



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

Proyecto de Integración Programada
de Alumnos de Medicina en una Unidad
de Mama Radiológica como Soporte de Pacientes
con Cáncer o Riesgo de Cáncer de Mama:
Análisis de los Beneficios para la Ansiedad
de las Pacientes y el Aprendizaje Clínico

D.^a Begoña Márquez Argente del Castillo

2021



UNIVERSIDAD DE MURCIA

FACULTAD DE CIENCIAS

Proyecto de integración programada de alumnos de medicina en una unidad de mama radiológica como soporte de pacientes con cáncer o riesgo de cáncer de mama: análisis de los beneficios para la ansiedad de las pacientes y el aprendizaje clínico.

Tutor: D. Miguel Ángel Fernández-Villacañas Marín

Directores: D. José María García Santos

Dña. Juana María Plasencia Martínez

Dña. Begoña Márquez Argente del Castillo

2021



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

D. Miguel Ángel Fernández-Villacañas Marín, Profesor Titular de Universidad del Área de Anatomía y Embriología Humana en el Departamento de Anatomía Humana y Psicobiología, AUTORIZA:

La presentación de la Tesis Doctoral titulada "DISMINUCIÓN DE LA ANSIEDAD DE LOS PACIENTES DENTRO DE LOS SERVICIOS DE RADIODIAGNÓSTICO: DESARROLLO DE PROGRAMAS PARA LA TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS POR ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE MEDICINA", realizada por D^a. Begoña Márquez Argente del Castillo, bajo mi tutela, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a siete de diciembre de 2020

Mod:T-20



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

D. José María García Santos, Profesor Titular de Universidad del Área de Radiología en el Departamento de Dermatología, Estomatología, Radiología y Medicina Física, AUTORIZA:

La presentación de la Tesis Doctoral titulada "Disminución de la ansiedad de los pacientes dentro de los servicios de Radiodiagnóstico: Desarrollo de programas para la transmisión de la información y los resultados de las pruebas diagnósticas por estudiantes universitarios de medicina", realizada por D^a. Begoña Márquez Argente del Castillo, bajo mi inmediata dirección y supervisión, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

GARCIA
SANTOS JOSE
MARIA -
22945694C

Firmado digitalmente
por GARCIA SANTOS
JOSE MARIA -
22945694C
Fecha: 2021.07.12
10:41:49 +02'00'

En Murcia, a 1 de julio de 2021

Mod:T-20



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

Dña Juana María Plasencia Martínez, Doctora de Universidad del Área de Radiología en el Departamento de Anatomía Humana y Psicobiología. Facultad de Medicina. Universidad de Murcia, AUTORIZA:

La presentación de la Tesis Doctoral titulada "Disminución de la ansiedad de los pacientes dentro de los servicios de Radiodiagnóstico: Desarrollo de programas para la transmisión de la información y los resultados de las pruebas diagnósticas por estudiantes universitarios de medicina ", realizada por Dña Begoña Márquez Argente del Castillo, bajo mi inmediata dirección y supervisión, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a 02 de Julio de 2021

JUANA
MARIA| Firmado
PLASENCIA| digitalmente por
A| JUANA MARIA|
MARTINEZ PLASENCIA|
MARTINEZ Fecha:
2021.07.02[®]
19:27:28 +02'00'

Mod:T-20

Never to put one hand to anything, on which I could throw my whole self; and never to affect depreciation of my work, whatever it was; I find, now, to have been my golden rules.

David Copperfield- Chapter 42.

Charles Dickens.

Esta tesis va dedicada a cada una de las personas que ha puesto un granito de arena en este largo camino.

La primera de ellas es el que siempre ha sido y será mi padre radiológico. Gracias Chema por abrirme la puerta de tu despacho aquel día y, sin saberlo, las puertas del mundo de la radiología. Gracias por todos estos años y por todo lo aprendido, pero, sobre todo, por esas reglas de oro que me acompañarán siempre.

Gracias a ti Juani, por haber estado ahí siempre, por tu ayuda inestimable, por tus ánimos, tus consejos y tu paciencia. Sin ti, esta tesis no estaría hoy aquí.

Por supuesto, tengo que agradecer a mi querida Unidad de Mama. A María, Marta y José Ignacio, por su colaboración y predisposición con los estudiantes. A las técnicas de la unidad, por su paciencia infinita con nosotros. Y a todas y cada una de las pacientes, las que han participado en esto y las que espero puedan beneficiarse algún día.

Quiero también agradecer al Dr. Andrés Carrillo y a la Dra. Mónica Ballesta Ruiz, por su ayuda fundamental en los aspectos estadísticos de la tesis.

Quiero dedicar esta tesis a mis padres y mis hermanos, por haberme enseñado a creer en el trabajo del día a día y en la filosofía del trabajo duro para conseguir tus metas.

Pero, sobre todo, quiero dedicártela a ti, Juan. Mi compañero de viaje. Porque a pesar de que las piedras del camino nos hayan hecho caer, siempre nos hemos levantado juntos. Hemos aprendido que, a veces, la vida no es fácil. Pero, contigo a mi lado, merece la pena. Ninguna pandemia mundial me impedirá casarme contigo.

Gracias a todos.

Bego

21 de julio de 2021.

ÍNDICE

RESUMEN.....	21
ABSTRACT	23
INTRODUCCIÓN.....	26
OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	44
MATERIAL Y MÉTODOS.....	48
1. Estructura del apartado material y métodos.....	49
2. Primera edición: Estudio de ansiedad en las pacientes	50
2.1. Pacientes.....	50
2.2. Grupos y subgrupos	51
2.2.1. Circuitos a seguir por las pacientes durante la 1ª edición.	52
2.2.2. Formación al estudiante de la 1ª edición en comunicación al paciente. .	55
2.2.3. Protocolo en el grupo intervención.....	56
2.2.3.1. Manejo de la paciente.....	57
2.2.3.2. Valoración de las mamografías.	64
2.2.4. Protocolo en el grupo control	65
2.2.5. Variables del estudio.	65
2.6. Muestra del estudio: cálculo de la muestra, aleatorización y anonimización de pacientes.....	66
2.6.1. Cálculo del tamaño muestral.....	66
2.6.2. Sistema de aleatorización	68
2.6.3. Anonimización de las pacientes.	70
2.7. Encuestas empleadas y documentos de consentimiento informado.	70
2.7.1. Encuestas previas a la intervención:	71
A) Encuesta ad hoc diseñada por los médicos del estudio del Hospital Morales Meseguer pre-entrevista.	71
B) Encuesta State-Trait Anxiety Inventory (STAI) Rasgo y State-Trait Anxiety Inventory (STAI) Estado pre-entrevista.....	71

i.	Descripción y usos del cuestionario STAI	71
ii.	Normas para cumplimentar la encuesta y tiempos requeridos.	73
iii.	Opciones de las preguntas y sus significados.	74
iv.	Puntuación del cuestionario.	74
v.	Qué hacer con las preguntas en blanco.	74
vi.	Fiabilidad: estabilidad y consistencia interna del STAI.	75
vii.	Validez del STAI	75
viii.	Correlación entre la Ansiedad Estado y la Ansiedad Rasgo.	76
ix.	Correlación y comparación con otras escalas.	77
x.	Implicación de los distintos ítems del cuestionario STAI.....	77
xi.	El cuestionario STAI y su relación con otras variables.	78
2.7.2.	Encuestas posteriores a la intervención:	78
A)	Encuesta ad hoc diseñada por los médicos del estudio del Hospital Morales Meseguer post-entrevista (Véase Figura 12).....	78
B)	Encuesta STAI Estado post-entrevista (Véase Figura 13).....	78
2.8.	Análisis estadístico. Test estadísticos empleados y programas.....	81
3.	Primera edición: Estudio de aprendizaje en los estudiantes	83
3.1.	Formación previa en radiología mamaria.....	83
3.2.	Estancia formativa. Actividades.	83
3.3.	Valoración mamográfica por el estudiante y por el estándar de referencia.	84
3.3.	Cuantificación del aprendizaje	87
3.4.	Encuesta de satisfacción	90
3.5.	Análisis estadístico del aprendizaje del estudiante	92
4.	Segunda edición: Estudio de ansiedad de las pacientes.	92
4.1.	Pacientes y circuitos a seguir por las pacientes.....	92
4.2.	Formación a los estudiantes de la 2ª edición.....	93
4.3.	Protocolo a seguir con las pacientes.	95
4.7.	Análisis estadístico. Test estadísticos empleados y programas.....	96
5.	Segunda edición: Estudio de aprendizaje en los estudiantes.....	96

5.1.	Formación previa en radiología mamaria.....	96
5.2.	Estancia formativa. Actividades.....	97
5.3.	Cuantificación del aprendizaje.....	99
5.4.	Diferencias entre ambas ediciones.....	105
5.5.	Encuesta de satisfacción.....	105
5.6.	Análisis estadístico del aprendizaje del estudiante.....	106
RESULTADOS.....		110
1.	Resultados del análisis de ansiedad.....	109
1.1.	Descripción de la muestra.....	109
1.1.1.	Selección de la muestra.....	109
1.1.2.	Características de la muestra completa.....	111
1.2.	Variables con posible influencia en la ansiedad estado post-intervención ..	113
1.2.1.	Análisis univariante.....	113
1.2.1.1.	<i>Grupo: Estudiante vs técnico.....</i>	114
1.2.1.2.	<i>Subgrupo: a (revisión por cáncer de mama previo), b (sintomáticas) y c (factores de riesgo familiares).....</i>	115
1.2.1.3.	<i>Estado civil: soltera, casada, divorciada o viuda.....</i>	115
1.2.1.4.	<i>Pareja: con o sin pareja.....</i>	116
1.2.1.5.	<i>Número de hijos: 1, 2, 3 o mayor o igual a 4.....</i>	116
1.2.1.6.	<i>Nivel de estudios: sin estudios, primaria, secundaria, formación profesional o universidad.....</i>	117
1.2.1.7.	<i>Estudiante: 1, 2, 3, 4, 5 o 6.....</i>	117
1.2.1.8.	<i>Edad dicotomizada.....</i>	118
1.2.1.9.	<i>Grado de ansiedad de las pacientes pre-intervención.....</i>	118
1.2.1.11.	<i>Influencia de la realización o no de proyecciones complementarias.....</i>	122
1.2.2.	Análisis multivariante. Número necesario a tratar y Razón de Riesgo atribuible.....	122
1.2.3.	Diferencias en las variables con posible influencia en la ansiedad post-intervención entre el grupo atendido por estudiantes y por TSID.....	127
1.2.3.1.	<i>Estado civil: soltera, casada, divorciada o viuda.....</i>	127

1.2.3.2.	<i>Número de hijos: 1, 2, 3 o mayor o igual a 4.</i>	127
1.2.3.3.	<i>Nivel de estudios: sin estudios, primaria, secundaria, formación profesional o universidad.</i>	127
1.2.3.4.	<i>Edad.</i>	128
1.2.3.5.	<i>Grado de ansiedad de las pacientes pre-intervención.</i>	128
1.2.3.6.	<i>Realización de proyecciones complementarias.</i>	128
1.2.3.7.	<i>Resumen.</i>	128
1.3.	Opinión de las pacientes:	129
1.3.1.	Primera edición:	129
1.3.1.1.	Interés de la paciente en conocer los resultados.	129
1.3.1.2.	Grado de atención percibida por las pacientes.	130
1.3.2.	Segunda edición.	131
1.3.	Análisis de la fiabilidad de las encuestas relativas a la ansiedad.	132
1.4.	Análisis de la posible influencia del número de casillas en blanco en las encuestas en los resultados.	133
2.	Resultados del análisis de aprendizaje	134
2.1.	Descripción de la muestra.	134
2.1.1.	Análisis por estudiante.	134
2.1.2.	Casos problema y preguntas de cada edición.	134
2.2.	Concordancia para preguntas mamográficas interpretativas.	137
2.2.1.	Edición 1 (Pregunta 1 y Pregunta 2).	137
2.2.2.	Edición 2 (Preguntas 1 a 4).	138
2.3.	Concordancia para preguntas relacionadas con la toma de decisiones.	144
2.3.1.	1ª Edición (Pregunta 5).	144
2.3.2.	2ª Edición (Pregunta 5, 6 y 7).	144
2.3.3.	Comparación entre ediciones.	145
2.3.4.	Concordancia tras seleccionar solo los casos problema para los que interpretan bien la mamografía la mitad o más de los estudiantes.	147
2.4.	Tablas resumen de los índices Kappas de la primera y segunda edición.	151
2.5.	Concordancias entre radiólogos de la Unidad de Mama Radiológica.	153

