

**Universidad de Zaragoza**  
**Facultad de Medicina**

**Curso Académico 2020/2021**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

Creación de un modelo de priorización de pacientes diagnosticadas de gigantomastia en lista de espera quirúrgica.

Creation of a model to prioritise patients diagnosed with gigantomastia in a surgical waiting list.

Autora: Eva Natalia Requena Losada

Director: Ramón Sousa Domínguez

## **INDICE**

Resumen	03
Abstract	04
Introducción	05
Objetivo	16
Material y método	16
Resultados	20
Discusión	25
Limitaciones del estudio	31
Conclusiones	32
Bibliografía	33

## **RESUMEN**

### **Introducción**

La gigantomastia es un aumento del volumen mamario descrito por su tamaño excesivamente grande y desproporcionado con respecto al cuerpo, que puede causar una variedad de síntomas y afectar al estilo de vida y la calidad. Aunque existen varios métodos de reducción mamaria, la técnica de patrón de Wise de pedículo inferior es la más utilizada. Existen múltiples factores de riesgo de las complicaciones posoperatorias que van a dar lugar a un peor resultado cosmético. El cuestionario BREAST-Q evalúa la satisfacción y el bienestar relación con las mamas de las mujeres con gigantomastia antes y después de la reducción de mama.

### **Objetivos**

Actualmente las listas de espera quirúrgica están saturadas y para dar solución, este estudio tiene como objetivo estudiar qué criterios de selección podrían establecerse con el objetivo de priorizar, de forma objetiva y no cronológica, la intervención quirúrgica de pacientes con gigantomastia.

### **Método**

Se ha realizado un estudio observacional descriptivo transversal entre marzo del 2021 y mayo del 2021. Se realizó análisis descriptivo y análisis inferencial mediante el Coeficiente de correlación de Karl Pearson.

### **Resultados**

La muestra está compuesta por 25 pacientes. La edad media de las participantes fue 46,32 años. El peso medio fue 36,61 Kg/m<sup>2</sup>, teniendo el 80% de la muestra un IMC mayor de 30 Kg/m<sup>2</sup>. El peso medio de la mama mayor (PMM) fue 2590'8 gramos, siendo que el 54% de las pacientes con un PMM mayor de 2500 gramos tenían lesiones dermatológicas bajo el surco submamario. El 84% de las pacientes tenían una distancia yugulo-pezón mayor a la armonizada con su altura. El 28% de las pacientes fumaban y el 36% tenían un trabajo con esfuerzo físico. Se ha encontrado asociación positiva de fuerza alta entre el IMC y, el PMM y la distancia yugulo-pezón, mientras que sus relaciones con la edad tienen una asociación positiva de fuerza media.

### **Conclusión**

Proponemos una nueva escala de priorización de las pacientes con gigantomastia en lista de espera quirúrgica para reducción mamaria atendiendo a diferentes variables.

*Palabras clave:* Gigantomastia, Reducción de mama, Mamoplastia, BREAST-Q, escala de priorización.

## **ABSTRACT**

### **Introduction**

Gigantomastia is an excessive growth of the breast tissue that causes breasts to become outrageously large and disproportionate in comparison to the body, which can cause a variety of symptoms and affect lifestyle and quality of life. Although there are several breast reduction methods, the wise-pattern inferior pedicle reduction is the most widely used. There are numerous risk factors associated to postoperative complications, which can result in worse cosmetic results. BREAST-Q evaluates the satisfaction and well-being of women with gigantomastia before and after breast reduction.

### **Objectives**

Currently, the surgical waiting lists are swamped and in order to solve this problem, the aim of this study is to contemplate which selection criteria could be established to prioritize, objectively and not chronologically, the surgical intervention of patients with gigantomastia.

### **Method**

A cross-sectional descriptive observational study was carried out between March 2021 and May 2021. Descriptive analysis and inferential analysis were performed using Karl Pearson's Correlation Coefficient.

### **Results**

The sample has 25 patients. Participants had a mean age of 46,32 years old. The mean weight was 36,61 kg/m<sup>2</sup>, with 80% of the sample having a Body Mass Index (BMI) greater than 30 kg/m<sup>2</sup>. The mean weight of the major breast was 2590,8 grams, and 54% of the patients with a weight of the major breast greater than 2500 grams had dermatological lesions under the submammary grooves. 84% of the patients had a jugular notch-nipple distance larger than the one estimated for their body height. 28% of the patients smoked and 36% had a job which required physical effort. A strongly positive association has been found between BMI, the weight of the major breast and jugular notch-nipple distance, while their relationships with age only have a mildly positive association.

### **Conclusión**

We propose a new scale of prioritization of patients with gigantomastia on the surgical waiting list for breast reduction based on different variables.

Keywords: Gigantomastia, Breast reduction, Mamoplastia, BREAST-Q, prioritization scale.

## INTRODUCCIÓN

### Definición

La gigantomastia, también llamada macromastia o hipertrofia mamaria, es un aumento del volumen mamario descrito por su tamaño excesivamente grande y desproporcionado con respecto al cuerpo. Se define como macromastia sintomática cuando se asocia un complejo sindrómico causado por el aumento del peso mamario, que puede incluir dorsalgia, parestesias de brazos y hombros, cefaleas o intertrigo del surco infra mamario y del surco bajo los hombros (1).

González et al. recientemente definió la macromastia como un síndrome de dolor en el que están afectadas al menos tres ubicaciones en la parte superior del cuerpo. De esta forma se redefine la macromastia centrándose en los síntomas de la paciente y su alteración del funcionamiento, en lugar de en el volumen de las mamas y su posterior resección (2).

### Clasificación

La hipertrofia mamaria puede clasificarse según el sistema Lalardrie y Jouglard, descrito en 1974 (3) en:

- Hipertrofia leve: 250-300 gr
- Hipertrofia moderada: 400 a 600 g.
- Hipertrofia importante: 600 a 800 g.
- Hipertrofia muy importante: 800 a 1.000 g.
- Gigantomastia: más de 1.000 g.

### Incidencia

Tras la búsqueda exhaustiva de la incidencia de la gigantomastia en las diferentes poblaciones, no he encontrado datos relacionados.

### Etiología

El mecanismo exacto por el cual ocurre la gigantomastia no se comprende bien. Se cree que la genética y una mayor sensibilidad a las hormonas femeninas, como la prolactina o el estrógeno, influyen. Para algunas mujeres, la macromastia ocurre espontáneamente sin una causa obvia.

La causa más frecuente de gigantomastia es la idiopática. La mayoría de las pacientes no tienen una causa desencadenante evidente, estas pacientes pueden subdividirse en dos, un grupo con un IMC igual o superior a 30 Kg/m<sup>2</sup> y otro con un IMC inferior a 30 Kg/m<sup>2</sup>. En el primer subgrupo, las pacientes tienen un crecimiento excesivo de las mamas, en parte causado por el exceso de peso; el aumento de volumen en estos casos suele ser de inicio insidioso y se reduce en mayor o menor medida cuando adelgazan. Los hallazgos histológicos de este subgrupo son de tejido fibroglandular, infiltración linfocítica y venostasis (4).

La gigantomastia juvenil, o también llamada hipertrofia virginal mamaria, es una condición rara que se ha reportado esporádicamente en la literatura médica. Consiste en un rápido crecimiento de una o ambas mamas que suele presentarse en la adolescencia, más frecuentemente en niñas entre 8 y 16 años (5). La hipersensibilidad de los órganos diana a los niveles circulantes normales de estrógeno es la teoría más popular de la causa de la hipertrofia mamaria virginal, aunque no se ha determinado la causa exacta (5). Los hallazgos histológicos en esta variante muestra grados variables de hiperplasia estromal y dilatación ductal. La gigantomastia juvenil suele estar asociada a la presencia de edema tanto en el intersticio como en la región periductal (4).

La gigantomastia gestacional o macromastia gravídica, al igual que la gigantomastia juvenil, es una condición rara que tiene una incidencia que varía de 1 en 28.000 a 1 en 100.000 embarazos en todo el mundo (4). Lewinson et al. la definieron como "La verdadera gigantomastia se desarrolla rápidamente durante el embarazo, sufre regresión después del parto y se repite con embarazos posteriores" (6). No se sabe cuál es la etiopatología exacta, aunque se ha postulado que puede ser causa de una hipersensibilidad al receptor hormonal, función hepática alterada o metabolismo de los esteroides, prolactina sérica elevada, malignidad o incluso enfermedades autoinmunes (7). El aspecto histológico de la gigantomastia gestacional es relativamente similar a la forma juvenil, aunque tiene rasgos característicos como son hiperplasia glandular, hiperplasia estromal y fibroadenomas (4).

En 1973, Desai reportó el primer caso de gigantomastia inducida por D-penicililamina en un paciente con artritis reumatoide (8), y desde entonces se ha informado otros casos similares (9,10). También se han reportado casos aislados de gigantomastia inducida por fármacos con neotetazona, bucilamina, ciclosporina y prednisolona (11-14).

## **Clínica**

La hipertrofia mamaria es responsable de una gran lista de signos y síntomas de las pacientes, las más comunes son dolor de cuello y dorsalgia superior, cefaleas tensionales por contracturas, dolor de hombros, lumbalgia, intertrigo del pliegue inframamario, mastalgia, mala postura y dificultad para hacer ejercicio.

Existe cierto consenso en la literatura de que el aumento de dolor musculoesquelético en mujeres con gigantomastia se debe a cambios estructurales en el sistema musculoesquelético, principalmente en la columna vertebral. Se ha observado que el aumento del peso de las mamas desplaza el centro de gravedad hacia delante, lo que produce un aumento de la torsión de flexión torácica y como consecuencia, un aumento de la cifosis torácica (14,20). Es probable que esta flexión torácica y el aumento de la cifosis torácica estén relacionados con los cambios de postura y el dolor musculoesquelético en la parte superior del torso (14-15,20). Varios estudios han determinado que existe una relación entre el volumen de las mamas y el aumento del dolor musculoesquelético, experimentando las pacientes una mejoría tras la reducción mamaria (17-19,21).

Según Lapid et al. el 71,4% de las pacientes tenían una puntuación de dolor EVA más alta antes de la operación. Esta estadística mejoró postoperatoriamente en un 19% de las pacientes que informaron una puntuación EVA más alta (18). Barbosa et al. también revelaron una mejoría en el dolor de cuello y hombros, cefalea, entumecimiento de las manos y dorsalgia superior e inferior. Se atribuyó el alivio de los síntomas a una mejora en el control postural (19).

Otros investigadores como Coltman et al. no han encontrado asociación entre el volumen de las mamas y la cifosis torácica o dolor musculoesquelético. El caso de estos hallazgos inconsistentes se ha atribuido a una limitación en el diseño del estudio, debido a que se estudiaron pacientes de un determinado grupo de edad y a un bajo número de participantes (20,21).

