amplia (resección del tumor y márgenes de 3-5 milímetros de tejido mamario sano) o cuadrantectomía (resección del cuadrante donde se localiza el tumor).<sup>(9)</sup> El objetivo de la misma, además de acabar con el cáncer, es conservar el aspecto estético de la mama evitando así la deformidad o asimetría mamaria.<sup>(9,10)</sup> Según

---

<sup>1</sup> TNM: Sistema de estadificación del cáncer.  
Uribe A. Cáncer de mama. Rev. Obstet. Ginecol 2009; 4(3):223-232.

diversos estudios, la realización de esta técnica supone que las mujeres obtengan un mayor grado de satisfacción y grandes beneficios en cuanto a su imagen corporal y aspectos psicológicos.<sup>(9,11,12)</sup> La aplicación de radioterapia posterior a la cirugía conservadora de mama resulta necesaria para disminuir las tasas de recaídas.<sup>(10)</sup> Sin embargo, este tratamiento estaría contraindicado en los casos en los que por razones médicas o sociosanitarias no sería posible su aplicación, como puede ser el caso de mujeres que estén en el primer o segundo trimestre de embarazo. Además, la cirugía conservadora no estaría indicada en pacientes con microcalcificaciones difusas que están presentes en varios cuadrantes o en pacientes con dos o más tumores en cuadrantes distintos.<sup>(9)</sup>

La mastectomía es un procedimiento quirúrgico que se basa en la extirpación total de la mama, incluyendo todo el tejido mamario y en ocasiones otros tejidos adyacentes.<sup>(6)</sup> Esta técnica se emplea en casos de enfermedad diseminada, enfermedad recurrente, tumores grandes en mamas relativamente pequeñas y cuando existe más de un tumor.<sup>(8)</sup> Entre los diferentes tipos, los más comunes son la mastectomía radical, la mastectomía radical modificada y la mastectomía total o simple. La **mastectomía radical**, desarrollada por William S Halsted, consiste en la extirpación de toda la mama incluida la piel que la recubre, los músculos pectorales subyacentes y los ganglios linfáticos axilares.<sup>(11)</sup> Hoy en día prácticamente no se realiza, salvo en los casos en los que el cáncer afecta a los músculos pectorales. La **mastectomía radical modificada** es el procedimiento quirúrgico de elección en las pacientes que no se puede preservar la mama. Consiste en la extirpación íntegra de la mama y los ganglios axilares, manteniendo los músculos pectorales.<sup>(9)</sup> Con esta técnica se consigue un mejor resultado funcional y estético.<sup>(10)</sup> La **mastectomía total o simple** está basada en la extirpación de la mama completa, conservando los ganglios linfáticos axilares y los músculos pectorales. En ocasiones, es necesario extirpar los ganglios de la parte superior externa de la mama y de la parte inferior de la axila.<sup>(10)</sup>

En los casos en los que la realización de la mastectomía sea imprescindible, la reconstrucción de la mama es el siguiente paso a seguir en el tratamiento.<sup>(9)</sup> La reconstrucción mamaria se basa en la creación de una mama de apariencia, textura y propiedades semejantes a la mama natural<sup>(8)</sup> pudiendo realizarse tras la mastectomía o en un momento posterior.<sup>(13)</sup> Se trata de un paso fundamental para la mejoría de las secuelas físicas y psíquicas ocasionadas por el tratamiento recibido para combatir el CM.<sup>(14)</sup> El impacto que produce el diagnóstico del CM es



asolador para la mujer, seguido de la angustia del tratamiento y de los efectos secundarios producidos por los medicamentos. A todo ello se suma la posibilidad de muerte, y los cambios en la imagen corporal. La reconstrucción mamaria ayuda a reducir estas emociones y mejora la estética, además de ayudar a olvidar la lucha que se ha llevado a cabo contra la enfermedad.

Según el estudio nacional de la Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética (SECPRE) acerca de la calidad del tratamiento integral a las mujeres afectadas por cáncer de mama, aproximadamente el 30% de las mujeres que padecen CM y se someten a una mastectomía posteriormente se realizan una reconstrucción. De éstas, seis de cada diez toman la decisión de hacerla inmediatamente, mientras que las otras cuatro en un segundo tiempo.<sup>(14)</sup> Es cierto que las mujeres que deciden realizarse la reconstrucción mamaria son más jóvenes que las que deciden no hacerlo.

Existen diferentes técnicas de reconstrucción mamaria y la realización de una u otra dependerá de la edad de la paciente, del pronóstico de la enfermedad, del uso de tratamientos adyuvantes o neoadyuvantes, del tipo de mastectomía realizada, de la calidad y cantidad de piel remanente en el lecho quirúrgico y del deseo de la paciente.<sup>(9)</sup> Se puede realizar utilizando implantes (reconstrucción aloplástica), tejido autólogo o combinando ambas técnicas (utilización de implante + tejido autólogo).<sup>(14)</sup> A continuación, se procederá a describir cada una de estas técnicas:

La **reconstrucción con implantes mamarios** puede realizarse con implantes tipo expansor o con implantes directos. El implante tipo expansor es el método más usado y consta de dos etapas. En la primera etapa, debajo de la piel y de los músculos del tórax se coloca un expansor tisular en el cual a través de una válvula el cirujano va inyectando suero salino de forma regular para ir llenando el expansor hasta conseguir el volumen deseado. En la segunda etapa, cuando la piel se ha distendido lo necesario (2-6 meses), se retira el expansor y se coloca el implante mamario definitivo.<sup>(13,14)</sup> Los implantes directos están indicados en los casos en los que la reconstrucción mamaria sea inmediata, no sea necesario recibir radioterapia y la mastectomía realizada sea conservadora de piel. Este tipo de reconstrucción ofrece ventajas en cuanto a la simplicidad de la técnica, el corto periodo de intervención y la mejora del aspecto debido a que no deja nuevas cicatrices. Sin embargo, en ambas técnicas, debido a que los implantes son elementos ajenos al organismo, puede ser necesario reemplazarlos, y por lo tanto

tienen una menor duración y estabilidad en comparación a la reconstrucción con tejido autólogo. Igualmente, puede ser complicado que la mama reconstruida con implante tenga una forma natural. Por ello, estas intervenciones se aconsejan en los casos de pacientes con mamas pequeñas o cuando la reconstrucción se realiza en ambas mamas. En algunas mujeres, como complicación, puede ocurrir la intolerancia del implante o un aumento de la dureza de los tejidos que lo rodean, llamado contractura capsular.<sup>(14)</sup>

Sin embargo, hay otras mujeres que deciden utilizar su propia piel y grasa a modo de implante. Se trata de la **reconstrucción con tejido autólogo**, en el cual la mama se reconstruye con tejido de la paciente. Se puede realizar con tejido del abdomen, espalda o glúteos, entre otros.<sup>(9)</sup> El tejido del abdomen es el más utilizado, ya que la cantidad suficiente de tejido, las características de la piel en cuanto a color y grosor y la consistencia de la grasa abdominal hacen que sea el tejido más parecido a una mama natural.<sup>(14)</sup> En cualquiera de los casos, para reconstruir la mama, se transfiere al tórax un colgajo de tejido.<sup>(9)</sup> Los resultados que se obtienen mediante esta técnica son excelentes y tienen mayor estabilidad a largo plazo.<sup>(14)</sup>