2.5.1.	Primera edición.....	154
2.5.2.	Segunda edición.....	155
2.5.3.	Resumen: concordancias de los estudiantes frente a las de los radiólogos. 158	
2.6.	Influencia de tener o no información clínica.....	164
2.7.	Opiniones de los estudiantes sobre la estancia formativa en la Unidad de Mama Radiológica.....	165
2.7.1.	Descripción de la muestra.....	165
2.7.2.	Respuestas de los estudiantes a la encuesta sobre la rotación en la Unidad de Mama Radiológica.....	166
2.7.3.	Análisis de la posible diferencia en la percepción de la rotación entre actuales residentes o pre-residentes.....	180
DISCUSIÓN.....		198
1. Consideraciones generales.....		193
1.	El estudio de la ansiedad en las pacientes de la Unidad de Mama Radiológica tras la intervención de un estudiante de medicina.....	193
2.	El estudio del aprendizaje en los estudiantes de medicina integrados en la Unidad de Mama Radiológica:.....	193
2. Estudio de ansiedad en las pacientes.....		193
2.1.	Cuestionario STAI: por qué usarlo. Comparación de nuestros resultados con otros estudios.....	193
2.2.	Beneficios en la ansiedad de las pacientes con la introducción de estudiantes de medicina en la Unidad de Mama Radiológica.....	200
2.2.1.	Comparación con estudios realizados en pacientes con cáncer de mama. 200	
2.2.2.	Comparación con estudios realizados en campos diferentes al cáncer de mama. 204	
2.3.	Comparación con estudios previos que incluyen la figura del “nurse navigator”. 207	
2.4.	Limitaciones y fortalezas del estudio de ansiedad.....	211
3. Estudio de aprendizaje de los estudiantes.....		215

3.1. Beneficios para el estudiante de medicina implicado.....	215
3.1.1. El aprendizaje radiológico de los alumnos.	216
3.1.2. El aprendizaje en términos de relación médico-paciente.....	219
3.2. Comparación con otros estudios que introducen la navegación de pacientes por estudiantes.....	220
3.3. Fortalezas y limitaciones del estudio de aprendizaje.	226
3.3.1 Limitaciones.....	226
3.3.2. Fortalezas.....	227
4. Problemas a solucionar y nuevas ideas de mejora para perpetuar el proyecto en el tiempo.....	228
4.1. Nuevos datos a analizar de nuestra muestra.....	228
4.2. Aspectos a ampliar en nuestro programa que podrían disminuir la ansiedad de las pacientes.	229
4.3. Aspectos a mejorar para darle continuidad en el tiempo al proyecto.	229
4.3.1. Dar a conocer el proyecto entre los estudiantes y motivarlos en su implicación.....	230
4.3.2. Entrenamiento de los alumnos.....	230
4.3.3. Compatibilidad horaria de los estudiantes.....	231
4.3.4. Coordinación de los alumnos.	231
4.3.5. Continuidad en el tiempo	232
CONCLUSIONES.....	235
BIBLIOGRAFÍA	246
ANEXOS	261

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas de la medicina actual, centrada en la vorágine de altas tecnologías, tratamientos de última generación y altas presiones asistenciales, es el peligro a caer en la deshumanización, olvidar la necesidad de la empatía para con los pacientes. En las Unidades de Mama Radiológica (UMR), cuando una paciente acude a realizarse una mamografía, los técnicos superiores de imagen para el diagnóstico (TSID) son los que entran en contacto con ellas y, si no existen alteraciones relevantes, las despiden sin que el radiólogo llegue a entrevistarlas. El radiólogo, de forma habitual, controla esos estudios y, a la vez, el resto de citaciones de la unidad. Este es el funcionamiento más común, salvo que sean necesarias pruebas complementarias, en cuyo caso el radiólogo debe intervenir. La presión asistencial impide que el médico pueda informar personalmente a cada una de las pacientes, lo que implica que se marchen a casa sin conocer los resultados, con la ansiedad consiguiente hasta la cita con el médico peticionario. Ansiedad que podría considerarse innecesaria si la paciente abandonara el servicio sabiendo que su prueba era normal.

Este trabajo plantea la opción de introducir estudiantes de medicina en la función de “patient´s navigator”, con una doble finalidad: guiar e informar a las pacientes de la UMR para intentar disminuir su ansiedad y obtener un aprendizaje y experiencia en radiología mamaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevaron a cabo dos ediciones del proyecto, con 6 estudiantes de medicina en cada edición que realizaron una rotación de 10 días en la UMR.

Se analizó estratificadamente en dos grupos a n=327 mujeres de la UMR que acudían a realizarse una mamografía por control de un cáncer de mama, síntomas mamarios o riesgo familiar. En el grupo 1-Estudiantes (intervención) las pacientes eran recibidas, guiadas y, cuando el resultado de la prueba era normal, informadas del resultado. En el grupo 2- TSID (control) la eran guiadas por los técnicos de la forma habitual. Si las mamografías eran patológicas o era necesaria una ecografía, las pacientes eran excluidas del estudio de ansiedad. Se pasó el Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) antes y después de la intervención y un cuestionario diseñado en el Hospital Morales Meseguer. Se preguntó edad, estado civil, número de hijos, nivel de estudios, apoyo percibido y deseo de conocer los resultados.

Para el estudio del aprendizaje, el total de los 12 alumnos contestaron a una serie de preguntas básicas para 40 mamografía, antes (pre-estancia) y después (post-estancia) de intervenir durante dos semanas como estudiantes guías. Los resultados se presentaron en forma de índices Kappa. Para la primera edición se contestaron 5 preguntas. En la 2ª edición se ampliaron a 7 y se añadió información clínica en la mitad de los casos para estudiar el efecto en las respuestas. Para analizar los posibles beneficios de la rotación en el campo de la relación médico-paciente, se analizaron los resultados de una encuesta para los estudiantes, años después de la rotación, y de las encuestas realizadas a las pacientes.

RESULTADOS

Se incluyeron 199 mujeres con mamografía normal. Previo a la intervención, el grupo control e intervención eran similares en Estado (21.43 ± 11.61 vs. 22.21 ± 11.75 , $P = 0.646$) y Rasgo (21.94 ± 11.33 vs. 23.56 ± 12.25 , $P = 0.346$) de ansiedad. Después, la ansiedad era significativamente menor en el grupo Estudiante (mediana: 13, rango intercuartílico: 8-21 vs. mediana: 19.5; rango intercuartílico: 11.75-28.25, $P = 0.001$), reduciéndose 4,222 puntos de media en el grupo estudiantes respecto al TSID (IC 95% 1,486-7,358; $P = 0,001$). La reducción absoluta de riesgo fue 0.18 (95%CI 0.05–0.30) y el número necesario a tratar, 6 (95%CI 3-19).

En el análisis del aprendizaje, se obtuvo, en la primera edición del proyecto una mejora sustancial de la concordancia con el radiólogo (superior al 50% del índice Kappa) en 2 de las comparaciones realizadas y, en la 2ª edición, 7 mejoras sustanciales. En las preguntas 3 y 4 (no realizadas en la primera edición), se recogieron otras 7 mejoras sustanciales. La disposición de información clínica en la mitad de las preguntas de la 2ª edición hizo que se incrementara el índice Kappa en todas las comparaciones salvo 1.

CONCLUSIONES

La integración de estudiantes de medicina en una UMR disminuye la ansiedad de las pacientes, e implica un beneficio docente para los estudiantes en términos de aprendizaje de radiología mamaria. Los estudiantes reconocen que el proyecto supone una experiencia en la relación médico-paciente, siendo una opción para el futuro un estudio más objetivo de este campo. Los beneficios, tanto asistenciales como docentes, justifican la continuación del proyecto en el futuro.

ABSTRACT

INTRODUCTION

One of current medicine problems, between high technologies, treatments and healthcare pressure, is medicine dehumanization and empathy lost. In Radiological Breast Units (RBU), patients arrive to get their mammogram done. If no relevant findings are found, technicians are in charge of saying goodbye, without the radiologist intervention. The radiologist usually controls these studies and the other agendas of the unit at the same time. This is the usual way unless complementary studies are required, allowing, in this case, the radiologist to intervene.

Healthcare pressure prevents doctors to inform themselves each patient. That makes them go home without knowing the result, increasing their anxiety until the petitionary doctor appointment arrives. Anxiety considered unnecessary if the patient had left the department knowing the mammogram was normal.

This thesis proposes to introduce medical students as patient's navigators with a double purpose: to guide and to inform patients in the RBU to diminish their anxiety, and to acquire learning and experience in breast radiology.

METHODS

Two editions of the Project took place consecutively, with six medical students each one. A ten days attending period to the RBU was done by the students.

We randomized 327 consecutive RBU women in two groups by a permuted-block approach. All them had been appointed for a mammogram due to cancer follow up, breast symptoms or familiar risk. Group 1 (intervention group) patients were welcomed, navigated and, when normal, informed on the outcome of the mammogram by a medical student. Group 2 (control group) patients were navigated by a technician as usual. Women with abnormal mammograms or needing ultrasound were excluded. Those included completed the State Trait Anxiety Inventory (STAI) before and after the appointment and a survey designed by Morales Meseguer Hospital. Other information like age, family status, number of children, level of education, feeling of support at the RBU and wish to know the results was considered.

Medical students sequentially answered five basic questions in 40 mammograms. They filled in the questionnaires both before and after a two weeks' student-navigator period at the RBU. The results were presented as k values and averages. The second edition added two questions (total of 7 questions) and clinical information in half of the cases, to

analyse the effect. The possible doctor-patient relationship benefits were analysed by a questionnaire filled by the students, years after the attending period, and the patients' responses to the surveys.

RESULTS

Finally, 199 normal mammogram patients were included. First, both groups were similar in State (21.43 ± 11.61 vs. 22.21 ± 11.75 , $P = 0.646$) and Trait (21.94 ± 11.33 vs. 23.56 ± 12.25 , $P = 0.346$) anxiety. When leaving, anxiety was significantly lower in group 1 (median: 13, interquartile range: 8-21 vs. median: 19.5; interquartile range: 11.75-28.25, $P = 0.001$), with a mean decrease of 4.222 points in the student group (CI 95% 1.486-7.358; $P = 0.001$). Absolute risk reduction was 0.18 (95%CI 0.05–0.30) and Number Needed to Treat, 6 (95%CI 3-19).

Agreement between students and radiologists increased significantly (more than 50%) in 2 of the comparisons done in 1st edition and 7 in 2nd edition. In question 3 and 4 (added in the second edition), 7 significant improvements were obtained. Clinical information increased Kappa index in all but one comparison.

CONCLUSIONS

Students involved in a RBU decrease patient's anxiety and increased their breast radiology knowledge. Students recognize a doctor-patient relationship experience thanks of the Project. Further research is needed to measure this learning in a more objective way. Benefits, both to health system and University, justify to continue the Project in the future.



UNIVERSIDAD DE
MURCIA



INTRODUCCIÓN

A menudo, los servicios hospitalarios se centran tanto en el diagnóstico y tratamiento que pueden caer en la deshumanización de la medicina, sin tener en cuenta aspectos emocionales de los pacientes relacionados con la situación de enfermedad (1). No solo la carga asistencial afecta a la empatía de los profesionales sanitarios, también conlleva un esfuerzo psicológico que puede conducir al agotamiento psíquico y hacer que el trabajador intente distanciarse emocionalmente (2). Sin habilidades suficientes para regular las emociones, una exposición repetida al sufrimiento de los demás puede llevar a los profesionales a sufrir ansiedad o el llamado síndrome de burnout (3). Con todo ello, se hace necesario recordar la importancia de la empatía en los hospitales, más aún en nuestro campo, la radiología (4). Cuando un paciente acude al servicio de radiología a realizarse una prueba, es consciente del significado de la misma y del valor diagnóstico y pronóstico que implicará, con la consiguiente ansiedad que puede ello ocasionar. Los cinco aspectos claves que determinan la satisfacción de un paciente cuando acude a realizarse un estudio son, según Hoe et al (5), confianza, responsabilidad, seguridad, empatía y los elementos tangibles.

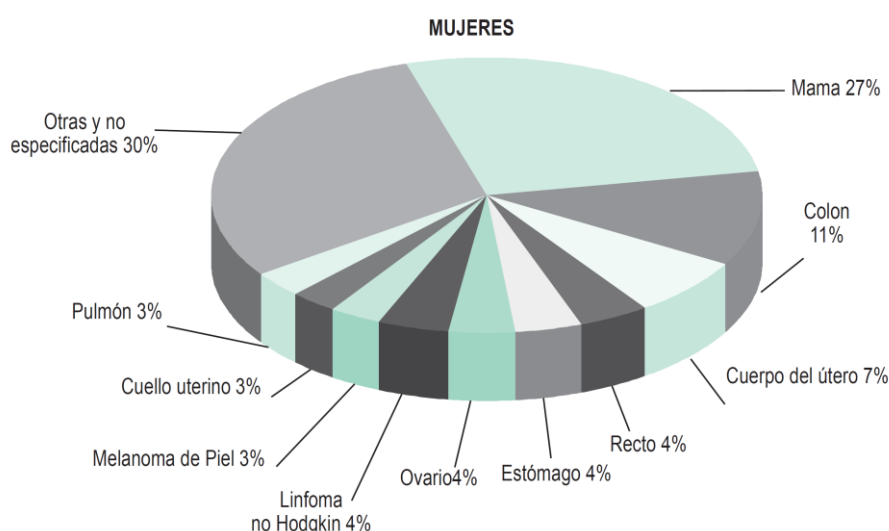
Destacando la importancia de la empatía en los servicios de radiología merece mención el trabajo de Gunderman (6). En este artículo el autor plantea las expectativas de los pacientes cuando acuden a este servicio. Según este trabajo (6), el paciente espera que aquellos involucrados en su cuidado estén altamente cualificados, pero también espera ser tratado con respeto, cortesía y humanidad. No es suficiente con tener los conocimientos y preocuparse por el bienestar del paciente, es importante que ellos perciban que se hace (6). Para Gunderman el acercamiento empático del médico hacia su paciente es fundamental. Este autor apuesta por poner al médico en el lugar del enfermo para evitar ver a este como un simple problema orgánico a resolver. La tecnología actualmente ayuda a obtener buenos resultados en el aspecto científico pero puede hacer caer en el peligroso terreno de no reconocer el problema real del paciente si solo se mira con las gafas tecnológicas (6). Gunderman enfatiza en la importancia de ampliar los horizontes del aprendizaje, tanto en estudiantes como en residentes y radiólogos, no solo en la detección de lesiones, su diagnóstico diferencial o sus protocolos de imagen, sino en la utilización de la empatía para con los pacientes (6).