## **Opciones de tratamiento**

Varios estudios han demostrado que la reducción de mama produce una mejora significativa de los síntomas producidos por la macromastia y la calidad de vida en las pacientes con macromastia/gigantomastia (22).

Boice et al. observó una reducción significativa del riesgo de cáncer de mama en las mujeres sometidas a cirugía de reducción mamaria de 35 años o más (23).

El tratamiento farmacológico no se ha demostrado eficaz en la gigantomastia, a excepción de la etiología gestacional. En la gigantomastia gestacional el tratamiento conservador con bromocriptina, agonista del receptor dopaminérgico, es el tratamiento de primera línea. La bromocriptina causa una regresión o detención leve de la hipertrofia mamaria, aunque sus efectos son variables y generalmente temporales (7,24). Se ha demostrado que el uso de bromocriptina durante el embarazo es seguro, aunque se han reportado casos de retraso de crecimiento aislado, por lo que se recomienda realizar una monitorización seriada del crecimiento fetal (25). Aunque se debe realizar una prueba de tratamiento médico en todas los pacientes, la cirugía es el pilar del tratamiento. Se utilizan dos modalidades quirúrgicas como tratamiento que son la mamoplastia y la mastectomía. Por un lado, la mamoplastia permite reducir el volumen mamario de una forma eficaz y ofrece la ventaja de mantener la función de lactancia, pero la cantidad de tejido mamario residual puede sufrir una hiperplasia en el siguiente embarazo produciendo de nuevo una gigantomastia. Entonces, la mastectomía bilateral tendrá la ventaja de tener menor riesgo de recurrencia en futuros embarazos (7,24).

Por tanto, el tratamiento de elección de la gigantomastia deberá ser la mamoplastia, únicamente probándose el tratamiento farmacológico en la gigantomastia gestacional.

### **Tratamiento quirúrgico**

El pedículo y el patrón de escisión de la piel son dos componentes diferentes de la reducción mamaria. El patrón Wise, también llamada técnica de T invertida, es el método más utilizado entre los cirujanos porque permite la reducción mamaria de tamaño moderado a grande. Según las estadísticas de American Board of Plastic Surgeons Maintenance of Certification en 2012, el 83% de los cirujanos utilizan el patrón Wise para su técnica primaria (26).

El patrón de cicatriz vertical es un método aceptable para la reducción de mama; sin embargo, su uso tiene limitaciones. Su uso en pacientes con gigantomastia puede comprometer el suministro al complejo areola-pezón y formar una “oreja de perro” en la parte inferior de la cicatriz (27, 28). Por tanto, este método debe reservarse para reducciones de tamaño pequeño-moderado (<1000 gr) en pacientes con elasticidad cutánea adecuada y ptosis mínima a moderada (28, 29).

El patrón Wise fue descrito por primera vez por Robert Wise en 1956. Esta técnica usaba un anillo de plástico alrededor de la base del pecho al que se adjuntaba una forma, diseñada a partir de copas de sujetador de varios tamaños. Para la resección del parénquima se ayudaba de un segundo patrón de látex que aseguraba el parénquima mamario para una escisión en cuña inferior, resultando en un pedículo superior (26).

El pedículo utilizado en el patrón Wise puede variar en dependencia de las características de la paciente (el grado de ptosis del pezón, el tamaño de la mama o la presencia de cicatrices quirúrgicas previas) o de la experiencia del cirujano. Sin embargo, el pedículo inferior junto al patrón Wise se considera la técnica más utilizada hasta la fecha debido a su fiabilidad.

Las críticas más comunes al patrón Wise incluye una anomalía en la forma de los senos denominada pseudoptosis que consiste en el desplazamiento inferior del tejido mamario o la malposición desplazada del polo inferior hacia abajo respecto al complejo areola-pezón (26,30,31). Sin embargo, varios estudios han mostrado una alta satisfacción de las pacientes después de la mamoplastia de reducción (86-97%), particularmente con el pedículo inferior (31).

La utilización del pedículo superomedial con el método de patrón Wise ha ganado popularidad en los últimos años debido a su versatilidad. El pedículo superomedial permite aprovechar el trayecto de las perforantes que se ramifican en las arterias mamarias internas y proporciona un excelente suministro de sangre al pezón. Sin embargo, puede requerir la rotación del complejo areolar del pezón, lo que puede dificultar su inserción (32).

Se han desarrollado modificaciones y técnicas adicionales para sostener el tejido adiposo-glandular y prevenir la pseudoptosis postoperatoria, entre ellas se incluyen (33):

- La sutura de la fascia de Scarpa a la fascia pectoral en el pliegue infra mamario.
- Fijación del punto T invertido a la fascia del pectoral o el periostio de la costilla.
- Cintas dérmicas al músculo pectoral, suturas glandular-subcutáneas.
- Suspensión y plicatura del pedículo en la fascia pectoral.
- Malla biocompatible o no biocompatible para reemplazar la función de soporte de la suspensión ligamentosa.
- Colgajos de suspensión dérmica.

Se han descrito colgajos de suspensión dérmica tanto para la técnica de pedículo inferior, como la del pedículo superomedial. Existen tres ventajas principales sobre esta modificación. En primer lugar, puede evitar que se dañe la red vascular subdérmica alrededor del complejo areola pezón, y de estar forma garantizar un mejor suministro de sangre al pezón y la areola mamaria. En segundo lugar, es conveniente para la fijación del tejido glandular restante y la sutura de la pared torácica, permitiendo que se consiga una mejor remodelación del seno y un óptimo resultado estético de la areola. Además, de que el efecto postoperatorio sea más duradero (34).

En algunos artículos, se planifica el injerto libre de pezón libre inmediato en casos de hipertrofia grave debido a la preocupación por la perfusión inadecuada del complejo areolar del pezón. Oneal et al. en 1991 describió las indicaciones para el injerto de pezón libre inmediato en 11 tipos de pacientes, que incluyen macromastia extrema, trastornos vasculares o de la cicatrización, procedimientos previos de la mama, pacientes mayores y otros. Grabb y Smith recomiendan el injerto de pezón libre en pacientes con una distancia del pezón al pliegue infra mamario de 15 cm o más, resecciones mayores de 2000 gramos por mama, edad avanzada o enfermedades sistémicas donde se desea una reducción en el tiempo quirúrgico (35).

Estudios recientes han demostrado la seguridad de la técnica de pedículo inferior en pacientes con pesos de resección > 1000 g por mama o longitudes de pedículo largo > 15 cm, e indican que la decisión de realizar un injerto de pezón libre debe tomarse como último recurso, intraoperatoriamente, después de que se hayan realizado todos los intentos para mantener la perfusión al complejo areolar del pezón nativo (35).

### **Complicaciones**

Aunque la mamoplastia de reducción es un procedimiento relativamente seguro, las complicaciones posoperatorias son frecuentes. Se estima que del 14 al 53 % de todas las mamoplastias de reducción en adultos producirán una complicación posoperatoria. Las complicaciones incluyen dehiscencia de la herida, mala cicatrización, hematoma/seroma, infección de la herida y alteración de la sensibilidad de la mama/pezón (36).

Varios estudios han demostrado que la edad de la paciente, el peso y el tabaquismo pueden tener un impacto en los resultados de la reducción de mama (37-39). Además, de las condiciones intraoperatorias y de la gigantomastia de la paciente, como el peso del tejido mamario (38).

Fischer et al. realizaron un análisis de 3538 casos de los conjuntos de datos de NSQIP entre 2005-2010. Un total de 182 pacientes (5,1%) experimentaron complicaciones quirúrgicas dentro de los 30 días posteriores a la mamoplastia de reducción. Se observó que los pacientes que experimentaron complicaciones quirúrgicas tenían un IMC medio más alto, así como una mayor tasa de diabetes, tabaquismo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertensión arterial y disnea (40).

El tabaquismo se ha relacionado con el retraso en la cicatrización de heridas en numerosos procedimientos debido a la vasoconstricción nicotínica. Existe un amplio consenso entre los cirujanos plásticos de que las pacientes deben abstenerse de fumar antes de la cirugía de reducción de senos (41-42). Cunningham et al. mostró que el tabaquismo de las pacientes estaba directamente relacionado con la cicatrización tardía (43). En general, se recomienda que las pacientes deben dejar de fumar al menos 2-4 semanas antes de la operación, así como un protocolo común que recomienda abstenerse de fumar durante 4 semanas tras la cirugía (41-42).

Según Simpson et al. el aumento del IMC se asocia de forma independiente con las complicaciones mayores y totales después de la reducción mamaria, lo que indica que la obesidad afecta las complicaciones locales de la herida, así como la reintervención y el reingreso no planificado (41). De manera similar, Lewin et al encontraron una asociación significativa entre un IMC alto e infecciones posoperatorias y necrosis grasa (44).

Güemes et al estudiaron la calidad de vida tras la reducción mamaria en pacientes obesas, así como las complicaciones y secuelas asociadas. En su estudio se operaron 121 pacientes, 54 (44,6%) obesas y 67 (55,4%) no obesas. No se encontraron diferencias significativas en la tasa de complicaciones quirúrgicas entre pacientes obesas y no obesas. Los resultados del cuestionario sobre síntomas, a excepción de la sensibilidad del NAC, mostraron mejoría al año de la operación sin diferencias significativas entre ambos grupos. Los síntomas respiratorios mejoraron en la población obesa al mes y al año en comparación con los resultados prequirúrgicos, pero no hubo cambios en la población no obesa (45).

El pedí culo superior fue descrito por primera vez en 1957 por Arie, que resultó poco confiable porque se comprometía la viabilidad del pezón en reconstrucciones pediculares largas (46). En 1957 esta técnica fue perfeccionada por Orlando y Guthrie, modificándola a pedí culo superomedial asegurando la vascularización adecuada del complejo areolar del

pezón (47). Estudios posteriores han demostrado seguridad en su uso en reducciones mamarias más grandes y una tasa de complicaciones equivalente a la técnica de pedículo inferior, así como una disminución en el tiempo de quirófano (48-50). Kemaloğlu et al estudiaron ambos pedículos en pacientes con gigantomastia y demostraron que no hubo diferencias significativas en las complicaciones entre las dos técnicas (51).

Anthony AK et al realizaron en 2003 la primera cohorte emparejada que compara la reducción de mama con patrón superomedial y la reducción de mama con patrón inferior. En su cohorte no identificaron una diferencia estadística en las complicaciones derivadas, así como una diferencia significativa de las complicaciones en relación con el volumen de reducción (54).

En el mismo trabajo identifican unos criterios de selección de pacientes que tienden a producir los resultados óptimos con la técnica de patrón superomedial, que incluyen una buena elasticidad de la piel con estrías mínimas, un parénquima mamario denso y pacientes que desean una reducción con el mantenimiento de una parte significativa del volumen mamario anterior a la reducción (54).