La reconstrucción del complejo areola-pezón (en adelante, CAP) es el último paso para conseguir el aspecto natural de la mama. Su creación es fundamental para proporcionar una mama estéticamente agradable, que satisfaga las necesidades o demandas psicológicas de la paciente. Se realiza en una intervención posterior a la reconstrucción mamaria, para que la nueva mama tenga su forma definitiva, y evitar así posibles asimetrías.<sup>(8,13)</sup> Hoy en día, existen diferentes técnicas para la reconstrucción del CAP, centrándose en este trabajo en la reconstrucción con colgajo para el pezón, tatuaje intradérmico para la areola, o la combinación de ambas. La reconstrucción con colgajo local consiste en crear el pezón con tejidos propios de la mama previamente reconstruida, sin necesidad de intervenir otra zona.<sup>(15)</sup> El tatuaje intradérmico se basa en la pigmentación de la areola, o en el caso de no reconstruirse el pezón, tatuaje del CAP. Por lo general, se realiza 6-8 semanas después de la reconstrucción del pezón, en el caso de que se realice. El primer paso es determinar el pigmento más apropiado, con la ayuda del contralateral en el caso de reconstrucciones unilaterales.<sup>(16)</sup> La combinación de ambas técnicas consiste en reconstruir el pezón con colgajo local y pigmentar la areola con tatuaje intradérmico.

En ocasiones, las mujeres no reciben la suficiente información acerca de las posibilidades de reconstrucción después de ser mastectomizadas. El hecho de recibir poca información sobre estas alternativas hace que muchas mujeres no se planteen esta opción, lo cual puede repercutir negativamente en su calidad de vida, ya que, como se ha mencionado anteriormente, se puede ver afectada su salud física y psicológica.<sup>(14)</sup> Por lo tanto, se podría pensar que es necesaria una mayor implicación por parte de todos los profesionales que toman parte en el tratamiento del CM para estar capacitados para resolver las dudas que pudiesen surgir a las futuras mujeres mastectomizadas, y así ayudarles a superar esta etapa negativa. Hasta ahora, no se ha realizado ningún estudio que aúne los resultados de los principales beneficios y complicaciones de las técnicas anteriormente descritas (reconstrucción con colgajo y tatuaje intradérmico). La enfermería debería estar preparada para responder a las preguntas que puedan ir apareciendo a lo largo del proceso reconstructivo, ya que forma parte del equipo interdisciplinar que trata a las mujeres en este proceso, y está presente tanto en la consulta de atención especializada sobre patología de mama, como en la atención primaria, en el seguimiento del postoperatorio de la mujer intervenida. Por ello, este trabajo de investigación pretende dar a conocer la información más relevante acerca de las diferentes técnicas de reconstrucción del CAP, así como de las futuras complicaciones que puedan surgir, para poder resolver las dudas planteadas por las mujeres sometidas a mastectomía, que en ocasiones se pueden sentir desamparadas.

## OBJETIVO

El objetivo general de este trabajo es exponer los beneficios y las complicaciones derivadas de la realización de la reconstrucción del CAP mediante las técnicas de colgajo, mediante la técnica de tatuaje intradérmico o mediante la combinación de ambas técnicas.

## METODOLOGÍA

Para cumplir el objetivo planteado se llevó a cabo una revisión bibliográfica. Como punto de partida se estableció una pregunta PICO que permitió centrar el tema y encaminar las estrategias de búsqueda:

¿En mujeres mastectomizadas, que técnica de reconstrucción del complejo areola-pezón aporta mayores beneficios y menos complicaciones?

- P (Paciente): Mujeres mastectomizadas.
- I (Intervención): Reconstrucción del CAP mediante tatuaje intradérmico.
- C (Comparación): Reconstrucción del CAP mediante colgajo.
- O (Resultado): Beneficios y complicaciones.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo entre los meses de noviembre y diciembre 2017, habiendo realizado la última el 30 de diciembre, en las bases de datos PubMed, Dialnet, Scielo y Science Direct, además de la Biblioteca Virtual de Salud (BVS). Con el fin de delimitar y optimizar la búsqueda, se determinaron los siguientes términos estandarizados en castellano (DeCS) y en inglés (MeSH), siendo AND el único operador booleano utilizado (tabla 1).

**Tabla 1:** MeSH y DeCS.

<b>DeCS</b>	<b>MeSH</b>
Cáncer de mama	<i>Breast neoplasms</i>
Mastectomía	<i>Mastectomy</i>
Mamoplastia	<i>Mammoplasty</i>
Pezón	<i>Nipples</i>
Tatuaje	<i>Tattooing</i>
Mujeres	<i>Women</i>

Fuente: Elaboración propia.

Para una búsqueda de artículos más adaptada a los objetivos del trabajo, se emplearon unos criterios de inclusión y exclusión que se detallan a continuación: se incluyeron los artículos de texto completo, escritos en los idiomas español e inglés, además de uno en francés, publicados en un periodo de tiempo

comprendido entre el año 2007 y 2017. Además, se tuvo en cuenta que la población a estudio fuese de los 30 a los 70 años. Por el contrario, se excluyeron aquellos artículos que carecían de relación con el objetivo descrito, en los que la edad de la muestra estaba fuera de los límites establecidos y no eran mujeres, así como los que la fecha de publicación fuese anterior al 2007, excepto uno publicado en el 2005, debido a su gran relevancia con el tema.

Con las palabras clave y el operador booleano citado, se elaboraron diferentes estrategias de búsqueda en las diferentes bases de datos. En la base de datos PubMed se realizaron tres búsquedas con las siguientes combinaciones: “*nipples*” AND “*mammoplasty*” AND “*tattooing*” obteniendo así 31 resultados, “*nipple-areola*” AND “*reconstruction*” con 84 resultados y “*nipple-areola complex*” AND “*reconstruction*” encontrando 13 resultados. En la base de datos Science Direct se realizaron dos búsquedas: “*mastectomy*” AND “*nipple*” AND “*reconstruction*” AND “*women*” AND “*tattooing*” obteniendo 42 resultados y “*nipple reconstruction*” and “*tattooing*” con 83 resultados. En la base de datos Dialnet se realizó la siguiente búsqueda: “cáncer de mama” AND “mastectomía”, dando como resultado 24 estudios. En la base de datos Scielo se realizaron dos búsquedas: “mastectomía” AND “reconstrucción” y “*tattooing*” AND “*nipples*” AND “*reconstruction*” obteniendo un total de 5 resultados. Por último, en la BVS se realizó la búsqueda “reconstrucción” AND “complejo areola-pezones” con un resultado final de 40 resultados.

Además, se realizó búsqueda inversa y se obtuvieron tres artículos relevantes para cumplir con el objetivo planteado en este trabajo. La estrategia de selección de los artículos utilizada se ve reflejada en la tabla 2.

Además de estas bases de datos, también se han consultado diferentes páginas web oficiales como la de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), y la Asociación Española contra el Cáncer (AECC).