El trabajo desarrollado en esta tesis se ha fundamentado principalmente en analizar los factores que determinan la ansiedad de las pacientes con signos o síntomas mamarios o cáncer de mama confirmado, y en integrar y formar a estudiantes en el proceso asistencial de estas pacientes en la unidad de mama de un servicio de Radiología. Consideramos que es un proyecto que permitirá mejorar la humanización de un servicio

de radiología a la vez que enseñará a estudiantes de medicina la importancia de esta empatía.

La población a la que va dirigida este proyecto es aquella que acude a la Unidad de Mama Radiológica de nuestro servicio. El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente en las mujeres de entre 35 y 80 años (7). En 2019 se diagnostican unos 33.307 casos en España y 2.088.849 en el mundo. Constituye más de un 30% de los tumores de las mujeres españolas (7), estimándose actualmente que 1 de cada 8 mujeres sufrirá un cáncer de mama a lo largo de su vida. En nuestra comunidad autónoma, la Región de Murcia, los casos de cáncer de mama suponen en torno al 27% de los casos de cáncer en mujeres (Véase *Ilustración 1*).

Gráfico 2. Frecuencia relativa de las 10 localizaciones más frecuentes de cáncer en mujeres de la Región de Murcia. 2000-2001.



Fuente: Registro de Cáncer de Murcia. Servicio de Epidemiología

Ilustración 1. Gráfico de la frecuencia relativa del cáncer de mama en las mujeres de la región de Murcia en 2000-2001, tomado del Boletín epidemiológico de Murcia (8).

Con una incidencia y una supervivencia cada vez mayores (7), el cáncer de mama ha adquirido una alta prevalencia y las consultas de seguimiento tienen cada vez más pacientes y presión asistencial.

Entre las pacientes que se realizan una mamografía pueden diferenciarse dos grandes grupos. Por una parte, las pacientes que acuden a realizarse una mamografía de cribado rutinaria, sin ninguna otra indicación que su franja de edad. En la comunidad autónoma de la Región de Murcia esta franja de edad se define entre 50 y 69 años (9), siendo la

realización de estos estudios gestionada actualmente por la Asociación Española Contra el Cáncer, en la práctica totalidad de los municipios de la Región (Véase *Ilustración 2*). Sin embargo, ha sido aprobada la transición desde esta asociación hacia la Sanidad Pública, que deberá asumir estas pacientes como se hace ya en otras Comunidades Autónomas (10).



Ilustración 2. Póster publicitario del Cribado del Cáncer de Mama en la Región de Murcia (11).

Por otra parte, el otro gran grupo de mujeres que acuden a realizarse una mamografía es el de todas aquellas que acuden por una indicación diferente a la del Cribado poblacional, siendo éstas las que en nuestra Área de Salud acuden por la vía hospitalaria a realizarse el estudio a la Unidad de Mama Radiológica. Dentro de ellas, podemos diferenciar tres tipos de pacientes muy diferentes:

- a) Pacientes con cáncer de mama diagnosticado que se encuentran en proceso de tratamiento o seguimiento.

- b) Pacientes que acuden referidas por sintomatología mamaria (dolor, nódulo palpable...), normalmente referidas por parte de los servicios de Atención Primaria, por otras consultas médicas o por el cribado poblacional por algún hallazgo mamográfico sospechoso.
- c) Pacientes asintomáticas con un alto riesgo de padecer cáncer de mama y que, por tanto, reciben un seguimiento diferente al de la población normal en el Cribado.

Aproximadamente, según un estudio realizado en Canadá, en torno al 3-10% de mujeres referidas desde el cribado por hallazgos sospechosos serán diagnosticadas de un cáncer de mama tras realizar las pruebas necesarias (12).

Cuando una paciente recibe un resultado patológico en el cribado, se realiza un estudio complementario, normalmente ecografía según la sociedad de radiología americana (13), y, si se considera necesario, será realizada una toma de muestra que permita el diagnóstico de certeza de malignidad. En la siguiente figura puede verse la proporción de mujeres procedentes del cribado que acabarán realizándose una biopsia de mama en nuestra comunidad autónoma. Véase en *Figura 1* estas cifras adaptadas al cribado poblacional en nuestra Región.

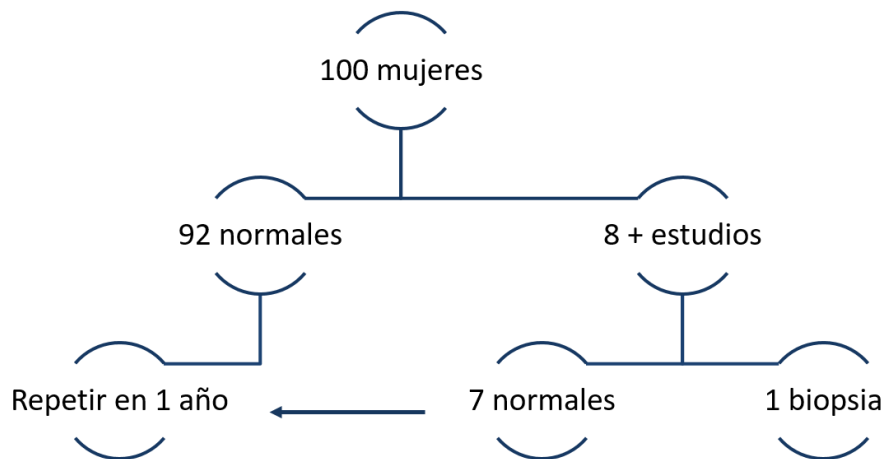


Figura 1. Adaptación de los datos recogidos en el cribado mamográfico de la Región de Murcia en el bienio 13-14 (14). De un total de 100 mujeres, 8 necesitaron estudios complementarios y solo 1 llegó a requerir biopsia. El resto continuaron con control anual.

La fase de diagnóstico es una experiencia que provoca un alto grado de ansiedad y estrés para las pacientes y sus familias, con un estrés psicológico que se intensifica conforme el tiempo hasta el diagnóstico aumenta (12). Por ese motivo, es beneficioso y

deseable para la paciente reducir, tanto el tiempo de espera para conocer el resultado, como la cantidad de citas a las que tienen que asistir (12). La bibliografía refiere que, en las mujeres que finalmente se descarta la presencia de cáncer, comunicar el resultado de benignidad reduce la ansiedad que presentarán durante ese periodo de tiempo(12).

En las pacientes con cáncer seguidas periódicamente, y en las pacientes con factores de riesgo familiar, lo habitual en las consultas radiológicas rutinarias, y pese a las controversias, es hacer una mamografía (15,16). No hay duda actual de que la mamografía es la técnica diagnóstica indicada en las pacientes sintomáticas por encima de los 35 años (17,18). En cualquiera de ellas, cuando el resultado de la prueba es normal, lo habitual es que el radiólogo no informe personalmente a la paciente, de modo que el único sanitario que entra en contacto con ella es, frecuentemente, el técnico superior de imagen para el diagnóstico (TSID). El TSID tiene a su vez una importante carga de pacientes, y, al terminar el proceso, despide a la paciente sin información específica sobre el resultado. Esto ocurre como norma en muchas unidades por razones diversas, entre las que destaca, en nuestro ámbito, la presión asistencial y la limitación de recursos humanos. La incertidumbre en estas circunstancias puede hacer que las pacientes experimenten una ansiedad innecesaria(19–21), que, probablemente, aumenta durante los días que pasan hasta su cita con el médico petionario (médico de atención primaria, oncología, cirugía...).

Estudios anteriores se han centrado principalmente en la ansiedad relacionada con el cribado del cáncer de mama y en la intervención de profesionales para paliar las deficiencias en su atención (22–24). El nivel de ansiedad en la consulta de las pacientes con una neoplasia ya diagnosticada, y en las que acuden para descartar la sospecha, puede ser superior al de las mujeres de los programas de cribado (25). La evidencia científica demuestra que dar información sobre el programa de cribado y la mamografía y proporcionar apoyo emocional personal, reduce en un 60% la probabilidad de tener un estado de ansiedad alto (23). La ansiedad anticipatoria puede relacionarse con distintas variables en las visitas para hacerse una mamografía de control, principalmente la tendencia a pensamientos catastróficos durante el estudio. A ello se suma que las pacientes con antecedentes de cáncer de mama o de riesgo alto sufren más trastornos psicológicos (26). Por lo tanto, independientemente del resultado, pueden necesitar más apoyo e información (22).

En lo que respecta a nuestro entorno particular, de las conversaciones mantenidas por los radiólogos de la Unidad de Mama Radiológica con las pacientes, en foros comunes

de información y divulgación, se extrajo que un número significativo de pacientes pueden experimentar ansiedad. Ansiedad que, cuando se da en pacientes con resultado normal de la prueba radiológica, puede considerarse innecesaria.

La importancia del efecto de la ansiedad en los pacientes fue analizado en estudios como el de Blais et al (27), donde analizaron la asociación entre los niveles de estrés y los problemas y síntomas típicamente asociados a pacientes con cáncer. Valoraron la ansiedad con la escala DT (*Distress Thermometer*), una escala de 0 a 10, donde 10 es el máximo de ansiedad y 5 el umbral para hablar de ansiedad significativa. Para medir los síntomas utilizaron la escala CPC (*Canadian Problem Checklist*), una lista de 21 aspectos psicosociales, prácticos, físicos, mentales y preocupaciones respecto a información, basada en problemas comunes de los percibidos por los pacientes oncológicos; y la escala ESAS (*Edmonton Symptom Assessment System*), la herramienta de cribado más utilizada en Canadá, en la cual incluye nueve síntomas comunes en los pacientes con cáncer (dolor, cansancio, náuseas, depresión, ansiedad, somnolencia, apetito, ausencia de bienestar y dificultad para respirar). Sus resultados fueron que un mayor nivel de ansiedad ($DT \geq 5$) se asociaba a una mayor frecuencia de problemas en todas las categorías de la escala CPC ($P = 0,001$) y una mayor intensidad en todos los ítems de la escala ESAS ($P = 0,001$). Vieron que los efectos de la ansiedad fueron mayores en los problemas emocionales de la escala CPC y en los ítems de ansiedad, bienestar, cansancio y depresión de la escala ESAS (Véase *Figura 2*). Buscar soluciones que disminuyan la ansiedad de este tipo de pacientes en nuestros servicios de salud debe ser, por tanto, un aspecto a tener en cuenta, no solo por la ansiedad en sí misma, si no por los efectos colaterales que conlleva.

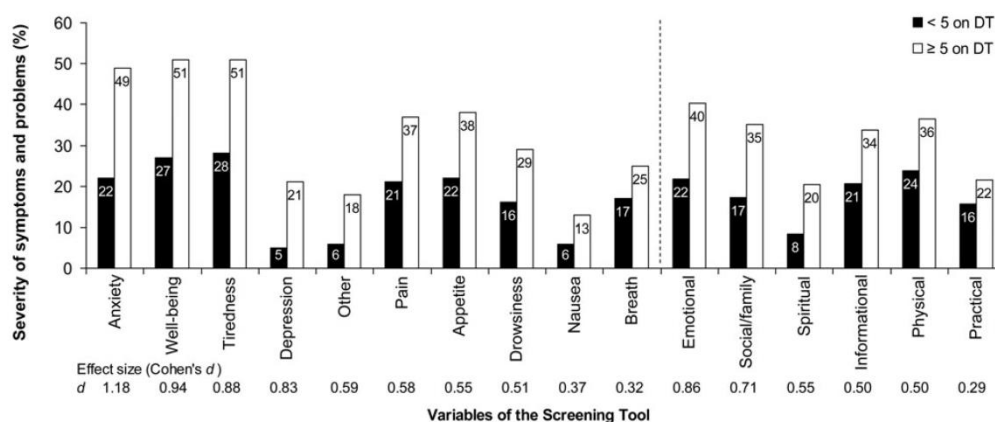


Figura 2. Gráfico tomado de Blais et al (27) donde muestran los resultados de los ítems de la escala ESAS (derecha) y CPC (izquierda) en pacientes con altos ($DT \geq 5$, barras blancas) o bajos niveles de ansiedad ($DT < 5$, barras negras). Puede verse que los pacientes con mayor ansiedad superar en cada uno de los ítems a los pacientes con menor ansiedad.