	<b>Mandrekas AD et al (1996)</b>	<b>DeFazio MV et al (2012)</b>	<b>Anthony AK et al (2013)</b>
	<b>n=371</b>	<b>n=241</b>	<b>n=96</b>
<b>Hematoma</b>	21 (5,7%)	3 (0,6%)	1 (1%)
<b>Necrosis NAC</b>	1 (0,03%)	2 (0,4%)	1 (1%)
<b>Dehiscencia de la herida en “unión en T”</b>	17 (4,6%)	24 (5%)	10 (10%)
<b>Infección</b>		6 (1,2%)	1 (1%)
<b>Necrosis grasa</b>	3 (0,8%)	3 (0,6%)	1 (1%)
<b>Seroma</b>		5 (1%)	1 (1%)
<b>Perdida de sensibilidad y erección del pezón</b>	5 (1,3%)	2 (0,4%)	13 (13,5%)
<b>Cicatriz hipertrófica</b>	12 (3,3%)	28 (6%)	
<b>Quiste dermoide</b>	1 (0,3%)		
<b>Necesidad de reintervención</b>	1 (0,3%)	24 (5%)	0
<b>Total complicaciones</b>	42 (11,4%)		23 (23%)

Tabla 1: Complicaciones Patrón Wise con pedículo inferior (52-53) (n=tamaño muestral, NAC: Nipple Areolar Complex)

	Davison SP et al (2007) n=133	Anthony AK et al (2013) n=100	Brown RH et al (2015) n=141
<b>Hematoma</b>	5 (3,7%)	0	1 (1%)
<b>Necrosis NAC</b>	2 (1,5%)	0	2 (1,4%)
<b>Dehiscencia de la herida en "unión en T"</b>		8 (8%)	
<b>Cicatrización retrasada</b>	1 (0,75%)		1 (0,7)
<b>Infección</b>		2 (2%)	2 (1,4%)
<b>Celulitis</b>	2 (1,5%)		
<b>Necrosis grasa</b>			
<b>Seroma</b>	5 (3,7%)	6 (6%)	3 (2,1%)
<b>Perdida de sensibilidad y erección del pezón</b>	1 (0,75%)	11 (11%)	
<b>Cicatriz hipertrófica</b>	2 (1,5%)		
<b>Quiste dermoide</b>			
<b>Necesidad de reintervención</b>	9 (6,7%)	2 (2%)	4 (2,9%)
<b>Total complicaciones</b>	18 (13,5%)	23 (23%)	13 (9,2%)

Tabla 2: Complicaciones Patrón Wise con pedículo superomedial (54-56) (n=tamaño muestral, NAC: Nipple Areolar Complex)

## Medición de los resultados

Como ya se ha citado anteriormente existen muchas técnicas disponibles para la reducción de mama, las dos técnicas más comunes para el tratamiento de la hipertrofia mamaria son el pedículo inferior y el superomedial (26,28,29). Aunque se ha demostrado que ambos procedimientos mejoran significativamente la satisfacción de la paciente, sigue habiendo un debate entre los cirujanos relacionado con la superioridad de uno u otro en torno a los términos de seguridad, resultados estéticos, costo e implicaciones en la calidad de vida (57).

La investigación de resultados de salud en cirugía ha avanzado considerablemente en la última década. En primer lugar, gracias a las Medidas de resultados informadas por el paciente (PROM), en las que se cuantifica la percepción del paciente de sus resultados (58).

En 2019, Waltho et al realizaron una revisión sistemática de la literatura donde identificaron una lista completa de medidas de resultados utilizadas para evaluar los resultados de la mamoplastia de reducción de mama. Se identificaron dieciséis medidas de resultados únicas, entre las cuales solo tres eran específicas de la mamoplastia, donde

se incluían Breast-Q, multidimensional Body-Self Relations questionnaire [mBSRq], Breast-Related Symptoms Questionnaire [BRSQ] (59).

El BREAST-Q, un PROM actualmente traducido en treinta idiomas, cuantifica el impacto de la cirugía de mama cosmética y reconstructiva (Aumento, reducción/mastopexia, mastectomía, reconstrucción y terapia de conservación de mama), antes y después de la cirugía, sobre la calidad de vida relacionada con la salud (HR-QOL; incluido el bienestar físico, psicosocial y sexual) y la satisfacción del paciente (incluida la satisfacción con los senos, el resultado y la atención). Los investigadores y médicos pueden optar por utilizar solo las escalas que sean pertinentes para su investigación. Los elementos del cuestionario en cada escala están ordenados por jerarquía clínicamente relevantes y, si bien cada escala resulta en una puntuación independiente de 0 a 100, no existe una puntuación BREAST-Q general (60).

Crittenden TA et al realizaron un estudio prospectivo utilizando BREAST Q para analizar los resultados de la cirugía de reducción mamaria en 132 pacientes. Se encontraron mejoras estadísticamente significativas en todas las escalas de BREAST Q medidas antes y después de la operación. La satisfacción de los senos mejoró con un cambio medio  $\pm$  DE de  $51,4 \pm 20,3$ ; El bienestar psicosocial mejoró con un cambio medio  $\pm$  DE de  $36,9 \pm 21,7$ ; El bienestar sexual mejoró con un cambio medio de  $31,4 \pm 25,0$ ; y Bienestar físico mejoró con un cambio medio de  $32,7 \pm 17,9$ . En cuanto a las variables de los pacientes, aquellas con un IMC más alto de  $30 \text{ kg}/\text{m}^2$  tuvieron un cambio medio mayor en el Bienestar Psicosocial, el Bienestar Sexual y el Bienestar Físico que aquellos con un índice de masa corporal menor de  $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ ; Las participantes de 40 años o más tuvieron un mayor cambio medio en la satisfacción con los senos que las menores de 40 años; Sin embargo, no se encontraron diferencias en las puntuaciones de satisfacción entre aquellas que experimentaron una complicación y las que no (61).

En otro estudio de Krucoff KB et al, las pacientes jóvenes con reducción de mama generalmente informaron puntuaciones más altas en los cuatro dominios en comparación con los datos normativos. Además, dentro de los dominios de Satisfacción con los senos y Bienestar sexual, las pacientes jóvenes estaban significativamente más satisfechas. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas al comparar las puntuaciones de Bienestar psicosocial y Bienestar físico entre ambos grupos (62).

Güemes et al realizaron un estudio utilizando la versión española del cuestionario Health-Related Quality of Life (SF-36) para comparar la calidad de vida tras la reducción mamaria en pacientes obesas, así como las complicaciones y secuelas asociadas. El cuestionario consta de 36 ítems que miden 8 dominios: función física; rol físico (incluyendo cualquier limitación física); dolor; percepción de la salud general; vitalidad; función social; papel emocional y salud mental (bienestar emocional). En los resultados obtenidos del cuestionario se observó una mejora significativa similar en la calidad de vida, al mes y al año en ambos grupos, sin diferencias significativas, excepto en las funciones físicas y sociales que no mejoraron al mes, pero sí mejoraron al año, sin diferencias estadísticamente significativas (45).

### **Criterios de selección de las pacientes**

La magnitud real del problema de la gigantomastia es desconocida pero probablemente infraestimada puesto que no existe un registro de estas pacientes y en muchas ocasiones existe una controversia sobre la indicación por motivación estética o patológica.

No existe en nuestro país un criterio uniforme que seleccione cuáles de estas pacientes que acuden al sistema público de salud por tener mamas de gran tamaño tienen indicación médica y son sufragadas por el mismo. En Aragón, el Servicio Aragonés de Salud (SALUD) estableció como indicación quirúrgica aquellas pacientes con macromastia cuya reducción estimada supere los 1000gr por mama y las que con pesos estimados menores sean valoradas por especialistas de traumatología, rehabilitación o reumatología como candidatas por la mejoría esperada de su patología músculo-esquelética.

La limitación de disponibilidad de quirófanos es generalizada en nuestra comunidad, especialmente en esta patología, no prioritaria para el SALUD, dando origen a listas de espera en continuo crecimiento, retrasando en años la cirugía de reducción mamaria con las implicaciones físicas y psico-sociales que conlleva.

### **OBJETIVO**

1. Estudiar qué criterios de selección podrían establecerse con el objetivo de priorizar, de forma objetiva y no cronológica, la intervención quirúrgica de pacientes con gigantomastia

## MATERIAL Y MÉTODOS

Este Trabajo de fin de grado consiste en una revisión de la bibliografía centrada en valorar el impacto de la gigantomastia en mujeres que lo padecen para posteriormente estudiar qué criterios de selección podrían establecerse con el objetivo de priorizar, de forma objetiva y no cronológica, la intervención quirúrgica de pacientes con gigantomastia

### Herramientas

Para la realización de la introducción se utilizaron los descriptores de lenguaje libre presentes en la tabla 3, combinados a través de los operadores booleanos “AND” y “OR”.

Español	Inglés
Gigantomastia	Gigantomastia
Reducción de mama	Breast reduction
Mamoplastia	Mammoplasty
Hipertrofia mamaria	Breast hypertrophy
Patrón Wise	Wise pattern
Pedículo inferior	Inferior pedicle
Pedículo superomedial	Superomedial pedicle
BREAST Q	BREAST Q

*Tabla 3: Palabras claves o descriptores libres*

A través de estas palabras clave se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos biomédicas y multidisplinares, concretamente en PubMed y Alcorze, mediante los que se accedió a diferentes documentos de gran interés para el estudio: Revisiones bibliográficas, ensayos clínicos y reportes de caso. En la recogida de información se han combinado la búsqueda simple y avanzada, limitando a artículos preferentemente en español e inglés, de hasta 20 años de antigüedad como máximo (2001-2021) y utilizando descriptores MeSH “gigantomastia”. Para ampliar y restringir la búsqueda se han utilizado los operadores booleanos “OR” y “AND” respectivamente, combinando las palabras clave.

### Diseño de estudio

Estudio observacional descriptivo transversal para valorar qué criterios de selección podrían establecerse con el objetivo de priorizar, de forma objetiva y no cronológica, la intervención quirúrgica de pacientes con gigantomastia

### **Población de estudio**

La muestra serán 25 pacientes mujeres residentes en Zaragoza, concretamente en el Sector 3, incluidas en la lista de espera de cirugía de mama del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa que han acudido a la consulta de mama como parte del proceso asistencial para revisar su proceso de gigantomastia y actualizar sus medidas antropométricas, con la intención de programar su intervención en los próximos meses y ayudar a reorganizar la lista de espera. Las pacientes se han ido citando en orden cronológico empezando por la más antigua en la lista de espera.

### **Periodo de estudio**

Se citaron a las pacientes incluidas en la muestra entre el 22/03/2020 hasta el 11/05/2020.