Tabla 2: Estrategia de búsqueda.

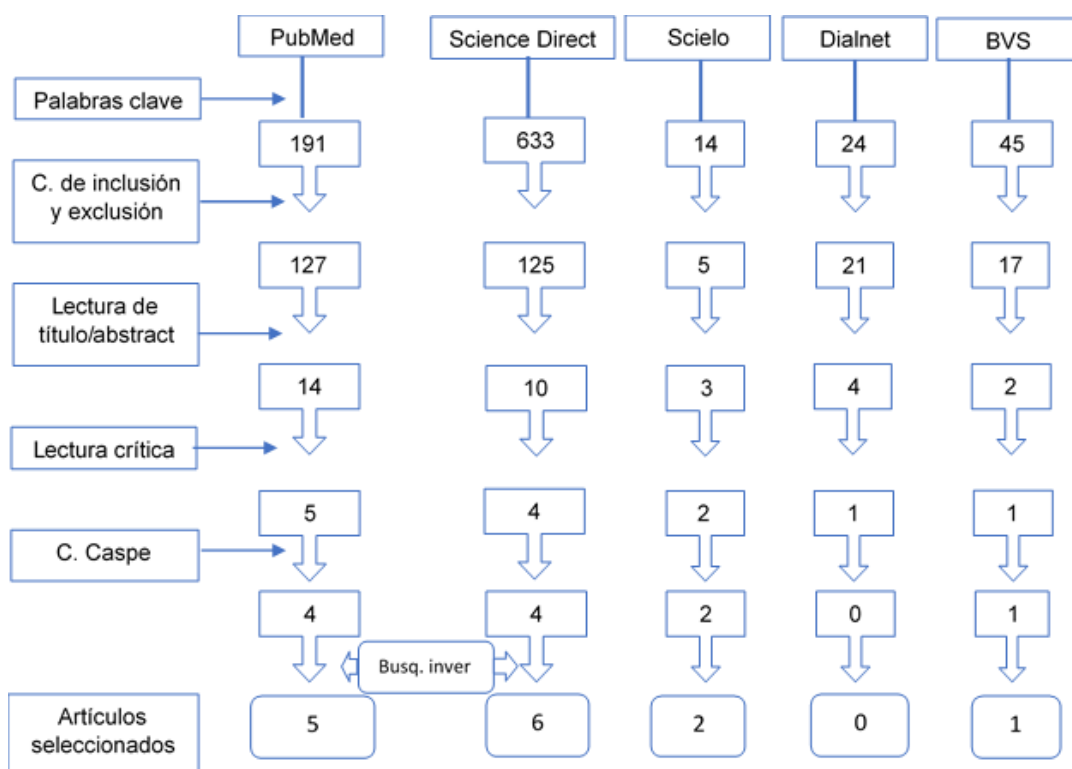
Bases de datos	Fecha de búsqueda	Estrategia de búsqueda	Nº de art.	Nº de art. relevantes
PubMed	15 noviembre 2017	“Nipples” AND “mammoplasty” AND “tattooing”. Últimos 10 años.	31	2 <sup>(17,18)</sup>
	18 diciembre 2017	“Nipple-areola” AND “reconstruction”. Últimos 10 años.	83	2 <sup>(19,20)</sup>
	30 diciembre 2017	“Nipple-areola complex” AND “reconstruction” AND “tattooing”. Últimos 10 años.	13	0
	Búsqueda inversa			
Science Direct	15 noviembre 2017	“Mastectomy” AND “nipple” AND “reconstruction” AND “women” AND “tattooing”. Últimos 5 años.	42	2 <sup>(22,23)</sup>
	12 diciembre 2017	“Nipple reconstruction” AND “tattooing”. Últimos 5 años.	83	2 <sup>(24,25)</sup>
	Búsqueda inversa			
Dialnet	7 diciembre 2017	“Cáncer de mama” AND “mastectomía” AND “reconstrucción”.	24	0
BVS	20 diciembre	“Reconstrucción” AND “complejo areola-pezones”.	39	1 <sup>(28)</sup>
SciELO	23 noviembre 2017	“Mastectomía” AND “reconstrucción” AND “pezón”.	4	1 <sup>(29)</sup>
	20 diciembre 2017	“Tattooing” AND “nipples” AND “reconstruction”.	1	1 <sup>(30)</sup>
			<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

Fuente: Elaboración propia.

## RESULTADOS

Tras la realización de diversas búsquedas, con las diferentes combinaciones de las palabras clave anteriormente descritas y aplicando los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvieron un total de 298 artículos. Después de revisar los títulos y resúmenes, se descartaron aquellas publicaciones que no cumplían los criterios previamente detallados. Finalmente, una vez leídos los artículos y analizada su información, se seleccionaron un total de 14 artículos (figura 1). A todos ellos se les pasó el cuestionario Caspe<sup>II</sup>.

Para los resultados del trabajo se seleccionaron estudios de tipo observacional descriptivo, retrospectivo, transversal, ensayo clínico controlado y una revisión sistemática. Se realizó una síntesis de los hallazgos obtenidos, expuestos en una tabla de resultados (tabla 3).



**Figura 1:** Diagrama de flujo. Fuente: Elaboración propia

<sup>II</sup> González RL. Lectura crítica de artículos científicos. Nure Inv. 2004 [citado 21 Ene 2018];59(3): 6. Disponible en: <http://www.nure.org/OJS/index.php/nure/article/view/137>

**Tabla 3.** Características y resultados de los artículos seleccionados.

Autor	País y año de publicación	Tipo de diseño	Tamaño y caract. de la muestra	Caract. de los grupos de comparación, intervenciones aplicadas y tiempo de seguimiento	Resultados principales
Chen JI. <sup>(19)</sup>	EEUU. 2016.	Estudio retrospectivo.	76 mujeres reconstruidas con colgajo.	Variables analizadas: pérdida significativa de proyección (>50%), el retraso en la cicatrización, las complicaciones y la necesidad de revisión. Seguimiento 17 meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complicaciones (7,9%).</li> <li>- Pérdida de proyección mínima (6.6%).</li> <li>- Retraso de cicatrización (1,31%).</li> <li>- Necesidad de revisión (1,31%).</li> </ul>
Jury O. <sup>(28)</sup>	Chile. 2005.	Ensayo clínico controlado.	16 mujeres (42 años de edad media) reconstruidas de 18 CAP.	Reconstrucción con técnica colgajo C-V para el pezón y tatuaje intradérmico para la areola. Variables analizadas: proyección del pezón y el diámetro de la areola reconstruida en comparación con el contrario, el grado de satisfacción y las complicaciones. Seguimiento 12 - 22 meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No diferencias estadísticamente significativas entre la proyección del pezón y el diámetro de la areola reconstruida y la contralateral (<math>p=0,39</math>).</li> <li>- Pezón: satisfacción proyección (87,5%), sensibilidad (75%) y pigmentación (62,5%).</li> <li>- Areola: satisfacción pigmentación y sensibilidad (75%).</li> <li>- Satisfacción global (87,5%)</li> <li>- Repetiría y lo recomendaría (100%).</li> <li>- Una complicación (5,6%): úlcera superficial.</li> </ul>
Borsen-Koch M. <sup>(17)</sup>	Dinamarca. 2013	Estudio retrospectivo.	22 mujeres (53,5 años de edad media) reconstruidas de 28 CAP en una sola etapa.	Reconstrucción con colgajo y tatuaje intradérmico inmediato. Variables analizadas: IMC, tabaquismo, diabetes e hipertensión. Seguimiento clínico 12 días – 3 meses después de la cirugía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complicaciones mayores (0%): IQ</li> <li>- Complicaciones menores (7,2%): infección y necrosis parcial del colgajo.</li> <li>- No asociación entre la comorbilidad y las tasas de complicaciones.</li> <li>- Necesidad de repigmentar (14,3%) al de 3 meses.</li> <li>- Alto nivel de satisfacción con la estética.</li> <li>- Cirugía correctiva (0%).</li> </ul>