Una opción común para superar esta barrera se contempla en la figura de la conocida en la bibliografía anglosajona como “nurse navigator” (12,28,29), una enfermera encargada de guiar a las pacientes con siete funciones claves: organizar el cuidado de las pacientes, recibirlas y guiarlas durante su contacto con la unidad, convertirse en la persona de contacto ante cualquier necesidad relativa al proceso que la une a la unidad, ofrecerle ayuda de forma complementaria y de manera oportuna, otorgar la información necesaria a la paciente y valorar sus necesidades (30).



Figura 3. Funciones del "navigator" para con las pacientes según Walsh et al (30).

El término “*patient navigation*” (navegación de pacientes) fue acuñado por el Dr. Harold P. Freeman (31). Junto a la Sociedad Americana contra el Cáncer creó el primer programa de navegación de pacientes en Harlem, Nueva York. Este programa asistió a mujeres con bajo nivel de ingresos para que pudieran realizarse el cribado contra el cáncer de mama y su seguimiento. Resultó en una reducción del cáncer de mama diagnosticado en estadios tardíos y un incremento del diagnosticado precozmente.

Paskett et al (28) definieron la llamada navegación de pacientes (“*Patient Navigation*”) como una intervención centrada en las barreras que encuentran los pacientes y que debe constar de las siguientes características:

1. La navegación de pacientes se presta a aquellos pacientes que presenten un episodio definido relacionado en la atención al cáncer, como puede ser un test de cribado positivo.
2. Aunque el seguimiento de los pacientes puede ser positivo, la navegación de un paciente se considera terminada cuando los servicios se han completado (en nuestro ejemplo, cuando se llega a un diagnóstico tras un cribado positivo).
3. La navegación de pacientes está diseñada para unos servicios de salud determinados relacionados con el manejo del cáncer.
4. Sus servicios se centran en identificar las barreras individuales de cada paciente en su proceso de diagnóstico y tratamiento.
5. Su objetivo es reducir los retrasos en los servicios de salud relacionados con el cáncer, enfatizando en el tiempo para el diagnóstico y el tratamiento y en la reducción del número de pacientes perdidos en el seguimiento.

La revisión sistemática sobre la navegación de pacientes en el ejemplo concreto del cáncer de mama, de Robinson-White et al (29), indicó que la introducción de navegación de pacientes se asociaba a una tendencia positiva en la adherencia al cribado del cáncer de mama, en el seguimiento de los hallazgos anormales, en la iniciación del tratamiento y en la estabilidad o mejoría de la calidad de vida de las pacientes. Los autores de esta revisión aclararon que, por supuesto, el rol de la navegación de pacientes en el cáncer de mama no solucionaba completamente la disparidad, complejidad y fragmentación en el manejo de esta entidad. Funcionaba más como un “band-aid” (parche) a la gran cantidad de problemas en el cuidado de salud, sobre todo en relación con la falta de igualdad de acceso al sistema (teniendo en cuenta que es un estudio realizado en Estados Unidos) (29).

Paskett et al (28), por su parte, abogaron por que el programa de navegación de pacientes se adaptara a las necesidades específicas de cada lugar, sin que se pudiera definir un solo tipo de navegación de pacientes que incluyera todas las necesidades de los sistemas de salud. Para ellos es importante evaluar las necesidades de la población a la que sirva la organización y, en función de ello, diseñar una intervención que cubra esas necesidades. Afirmaron que la navegación de pacientes debe servir tanto a los pacientes con escasos recursos como a la población general y que es importante que estos programas definan un objetivo concreto, sea a nivel de adherencia a tratamientos,

de cobertura poblacional por parte del cribado o de satisfacción de los pacientes con el sistema. Los médicos y las organizaciones de la salud deben, según ellos, considerar la implementación de programas de navegación de pacientes enfocados en mejorar el resultado de un objetivo concreto.

Por tanto, estos programas no solo reducen la ansiedad de los pacientes, van mucho más allá. Poniendo un ejemplo, se ha demostrado que es más probable recibir un seguimiento adecuado tras un cribado mamográfico positivo cuando se implantan programas de navegación de pacientes en mujeres pertenecientes a colectivos desfavorecidos (32). Véase *Figura 4*.

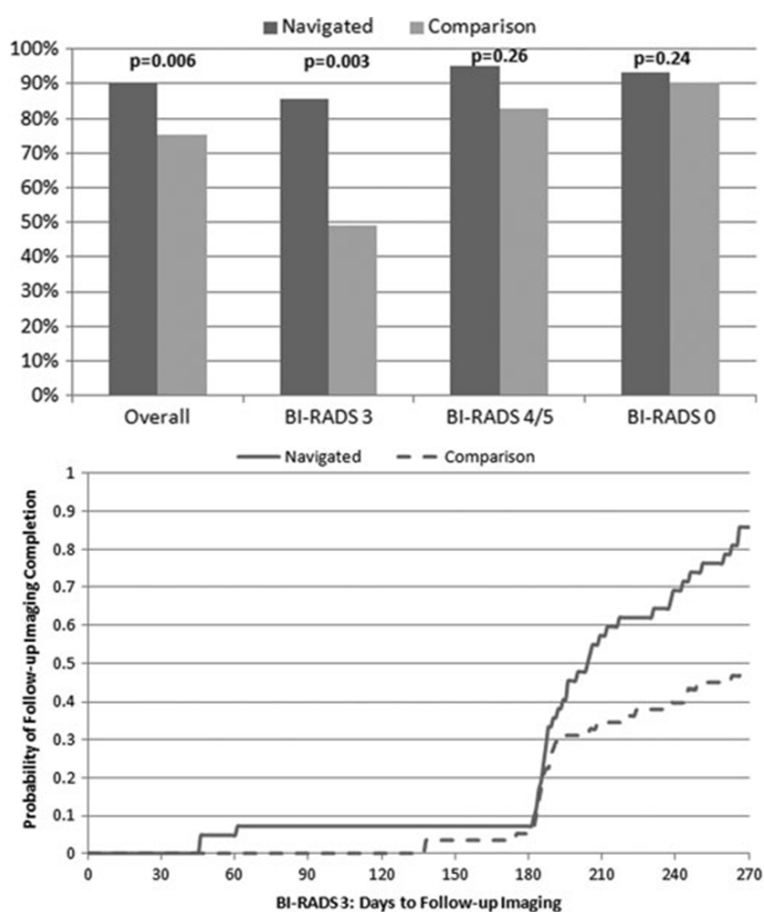


Figura 4. Gráfico tomado del artículo de Percac-Lima (32) en el que se evidencian para las pacientes navegadas (gris oscuro) y no navegadas (gris claro) los seguimientos según la categoría BI-RADS de las lesiones (arriba). La imagen inferior muestra el tiempo de seguimiento de las lesiones BI-RADS 3 en función de si seguían (línea continua) o no (línea discontinua) el programa de navegación de paciente. Puede verse que la probabilidad de seguimiento es mucho mayor en los programas de navegación de pacientes.

Al buscar evidencia en estudios realizados en un entorno más semejante al nuestro, es necesario destacar estudios como el de Fernández-Feito et al (23). Su muestra fue constituida por pacientes del programa de cribado de mama en Langreo (Asturias), y aplicaron un programa de navegación de pacientes en el sistema sanitario español, muy diferente a la mayoría de los estudios realizados en Estados Unidos. Su intervención consistió en informar a las pacientes sobre el programa de cribado y la técnica de las mamografías, además de intentar ser un apoyo emocional durante el proceso. Una enfermera era la encargada de ello y demostraron una reducción significativa de la ansiedad antes de la realización de la mamografía.

Este mismo grupo de trabajo demostró que la información por parte de la enfermera y el acompañamiento durante la prueba hacían que la probabilidad de sufrir dolor durante la realización de la mamografía fuera menor (OR 0,44; 95% IC: 0,24-0,81) (33). Además de esa reducción del dolor, observaron que el grupo intervención de su estudio presentaba una ansiedad menor tras la intervención de la enfermera, siendo la reducción de la ansiedad una posible causa de la disminución del dolor.

Con todo lo expuesto se percibe la importancia de integrar este tipo de programas en nuestro sistema sanitario. Pero aumentar los recursos humanos en un servicio de salud supone un coste económico de algo difícilmente prioritario entre la multitud de necesidades sin cubrir actualmente, lo que dificulta solventarlo por esta vía. De aquí parte este proyecto, en el que nos planteamos introducir estudiantes de medicina para realizar una función semejante a la “nurse navigator”. Para poder llevarlo a cabo es necesario demostrar primero el impacto de los estudiantes sobre el estado anímico de las pacientes y, a la vez, obtener una ganancia en términos de aprendizaje para el estudiante, que cierren un círculo de beneficios de salud y docentes.

Para ello, partimos de la hipótesis de que el nivel de ansiedad tendría que disminuir en las pacientes a las que se informase inmediata y adecuadamente del resultado de la prueba. Para ello, este trabajo se basa en los datos de un estudio piloto no publicado con 40 pacientes en la Unidad de Mama del Servicio de Radiología del Hospital Morales Meseguer con resultados alentadores (*Véase Ilustración 3*).

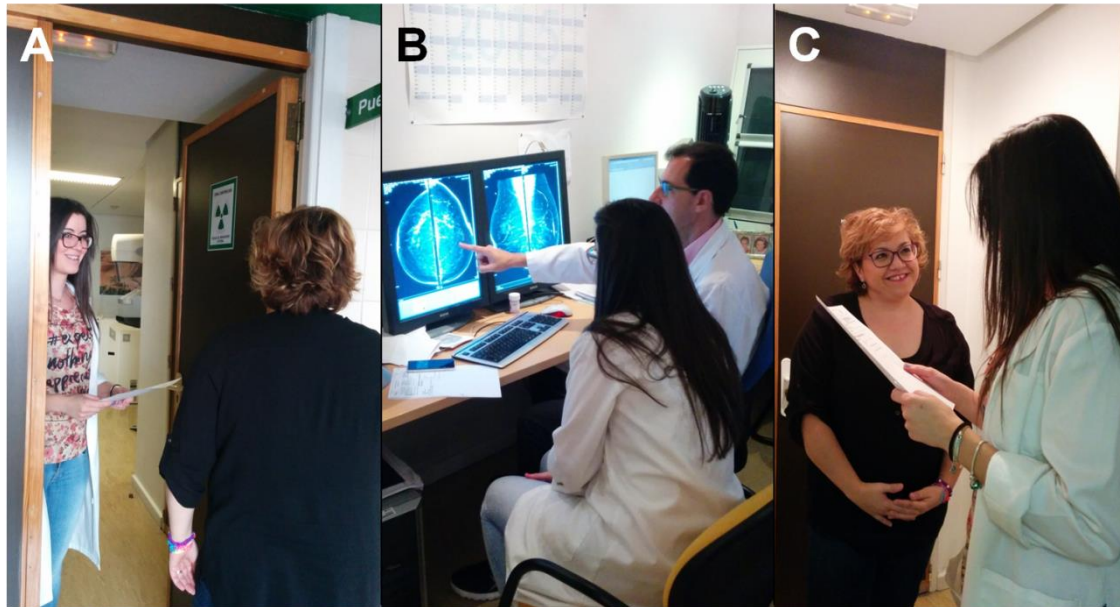


Ilustración 3. Fotografías del estudio piloto llevado a cabo por una estudiante de enfermería en nuestra Unidad de Mama Radiológica.

En ese piloto, el 70% de las mujeres que recibían el trato habitual declararon sentirse ansiosas después de la prueba, mientras que en el grupo que eran apoyadas por una estudiante de enfermería fue tan sólo del 10%, alcanzándose, por tanto, una diferencia entre grupos del 60% (Véase *Figura 5*).

Tabla 1. Resultados de la encuesta a las pacientes en seguimiento radiológico por cáncer de mama

	Respuesta										P*
	Nada		Poco		Normal		Bastante		Mucho		
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
P1	0 (0)	0 (0)	1 (5)	4 (20)	4 (20)	9 (45)	5 (25)	2 (10)	10 (50)	5 (25)	0,020
P2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	1 (5)	19 (95)	19 (95)	1,000
	Muy intranquila		Intranquila		Normal		Tranquila		Muy tranquila		P*
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
	P3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	1 (5)	3 (15)	7 (35)	16 (80)	
P4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (35)	2 (10)	7 (35)	11 (55)	6 (30)	7 (35)	0 (0)	< 0,001

* Asociación lineal por lineal χ^2

A: Grupo A; B: Grupo B; Los valores numéricos hacer referencia a: número de respuestas (porcentaje).

P1: Pregunta 1. ¿Viene preocupada por los resultados que la prueba pueda dar?

P2: Pregunta 2. ¿El trato del personal de Radiología le resulta cercano?

P3: Pregunta 3. ¿Le tranquilizaría que los resultados se los diesen este mismo día?

P4: Pregunta 4. ¿Tras finalizar la visita se ha sentido tranquila?