#### **Criterios de inclusión:**

- Mayores de 18 años.
- Pacientes con gigantomastia incluidas en la lista de espera de cirugía de mama del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa desde el año 2013 hasta la actualidad.
- Pacientes que han acudido a la consulta en el periodo de 22/03/2021 al 11/05/2021

#### **Criterios de exclusión:**

- No hayan dado su consentimiento informado para el estudio.
- Sean menores de 18 años.

### **Recogida de información**

Se cita a las pacientes ya incluidas en lista de espera quirúrgica por gigantomastia en la consulta de Unidad de mama del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, donde se les pregunta su intención/deseo de operarse en los próximos meses.

En el caso de que sigan queriendo operarse, se les ofrece participar en el estudio. Se les informa acerca del estudio y se les proporciona el Consentimiento informado (*Anexo I y II*) y el Consentimiento para la grabación, conservación y/o transmisión de imágenes clínicas (*Anexo III*).

Una vez que firman y aceptan ambos consentimientos, en esa misma consulta se obtienen las imágenes de torso en diferentes perspectivas (frontal, lateral izquierdo y lateral derecho) y se tomaran diferentes medidas corporales incluidas en la tabla 4.

Medidas
IMC
Peso de cada mama natural
Distancia yugulo-pezón
Ángulo entre las mamas
Distancia del surco
Ptosis de cada mama
Distancia inicio surco central
Diámetro areola
Longitud T invertida
Contorno surco submamario
Contorno proyección de mamas

*Tabla 4: Medidas incluidas en la metodología de recogida de datos (IMC=Índice de Masa Corporal)*

Además, se le pide completar el cuestionario BREST-Q (*Anexo IV*) de una duración estimada de 20 minutos, y también se le pregunta cuestiones como antecedentes familiares de gigantomastia, clínica derivada de la gigantomastia y trabajo/ejercicio habitual.

### **Análisis realizado**

Se ha realizado un análisis descriptivo de todas las variables mediante proporciones y medidas de tendencia central.

Además, se ha realizado el análisis inferencial mediante el Coeficiente de correlación de Karl Pearson entre variables cuantitativas que permite medir el grado de relación entre dos variables.

El valor de índice de correlación varia en el intervalo [-1, 1], indicando el signo el sentido de la relación, siendo:

- Si  $r=1$  existe una correlación positiva perfecta.
- Si  $0 < r < 1$  entonces existe una correlación positiva.
- Si  $r=0$  no existe relación lineal.
- Si  $-1 < r < 0$  existe una correlación negativa.
- Si  $r=-1$  existe una correlación negativa perfecta.

Creación de un modelo de priorización de pacientes diagnosticadas de gigantomastia en lista de espera quirúrgica.

Los datos han introducidos, almacenados y analizados en Microsoft Office Excel.

### **Consideraciones éticas**

Se ha obtenido el informe dictamen favorable desde el Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad de Aragón (*Anexo V*).

Para la realización del estudio se ha utilizado una base de datos anonimizada, en la que no figura ningún dato que se pudiese utilizar para acceder a la identidad del paciente. En ningún caso se ha accedido a la identidad o a la historia clínica del paciente.

## RESULTADOS

<b>N=25</b>	
<b>EDAD</b>	$46,32 \pm 13,62$
<b>IMC</b>	$34,61 \pm 6,62$
<b>PESO MAMA MAYOR</b>	$2590,8 \pm 1426,24$
<b>BREAST Q</b>	$74,72 \pm 18,89$
<b>DISTANCIA YUGULO-PEZON</b>	$35,22 \pm 5,84$

Tabla 5: Media y Desviación típica de las distintas variables cuantitativas ( $n$ =tamaño muestral, IMC=Índice de Masa Corporal)

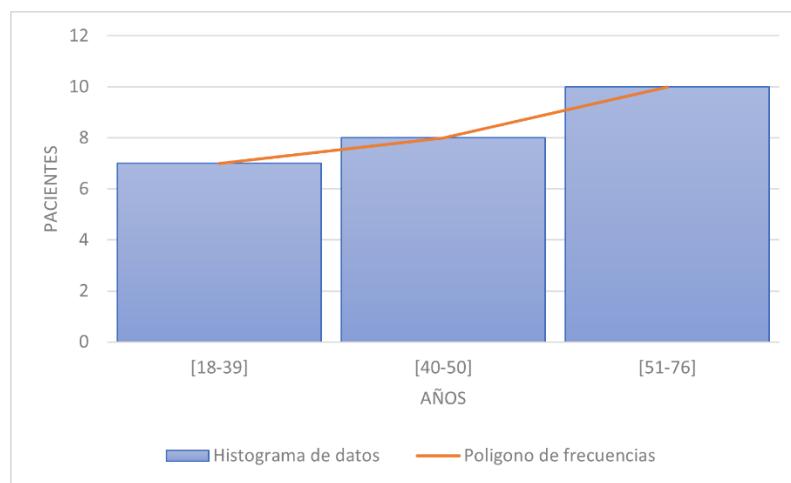


Figura 1: Distribución por edad de las pacientes.

La edad media de las participantes fue 46,32 años, con una desviación típica (DT) de 13,62, teniendo la participante más joven de 21 años y la más mayor de 76 años. El intervalo de edad más frecuente en la muestra es 51-76 años con 10 personas (40%), seguido por el rango de edad 40-50 años con 8 personas (32%) y en ultimo rango de frecuencia de 18-39 años con 7 persona (28%).

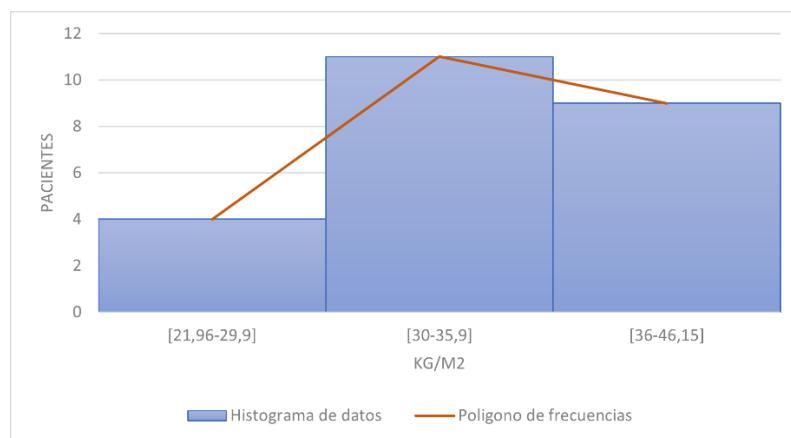
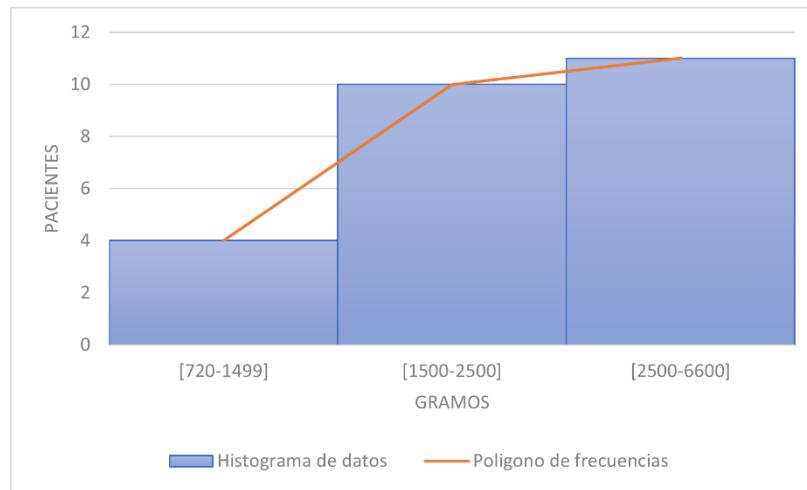


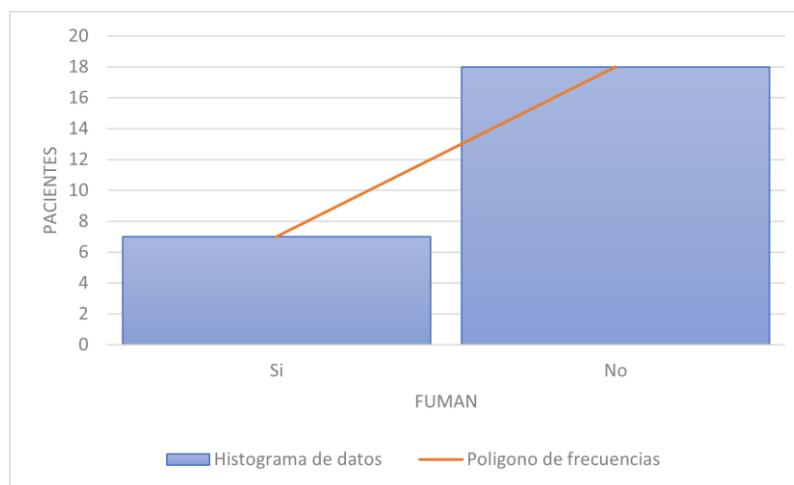
Figura 2: Distribución por Índice de Masa Corporal (IMC) de las pacientes.

El IMC medio de las participantes fue 34,61 Kg/m<sup>2</sup>, con una DT de 6,62, teniendo la participante con menor IMC de 21,96 Kg/m<sup>2</sup> y la mayor de 46,15 Kg/m<sup>2</sup>. El IMC más frecuente en la muestra es el que corresponde con el rango de IMC 30-35,9 Kg/m<sup>2</sup> con 11 personas (44%), seguido del rango de IMC mayor de 36 Kg/m<sup>2</sup> con 9 personas (36%) y en ultimo rango de frecuencia corresponde con IMC menor de 30 Kg/m<sup>2</sup> con 4 personas (16%).