Autor	País y año de publicación	Tipo de diseño	Tamaño y caract. de la muestra	Caract. de los grupos de comparación, intervenciones aplicadas y tiempo de seguimiento	Resultados principales
Fdez. R. <sup>(29)</sup>	Madrid. 2007.	Revisión clínica retrospectiva.	57 pacientes reconstruidas del montículo mamario y del CAP.	Variables analizadas: satisfacción con la reconstrucción, aspecto con el que están menos conforme, si repetirían el proceso en caso de ser necesario y si considera la reconstrucción del CAP totalmente necesaria. Estudio estadístico: análisis de la varianza y test de Student.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción (95%).</li> <li>- Aspecto de la reconstrucción con el que están menos conforme: pérdida de proyección (22% conforme con todo).</li> <li>- Complicaciones (7%). <ul style="list-style-type: none"> <li>o Necrosis parcial o total del pezón.</li> <li>o Dehiscencia de la zona donante.</li> </ul> </li> <li>- No diferencias estadísticamente significativas en función del tiempo transcurrido entre la mastectomía y la reconstrucción del CAP (p=0,06) ni entre las diferentes técnicas utilizadas y la satisfacción (p=0,09) y la proyección (p=0,44).</li> <li>- Reconstrucción del CAP con colgajo, satisfacción 2,26 pts y proyección 5,85 pts.</li> <li>- Satisfacción final con la reconstrucción del CAP 2,37 pts (DS 0,57). Reconstrucción del CAP fundamental para terminar el proceso (75%).</li> </ul>
Kim YC. <sup>(24)</sup>	República de Corea. 2016.	Estudio retrospectivo.	30 pacientes (entre 35 y 64 años) sometidas a reconstrucción mamaria unilateral.	Reconstrucción del pezón combinando colgajo e injerto, al menos 6 meses después de la reconstrucción mamaria. Variables analizadas: pérdida de proyección y complicaciones. Seguimiento medio 14,2 meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción (100%).</li> <li>- Complicaciones pezón reconstruido (10%): <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pérdida &gt;1/3 del injerto.</li> <li>o Necrosis parcial.</li> </ul> </li> <li>- Complicaciones pezón donante (0%).</li> <li>- Pérdida de proyección del 32% (de 10,4mm a 7,1mm tras 12 meses). Proyección media del pezón donante 12 meses después 8.8mm (reducción del 39%).</li> </ul>

Autor	País y año de publicación	Tipo de diseño	Tamaño y caract. de la muestra	Caract. de los grupos de comparación, intervenciones aplicadas y tiempo de seguimiento	Resultados principales
Goh SCJ. <sup>(18)</sup>	Reino Unido. 2011.	Estudio retrospectivo.	110 mujeres (52 años de edad media) sometidas a reconstrucción del CAP.	Variables analizadas: posición y proyección del CAP, satisfacción y complicaciones. 110 pacientes: 101 reconstrucción del CAP con tatuaje areolar y 9 tatuaje areolar sin reconstrucción. Seguimiento medio 38,5 meses.	<p>Reconstrucción CAP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción: 88% (68% “buena o excelente”, 20% “satisfactoria”, 9% “decepcionante” y 3% “pobre”).</li> <li>- Posición: 95% “correcta”, 3% “baja” y 2% “alta”.</li> <li>- Proyección: 58% “correcta”, 41% “corta” y 1% “largo”.</li> <li>- Tamaño: 86,1% “correcto”, 10,9% “pequeño” y 3% “grande”.</li> </ul> <p>Tatuaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción: 70% (46% “excelente”, 24% “buena”, 18% “decepcionante”, 12% “pobre”).</li> <li>- Color: 55,5% “correcto”, 43,6% “demasiado pálido” y 0,9% “demasiado oscuro”.</li> <li>- Tamaño: 90,9% “correcto”, 5,45% “pequeño” y 3,65% “grande”.</li> </ul> <p>Complicaciones (19%): eritema local (8,15%), sangrado leve (7,25%), infección local (3,6%) Volvería a reconstruirse (93%)</p>
Pessoa S. <sup>(30)</sup>	Brasil. 2012	Estudio descriptivo.	10 pacientes tatuadas.	Tatuaje intradérmico 6-12 sem. tras reconstrucción con colgajo. Variables analizadas: complicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complicaciones (10%): <ul style="list-style-type: none"> <li>o Celulitis.</li> <li>o No reacciones alérgicas.</li> </ul> </li> </ul>
Shestak KC. <sup>(20)</sup>	EEUU. 2007.	Estudio retrospectivo.	47 pacientes reconstruidas con colgajo.	Reconstrucción del pezón con colgajo, 25 unilaterales y 11 bilaterales. Variables analizadas: satisfacción y complicaciones. Revisión 4 meses tras la cirugía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apariencia y resultados satisfactorios (100%)</li> <li>- Complicaciones (6,38%): <ul style="list-style-type: none"> <li>o Isquemia cutánea (2,13%).</li> <li>o Infección localizada (4,25%).</li> </ul> </li> </ul> <p>Pérdida colgajo, separación de bordes, pérdida significativa proyección (0%).</p>