Figura 5. Figura tomada del artículo no publicado que recoge el estudio piloto de la estudiante de enfermería en la Unidad de Mama Radiológica. Pueden verse las respuestas a las preguntas realizadas al grupo intervención (A) y control (B), reflejada en una escala de 1 a 5. Hubo una diferencia significativa en la sensación de tranquilidad (pregunta 4) al finalizar la visita. Las pacientes del grupo intervención se marcharon más tranquilas.

Asumiendo que estas grandes diferencias pueden haber estado influidas por factores no controlados en el estudio piloto, por ser el diseño mucho menos rígido (sobre todo en el reclutamiento, la aleatorización, la forma de contestar las encuestas, y que en el piloto no se utilizó una encuesta validada), ha sido nuestra intención ahora diseñar un estudio metodológicamente estricto para dar validez a un proyecto que conduzca a integrar estudiantes de medicina en un Servicio de Radiología con la misión de recibir, acompañar y despedir a las pacientes, informándolas del resultado normal de la prueba. Con ello pretendemos demostrar que la intervención de los estudiantes puede mejorar la calidad asistencial y beneficiarles con una experiencia en el campo de las habilidades no interpretativas (cuidado de pacientes, transmisión de información en un ambiente clínico especialmente sensible), y, a la vez, interpretativas (aprendizaje radiológico

básico que les permitirá interpretar básicamente la mamografía en el ámbito de la atención primaria, al que muchos de ellos pueden estar destinados, pero también en el de otras especialidades como cirugía general, ginecología u oncología).

Son numerosos los autores que hablan de los beneficios de integrar al estudiante en la práctica clínica, haciendo que tenga una función, para no limitarse a la mera observación de la labor del facultativo (34,35). La observación suele ser la norma en las prácticas actuales de los estudiantes de medicina, al contrario que otras carreras sanitarias como puede ser la enfermería.

Por otra parte, la visión de los pacientes respecto a la presencia de estudiantes en este tipo de situaciones es positiva. No disminuye la satisfacción del paciente por su presencia y éstos conscientes de la importancia de la enseñanza práctica (36). Al contrario de lo que se podría pensar, los pacientes refieren que las consultas con presencia de estudiantes suelen ser más explicativas y les permiten entender mejor ciertos aspectos de su enfermedad en comparación con la consulta no docente (34).



Ilustración 4. Una estudiante de medicina en la Unidad de Mama Radiológica, valorando una mamografía.

Hoy en día existen multitud de libros sobre la imagen de la mama y métodos de aprendizaje mamográfico on-line (37), pero las prácticas presenciales hospitalarias, en concreto en una Unidad de mama, tienen la particularidad de ofrecer un contacto directo con todo lo que abarca una Unidad de Mama Radiológica para poder acercarse a las distintas técnicas de imagen utilizadas en el área de mama de forma habitual: mamografía, ecografía y resonancia magnética, además de técnicas de radiología intervencionista en la mama (Véase *Ilustración 4*). En segundo lugar, la actividad presencial permite aprender el funcionamiento de una unidad clínica, comprobar cómo es el día a día de un radiólogo, asistir a comités multidisciplinares y aprender las labores

de otros profesionales, como los técnicos de radiodiagnóstico o enfermeros. En tercer lugar, es una oportunidad para que el estudiante de medicina refuerce una faceta importante en su formación, difícil de poner en práctica durante su periodo universitario: la relación médico-paciente.

Encuestas realizadas a estudiantes de medicina de primeros y últimos cursos evidenciaron que existía una transformación en su manera de concebir la relación médico-paciente a lo largo de los cursos, pasando de estar centrada en el propio paciente a una actitud más paternalista y centrada en aspectos médicos (38). Para que los estudiantes desarrollen actitudes correctas, es necesario que entren en contacto con los pacientes durante su periodo de formación como médicos, en la época universitaria (39).

Según las encuestas recogidas por Barret et al (40), los estudiantes refieren la entrevista y la exploración física al paciente como el mayor reto en las prácticas hospitalarias. Tanto los estudiantes como los observadores del estudio, reflejaron que frecuentemente la entrevista del estudiante al paciente suele verse interrumpida por “alguien más importante” (especialistas, enfermería...), lo cual dificulta aún más la labor comunicativa con el paciente. A las interrupciones se suma el sentimiento de muchos de los estudiantes del estudio de que ellos no tenían nada que ofrecer a los pacientes, considerando alguno de ellos que sus entrevistas llegaban a ser un acto “egoísta” y que molestaban al paciente solo para su propio aprendizaje. En definitiva, los estudiantes sienten que no tienen una función en el Sistema.

Los resultados del estudio de Barret et al (40) reflejan que, si un estudiante no siente que está asignado a una persona, grupo o lugar, tiende a sentir que se encuentra fuera de lugar y que no está aprendiendo suficiente. Este hallazgo se asocia con el diseño de las rotaciones clínicas en el que los estudiantes generalmente tienen que identificar por sí mismos cuáles son sus objetivos de aprendizaje. Y, cuando se les pregunta acerca de lo que consideran importante aprender en estas rotaciones, suelen coincidir en que las experiencias que más les han aportado son aquellas que han vivido con pacientes concretos en situaciones emocionales difíciles, como una enfermedad terminal, donde han conseguido aprender aspectos importantes para su futuro médico en la relación médico paciente (40).

En definitiva, este tipo de estudios ponen en evidencia la cantidad de estudiantes que sienten la falta de confianza en su relación con los pacientes, en gran parte, por la

escasez de oportunidades para entrenarla que presentan en sus rotaciones prácticas durante el periodo universitario. Es necesario, según los autores (40), hacer que los estudiantes sientan que pertenecen a los servicios de salud y tienen un sentido legítimo dentro de ellos.

Creemos que la situación descrita por Barret et al (40) es extrapolable a nuestro entorno, donde los estudiantes necesitan sentirse más integrados e introducirse durante estos años de una forma mucho más práctica en la relación médico-paciente. Ante ello, se plantea una solución que podría desarrollarse en proyectos que integren a los estudiantes de medicina dentro de los servicios hospitalarios. Una forma de conseguirlo es dar al estudiante una función dentro del sistema que haga que su estancia no sea un mero aprendizaje, sino que suponga un beneficio mutuo.

Esta tesis se centrará, en primer lugar, en demostrar que la integración de los estudiantes en nuestra Unidad de Mama Radiológica como “navigators” supone un beneficio para las pacientes al disminuir su ansiedad durante el proceso. Pero, además de la mejora en la calidad asistencial, la intervención del estudiante puede suponer para él una oportunidad de progreso. Progreso no solo en sus habilidades no interpretativas, como el cuidado de las pacientes y la comunicación de información en un contexto clínico sensible, sino también en conocimientos sobre radiología mamaria. Consideramos que este aprendizaje interpretativo es importante para su futuro profesional, aunque no se dedique específicamente a ello, puesto que en el cáncer de mama hay muchas especialidades implicadas, como los Médicos de Atención Familiar y Comunitaria. Demostrar los beneficios puede permitir avanzar con el proyecto de dar al estudiante de medicina de la facultad de Murcia la oportunidad de iniciar ese contacto con la relación médico-paciente, teniendo una función que cumplir para con las pacientes de la unidad; recibirlas, guiarlas en la unidad, transmitirle los resultados de su prueba cuando sea pertinente y solventar sus dudas. Ello supone un importante ejercicio para el estudiante en sus labores comunicativas, y, a la vez, una oportunidad de aprendizaje radiológico que, dadas las características actuales de la organización docente, es difícil de conseguir. Todo ellos nos permitiría cerrar el círculo entre Sistema de Salud y Universidad (Véase *Figura 6*).



Figura 6. Gráfico sobre la importancia de integrar Universidad con los Servicios de Salud, buscando un beneficio mutuo.

No es suficiente con demostrar que existe un beneficio asistencial y docente, para el Servicio de Salud y para los estudiantes de medicina. Este trabajo trata además de buscar el método que permita implementar de forma continua este proyecto en nuestra Unidad de Mama (Véase Figura 7).

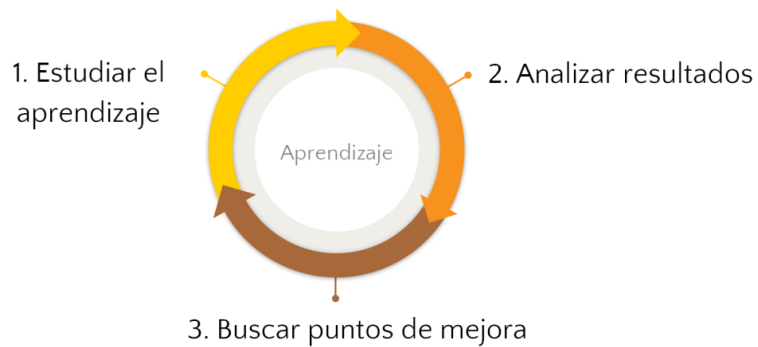


Figura 7. Gráfico sobre el estudio del aprendizaje en el proyecto.



UNIVERSIDAD DE
MURCIA



OBJETIVOS E HIPÓTESIS

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Nuestra hipótesis fundamental es que la introducción de un estudiante de medicina puede contribuir a mejorar la calidad de la atención a las pacientes en una Unidad de Mama Radiológica y que, además, el estudiante puede adquirir conocimientos clínicos.

Para ello afrontamos previamente estos dos objetivos (Véase *Figura 8*):

1. Cuantificar la disminución de la ansiedad de las pacientes por el resultado de sus pruebas en la Unidad de Mama Radiológica cuando el estudiante de Medicina interacciona con ellas para proporcionarles la información necesaria.
2. Cuantificar el beneficio docente de una rotación de 10 días para el estudiante de medicina en términos de aprendizaje radiológico (lectura de mamografías).

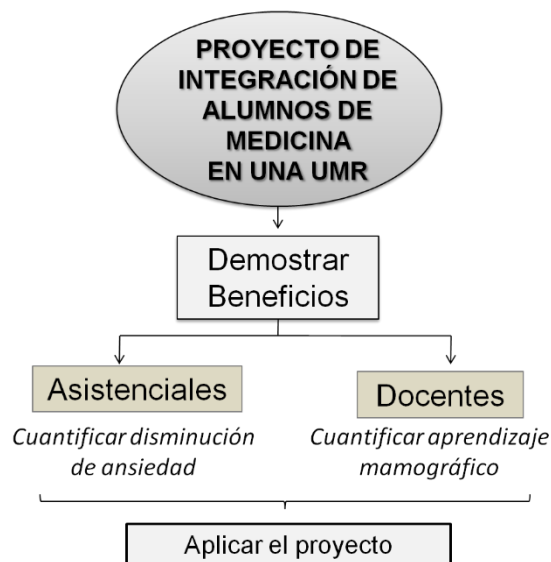


Figura 8. Esquema resumen de los objetivos del proyecto

Para el primero de los objetivos se establecen los siguientes objetivos secundarios:

- Diseñar un protocolo de integración de los estudiantes en la Unidad de Mama.
- Analizar el efecto de la intervención del estudiante de medicina sobre la ansiedad de las pacientes que acuden a realizarse un estudio radiológico de mama y compararla con la atención habitual que reciben las pacientes en la Unidad de Mama Radiológica.

- Valorar qué variables pueden influir en la ansiedad de las pacientes que acuden a la unidad, al margen de nuestra intervención, teniéndolas en cuenta como posibles factores de confusión.

Y, para el segundo de los objetivos, se establecen los siguientes objetivos secundarios:

- Estudiar el aprendizaje radiológico basándonos en un examen previo y otro posterior a la rotación.
- Analizar los resultados y buscar puntos de mejora para una segunda edición del proyecto.
- Comparar los resultados de las dos ediciones realizadas y valorar otras mejoras para el futuro.
- Analizar los posibles beneficios para los estudiantes en términos de experiencia en la relación médico-paciente.

Con este fin, en el presente trabajo se incluyen los resultados de las dos primeras ediciones del proyecto:

- 1ª edición: estudio de ansiedad propiamente dicho y primer análisis del aprendizaje del estudiante. Realizamos un primer análisis del beneficio docente.
- 2ª edición: Se realiza una búsqueda de puntos de mejora en el análisis del aprendizaje, se estudia el beneficio docente tras estas modificaciones y se comparan los resultados de ambas ediciones. Mediante una encuesta a las pacientes se evalúa, de forma más sencilla, la calidad asistencial.



UNIVERSIDAD DE
MURCIA



MATERIAL Y MÉTODOS

1. Estructura del apartado material y métodos

Para llevar a cabo estos objetivos se desarrolló un proyecto común entre el Servicio de Radiología del HMM y la UMU, mediante el que se ha integrado a estudiantes de medicina en la Unidad de Mama Radiológica.

El estudio que se plantea consta de dos análisis diferenciados:

- a) El efecto de la intervención del estudiante de medicina sobre la ansiedad de las pacientes que acuden a realizarse un estudio radiológico de mama. Para este objetivo se ha diseñado el estudio con el formato de ensayo clínico aleatorizado. Incluir al estudiante en el proceso asistencial de las pacientes ha constituido la intervención del estudio. Esta intervención se comparó con la atención habitual que reciben las pacientes por el técnico de Radiodiagnóstico, quienes constituyeron el grupo control.
- b) El aprendizaje de los estudiantes al introducirlos como parte fundamental en el proceso asistencial radiológico de las pacientes.