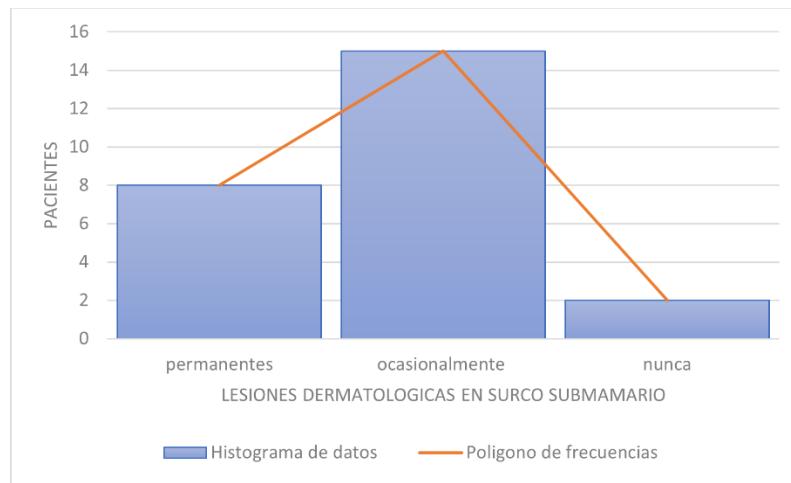
*Figura 3: Distribución por peso de la mama mayor (PMM) de las pacientes.*

El peso medio de la mama mayor fue 2590,8 gramos con una DT de 1426,24, teniendo el mayor peso de la mama mayor la participante con 6600 gramos y la menor con 720 gramos. El rango con mayor frecuencia son los pesos mayores de 2500 gramos con 11 personas (44%), seguido de los pesos entre 1499 gramos y 2500 gramos con 10 personas (40%) y en ultimo rango de frecuencias los pesos menores de 1500 gramos con 4 personas (16 %).



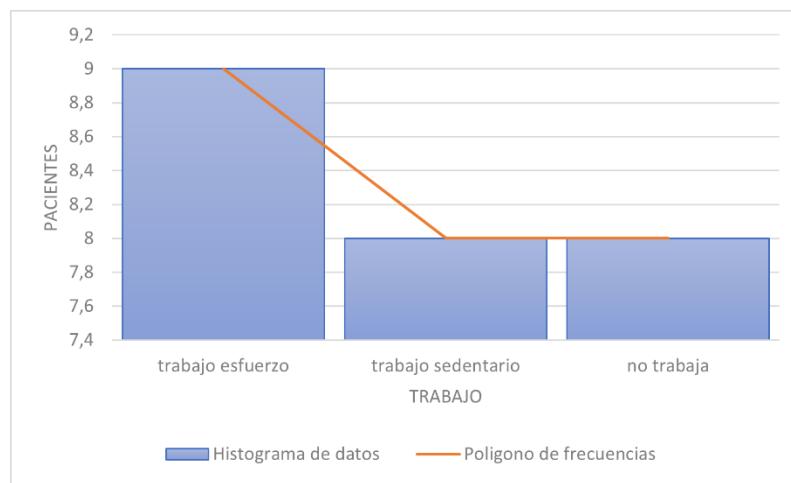
*Figura 4: Distribución por tabaquismo de las pacientes.*

Respecto al tabaquismo, afirman fumar habitual u ocasionalmente 7 pacientes (28%), mientras que 18 pacientes (72%) afirman que no fuman o han dejado de fumar al menos un mes antes de la entrevista.



*Figura 5: Distribución por presencia de lesiones dermatológicas en surco submamario de las pacientes.*

Respecto a las lesiones dermatológicas en el surco submamario, afirman tener lesiones permanentemente 8 pacientes (32%), ocasionalmente 15 pacientes (60%) y 2 pacientes (8%) dicen no haber tenido nunca lesiones dermatológicas bajo el surco mamario.



*Figura 6: Distribución por tipo de trabajo de las pacientes.*

En cuanto al trabajo de las pacientes, 9 pacientes (36%) tienen un trabajo en el que realizan esfuerzos físicos, 8 pacientes (32%) tienen un trabajo sedentario en el que no tienen que realizar esfuerzos físicos y 8 pacientes (32%) no trabajan.

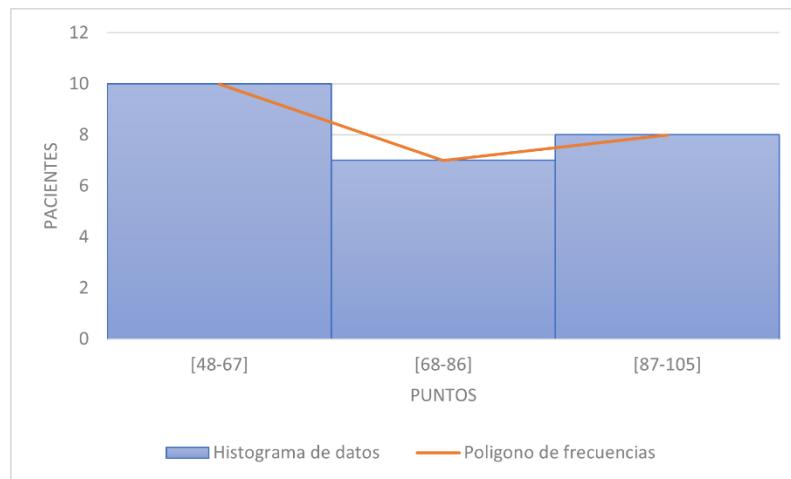


Figura 7: Distribución por puntuación del BREAST-Q modificado de las pacientes.

Se ha pasado el cuestionario BREAST-Q, incluyendo los cuatro bloques correspondientes a Satisfacción con los senos, Bienestar psicosocial, Bienestar sexual y Bienestar físico, a cada una de las pacientes. Para conseguir un valor unificado, se ha modificado el valor del bloque 4 correspondiente al Bienestar físico, invirtiendo los valores de “Nunca” y “Todo el tiempo”, y los de “En ocasiones” y “La mayoría del tiempo”. Se ha obtenido una media del valor BREAST-Q modificado de 74,72 puntos con una DT de 18,89, siendo el valor máximo 105 puntos (mejor calidad de vida) y el valor mínimo 48 puntos (peor calidad de vida). El rango de mayor frecuencia son las puntuaciones comprendidas entre 48-67 puntos es con 10 personas (40%), seguido del rango de 87-105 puntos con 8 personas (32%) y en ultimo rango de frecuencia tenemos 68-86 puntos con 7 personas (28%).

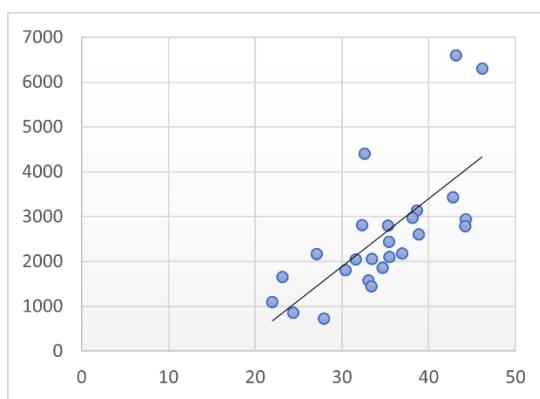


Figura 8: Dispersion entre Índice de Masa Corporal (IMC) y Peso de la mama mayor (PMM).

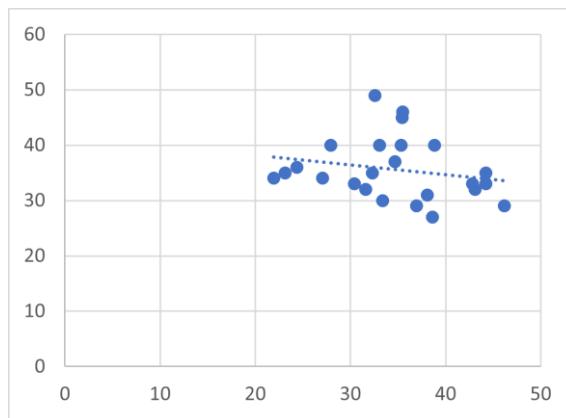


Figura 9: Dispersión entre Índice de Masa Corporal (IMC) y distancia yugulo-pezón.

En cuanto al análisis inferencial con el índice de correlación de Karl Pearson, se ha observado la correlación entre el IMC y el peso de la mama mayor ( $p=0,70$ ) y la distancia yugulo-pezón ( $p=0,78$ ) indicando que dichas variables tienen una correlación positiva respecto al IMC.

La relación entre la edad y el peso de la mama ( $p=0,31$ ) y la distancia yugulo-pezón (0,34) indican que existe una correlación positiva de dichas variables respecto a la edad.

Se les ha preguntado a todas las pacientes cuando han acudido a la consulta si estaban de acuerdo con crear un modelo de priorización de pacientes que atienda a criterios objetivos y no cronológicos, y el 100% de las pacientes estaban de acuerdo.

	EDAD	IMC	PESO MAMA MAYOR	LESIONES EN SURCO SUBMAMARIO	TRABAJO	TABAQUISMO	BRESTQ MODIFICADO	DISTANCIA YUGULO-PEZON	DISTANCIA ARMONIZADA YUGULO-PEZON
1	57	33,46	2060	A veces	Sin esfuerzo físico	No	82	35	30,75
2	40	44,23	2940	A veces	No	No	67	40	27,19
3	52	33,05	1580	Nunca	Sin esfuerzo físico	No	58	30	26,81
4	63	33,37	1440	A veces	No	No	71	34	27,94
5	59	27,09	2160	A veces	Con esfuerzo físico	No	77	36	31,69
6	31	24,37	860	A veces	Sin esfuerzo físico	Si	66	29	30
7	50	36,93	2180	Siempre	Sin esfuerzo físico	No	48	34	29,63
8	26	21,96	1100	Nunca	No	No	105	27	31,5
9	59	38,62	3140	Siempre	Con esfuerzo físico	No	52	35	28,88
10	21	23,12	1650	A veces	No	No	100	29	29,43
11	57	46,15	6300	Siempre	Con esfuerzo físico	No	91	49	37,5
12	30	32,59	4400	A veces	Sin esfuerzo físico	Si	48	40	30,56
13	34	38,85	2600	A veces	Con esfuerzo físico	Si	67	32	28,31
14	64	43,11	6600	Siempre	No	No	99	46	28,13
15	42	35,49	2100	A veces	Con esfuerzo físico	No	91	33	30,19
16	45	30,42	1800	A veces	Sin esfuerzo físico	No	103	32	29,44
17	40	31,58	2040	A veces	Con esfuerzo físico	Si	68	37	30,94
18	76	34,7	1860	Siempre	No	No	92	31	26,44
19	40	38,1	2970	A veces	Con esfuerzo físico	No	59	40	30,38
20	49	35,33	2800	Siempre	Con esfuerzo físico	No	103	35	29,25
21	57	32,32	2810	A veces	Sin esfuerzo físico	No	69	33	30,94
22	46	42,82	3430	Siempre	Sin esfuerzo físico	No	49	45	31,13
23	33	35,43	2440	A veces	Con esfuerzo físico	No	68	33	30,38
24	54	44,22	2790	Siempre	No	Si	54	40	29,44
25	33	27,92	720	A veces	No	Si	81	25,5	27,94

Tabla 6: Datos recogidos de las pacientes. (IMC= Índice de Masa Corporal)

## DISCUSIÓN

Las compañías americanas estipulan que el peso extirpado de la mama mayor debe ser superior a 500 gramos. En España, no se ha marcado de forma oficial una cifra para entrar en la Cartera de Servicios de la Sanidad Pública.