Autor	País y año de publicación	Tipo de diseño	Tamaño y caract. de la muestra	Caract. de los grupos de comparación, intervenciones aplicadas y tiempo de seguimiento	Resultados principales
Bykowski MR. <sup>(23)</sup>	EEUU. 2016.	Estudio retrospectivo.	67 pacientes reconstruidas con colgajo que cumplimentaron el cuestionario BREAST-Q (instrumento validado para medir la satisfacción y la CVRS) <sup>III</sup> .	Dos grupos, dependiendo de cuando se tatuaron el CAP: seguimiento precoz (<1,5 años) y seguimiento tardío (> 2,5 años). 47 pacientes reconstrucción unilateral y 60 bilateral. Edad de las pacientes: grupo 1, 51,1 ± 8.9 años y grupo 2, 53,4 ± 8.3. Variables analizadas: posición, forma, simetría, color y proyección del CAP, bienestar psicosocial y sexual. T-Student para comparar las puntuaciones BREAST-Q antes y después de la reconstrucción CAP para la satisfacción general, bienestar emocional y sexual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción global 85,1 ± 15,8.</li> <li>- Satisfacción posición (55%) y simetría (53%). 20% “muy insatisfechos” con la proyección del pezón.</li> <li>- Forma CAP, naturalidad areola y color CAP: Grupo 1 más satisfecho que el grupo 2 (82,5 ± 21,7 vs 69,5 ± 19,5; p &lt; 0,01)</li> <li>- No diferencias naturalidad, posición, simetría y proyección del pezón.</li> <li>- Comparación antes y después: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Satisfacción mayor tras reconstrucción del CAP al mirarse en el espejo (p=0,003).</li> <li>o Bienestar psicosocial (antes 80.0 ± 17,3, después 87,1 ± 14, 4 p=0,002) y sexual (61,2 ± 20,2 vs 72,2 ± 20.0 p=0,00004) mayor, no diferencia entre grupos.</li> </ul> </li> <li>- Volver a reconstruirse (85%).</li> <li>- Recomendarlo (80,4%).</li> <li>- No se arrepiente (77,6%).</li> </ul>
Harcourt D. <sup>(26)</sup>	Reino Unido 2011.	Estudio transversal.	127 pacientes reconstruidas el CAP.	Variables analizadas: variables demográficas, grado de ansiedad, imagen corporal, afrontamiento, satisfacción con la información y la reconstrucción y el arrepentimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagen corporal: puntaje promedio 7,95 (DS=6.85, rango 0-28).</li> <li>- Afrontamiento: puntaje promedio 8,86 (DS=2.92, rango 0-14).</li> <li>- Arrepentimiento: 70,1% no arrepentimiento, 22,2% leve y 6,8% de moderado a grave.</li> </ul>

<sup>III</sup> CVRS: Calidad de vida relacionada con la salud.

Autor	País y año de publicación	Tipo de diseño	Tamaño y caract. de la muestra	Caract. de los grupos de comparación, intervenciones aplicadas y tiempo de seguimiento	Resultados principales
Rem K. <sup>(25)</sup>	Francia. 2016.	Estudio retrospectivo.	47 pacientes (53 años de edad media) reconstruidas con colgajo tras radioterapia.	Reconstrucción con técnica colgajo local dérmico después de la reconstrucción mamaria con implante. 2 pacientes reconstrucción bilateral. Variables analizadas: satisfacción, complicaciones tempranas, tardías y necesidad de intervención secundaria. Seguimiento clínico 1 - 3 - 6 meses y 1 - 2 años tras cirugía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción: 55% (n=27) “muy satisfechas”, 40,9% (n=20) “satisfechas” y 4,1% (n=2) “no satisfechas”.</li> <li>- Complicaciones tempranas (n=3, 6,1%): <ul style="list-style-type: none"> <li>o Infección (n=1, 2%)</li> <li>o Necrosis parcial del colgajo (n=2, 4,1%).</li> </ul> </li> <li>- Complicaciones tardías (n=5, 10,2%): <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cicatriz hipertrófica (n=3, 6,1%).</li> <li>o Proyección insuficiente (n=2, 4,1%).</li> </ul> </li> <li>- Intervención secundaria (4,1%)</li> </ul>
Grosdidier A. <sup>(27)</sup>	Francia. 2014.	Estudio descriptivo.	70 pacientes (56 años de edad media) reconstruidas con colgajo local.	Variables analizadas: posición, tamaño, proyección, sensibilidad y evaluación general. Evaluación subjetiva doble: por parte del paciente y por el clínico. Estudio estadístico: programa SPSS. Relación entre las variables t-Student. Seguimiento medio 15 meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Necrosis total (4,28%).</li> <li>o Necrosis parcial o retraso cicatrización (12,8%).</li> </ul> </li> <li>- No correlación entre calidad de cicatrización y proyección (p&gt; 0,45) o entre cicatrización y radioterapia (p&gt; 0,49).</li> <li>- Cirujano satisfecho 66% de los casos.</li> <li>- Pacientes satisfechos (74%).</li> <li>- Satisfacción proyección (65%).</li> <li>- Satisfacción tamaño (74%).</li> <li>- Satisfacción posición (86%).</li> <li>- Satisfacción textura (68%).</li> <li>- Satisfacción sensibilidad (33%).</li> </ul>

Autor	País y año de publicación	Tipo de diseño	Tamaño y caract. de la muestra	Caract. de los grupos de comparación, intervenciones aplicadas y tiempo de seguimiento	Resultados principales
Sisti A. <sup>(22)</sup>	Italia. 2016.	Revisión bibliográfica.	Búsqueda en PubMed, PC pezón, areola, y reconstrucción. También búsqueda inversa.	No restricción año de publicación ni idioma. Variables analizadas: nº pacientes, técnica utilizada, complicaciones, duración del seguimiento y los resultados. En total 2277 pacientes. Seguimiento 1 - 84 meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complicaciones colgajo pezón (7,9%).</li> <li>- Complicaciones tatuaje areolar (1,6%).</li> <li>- Contraindicaciones tatuaje: radioterapia previa o reconstrucción mamaria con prótesis.</li> <li>- En todos los estudios, tasas de satisfacción altas.</li> </ul>
Potter S. <sup>(21)</sup>	Reino Unido 2007.	Estudio retrospectivo.	14 mujeres (edad 34-69 años) tatuadas del CAP.	Tatuaje areolar (n=5) y tatuaje 3D (n=9), dependiendo de si reconstrucción o no. Variables analizadas: satisfacción, coincidencia del color, experiencia general y satisfacción con el resultado final. Cuestionario de satisfacción con la escala Likert 5 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción tatuaje (79%, 4 o 5 e. Likert). 100%, puntuó 3 o más en la escala.</li> <li>- Satisfacción color (71%)</li> <li>- Complicaciones (0%).</li> <li>- Lo recomendaría (100%)</li> <li>- De acuerdo con que la técnica la realice una enfermera (100%).</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

La reconstrucción con tatuaje intradérmico es una técnica simple, rápida y segura, con baja tasa de complicaciones y que da un aspecto natural a la mama.<sup>(30)</sup> Se trata de un buen método para pacientes que no quieren someterse a otra cirugía, que permite elegir el color y el tono adecuado, y la posibilidad de repigmentar cuando sea necesario.<sup>(28)</sup> Sin embargo, está contraindicado en mujeres que han recibido radioterapia previa o se han realizado la reconstrucción mamaria con prótesis.<sup>(22)</sup> Con esta técnica, la satisfacción de las pacientes varía del 70% al 79% según el estudio,<sup>(18,21)</sup> y la tasa de complicaciones del 0% al 19%.<sup>(18,21,22,30)</sup> La totalidad de las mujeres intervenidas recomendaría la técnica del tatuaje para la reconstrucción del CAP a otras mujeres que lo necesiten.<sup>(21)</sup>