El proyecto ha constado de dos ediciones:

- a) 1ª edición: estudio de ansiedad propiamente dicho y primer análisis del aprendizaje del estudiante.
- b) 2ª edición: la reducción de la ansiedad fue demostrada en la primera edición, como reflejamos en el apartado de resultados. La segunda edición trató de validar los resultados de la primera pasando una encuesta sencilla a las pacientes. Respecto al análisis de aprendizaje, se analizó si las modificaciones realizadas con intención de mejorar el aprendizaje respecto a la primera edición habían tenido ese efecto. Finalmente se compararon los resultados de ambas ediciones.

A continuación, se irán exponiendo, para cada una de las ediciones del proyecto, las características específicas de los procedimientos realizados para llevar a cabo los dos análisis.

2. Primera edición: Estudio de ansiedad en las pacientes

2.1. Pacientes

Se diseñó un ensayo clínico por intención de tratar en pacientes que acudían a la Unidad de Mama Radiológica (UMR) del Hospital Morales Meseguer. Este ensayo albergaba un proyecto de inclusión de estudiantes de Medicina en un Servicio de radiología buscando unos beneficios asistenciales y docentes al mismo tiempo. Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética del Hospital Morales Meseguer (*Véase en anexos 1. DICTAMEN FAVORABLE POR EL COMITÉ DE ÉTICA.*).

Se incluyeron de forma consecutiva todas las pacientes citadas para realizarse una mamografía en la UMR durante el periodo de duración del estudio de ansiedad. El proyecto se extendió del 2 de noviembre de 2015 al 7 de abril de 2016 y el periodo de recogida de encuestas para el estudio de ansiedad del 9 de noviembre de 2015 al 26 de febrero de 2016 (siete semanas distribuidas en el espacio de 3 meses y medio). Siempre que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión (*Véase Tabla 1*) y mostraran su conformidad con participar, recibían el documento de consentimiento informado escrito (*Véase en anexos 1. DICTAMEN FAVORABLE POR EL COMITÉ DE ÉTICA.*).

CEIC Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

Dra. María Dolores Nájera Pérez
Presidenta del CEIC Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Hospital General Universitario José María Morales Meseguer en su reunión del día 16/12/2015, acta ORDINARIA ha evaluado la propuesta del promotor referida al estudio:

Título: "Análisis del impacto en la mejora de la calidad asistencial, y de los beneficios docentes en el alumno, integrando estudiantes de medicina en la Unidad de Mama Radiológica".

Código Interno: EST: 58/15

Promotor: Investigador.

Versión Protocolo Evaluada: Noviembre 2015

GENERAL / Noviembre 2015

Versión Hoja Información al Paciente Evaluada:

Fecha Entrada Aclaraciones: 09 de diciembre de 2015

Investigadores Principales: Dr. José M^a GARCÍA SANTOS. Jefe Servicio de Radiología. H.G.U. "Morales Meseguer". D.^a Begoña Márquez Argente del Castillo. Estudiante 6º Medicina. Alumna Interna de Radiología. Departamento de Radiología. Facultad de Medicina-Universidad de Murcia.

1º. Considera que:

- Se respetan los principios éticos básicos y es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado.

2º. Por lo que este CEIC emite un **DICTAMEN FAVORABLE**.

Lo que firmo en Murcia, a 16 de diciembre de 2015

Dra. María Dolores Nájera Pérez
Presidenta del CEIC Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

2. DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO) el cual era requisito para incluirlas en el estudio.

En la *Tabla 1* se describen los criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 1

Las pacientes debían cumplir los criterios de inclusión 1 a 3 y al menos uno de los criterios 4 a 6, además de no cumplir ninguno de los criterios de exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
1) Tener entre 20 y 85 años.	1) Ser hombre.
2) No haber entrado en el estudio antes.	2) Tener una enfermedad neurológica que altere el estado cognitivo.
3) Ser el resultado de la mamografía normal y no ser necesaria una ecografía complementaria.	3) Estar diagnosticada de enfermedad psiquiátrica mayor (psicosis, alteración de la personalidad).
4) Ser una paciente asintomática tras ser tratada por cáncer de mama y estar en seguimiento.	4) Poseer una enfermedad o impedimento físico que impida hacer la mamografía adecuadamente.
5) Ser asintomática pero con riesgo alto familiar de cáncer de mama.	5) Ser necesario, por el resultado de la mamografía, hacer una ecografía.
6) Tener síntomas de enfermedad mamaria.	6) Negativa a participar.

Se consideró la edad de inclusión entre 20 y 85 años: el límite superior de 85 años se estableció para intentar que la paciente incluida fuera capaz de contestar la encuesta de forma individual, por ese motivo fueron excluidas también las pacientes con enfermedades neurológicas que afectaran a nivel cognitivo o pacientes con antecedentes psiquiátricos. El límite inferior se estableció por ser excepcional la realización de mamografía como prueba inicial en pacientes menores de 20 años (41).

Debido al escaso volumen de pacientes de género masculino que acuden a esta unidad y que en su mayoría precisan ecografía, se decidió no incluirlos en el estudio ante la dificultad de alcanzar una muestra significativa para obtener conclusiones en este subgrupo.

Cada paciente no debía ser incluida más de una vez en el estudio.

Se incluyeron tres tipos de pacientes en el ensayo en función del motivo por el que se realizaba la mamografía (pacientes con riesgo alto de cáncer de mama, pacientes con síntomas mamarios o pacientes en seguimiento por cáncer), por lo que para ingresar en el estudio debían cumplir alguno de estos criterios. Estas pacientes corresponden a los grupos de pacientes habituales que se atienden en la Unidad de Mama Radiológica, y debemos ser conscientes de que son un prototipo de pacientes que acuden porque ha pasado algo (han tenido un síntoma, se ha detectado algo en el screening, tienen ya un

cáncer...), a diferencia de lo que ocurre en el estudio poblacional, donde las mujeres acuden citadas simplemente por su rango de edad, sin ninguna sospecha. Es algo que debemos tener en cuenta a la hora de analizar los valores de ansiedad basales.

El resultado de la mamografía debía ser normal debido a que un hallazgo patológico suele ir acompañado de una ecografía complementaria, con la consiguiente interacción personal de la paciente con el radiólogo, con un posible efecto no controlado de éste sobre la ansiedad de la paciente y, por tanto, necesidad de excluir a la paciente del estudio de ansiedad. Por el mismo motivo también eran excluidas aquellas pacientes que, aunque presentaran una mamografía normal, tuvieran indicado realizar una ecografía.

La negativa de la paciente a participar y la ausencia de firma del consentimiento informado excluían a la misma del estudio.

2.2. Grupos y subgrupos

Las pacientes fueron distribuidas siguiendo un modelo de estratificación por bloques, explicado más adelante, con el fin de clasificar a las pacientes según los objetivos del estudio y las distintas variables que consideramos podían influir en la ansiedad. En primer lugar, por tratarse el objetivo principal del estudio el analizar el efecto del estudiante en la disminución de ansiedad de las pacientes, consideramos dos grupos en el estudio:

1. Grupo 1- Estudiante: pacientes guiadas por el estudiante durante su visita a la UMR.
2. Grupo 2- TSID: pacientes que seguían el circuito habitual y con las que el estudiante no interaccionaba una vez firmaban el consentimiento informado y eran adjudicadas a este grupo.

En segundo lugar, se consideró que el motivo de realización de la mamografía podría influir en la ansiedad con que las pacientes afrontaban su visita a la unidad, por lo que se dividió a la muestra en los siguientes subgrupos:

- a) mamografía rutinaria de seguimiento en pacientes con cáncer de mama.
- b) pacientes remitidas a la UMR por signos clínicos o radiológicos.

- c) mujeres asintomáticas incluidas en grupos de riesgo por antecedentes familiares.

2.2.1. Circuitos a seguir por las pacientes durante la 1ª edición.

En el siguiente apartado se realiza un resumen de los circuitos a seguir en la primera edición del proyecto, por las pacientes de la Unidad de Mama Radiológica, con la intención de mostrar una visión global de todo el estudio antes de ir especificando con detalle cada uno de los apartados.

Como se ha introducido, las pacientes incluidas en el estudio siguieron dos vías diferentes.

Cuando la paciente acudía, si cumplía los criterios de inclusión y exclusión, el estudiante le proponía participar y, en caso de aceptar, se le entregaba el consentimiento informado escrito.

Una vez firmado el consentimiento, la paciente era asignada a un subgrupo en función del motivo de realización de la prueba (seguimiento de cáncer de mama, síntomas o alto riesgo). En este punto se completaban las encuestas previas a la prueba (STAI Rasgo, STAI Estado y la encuesta del Hospital Morales Meseguer) y la paciente sería adjudicada a un grupo mediante el proceso de aleatorización (Grupo 1-Estudiante o Grupo 2-TSID). El cuestionario STAI (42), diseñado por Spielberger et al, consiste en dos encuestas de 20 preguntas enfocadas en medir la ansiedad basal de los pacientes (Rasgo de Ansiedad) y la ansiedad en un determinado momento (Estado de Ansiedad). Como se explicará más adelante, la repetición del cuestionario STAI Estado tras el procedimiento permite comparar la ansiedad con la que llegan las pacientes respecto a la ansiedad con la que se marchan. La encuesta del Hospital Morales Meseguer, una encuesta diseñada por nosotros, mucho más sencilla de cumplimentar, se añadió para valorar aspectos que no incluía el STAI y con la intención de valorar si los resultados de ambas encuestas eran comparables.

Completadas las encuestas iniciales, se dividían los circuitos de ambas pacientes. Las pacientes del Grupo 1-Estudiante fueron guiadas por el estudiante correspondiente, quien les explicó en qué consistía la prueba y trataba de tranquilizarlas gracias a la formación que había recibido para ello. Las pacientes del Grupo 2-TSID fueron atendidas por los técnicos del modo habitual en la Unidad de Mama Radiológica. En los

dos grupos el TSID realizaba la mamografía y el estudiante las valoraba junto al radiólogo en todos los casos.

Cuando la mamografía era normal (Véase *Figura 9*), y no se precisaban pruebas complementarias, en el caso del Grupo 2-TSID, el técnico le indicaba que podía marcharse y el estudiante entregaba y recogía la segunda parte del cuestionario (STAI Estado post-entrevista), sin más interacción con ella. Cuando la paciente pertenecía al Grupo 1-Estudiante, era el estudiante el que hablaba con ella. Le explicaba que había valorado junto al radiólogo la mamografía y que todo era normal, por lo que podía marcharse tranquila. Tras ello, le entregaba y recogía la encuesta posterior (STAI Estado post-entrevista).

Si tras la mamografía era precisa una ecografía (Véase en *Figura 9* el recuadro rojo), la paciente pasaría a ser atendida por el radiólogo responsable, a partir de este momento encargado de explicarle los resultados, siendo excluida del estudio de ansiedad.

Si al valorar la mamografía el radiólogo consideraba necesaria una proyección complementaria (Véase *Figura 9*, cuadro de texto amarillo), en el caso de pertenecer al Grupo 1-Estudiante, éste le explicaba a la paciente el motivo, intentando tranquilizarla y explicándole que no se debía preocupar. En el caso de ser del Grupo 2-TSID, el técnico llamaría directamente a la paciente para realizarla, intentando, como es habitual, tranquilizarla en la medida de lo posible. Si el resultado de esta mamografía complementaria implicaba realizar una ecografía, la paciente seguía esta vía y era excluida. Si el resultado de la proyección adicional era de normalidad y no se precisaba ecografía, seguiría la vía correspondiente del estudio (Véase en *Figura 9*), permaneciendo asignada al Grupo 2-TSID. Tras ello, el técnico le indicaba que podía marcharse y el estudiante le entregaba y recogía la segunda parte del cuestionario (STAI Estado post-entrevista), sin más interacción con ella. Las proyecciones complementarias necesarias del Grupo 1 y 2 también eran valoradas por el radiólogo y por el estudiante.

Como se ha comentado, el estudiante solo informaría del resultado de normalidad de la prueba. Si después de una mamografía patológica por algún motivo la paciente no tenía indicada la realización de ecografía, se definió previamente que esa paciente sería excluida (aunque no hubo ninguna paciente excluida por ese motivo).