La Asociación Española de Cirujanos de la Mama (AECIMA) en 2013 proponen los siguientes criterios de inclusión para mamoplastia de reducción (63):

- Edad superior a 18 años. En ocasiones se podría indicar en pacientes más jóvenes, pero es recomendable hacerlo una vez terminado el desarrollo mamario.
- Exclusión de otras causas de gigantomastia como procesos endocrinos, metabólicos o tratamiento farmacológico.
- IMC menor de 30 Kg/m<sup>2</sup>. Se podrían incluir pacientes con IMC superior tras demostrar el fracaso en la disminución de peso de pacientes tratados por un nutricionista de forma continuada (al menos 6 meses) y comprobarse el cumplimiento de las medidas impuestas. Quedarían excluidos los pacientes con obesidad mordida. Las pacientes intervenidas de obesidad mórbida tendrían indicación una vez estabilizada la pérdida de peso (2 años) siempre y cuando cumplan el resto de los criterios establecidos.
- Pacientes que planeen tener un embarazo en los próximos 5 años.
- Informe del especialista en Reumatología o Traumatología en el que se atribuyan los problemas médicos de la paciente a la gigantomastia. El informe del Psiquiatra no es estrictamente necesario y se solicitará a criterio del cirujano que valora a la paciente.

AECIMA también señala que por debajo de los 40 años se debe realizar una ecografía mamaria a las pacientes antes de la intervención, mientras que en el caso de ser mayores de 40 años se debe realizar una mamografía (63).

En la Comunidad Autónoma Andaluza, en 2003 la Dirección General de Asistencia Sanitaria marcó unos criterios de inclusión de mamoplastia de reducción consensuada con los cirujanos de dicha comunidad, donde se incluía que la distancia yugulo-pezón fuese mayor de 30 cm y el volumen mamario mayor de 1000 gramos (1). Sin embargo, en 2015 se modificaron dichos criterios de inclusión y se redujó el volumen mamario extirpado a 500 gramos, mientras que dichas pacientes presenten una patología causada o agravada

por el volumen mamario. Por otro lado, se excluyen a las pacientes con un IMC mayor de 30, así como a las pacientes menores de 18 años (64).

Respecto al criterio relacionado con la distancia yugulo-pezón se basa en el estudio que realizaron Sommer et al. (65) donde comprobaron que en pacientes a las que se les iba a realizar una mamoplastia de reducción, si tenían una distancia yugulo-pezón  $\geq 28$  cm, el peso del tejido resecado sería mayor de 500gramos en el 80% de los casos; Y posteriormente Rioja et al. (1) modificaron el criterio correlacionándolo con la altura de las pacientes, de tal modo que la distancia yugulo-pezón de 30 cm será para una paciente con estatura estándar (160cm) y aplicaron la fórmula:

$$\text{Altura (cm)} \times k (0,1875) = \text{Distancia armonizada yugulo-pezón.}$$

Actualmente en el SALUD los criterios de inclusión son una macromastia cuya reducción estimada supere los 1000gr por mama y las que con pesos estimados menores sean valoradas por especialistas de traumatología, rehabilitación o reumatología como candidatas por la mejoría esperada de su patología músculo-esquelética.

La limitación de disponibilidad de quirófanos es generalizada en nuestra comunidad, especialmente en esta patología no prioritaria para el SALUD, dando origen a listas de espera en continuo crecimiento, retrasando en años la cirugía de reducción mamaria con las implicaciones físicas y psico-sociales que conlleva. Actualmente en la lista de espera quirúrgica de reducción de mama por gigantomastia hay acumuladas 201 pacientes desde el año 2013.

Este mismo problema se intentó solucionar en 2005 cuando 38 de las 161 quejas al Justicia de Aragón por ciudadanos tramitadas durante ese año hacían referencia a la lista de espera quirúrgica, especialmente sobre el problema del dilatado tiempo de espera para las intervenciones de reducción de mama. Tras esto, en enero del 2006 se estableció la regulación sobre la intervención quirúrgica instando a citarlas en las respectivas consultas y programar las intervenciones en los próximos meses (66). Aun así, 15 años después las listas de espera quirúrgica son aún mayores y por eso, en este estudio buscamos establecer unos criterios que nos ayuden a priorizar, de forma objetiva y no cronológica, la intervención quirúrgica de todas estas pacientes incluidas en la lista de espera.

### **Edad:**

La edad media de las pacientes es 46,32 años y el 72% de las pacientes tienen más de 40 años, edad a partir de la cual aumenta la tendencia de complicaciones, incluidas infecciones y mala cicatrización de las heridas, que causaran un peor resultado cosmético.

En la investigación de Shermak et al. (37) concluyen que la edad mayor de 50 años es un factor significativo que aumenta el riesgo de complicaciones postquirúrgicas, particularmente con respecto al riesgo de infección y problemas de cicatrización de las heridas, lo que también afecta al resultado cosmético de la reducción de mamas. Además, su estudio reveló una tendencia hacia dichas complicaciones en las edades comprendidas entre 40 y 50 años. En otro estudio, Cunningham et al. observó un retraso en la cicatrización de las heridas con el aumento de edad (43).

Según los estudios anteriormente citados, hemos dividido la muestra en tres grupos de edad: 1. Pacientes menores de 40 años (28%), 2. Pacientes con edades comprendidas entre 40 y 50 años (32%) y 3. Pacientes mayores de 50 años (40%), a los que se les dará respectivamente 1 punto, 2 puntos y 3 puntos.

### **Índice de Masa Corporal:**

Según los criterios de inclusión recomendados por la Asociación Española de Cirujanos de la Mama la paciente debe tener un IMC menor de  $30 \text{ Kg/m}^2$  o si es mayor debe haber llevado una dieta por nutricionista durante al menos 6 meses. El 80% de las pacientes incluidas en la muestra tienen un IMC mayor de  $30 \text{ Kg/m}^2$ , lo cual supone una carga en la lista de espera mucho mayor que en otras comunidades autónomas donde dichas pacientes no son incluidas en los sistemas públicos de salud. En el Sistema de Salud de Aragón no se incluye ningún criterio respecto al IMC por lo que se aceptan estas pacientes y por ello debemos dar prioridad a aquellas pacientes que tengan un IMC menor de  $30 \text{ Kg/m}^2$ , mientras que a aquellas un IMC mayor proponemos que se deriven al servicio de Endocrinología para empezar a perder peso, y pasados 6 meses como recomienda AECIMA se vuelvan a reevaluar en la lista de espera quirúrgica para la reducción de mama.

En este estudio hemos dividido la muestra en tres grupos de IMC: 1. Pacientes con un IMC menor de  $30 \text{ Kg/m}^2$ , 2. Pacientes con un IMC comprendido entre  $30$  y  $36 \text{ Kg/m}^2$  y 3. Pacientes con un IMC mayor de  $36 \text{ Kg/m}^2$ , a los que se les dará respectivamente 2

punto, 4 puntos y 6 puntos. A esta variable proponemos adjudicar el doble de valor porque la correlación entre el IMC y el peso de la mama mayor y la distancia yugulo-pezón es mayor que la correspondiente con la edad. De esta forma damos valor al IMC, pero no excluimos a aquellas pacientes con IMC elevado.

En el estudio de Chun YS et al. concluyen que hay una asociación positiva entre el IMC y un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias tras la mamoplastia de reducción. En su estudio recomiendan como punto de corte para las pacientes un IMC de 35,6 porque por encima de esa cifra se ha observado un riesgo dos veces mayor de complicaciones (39). Sin embargo, Güemes et al. en su estudio obtuvieron los mismos resultados en pacientes obesos y no obesos en cuanto a las complicaciones (45).

Güemes et al. estudiaron la mejoría de la calidad de vida en ambos grupos de pacientes mediante el cuestionario SF-36 y observaron una mejoría significativa similar en la calidad de vida al mes y al año en ambos grupos. También se mostró una mejoría en ambos grupos de los síntomas causados por la gigantomastia (45).

### **Peso de la mama mayor:**

Otro de los criterios de inclusión del Sistema de Salud de Aragón es que la reducción estimada debe superar los 1000gr por mama o si es menor debe ser evaluada por especialistas de traumatología, rehabilitación o reumatología que consideren una mejoría en la patología musculoesquelética tras la reducción de mama.

Hemos dividido a las pacientes de la muestra en tres grupos en función del peso de la mama mayor (PMM): 1. Pacientes con un PMM menor de 1500 gramos (16%), 2. Pacientes con un PMM comprendido entre 1500 y 2500 gramos (40%) y 3. Pacientes con un PMM mayor de 2500 gramos (44%), a las que se les dará respectivamente 1 punto, 2 puntos y 3 puntos.

El 16% de las pacientes incluidas en la muestra tienen un peso menor de 1500 gramos, de las cuales el 75% tienen una distancia yugulo-pezón menor de la distancia armonizada según su altura calculada mediante la fórmula de Rioja et al, por ello a aquellas pacientes se las debería reevaluar y ver si cumplen los criterios del Sistema de Salud de Aragón para estar incluidas en la lista de espera quirúrgica.

Además, el 54% de las pacientes con un peso de la mama mayor (PMM) mayor de 2500 gramos tienen lesiones dermatológicas bajo el surco submamario frente al 32% de la

muestra en general, esto indica que aquellas pacientes con un PMM mayor de 2500 gramos deberían tener más prioridad porque afecta de manera objetiva a su estado físico. Hemos dividido a las pacientes en tres grupos atendiendo a la presencia de lesiones: 1. Pacientes con lesiones dermatológicas bajo el surco submamario permanentemente (32%), 2. Pacientes con lesiones dermatológicas bajo el surco submamario ocasionalmente (60%) y 3. Pacientes sin lesiones dermatológicas bajo el surco submamario (8%), a las que se les dará respectivamente 1 punto, 2 puntos y 3 puntos.

### **Tabaquismo:**

El 72% de las pacientes de la muestra dicen no fumar, mientras que el 28% fuman de manera ocasional o habitual. A aquellas pacientes que no fuman se les dará 1 punto y aquellas que fuman se les dará 2 puntos.

A las pacientes fumadoras se les debe recomendar dejar de fumar. Múltiples estudios demuestran que las pacientes fumadoras tienen mayor riesgo de necrosis del complejo areola-pezón (41-42).

Cunningham et al. concluyó que el tabaquismo de las pacientes estaba directamente relacionado con la cicatrización tardía tras la reducción de mama (43). Existe un amplio consenso entre los cirujanos de que las pacientes deben abstenerse de fumar antes de la cirugía de reducción de mama. Se recomienda que las pacientes deben dejar de fumar al menos 2-4 semanas antes de la operación, así como abstenerse de fumar durante 4 semanas tras la cirugía (41-42).