La reconstrucción con colgajo es otra técnica de reconstrucción del CAP, en la que se requiere volver a pasar por quirófano. Se consigue simetría de ambos pezones, lo cual es tan importante como la simetría de las mamas.<sup>(24)</sup> Las tasas de complicaciones, varían del 6,4% al 17,08% según el estudio.<sup>(19,20,22,24,25,27,29)</sup> Son algo inferiores a las tasas de la reconstrucción con tatuaje, pero mientras que con esta última puede aparecer eritema local o infección local,<sup>(18)</sup> con la técnica del colgajo puede haber infección, isquemia, necrosis y pérdida parcial o total del colgajo, además de cicatriz hipertrófica.<sup>(20,24,25)</sup> También puede ocurrir que la proyección del pezón sea insuficiente, pero esto es algo que se tiene en cuenta en el momento de la cirugía.<sup>(20,25)</sup> La satisfacción de las pacientes en la reconstrucción con colgajo varía del 60% al 100%, según estudio.<sup>(23,25)</sup> El 85% de las mujeres reconstruidas con colgajo volvería a someterse a este proceso en el caso de ser necesario, y el 80,4% lo recomienda a otras mujeres.<sup>(23)</sup>

También es posible la combinación de ambas técnicas mencionadas anteriormente, utilizando colgajo para la reconstrucción del pezón, y tatuaje intradérmico para la pigmentación de la areola. En este caso, la tasa de complicaciones es del 5,6% y la tasa de satisfacción del 87,5%.<sup>(28)</sup> Se consigue un alto nivel de satisfacción con la estética.<sup>(17)</sup> Es una alternativa adecuada ya que es fácil de realizar, se logra simetría aceptable, tiene baja morbilidad y alto grado de satisfacción.<sup>(28)</sup>

## DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta el objetivo planteado en esta revisión, tras analizar las diferentes técnicas de reconstrucción del CAP, se ha obtenido que sea cual sea la técnica utilizada, la reconstrucción mejora la percepción de la imagen corporal y el bienestar psicológico de la mujer. Es el último paso de la reconstrucción mamaria tras la mastectomía, que le da el toque final a la mama y pone fin al tratamiento.<sup>(17,22,24,28)</sup> La reconstrucción del CAP debe realizarse al menos 2 meses después de la reconstrucción mamaria, para que esta adopte la forma y posición final, y así evitar posibles asimetrías.<sup>(29)</sup> Para conseguir una reconstrucción exitosa es importante la simetría, la posición, el tamaño, la proyección, la sensibilidad, la textura y el color del CAP.<sup>(30)</sup>

La reconstrucción del CAP se puede realizar con diferentes técnicas, centrándose en este trabajo en la reconstrucción con colgajo, en el tatuaje intradérmico y en la combinación de ambas. Para la reconstrucción del pezón la técnica más segura descrita es la del colgajo, pudiendo combinar ambas técnicas con el posterior tatuaje areolar.<sup>(22,28)</sup> En el caso de que la mujer no quiera volver a pasar por el quirófano la técnica de elección sería el tatuaje intradérmico, sin reconstrucción del pezón. Se trata de una técnica de reconstrucción simple, rápida y segura que permite darle un aspecto natural a la mama, además de poder elegir el color y el tono adecuado, y repigmentar cuando sea necesario, aproximadamente cada 3 años. No se necesita zona donante, lo que evita la morbilidad asociada. Es la técnica de elección para la reconstrucción de la areola cuando se preserva la integridad de la piel.<sup>(22,28,30)</sup> Si se decide la combinación de ambas técnicas, resulta interesante tatuar la areola 2-3 semanas antes de reconstruir el pezón, para evitar así la dificultad de tatuarlo ya proyectado.<sup>(22)</sup> También se puede realizar la reconstrucción en una sola etapa, de modo que se ahorra tiempo en quirófano y se reduce la duración del proceso de reconstrucción, eliminando el tiempo de espera de 2-3 meses entre la reconstrucción del pezón y el posterior tatuaje.<sup>(17)</sup> De este modo, se obtiene un mejor resultado final, simetría aceptable, baja morbilidad y mayor grado de satisfacción, ocultando además las cicatrices tras el proceso de reconstrucción.<sup>(20,28)</sup>

Todos los estudios coinciden en que la reconstrucción del CAP beneficia a la mujer tanto física como psicológicamente, y la satisfacción de la paciente tras la reconstrucción es alta, aunque varía dependiendo de la técnica utilizada. Esto demuestra la importancia de la reconstrucción del CAP en el bienestar psicológico

de las mujeres.<sup>(22)</sup> En la reconstrucción con colgajo, se obtienen buenos resultados a largo plazo y la apariencia es satisfactoria.<sup>(19,20)</sup> En el estudio realizado por Chen JI *et al*<sup>(19)</sup>, la tasa de satisfacción es del 86%, en el de Goh SCJ *et al*<sup>(18)</sup> del 88%, mientras que en el de Rem K *et al*<sup>(25)</sup>, asciende hasta el 95,9% (solo dos pacientes no quedaron satisfechas) y en el de Kim YC *et al*<sup>(24)</sup> es total. Si se realiza únicamente tatuaje intradérmico la satisfacción disminuye, siendo del 70% en el estudio de Goh SCJ *et al*<sup>(18)</sup> y del 79% en el de Potter S *et al*<sup>(21)</sup>. En el caso de combinar ambas técnicas, reconstrucción con colgajo para el pezón y tatuaje intradérmico para la areola, en el estudio de Jury O *et al*<sup>(28)</sup> la satisfacción global fue del 87,5%, mientras que en el de Borsen-Koch M *et al*<sup>(17)</sup> se obtuvo un alto nivel de satisfacción con la estética y en ningún caso fue necesaria cirugía correctiva. En ambos estudios la tasa de satisfacción es alta, lo que significa que es un buen procedimiento de reconstrucción del CAP. En general la satisfacción al mirarse al espejo es mayor tras la reconstrucción del CAP, al igual que el bienestar psicosocial y sexual.<sup>(23)</sup>

Son factores a tener en cuenta en la reconstrucción del CAP la proyección del pezón, su posición, tamaño, sensibilidad y el color de la areola. En la reconstrucción con colgajo la pérdida de proyección es mínima, únicamente es significativa (>50%) en el 6,6% de los casos según el estudio de Chen JI *et al*<sup>(19)</sup>, mientras que en el estudio realizado por Shestak KC *et al*<sup>(20)</sup> es del 0%, en el que además no se dio ningún caso de pérdida de colgajo ni separación de los bordes de la herida. En cuanto a la posición, una encuesta realizada a las mujeres determinó que el 95% de las intervenidas creía que era correcta, el 3% baja y el 2% alta. Esta misma encuesta valora el tamaño del pezón tras ser reconstruido, el tamaño de la areola y el color de la misma. Para el tamaño del pezón, el 86,1% de las mujeres piensa que es correcto, el 10,1% que es demasiado pequeño y el 3% demasiado grande. En cuanto al tamaño de la areola, correcto para el 90,9% de las encuestadas, demasiado pequeña para el 5,45% y demasiado grande para el 3,65%. En estos tres factores la gran mayoría de las mujeres está satisfecha con el resultado, pero no ocurre lo mismo con el color de la areola, ya que solo el 55,5% opina que es correcto (43,6% demasiado pálida y 0,9% demasiado oscura) en el estudio de Goh SCJ *et al*<sup>(18)</sup> y el 71% en el de Potter S *et al*.<sup>(18,21)</sup> En el estudio realizado por Grosdidier A *et al*<sup>(27)</sup>, en el que se valoran estos mismos aspectos, la satisfacción con la proyección es del 65%, con el tamaño del 74%, con la posición del 86%, con la textura del 68%, y con la sensibilidad únicamente del 33%. En el estudio de Jury O *et al*<sup>(28)</sup>, en el que se combinan ambas técnicas,



la proyección del pezón es adecuada para el 87,5% de las pacientes, su sensibilidad para el 75% y la pigmentación para el 62,5%. En cuanto a la areola, el 75% está satisfecha con la pigmentación y sensibilidad de la misma. No existen diferencias estadísticamente significativas entre la proyección del pezón y el diámetro de la areola reconstruida y la contralateral ( $p=0,39$ ).