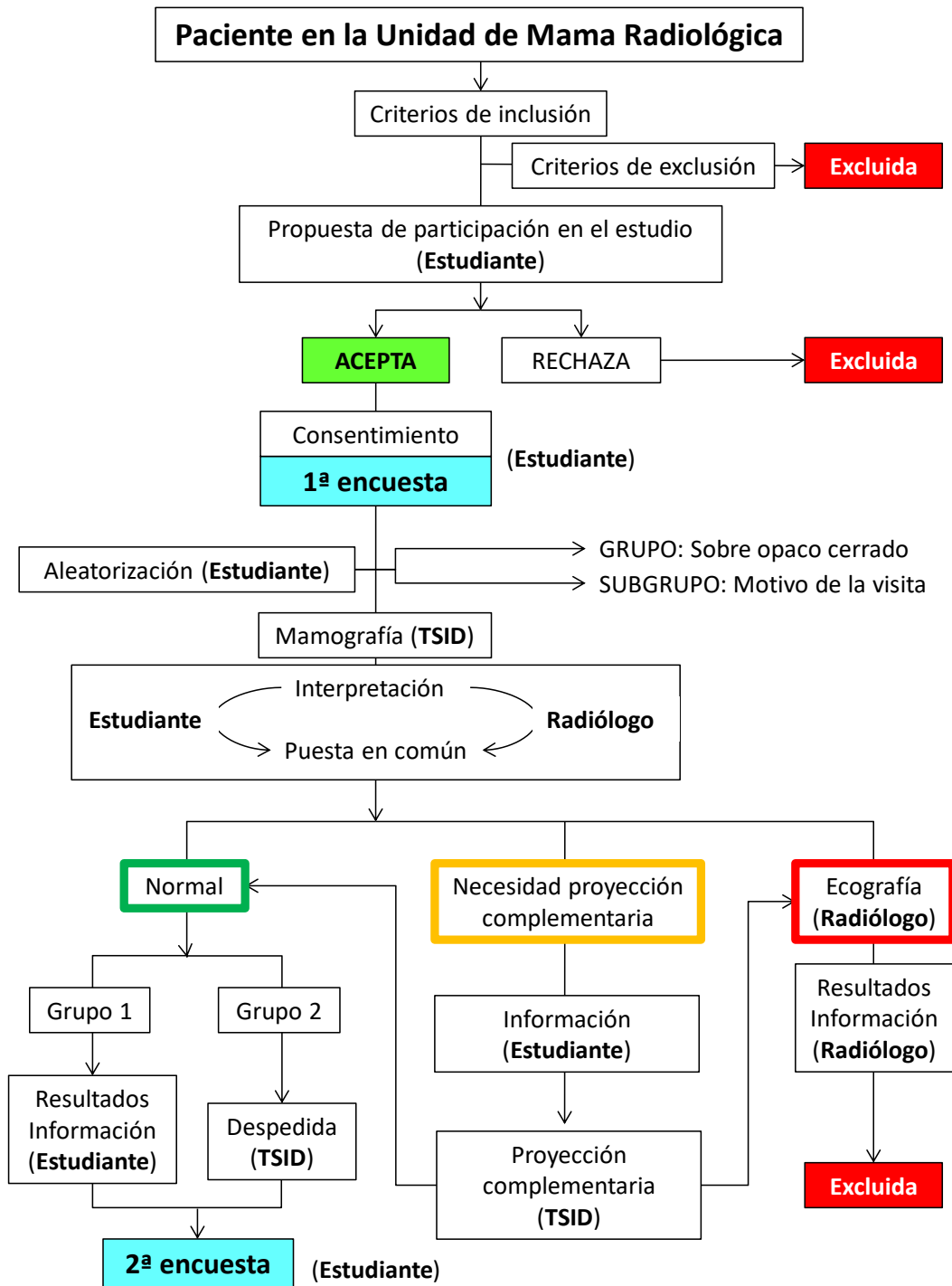


Figura 9. Esquema del proceso de inclusión y exclusión de pacientes en el estudio de ansiedad.

2.2.2. Formación al estudiante de la 1ª edición en comunicación al paciente.

La primera edición del proyecto contó con 6 estudiantes (cinco de 4º curso de grado en Medicina y uno de 6º curso, siendo este último el que actuaría como coordinador e investigador principal).

Previo al comienzo del proyecto, con el fin de estandarizar en la medida de lo posible el trato con las pacientes, los estudiantes recibieron tres sesiones formativas con los radiólogos de la Unidad de Mama Radiológica.

La primera y segunda sesión consistieron en dos charlas impartidas por cada uno de los radiólogos de la Unidad de Mama del Servicio con información básica sobre la imagen mamaria (*Véase 3.2. Estancia formativa. Actividades.*)

La tercera sesión fue impartida los días de antes al inicio de la labor del estudiante en el servicio (normalmente el viernes anterior al comienzo de la rotación). Esta charla se realizó individualmente con cada uno de los estudiantes por el estudiante organizador y consistiría en matizar los detalles del estudio de ansiedad, la manera de realizar las aleatorizaciones, de contestar las encuestas y, principalmente, cómo debían dirigirse y qué debían decir a las pacientes.

Para preparar a la estudiante organizadora (investigadora principal del proyecto), ésta estuvo presente en las reuniones en las que se fue diseñando el estudio y se tomaron las decisiones de cuáles serían los grupos y subgrupos, participó en la redacción del consentimiento informado y en la solicitud de aceptación del estudio por el comité de ética y, además, en aquel momento era alumna interna del Servicio de Radiología por 3º año. Con todo ello, se realizaron reuniones con los investigadores principales y los radiólogos de la Unidad con el fin de definir las indicaciones que debía dar la estudiante organizadora al resto de estudiantes participantes.

2.2.3. Protocolo en el grupo intervención

El protocolo en el grupo intervención que tendrían que seguir los estudiantes sería:

- i. Bienvenida a la paciente y explicación del proyecto.
- ii. Invitación a participar y propuesta de firma del consentimiento informado.
- iii. Aleatorización de la paciente.
- iv. Contestación de las encuestas pre-intervención.
- v. Explicación del proceso a la paciente.
- vi. Realización de la mamografía.

- vii. Valoración de la mamografía por estudiante y radiólogo y de la necesidad de pruebas complementarias
- viii. Explicación a la paciente de la necesidad de pruebas complementarias en caso de ser necesarias.
- ix. Trasmisión a la paciente de la normalidad de los resultados.
- x. Encuesta post-intervención y despedida.
- xi. Síntesis del protocolo del grupo intervención.

2.2.3.1. Manejo de la paciente.

i. Bienvenida a la paciente, explicación del proyecto y propuesta de firma del consentimiento informado.

Al recibir a la paciente, el estudiante se presentaba, le explicaba que era un estudiante de medicina y cuál era el objetivo del estudio. Aclaraba en qué consistía y que sería necesario contestar unas preguntas antes y después de la realización de la mamografía, dejando siempre perfectamente claro que la participación era voluntaria.

Insistiendo siempre en la voluntariedad del estudio, se les entregaba el consentimiento informado (*Véase en anexos 2. DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO*).

ii. Valoración de los criterios de inclusión y exclusión.

Durante el proceso, el estudiante debía valorar que las pacientes cumplieran los criterios de inclusión (la edad y sexo podían ser valorados previamente, el resto tras entablar conversación con ella). Además, si la paciente presentaba alguno de los criterios de exclusión (enfermedad psiquiátrica, enfermedad neurológica o negativa a participar al principio o durante el proceso), el estudiante era el encargado de contar a esa paciente como excluida, tanto para el Grupo-1 como en el Grupo-2. Si durante el resto del proceso aparecía algún otro de los criterios de exclusión (como la necesidad de realizar una ecografía), el estudiante registraría a esa paciente también como excluida, anotando en cada caso el motivo de exclusión (*Véase Figura 18 en Resultados*).

El estudiante recibía a todas las pacientes para aleatorizarlas y, además, como parte del estudio de aprendizaje, valoraba las mamografías y pruebas complementarias de las pacientes de ambos grupos. Por tanto, en el caso de que en las pertenecientes al

Grupo 2- TSID surgiera alguno de los criterios de exclusión, sería detectado por él (o, en cualquier caso, indicado por el TSID al estudiante).

iii. Aleatorización de la paciente.

Una vez la paciente aceptaba y firmaba el consentimiento informado, se le preguntaba el motivo de realización de la mamografía para incluirla en uno de los subgrupos y se le ofrecía la caja correspondiente a este subgrupo para que eligiera uno de los sobres opacos que contenía, realizando así la aleatorización y su adjudicación a uno de los grupos (*véase el apartado ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.*). Una vez abierto el sobre, era asignada al grupo control o al de intervención en función del mismo. Véase Figura 10.

iv. Contestación de las encuestas pre-intervención.

Se le entregaban las encuestas a rellenar antes de la intervención, explicando cómo debían contestarse y el significado de las distintas escalas que incluía.

En el caso de la encuesta *ad hoc* diseñada por nosotros (*Véase Figura 13*), se les indicaba que debían seleccionar una de las opciones en el caso de las preguntas de información personal y que, el resto de preguntas, consistían en una escala Likert de 1 a 5. El estudiante les aclaraba que debían marcar con una cruz en una de las casillas y que uno equivalía a “nada de acuerdo” con el enunciado y 5 “totalmente de acuerdo”, tal y como se podía leer en la propia hoja.

En el caso de la encuesta STAI Estado pre-intervención y Rasgo (*Véase Figura 12*), el estudiante indicaba que debía contestar en orden las cuarenta preguntas, donde las primeras 20 hacían referencias a su Estado de ansiedad en ese momento mientras que, las 20 posteriores, a su ansiedad basal. Era importante que el estudiante aclarara que esta encuesta estaba numerada de 0 a 3 y que en las preguntas de Estado de ansiedad esos números indicaban “nada”, “algo”, “bastante” y “mucho” respectivamente, mientras que en las preguntas de Rasgo significaban “casi nunca”, “a veces”, “a menudo” y “casi siempre” respectivamente (42).

v. Explicación del proceso.

Tras realizar la encuesta, si la paciente pertenecía a su grupo, el estudiante les explicaba los procedimientos que iban a realizarse y que él iba a acompañarla durante su visita a la Unidad, por si tuviera alguna pregunta o necesidad (Véase Ilustración 5).



Ilustración 5. Imagen de ejemplo para mostrar cómo y dónde se explicaba el estudio a las pacientes por el estudiante. La estudiante que aparece es una de las implicadas en la primera edición. La “paciente” no es en realidad una paciente para respetar la privacidad de las mismas.

vi. *Realización de la mamografía.*

Una vez realizados estos pasos, la paciente pasaba con el TSID a realizarse la mamografía. Esto ocurrió tanto para las pacientes del Grupo 1 como con las del Grupo 2.

vii. *Valoración de la mamografía por estudiante y radiólogo y de la necesidad de pruebas complementarias.*

Como se explicará en el apartado de valoración del aprendizaje (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), el estudiante valoraba todas las mamografías de forma independiente primero y, después, con el radiólogo. En caso de estudios no

normales, el radiólogo decidía si eran necesarias otras proyecciones mamográficas u otras pruebas diagnósticas.

viii. Explicación a la paciente de la necesidad de pruebas complementarias en caso de ser necesarias.

A las pacientes del Grupo 1, el estudiante les explicaba el motivo de realizar otra prueba, intentando siempre tranquilizar a la paciente. A las del Grupo 2 esta información se la daba el TSID, como ocurre en la práctica habitual. El TSDI no estaba presente en la interacción del estudiante con el paciente y no tenía información específica sobre ese modo de interacción.

ix. Trasmisión a la paciente de la normalidad de los resultados.

Cuando el resultado era normal, el estudiante tenía que recibir de nuevo a las pacientes del Grupo 1 y, en un entorno adecuado, comunicarle que el estudio era normal y que podía marchar tranquila hasta la cita con el médico solicitante.

Siempre se debía garantizar que el lugar de transmisión de la información preservaba la intimidad de las pacientes. Inicialmente se realizaba en una sala aparte donde se pedía a las pacientes que entraran para ser informadas. Al principio del estudio percibimos que el hecho de llamarlas aparte generaba preocupación a las pacientes, las cuales asumían que apartarlas significaba malas noticias. Por ese motivo, se decidió continuar transmitiendo la información en una zona recogida que asegurara la confidencialidad, pero sin introducirlas en una sala diferente. La transmisión continuaba siendo en una zona apartada y tranquila y la información era la misma, motivo por el que no debe influir en los resultados de ansiedad posteriores a la información.

x. Encuesta post-intervención y despedida.

Antes de marcharse, las pacientes de ambos grupos debían contestar las encuestas post-intervención (más adelante se explican las distintas encuestas y su diferente función, Véase ***¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.***). El estudiante era el que les entregaba la encuesta a las pacientes de ambos grupos y el entorno en el que contestaban la encuesta era también tranquilo. El lugar era en el que se había transmitido la información en el caso de las pacientes del Grupo 1-Estudiante y en la misma

localización, pero sin darles esta información en el caso del Grupo 2-TSID, siempre apartadas del resto de pacientes que esperaban sus pruebas.

Se les explicaba de nuevo como debían rellenar el cuestionario. En el caso de las preguntas restantes de la encuesta ad hoc del Morales Meseguer marcando un número del 1 al 5 (aclarando que 1 hacía referencia a “nada de acuerdo” y 5 a “totalmente de acuerdo”) y en la encuesta STAI Estado post-intervención marcando un número entre 0 y 3 (siendo 0 equivalente a “nada”, 1 a “algo”, 2 a “bastante” y 3 a “mucho”, como la primera vez).

xi. Síntesis del protocolo del grupo intervención.

Véase en la Figura 10 el flujograma de las pacientes de ambos grupos.