### **Trabajo:**

También nos parece una variable para tener en cuenta el trabajo al que se dedican las pacientes, en nuestra muestra el 36% de las pacientes tienen un trabajo con requerimiento físico, mientras que el 32% tienen un trabajo sedentario y el 32% restante no trabaja. Consideramos que deberían tener más prioridad aquellas pacientes que tienen un trabajo físico porque puede afectar a la movilidad en su vida laboral, por ello hemos dividido a las pacientes en tres grupos: 1. Pacientes con un trabajo con requerimiento físico (36%), 2. Pacientes con un trabajo sedentario (32%) y 3. Pacientes que no trabajan (32%), a las que se les dará respectivamente 1 punto, 2 puntos y 3 puntos.

### **BREAST-Q modificado:**

Se han dividido a las pacientes de la muestra en tres grupos atendiendo a las puntuaciones del cuestionario BREAST-Q modificado: 1. Pacientes con una puntuación del BREAST-Q modificado entre 48 y 67 puntos (40%), 2. Pacientes con una puntuación del BREAST-Q modificado entre 68 y 86 puntos (28%) y 3. Pacientes con una puntuación del BREAST-Q modificado entre 87 y 105 puntos (32%), a las que se les dará respectivamente 1 punto, 2 puntos y 3 puntos.

Dicha clasificación se ha realizado calculando la diferencia entre la puntuación mayor y menor del BREAST-Q modificado de las pacientes, y posteriormente se han calculado tres subgrupos iguales. Se ha modificado la escala correspondiente al Bienestar físico del BREAST-Q invirtiendo sus datos para poder obtener una única puntuación del BREAST-Q de las cuatro escalas y poder ser utilizado como un nuevo criterio para priorizar a las pacientes en función de su perspectiva de calidad de vida.

El 70% de las pacientes con un BREAST-Q modificado igual o menor de 67 puntos tienen un PMM mayor de 2500 gramos, el 20% tienen un PMM entre 1500 y 2500 gramos y el 10% un PMM menor de 1500 gramos. En puntuaciones mayores de 67 puntos del BREAST-Q modificado no existe la misma concordancia entre la gravedad del peso de la mama y la percepción de la paciente con el BREAST-Q modificado.

A menor puntuación del BREAST-Q modificado peor será la percepción de la paciente en cuanto a su calidad de vida, incluyendo Satisfacción con sus mamas naturales, Bienestar sexual, Bienestar psicosocial y Bienestar físico, y por tanto más prioridad deberían tener en la lista de espera quirúrgica para reducción de mama.

### **Correlación entre las diferentes variables:**

Se ha observado correlación positiva entre la edad y el peso de la mama ( $p=0,31$ ) y la distancia yugulo-pezón (0,34) obteniendo una fuerza de asociación media.

La correlación entre el IMC y el peso de la mama mayor ( $p=0,70$ ) y la distancia yugulo-pezón ( $p=0,79$ ) tienen una fuerza de asociación grande, mayor que la existente entre la edad y el resto de las variables.

Según los datos, se adjudicarán el doble de puntos a la variable de IMC que a la variable de edad.

Proponemos la siguiente escala para priorización de lista quirúrgica de reducción de mama:

	<b>1 puntos (*x2)</b>	<b>2 puntos (*x2)</b>	<b>3 punto (*x2)</b>
<b>Edad</b>	18-40 años	41-50 años	>50 años
<b>IMC*</b>	<30 Kg/cm2	30-36 Kg/cm2	>36 Kg/cm2
<b>Peso mama natural</b>	>2500 gr	1500-2500 gr	<1500 gr
<b>Existencia de lesiones dermatológicas en el surco submamario</b>	Permanentes	Ocasionalmente	Ninguna
<b>Tabaquismo</b>	No fuma	Fuma	
<b>Trabajo y requerimiento físico</b>	Trabajo con requerimiento físico	Trabajo sedentario	No trabaja
<b>BREAST Q</b>	48-67 puntos	68-86 puntos	87-105 puntos

*Tabla 7: Escala de priorización de pacientes con gigantomastia en lista de espera quirúrgica.*

En el caso de que las pacientes tengan la misma puntuación total, se desempatará en función del tiempo de espera quirúrgica.

Se les ha preguntado a todas las pacientes cuando han acudido a la consulta si estaban de acuerdo con crear un modelo de priorización de pacientes que atienda a criterios objetivos y no criterios cronológicos, y el 100% de las pacientes estaban de acuerdo.

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El tamaño muestral del estudio es de 25 personas, insuficiente para conseguir un intervalo de confianza del 95%.

La muestra no se ha obtenido al azar puesto que se ha estudiado a las pacientes que han acudido a consulta en orden cronológico de lista de espera quirúrgica.

## CONCLUSIONES

La edad media de las pacientes es 46,32 años y el 72% de las pacientes tienen más de 40 años.

El 80% de las pacientes incluidas en la muestra tienen un IMC mayor de 30 Kg/m<sup>2</sup>, lo que explica la gran lista de espera quirúrgica en el Sistema de Salud de Aragón respecto a otras comunidades autónomas en las que las pacientes con un IMC mayor de 30 Kg/m<sup>2</sup> no están incluidas. A dichas pacientes se les debería derivar al servicio de Endocrinología para seguir una dieta y ser reevaluados a los 6 meses en la lista de espera quirúrgica.

En cuanto al peso de las mamas, el 16% de las pacientes incluidas en la muestra tienen un peso menor de 1500 gramos, de las cuales el 75% tienen una distancia yugulo-pezón menor de la distancia armonizada según su altura. Además, el 54% de las pacientes con un peso de la mama mayor (PMM) mayor de 2500 gramos tienen lesiones dermatológicas bajo el surco submamario frente al 32% de la muestra en general.

El 36% de las pacientes tienen un trabajo físico, mientras que el 32% tienen un trabajo sedentario y el 32% restante no trabaja. El 72% de las pacientes no fuman.

El 88 % de las pacientes tienen una distancia yugulo-pezón mayor de la distancia armonizada según su altura, el 23% restante coincide en que tienen un PMM menor de 1500 gramos, por lo que se deberán reevaluar aquellas pacientes para ver si cumplen actualmente los criterios de inclusión del Sistema de Salud de Aragón.

El 70% de las pacientes con un BREAST-Q modificado igual o menor de 67 puntos tienen un PMM mayor de 2500 gramos, el 20% tienen un PMM entre 1500 y 2500 gramos y el 10% un PMM menor de 1500 gramos. En puntuaciones mayores de 67 puntos del BREAST-Q modificado no existe la misma concordancia entre la gravedad del peso de la mama y la percepción de la paciente con el BREAST-Q modificado.

Se ha observado una correlación mayor del IMC con las variables de peso de la mama y la distancia yugular, que la existente con la edad y dichas variables. Por tanto, se debe dar mayor valor en la escala al IMC que a la edad a la hora de priorizar a las pacientes.

El 100% de las pacientes de la muestra está de acuerdo en la creación de un modelo de priorización de pacientes que atienda a criterios objetivos y no criterios cronológicos.

## Bibliografía:

1. Rioja Torrejón LF, Pedreño Guerao F, Deza Rodríguez P, Benítez Gumá J, Cabrera E, Redondo Camacho A, et al. Hipertrofia mamaria: ¿una deformidad estética? ¿Cuándo debe sufragarse por la Seguridad Social?. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2006 [citado 2021 Feb 04];32(2): p.99-106. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922006000200004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922006000200004&lng=es).
2. Gonzalez, F, Walton RL, Shafer B, Matory WE, Borah GL. Reduction mammoplasty improves symptoms of macromastia. Plast. Reconstr. Surg. 1993;91(7):p1270-6.
3. Lalardrie J, Jouglard JP. La chirurgie plastique du sein. París: Masson et Cie; 1974.
4. Dancey A, Khan M, Dawson J, Peart F. Gigantomastia -a classification and review of the literature. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2008;61(5):p.493-502.
5. Hoppe I, Patel P, Singer-Granick C, Granick M. Virginal Mammary Hypertrophy: A Meta-Analysis and Treatment Algorithm. Plastic and Reconstructive Surgery. 2011;127(6):2224-31.
6. Lewison EF, Jones GS, Trimble FH, Lima LC. Gigantomastia complicating pregnancy. Surg Gynecol Obstet. 1960;110:p215-23.
7. Mangla M, Singla D. Gestational Gigantomastia: A Systematic Review of Case Reports. J Midlife Health. 2017;8(1):p40-4. doi: 10.4103 / jmh.JMH\_92\_16
8. Desai SN. Sudden gigantism of breasts: drug induced?. Br J Plast Surg. 1973;26(4):p371-2.
9. Sakai Y, Wakamatsu S, Ono K, Kumagai N. Gigantomastia induced by bucillamine. Ann Plast Surg. 2002;49(2):p193-5.
10. Taylor PS, Cumming DC, Corenblum B. Successful treatment of D-penicillamine-induced breast gigantism with danazol. BMJ. 1981;282(6261):p 362–3.
11. Scott EHM. Hypertrophy of the breast, possibly related to medication: a case report. South Afr Med J. 1970;44(15):p449-50.
12. Mori T, Yokogawa N, Higuchi R, Tsujino M, Shimada K, Sugii S. Bucillamine-induced gigantomastia with galactorrhea and hyperprolactinaemia. Mod Rheumatol Case Rep. 2020;4(1):p122-125.

13. Cerveli V, Orlando G, Giudiceandre F. Gigantomastia and breast lumps in a kidney transplant recipient. *Transplantation Proc* 1999;31(8):p3224-5
14. Jabaiti S, Fayyad L, Isleem U. Prednisolone-induced virginal mammary hypertrophy: Case report. *Int J Surg Case Rep*. 2019;59:p140-3.
15. McGhee DE, Coltman KA, Riddiford-Harland DL, Steele JR. Upper torso pain and musculoskeletal structure and function in women with and without large breasts: A cross sectional study. *Clin Biomech*. 2018;51:99-104.
16. Berberoğlu Ö, Temel M, Türkmen A. Effects of Reduction Mammaplasty Operations on the Spinal Column: Clinical and Radiological Response. *Aesthetic Plast Surg*. 2015;39(4):p514-22.
17. Findikcioglu K, Findikcioglu F, Bulam H , Sezgin B, Ozmen S. The impact of breast reduction surgery on the vertebral column. *Ann Plast Surg*. 2013;70 (6):p639-42.
18. Lapid O, Groof EJ, Corion LU, Smeulders MJ, Horst CM. The effect of breast hypertrophy on patient posture. *Arch Plast Surg*. 2013;40(5):p559-63.
19. Barbosa AF, Lavoura PH, Boffino CC, Siqueira CM, Costa MP, Lima Junior JE, et al. The impact of surgical breast reduction on the postural control of women with breast hypertrophy. *Aesthetic Plast Surg*. 2013;37(2):p321-6.
20. Coltman KA, McGhee DE, Harland DL, Steele JR. Does breast size affect posture? Paper presented at: 24th Congress of the International Society of Biomechanics. Brazil; 2013.
21. Coltman CE, Steele JR, McGhee DE. Effect of Breast Size on Upper Torso Musculoskeletal Structure and Function. *Plast Reconstr Surg*. 2019;143(3):p686-95.
22. Spector JA, Karp NS. Reduction Mammaplasty: A Significant Improvement at Any Size. *Plast Reconstr Surg*. 2007;120(4):p845-50.
23. Boice JD, Persson I, Brinton LA, Hofer M, McLaughlin JK, Blot WJ, et al. Breast cancer following breast reduction surgery in Sweden. *Plast Reconstr Surg*. 2001;106(4):p755-62.
24. Swelstad MR, Swelstad BB, Rao VK, Gutowski KA. Management of gestational gigantomastia. *Plast Reconstr Surg*. 2006;118(4):p840-8.
25. Rezai S, Nakagawa JT, Tedesco J, Chadee A, Gottimukkala S, Mercado R, et al. Gestational Gigantomastia Complicating Pregnancy: A Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Obstet Gynecol*. 2015;2015: 892369.