Como en todo procedimiento más o menos invasivo, en la reconstrucción del CAP pueden aparecer una serie de complicaciones. Hablando en porcentajes, en la reconstrucción con colgajo la tasa de complicaciones varía de un 6,4% a un 17,08% según el estudio.<sup>(19,20,22,24,25,27,29)</sup> En el caso del tatuaje intradérmico, en cambio, puede que no haya ninguna complicación,<sup>(21)</sup> o que varíe del 1,6% al 19%.<sup>(18,22,30)</sup> Si se analiza que tipo de complicaciones son las que aparecen más frecuentemente con cada técnica, en la reconstrucción con colgajo lo más habitual es la pérdida de proyección, necrosis parcial o total del colgajo, infección, isquemia cutánea, retraso en la cicatrización o aparición de cicatrices hipertróficas.<sup>(19,20,24,25,27,29)</sup> Si se realiza el tatuaje intradérmico puede aparecer un leve eritema local, un leve sangrado o infección local, de fácil solución.<sup>(18,30)</sup> De este modo, se ve que, aunque la probabilidad de sufrir una complicación es menor en la reconstrucción con colgajo que en el tatuaje intradérmico, si esta aparece por lo general es más grave y más difícil de solucionar. En el caso de combinar ambas técnicas, según los estudios analizados, no se dio ninguna complicación mayor que necesitase volver a someterse a intervención quirúrgica. Sí aparecieron complicaciones leves como puede ser la aparición de una úlcera superficial o infección y necrosis parcial del colgajo.<sup>(17,28)</sup> En el estudio de Borsen-Koch M *et al*<sup>(17)</sup> se demostró que no hay asociación entre la comorbilidad y las tasas de complicaciones.

El tatuaje intradérmico tiene la ventaja de no necesitar zona donante ni requerir volver a someterse a otra cirugía más para la reconstrucción del CAP.<sup>(28)</sup> A pesar de estas ventajas, esta técnica está contraindicada en los casos de radioterapia previa o en reconstrucciones mamarias con prótesis, en las cuales se realiza la reconstrucción del CAP con injerto. Además, requiere de 2 o más sesiones para conseguir el acabado deseado, debido a la decoloración con el paso del tiempo, por lo que no sería la técnica de elección en pacientes que quieren realizar la reconstrucción en una sola etapa.<sup>(22)</sup>

Hay mujeres que deciden realizarse la reconstrucción del CAP inmediatamente después de la reconstrucción mamaria, pasado el tiempo recomendado, y otras lo

posponen. Hay estudios que sugieren que no existe diferencia estadísticamente significativa en la satisfacción con el resultado global obtenido en función del tiempo transcurrido entre la mastectomía y la reconstrucción del CAP.<sup>(29)</sup> Sin embargo, en el estudio realizado por Bykowski MR *et al*<sup>(23)</sup> en el que se comparan dos grupos en función de cuando se tatuaron el CAP, los resultados obtenidos sugieren que el grupo de mujeres que se tatúa antes está más satisfecha con la forma, la naturalidad de la areola y el color del CAP, que el grupo de mujeres que lo hicieron a posteriori, y no hay diferencias en cuanto a la naturalidad, posición, simetría y proyección del pezón.

El 75% de las mujeres que se someten a estos tratamientos cree que la reconstrucción del CAP es fundamental para terminar el proceso.<sup>(29)</sup> La totalidad o casi la totalidad de estas mujeres volvería a someterse a estos procedimientos en el caso de que fuera necesario, lo recomendaría a otras mujeres y no se arrepienten de haberlo hecho.<sup>(18,21,23,28)</sup> En el caso de poder cambiar algún aspecto de la reconstrucción, la mayoría habla de la proyección, que en ocasiones es insuficiente. Solo el 22% de las pacientes no cambiaría nada.<sup>(29)</sup> De nuevo, estos datos demuestran que la reconstrucción del CAP es beneficiosa y necesaria para la mujer.

Es destacable que la falta de información o la insatisfacción con la información recibida se asocia al arrepentimiento sobre la decisión de someterse a la reconstrucción, al igual que con niveles más altos de síntomas depresivos.<sup>(26)</sup>

Cabe mencionar que a pesar de que hay estudios de las diferentes técnicas de reconstrucción del CAP y sus beneficios y complicaciones, muchos de ellos presentan algunas limitaciones, tales como la pequeña muestra de participantes seleccionada y la exclusión de ciertas pacientes por no poder contactar con ellas. Otro de los problemas encontrados en la revisión bibliográfica es la falta de uniformidad en la metodología utilizada en los estudios. El uso de escalas y cuestionarios específicos en cada estudio, no estandarizados para todos, dificulta el poder llegar a unas conclusiones.

Esta revisión permite conocer los beneficios y las posibles complicaciones de las técnicas de reconstrucción del CAP con colgajo, el tatuaje intradérmico, y la combinación de ambas. En futuros estudios resultaría interesante analizar más a fondo cómo afecta todo este proceso a las mujeres jóvenes diagnosticadas de cáncer de mama, pues son las que más sufren psicológicamente, más importancia

le dan a la imagen corporal, y, por lo tanto, las que más se someten a estos procedimientos de reconstrucción. De este modo, se conocería cuáles son sus necesidades y en qué aspectos necesitan más ayuda.

## **CONCLUSIONES**

- La reconstrucción del CAP mejora la percepción de la imagen corporal y el bienestar psicológico de las mujeres sometidas a mastectomía tras diagnóstico de CM.
- La reconstrucción con colgajo, o la combinación de ambas técnicas, ofrece mayor grado de satisfacción, y la tasa de complicaciones es menor, aunque si hay complicaciones, éstas son algo más difícil de solucionar que las que pueden aparecer con el tatuaje intradérmico.
- El 100% de las mujeres que se someten a reconstrucción del CAP lo recomendaría a otras mujeres y casi la totalidad lo repetiría en el caso de ser necesario.

## BIBLIOGRAFÍA

(1) Who.int [Internet]. Organización Mundial de la Salud. Cáncer. [actualizado 21 Mar 2016; citado 15 Dic 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/cancer/es/>.

(2) Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) [Internet]. Las cifras del cáncer en España. 2017; Disponible en: [https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Las\\_cifras\\_del\\_cancer\\_en\\_Esp\\_2017.pdf](https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Las_cifras_del_cancer_en_Esp_2017.pdf).

(3) Cáncer en la comunidad autónoma de Euskadi 2000-2015. Registro de Cáncer de Euskadi. Dirección de Planificación, Ordenación y Evaluación Sanitaria. Departamento de Salud. Junio 2017; Disponible en: [http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registros\\_cancer/es\\_def/adjuntos/CANCER2000\\_2015.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registros_cancer/es_def/adjuntos/CANCER2000_2015.pdf).

(4) Fallecidos por cáncer en España. Instituto Nacional de Estadística (INE). [Internet] Febrero 2018; Disponible en: [http://www.ine.es/infografias/infografia\\_fallecidos\\_cancer.pdf](http://www.ine.es/infografias/infografia_fallecidos_cancer.pdf).

(5) Seom.org [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Oncología Médica. Cáncer de mama. [actualizado 8 Mar 2017; citado 15 Dic 2017]. Disponible en: <https://www.seom.org/es/info-sobre-el-cancer/cancer-de-mama>.

(6) Aecc.es [Internet]. Madrid: Asociación Española contra el Cáncer; [actualizado 5 Oct 2016; citado 15 Dic 2017]. Disponible en: <https://www.aecc.es/SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/CancerMama/Pagin/as/incidencia.aspx>. Accessed diciembre, 2017.

(7) Uribe JR, Hernández CA, Menolascino F, Rodríguez JE, Istúriz LM, Márquez ME, et al. Clasificación molecular del cáncer de mama y su correlación clínica. Revista Venezolana de Oncología. 2010;22(2):109-116. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-05822010000200005](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-05822010000200005)

(8) Reza M, Andradas E, Blasco JA. Reconstrucción mamaria inmediata: revisión sistemática y evaluación de resultados en una unidad de RMI de la Comunidad de Madrid. Agencia Laín Entralgo. 2005. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata&blob>

[key=id&blobheadervalue1=filename%3DRMI.pdf&blobwhere=1158607783835&blobheadername1=Content-Disposition&ssbinary=true&blobheader=application%2Fpdf](https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=74240)

(9) Ramos T. Mastectomía ahorradora de piel más reconstrucción inmediata frente a la mastectomía estándar en el cáncer de mama. Estudio observacional a largo plazo. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2015. 303 p. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=74240>

(10) Kruper L, Giuliano A. Enfermedad mamaria. En: Berek J, Hacker N. Oncología ginecológica de Berek & Hacker. 5º ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2010. p.1011-1079.

(11) Silverstein MJ. Radical mastectomy to radical conservation (extreme oncoplasty): a revolutionary change. J Am Coll Surg. 2016;222(1):1-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.10.007>

(12) Critchley AC, Cain HJ. Surgical techniques in breast cancer: an overview. Surgery-Oxford International Edition. 2016;34(1):32-42. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263931915002343>

(13) López V. Estudio de las variables relacionadas con los resultados de la reconstrucción mamaria diferida tras mastectomía por cáncer de mama. Murcia: Universidad de Murcia; 2013. 234 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10803/120479>

(14) Masià J, Rodríguez E. Reconstrucción mamaria y calidad de vida. Psicooncología. 2017;14(2):295-306. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5209/PSIC.57087>

(15) Nimboriboonporn A, Chuthapisith S. Nipple-areola complex reconstruction. Gland surgery. 2014;3(1):35-42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2227-684X.2014.02.06>

(16) Hoffman S, Mikell A. Nipple-areola tattooing as part of breast reconstruction. Plast Surg Nurs. 2004;24(4):155-157. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15632724>

- (17) Borsen-Koch M, Bille C, Thomsen JB. Promising results after single-stage reconstruction of the nipple and areola complex. *Dan Med J*. 2013;60(10):A4674. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24083522>
- (18) Goh SCJ, Martin NA, Pandya AN, Cutress RI. Patient satisfaction following nipple-areolar complex reconstruction and tattooing. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2011;64(3):360-363. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2010.05.010>
- (19) Chen JI, Cash CG, Iman A, Spiegel AJ, Cronin ED. Keyhole Flap Nipple Reconstruction. *Plast and Reconstr Surg Glob Open*. 2016;4(5):e703. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/GOX.0000000000000691>
- (20) Shestak KC, Nguyen TD. The double opposing periareola flap: a novel concept for nipple-areola reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2007;119(2):473-480. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/01.prs.0000246382.40806.26>
- (21) Potter S, Barker J, Willoughby L, Perrott E, Cawthorn SJ, Sahu AK. Patient satisfaction and time-saving implications of a nurse-led nipple and areola reconstitution service following breast reconstruction. *The Breast*. 2007;16(3):293-296. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.breast.2006.12.004>
- (22) Sisti A, Grimaldi L, Tassinari J, Cuomo R, Fortezza L, Bocchiotti M, et al. Nipple-areola complex reconstruction techniques: a literature review. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*. 2016;42(4):441-465. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejso.2016.01.003>
- (23) Bykowski MR, Emelife PI, Emelife NN, Chen W, Panetta NJ, de la Cruz C. Nipple-areola complex reconstruction improves psychosocial and sexual well-being in women treated for breast cancer. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2017;70(2):209-214. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2016.10.009>
- (24) Kim YC, Yun JY, Lee HC, Yim JH, Eom JS. Nipple reconstruction with combination of modified C V flap and contralateral nipple composite graft. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2017;70(2):243-247. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2016.11.019>

(25) Rem K, Al Hindi A, Sorin T, Ozil C, Revol M, Mazouz-Dorval S. Nipple reconstruction after implant-based breast reconstruction in radiated patients: A new safe dermal flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2016;69(5):617-622. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2015.12.022>

(26) Harcourt D, Russell C, Hughes J, White P, Nduka C, Smith R. Patient satisfaction in relation to nipple reconstruction: The importance of information provision. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011;64(4):494-499. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2010.06.008>

(27) Grosdidier A, Lebeau L, Ochala C, Payan R, Bettega G. Reconstruction mamelonnaire par lambeau en «double drapeau». Évaluation clinique à propos de 70 cas. *Annales de chirurgie plastique esthétique*. 2014;59:123-129. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anplas.2012.10.015>

(28) Jury O, Pizarro Z, Sepúlveda S, Flores M. Colgajo C-V y tatuaje: una alternativa para reconstrucción areola pezón. *Rev Chilena de Cirugía*. 2005;57(6):457-461. Disponible en: [http://www.cirujanosdechile.cl/revista\\_antteriores/PDF%20Cirujanos%202005-06/Cir.62005.\(04\).pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/revista_antteriores/PDF%20Cirujanos%202005-06/Cir.62005.(04).pdf)

(29) Fernández R, Fernández J, Martínez J, Bravo E, García M, Sordo G, et al. Reconstrucción del complejo areola-pezón: revisión de 60 casos. *Cir Plást Ibero-Latinoam*. 2007;33(2):97-104. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922007000200003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922007000200003)

(30) Gomes de Pinho S, Régia J, Silva I, Bezerra B, García de Alencar JC. Simple and safe technique for nipple-areola reconstruction with intradermal tattoo. *Rev Bras Cir Plást*. 2012;27(3):415-420. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-51752012000300015&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-51752012000300015&script=sci_arttext&tlng=en)