26. Hansen JE. Avoiding the Unfavorable Outcome with Wise Pattern Breast Reduction. *Clin Plast Surg.* 2016;43(2):p349-58.
27. NeamanKC, Armstrong SD, Mendonca SJ, Aitken MA, VanderWoude DL, Renucci JD, et al. Vertical reduction mammoplasty utilizing the superomedial pedicle: is it really for everyone?. *Aesthet Surg J.* 2012; 32(6):p718-25.
28. Kemaloğlu CA, Özocak H. Comparative Outcomes of Inferior Pedicle and Superomedial Pedicle Technique With Wise Pattern Reduction in Gigantomastic Patients. *Ann Plast Surg.* 2018;80(3):p217-22.
29. Spear SL, Howard MA. Evolution of the vertical reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2003;112(3):p855-68.
30. Hudson DA, Geldenhuys S, Duminy F, Adams K. Another Look at Breast Projection After Breast Reduction. *Aesth Plast Surg.* 2008;32(6):p928-32
31. DeFazio MV, Fan KL, Avashia YJ, Tashiro J, Ovadia S, Husain T, et al. Inferior pedicle breast reduction: a retrospective review of technical modifications influencing patient safety, operative efficiency, and postoperative outcomes. *Am J Surg.* 2012;204(5):p7-14.
32. Brown RH, Siy R, Khan K, Izaddoost S. The Superomedial Pedicle Wise-Pattern Breast Reduction: Reproducible, Reliable, and Resilient. *Semin Plast Surg.* 2015;29(2):p94-101.
33. Loonen M, Tahir A. Modification of the Superomedial Pedicle in Wise-Pattern Breast Reduction: New Sling Suspension Technique to Prevent (Pseudo) Ptosis. *World J Plast Surg.* 2019;8(3):p305-10.
34. Ding H, Wang B, Gu Y, Zhao Y. The combination of inferior pedicle method and dermal suspension sling technique: one new efficient method for breast reduction. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(4):p6613-20.
35. Bustos SS, Molinar V, Kuruoglu D, Cespedes-Gomez O, Sharaf BA, Martinez-Jorge J, et al. Inferior pedicle breast reduction and long nipple-to-inframammary fold distance: How long is safe?. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2021;74(3):p495-503
36. Nuzzi LC, Firriolo JM, Pike CM, DiVasta AD, Labow BI. Complications and Quality of Life following Reduction Mammaplasty in Adolescents and Young Women. *Plast Reconstr Surg.* 2019;144(3):p572-81.

37. Shermak MA, Chang D, Buretta K, Mithani S, Mallalieu J, Manahan M. Increasing age impairs outcomes in breast reduction surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2011;128(6):p1182-7.
38. Chun YS, Schwartz MA, Gu X, Lipsitz SR, Carty MJ. Body mass index as a predictor of postoperative complications in reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(2):p228-33.
39. Jordan SW, Mioton LM, Smetona J, Aggarwal A, Wang E, Dumanian GA, et al. Resident involvement affects plastic surgery outcomes: an analysis of 10,356 patients from the NSQIP database. *Plast Reconstr Surg.* 2013;131(4):p763-73.
40. Fischer JP, Cleveland EC, Shang EK, Nelson JA, Serletti JM. Complications following reduction mammoplasty: a review of 3538 cases from the 2005-2010 NSQIP data sets. *Aesthet Surg J.* 2014;34(1):p66-73.
41. Simpson AM, Donato DP, Kwok AC, Agarwal JP. Predictors of complications following breast reduction surgery: A National Surgical Quality Improvement Program study of 16,812 cases. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2019;72(1):p43-51.
42. Aravind P, Siotos C, Bernatowicz E, Cooney CM, Rosson GD. Breast Reduction in Adults: Identifying Risk Factors for Overall 30-Day Postoperative Complications. *Aesthet Surg J.* 2020;40(12):p676-85.
43. Cunningham BL, Gear AJ, Kerrigan CL, Collins ED. Analysis of breast reduction complications derived from the BRAVO study. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(6):p1597-604.
44. Lewin R, Göransson M, Elander A, Thorarinsson A, Lundberg J, Lidén M. Risk factors for complications after breast reduction surgery. *J Plast Surg Hand Surg.* 2014;48(1):p10-4.
45. Güemes A, Pérez E, Sousa R, Gil I, Valcarreres MP, Carrera P, et al. Quality of Life and Alleviation of Symptoms After Breast Reduction for Macromastia in Obese Patients: Is Surgery Worth It?. *Aesthetic Plast Surg.* 2016;40(1):p62-70.
46. Georgiade NG, Serafin D, Riefkohl R, Georgiade GS. Is there a reduction mammoplasty for "all seasons?". *Plast Reconstr Surg.* 1979;63(6):p765-73.
47. Orlando JC, Guthrie RH Jr. The superomedial dermal pedicle for nipple transposition. *Br J Plast Surg.* 1975;28(1):p42-5.

48. Ogunleye AA, Leroux O, Morrison N, Preminger AB. Complications After Reduction Mammoplasty: A Comparison of Wise Pattern/Inferior Pedicle and Vertical Scar/Superomedial Pedicle. *Ann Plast Surg.* 2017;79(1):p13-6.
49. Antony AK, Yegiyants SS, Danielson KK, Wisel S, Morris D, Dolezal RF, et al. A matched cohort study of superomedial pedicle vertical scar breast reduction (100 breasts) and traditional inferior pedicle Wise-pattern reduction (100 breasts): an outcomes study over 3 years. *Plast Reconstr Surg.* 2013;132(5):p1068-76.
50. Makboul M, Abdelhamid M, Al-Attar G. Long Term Follow up and Patient Satisfaction after Reduction Mammoplasty: Superomedial versus Inferior Pedicle. *World J Plast Surg.* 2017;6(1):p82-7.
51. Kemaloğlu CA, Özocak H. Comparative Outcomes of Inferior Pedicle and Superomedial Pedicle Technique With Wise Pattern Reduction in Gigantomastic Patients. *Ann Plast Surg.* 2018;80(3):p217-22.
52. Mandrekas AD, Zambacos GJ, Anastopoulos A, Hapsas DA. Reduction mammoplasty with the inferior pedicle technique: early and late complications in 371 patients. *Br J Plast Surg.* 1996;49(7):p442-6.
53. DeFazio MV, Fan KL, Avashia YJ, Tashiro J, Ovadia S, Husain T, et al. Inferior pedicle breast reduction: a retrospective review of technical modifications influencing patient safety, operative efficiency, and postoperative outcomes. *Am J Surg.* 2012;204(5):p7-14.
54. Antony AK, Yegiyants SS, Danielson KK, Wisel S, Morris D, Dolezal RF, et al. A matched cohort study of superomedial pedicle vertical scar breast reduction (100 breasts) and traditional inferior pedicle Wise-pattern reduction (100 breasts): an outcomes study over 3 years. *Plast Reconstr Surg.* 2013;132(5):p1068-76.
55. Davison SP, Mesbahi AN, Ducic I, Sarcia M, Dayan J, Spear SL. The Versatility of the Superomedial Pedicle with Various Skin Reduction Patterns. *Plastic and Reconstructive Surgery.* 2007;120(6):p1466-76.
56. Brown RH, Siy R, Khan K, Izaddoost S. The Superomedial Pedicle Wise-Pattern Breast Reduction: Reproducible, Reliable, and Resilient. *Semin Plast Surg.* 2015;29(2):p94-101.
57. Thoma A, Ignacy TA, Duku EK, Patterson RS, Cin AD, Levis CM, et al. Randomized controlled trial comparing health-related quality of life in patients undergoing vertical scar versus inverted T-shaped reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2013;132(1):p48-60.

58. Cano SJ, Klassen A, Pusic AL. The science behind quality-of-life measurement: a primer for plastic surgeons. *Plast Reconstr Surg*. 2009;123(3):p98-106.
59. Waltho D, Gallo L, Gallo M, Murphy J, Copeland A, Mowakket S, et al. Outcomes and Outcome Measures in Breast Reduction Mammaplasty: A Systematic Review. *Aesthet Surg J*. 2020;40(4):p383-91.
60. Pusic AL, Klassen AF, Scott AM, Klok JA, Cordeiro PG, Cano SJ. Development of a New Patient-Reported Outcome Measure for Breast Surgery: The BREAST-Q. *Plast Reconstr Surg*. 2009;124(2):p345-53.
61. Crittenden TA, Watson DI, Ratcliffe J, Griffin PA, Dean NR. Outcomes of Breast Reduction Surgery Using the BREAST-Q. *Plast Reconstr Surg*. 2019;144(5):p1034-44.
62. Krucoff KB, Carlson AR, Shammas RL, Mundy LR, Lee HJ, Georgiade GS. Breast-Related Quality of Life in Young Reduction Mammaplasty Patients: A Long-Term Follow-Up Using the BREAST-Q. *Plast Reconstr Surg*. 2019;144(5):743-50.
63. Criterios de inclusión para mastoplastia de reducción. Asociación española de cirujanos de la mama; 2013.
64. Indicaciones sobre la Oferta de Servicios de Cirugía Plástica y Reparadora en el Sistema Sanitario Público de Andalucía. C.0041/15 (9-3). Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales; 2015.
65. Sommer NZ, Zook, EG, Verhulst SJ. Prediction of breast reduction weight. *Plast Reconstr Surg*. 2002;109(2):p506-11.
66. Informe especial del Justicia de Aragón sobre el problema de las listas de espera en el ámbito sanitario. Número 221. Boletín oficial de las Cortes de Aragón; 2006.