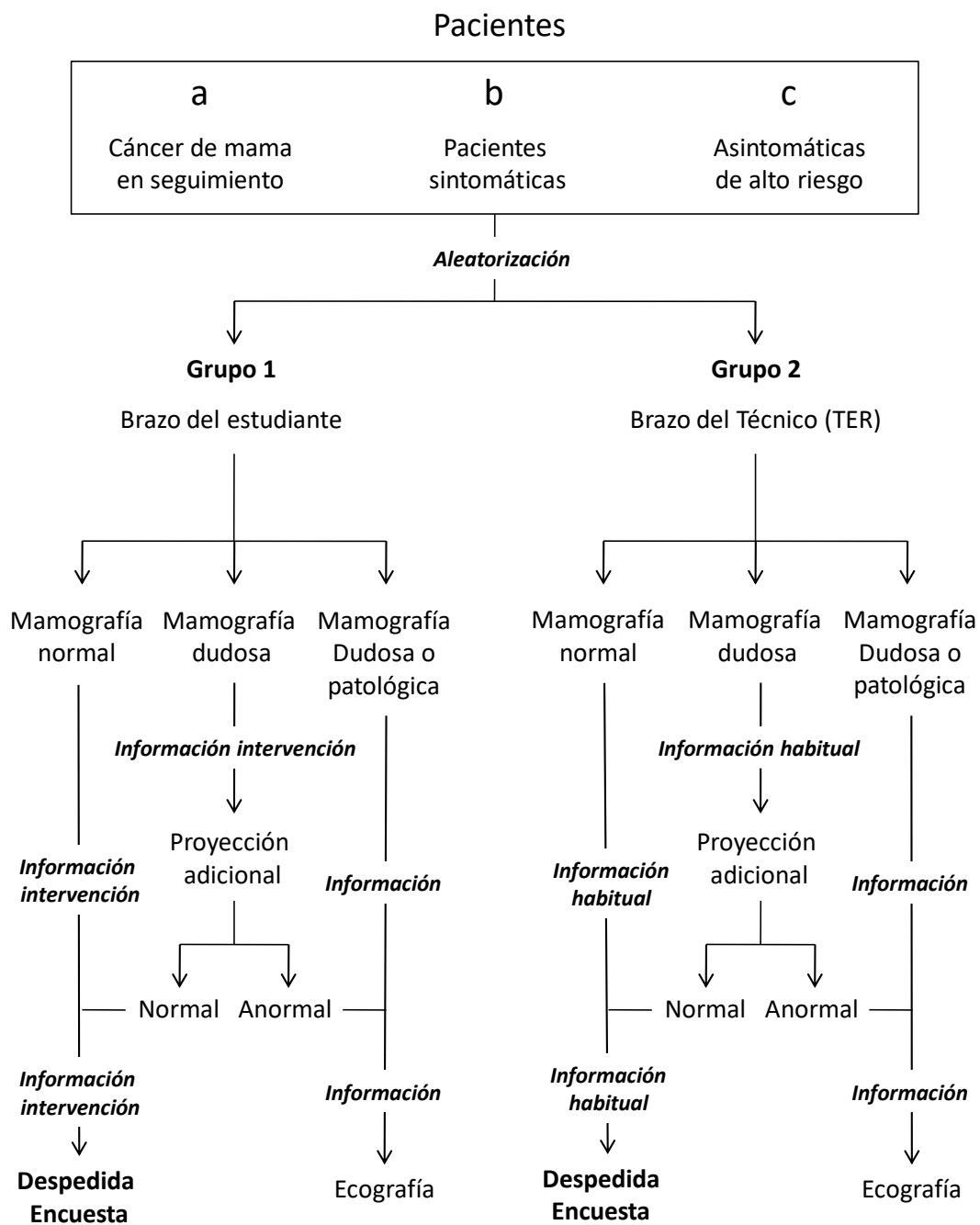


Figura 10. Flujograma del estudio de ansiedad en función de las pruebas realizadas.

Véase en la Figura 10 que en primer lugar eran divididas según el subgrupo, por el motivo de realización de la prueba (a, b o c) y, según este subgrupo, eran aleatorizadas

en grupo 1-intervención (Estudiante) y grupo-2 control (TSID). Antes de pasar a la sala de la mamografía contestarían las encuestas previas a la intervención.

Como indica el flujograma (*Véase Figura 10*), si la mamografía era normal, la paciente sería informada por el estudiante (Grupo 1) o recibiría el trato habitual por el TSID (Grupo 2), tras lo cual contestaría la encuesta posterior a la intervención.

Como se ha comentado, el alumno se encargaba de transmitir a la paciente de forma confidencial el resultado, siempre que este fuera normal. La despedía indicando que podía marchar tranquila hasta la consulta con el médico solicitante de la mamografía, para seguir las indicaciones del mismo.

Si una mamografía es patológica, en la Unidad de Mama se completa de forma general el estudio con una ecografía, por lo que el radiólogo interviene en el proceso. Por ese motivo las pacientes eran excluidas, con la única diferencia entre ambos grupos de que el estudiante comunicaría la necesidad de ecografía a las pacientes de su grupo y el TSID a las del suyo.

El estudiante era encargado de transmitir solo la normalidad de la prueba porque los hallazgos patológicos implicaban la participación del radiólogo y, en consecuencia, la exclusión del estudio.

Si eran necesarias proyecciones complementarias o ecografía, el estudiante era también el encargado de comunicárselo a la paciente, tal y como ocurre habitualmente con el TSID en la Unidad de Mama Radiológica. La necesidad de proyecciones adicionales podría implicar más ansiedad en las pacientes si estas lo interpretan como un mal indicio, por lo que la función del estudiante era explicar que se trataba de un proceso habitual del que no debían preocuparse. Se identificó a las pacientes a las que se realizaron pruebas adicionales con el fin de estudiar el impacto sobre la ansiedad. Si la proyección adicional era normal y no se requería ecografía, se procedía de igual forma a cuando la mamografía era normal inicialmente.

Si se requería control ecográfico, el estudiante se lo comunicaba, de forma semejante a la actuación habitual del TSID, y le explicaba que era una situación habitual. Una vez pasaba la paciente a la sala del ecógrafo, quedaba a cargo del radiólogo de la Unidad de Mama Radiológica y era excluida del análisis de la intervención sobre la ansiedad (al tratarse de un criterio de exclusión), pero las mamografías continuarían incluidas en el estudio de aprendizaje mamográfico.

Las pacientes del grupo intervención solo contactaban con el TSID en el momento de realización de la mamografía. Los TSID fueron entrenados para no intercambiar más información que las cuestiones técnicas y referir a la paciente al estudiante encargado para cualquier otra consulta.

Antes de despedirlas el estudiante les pidió a las pacientes no excluidas que completaran la segunda parte de la encuesta.

Aunque las encuestas serán descritas en un apartado posterior, aclaramos de nuevo aquí que se realizaron en dos momentos diferentes:

- i. Encuestas previas a la intervención:
 - a) Encuesta State-Trait Anxiety Inventory (STAI)(43) Rasgo y STAI Estado pre-intervención.
 - b) Encuesta ad hoc diseñada por los médicos del estudio del Hospital Morales Meseguer pre-intervención (escala Likert).
- ii. Encuesta posterior a la intervención:
 - a) Encuesta STAI(43) Estado post-intervención.
 - b) Encuesta ad hoc diseñada por los médicos del estudio del Hospital Morales Meseguer post-intervención (escala Likert).

2.2.3.2. Valoración de las mamografías.

Una vez realizado el estudio, el estudiante y el radiólogo lo analizaban de forma independiente. El radiólogo de la Unidad actuaría como estándar de referencia en el proceso. Debía valorar las dos proyecciones habituales realizadas (cráneo-caudal y oblicua-medio-lateral) y, si persistían dudas, solicitaría una proyección complementaria o valoraría la necesidad de ecografía, en función del tipo de hallazgo mamográfico. Su decisión era completamente independiente y debía escribirla en una hoja Excel para después compararla con la opinión del estudiante, también escrita en otro documento Excel, con la intención de evitar la influencia en la valoración del estudiante en el radiólogo y viceversa.

La valoración de todas las pacientes que acudían a la Unidad de Mama Radiológica durante las dos semanas que duraba la rotación de cada estudiante constituiría la base para el aprendizaje mamográfico. En el apartado ***¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.*** se describe de forma más detallada el análisis de este aprendizaje.

2.2.4. Protocolo en el grupo control

Con las pacientes del grupo 2, el circuito fue semejante al grupo 1 pero el estudiante no aclaraba ningún aspecto de la prueba ni de su resultado con las pacientes. Los TSID hacían las mamografías como suele ser habitual y les indicaban que podían marcharse una vez el radiólogo diese el visto bueno, sin indicar información del resultado. Una vez despedidas por el TSID, el estudiante les pedía que completaran la segunda parte de la encuesta.

La situación habitual en la Unidad de Mama Radiológica, considerando las limitaciones ya comentadas en recursos humanos con las que cuenta la sanidad pública, es que la paciente espere ser atendida en el pasillo. El TSID no tiene tiempo de entrevistarlas formalmente por lo que la relación y la forma de hacerlo dependen mucho de las características personales de cada profesional. Aunque la tendencia sea transmitir tranquilidad, es muy difícil estructurarlo sin contar con un protagonista especialmente dirigido a representar ese papel.

Si se requería una proyección complementaria, se identificaba a esa paciente como receptora de otra proyección para tenerlo en cuenta en el estudio de ansiedad, de forma semejante al grupo 1. Como en el grupo del estudiante, si los hallazgos de la mamografía recomendaban hacer una ecografía, la paciente era excluida del estudio de ansiedad, pero no del aprendizaje mamográfico. Sin embargo, en caso de que las pacientes solicitaran más información o entrevistarse con el radiólogo, no eran excluidas del análisis de ansiedad con el fin de no alterar las características normales de la práctica clínica en el grupo control.

Como se ha descrito, antes de despedir de forma definitiva a las pacientes el estudiante entregaba las dos encuestas finales también a las del Grupo 2-TSID.

2.2.5. Variables del estudio.

La variable principal en este estudio ha sido la ansiedad de las pacientes que acuden a realizarse una mamografía a la Unidad de Mama Radiológica del Hospital Morales Meseguer, y la ansiedad con la que se marchaban del servicio. La variable ansiedad fue recogida mediante encuestas diseñadas para este fin: 1) una encuesta ad hoc muy

simple diseñada por nosotros; y 2) la encuesta STAI Estado y Rasgo validada para medición de ansiedad (véase su explicación en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) A su vez, además de los datos referentes a la ansiedad, se recogieron otras variables de las pacientes que se consideraron podrían influir en la ansiedad con la que acudían a la prueba. Esas variables fueron:

- i. Edad: recogida como variable cuantitativa, en años.
- ii. Estado civil: se dieron las opciones de “soltera”, “casada”, “divorciada”, “viuda” o “pareja”. Aunque la opción pareja no es un estado civil propiamente dicho se dio como opción al considerar que el tener un compañero sentimental (fuera con o sin matrimonio) podría influir en el estado de ansiedad. A la hora de recoger los datos se definió la presencia de pareja como una variable independiente. Se aclaró a las pacientes que podían seleccionar dos opciones si esa era su situación (por ejemplo, divorciada con pareja).
- iii. Número de hijos: recogida como una variable cualitativa ordinal, siendo las opciones “0”, “1”, “2”, “3” y “4 o más”.
- iv. Edad de los hijos: también recogida como variable cualitativa ordinal, con las opciones de “menos de 5 años”, “de 5 a 9 años”, “de 10 a 14 años”, “de 15 a 19 años” y “20 o más años”. Igualmente se indicó que, si presentaban pacientes en más de un grupo de edad, lo marcaran con más de una cruz.
- v. Nivel de estudios: variable cualitativa en la que se dieron las opciones de “sin estudios”, “primaria”, “secundaria”, “formación profesional” y “universitaria”.

2.6. Muestra del estudio: cálculo de la muestra, aleatorización y anonimización de pacientes.

2.6.1. Cálculo del tamaño muestral

Para el cálculo del tamaño muestral del estudio de ansiedad de las pacientes se tuvieron en cuenta los resultados de un estudio piloto realizado en la Unidad de Mama Radiológica del Hospital Morales Meseguer. Ese estudio se hizo para utilizarlo en un trabajo fin de grado de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Murcia. En él, la enfermera actuó como guía de las pacientes durante el proceso (44). Según dicho estudio, al final de su visita al servicio, en las pacientes que recibían el trato habitual la ansiedad fue significativa en el 70% de ellas, mientras que en el grupo que recibía la

entrevista con enfermería esa ansiedad era significativa sólo en el 10%, alcanzándose, por tanto, una diferencia entre grupos del 60%. Asumiendo que estas grandes diferencias pudieron haber estado influidas por factores no controlados en el estudio piloto por ser el diseño mucho menos rígido, sobre todo en el reclutamiento, la aleatorización, la forma de contestar las encuestas, y que en el piloto no utilizamos una encuesta validada, hemos calculado el tamaño de la muestra considerando que la participación del estudiante permita disminuir la ansiedad en un 50% de las pacientes del grupo de intervención, con lo que la diferencia con la del grupo control (70%) sería del 20%. Para un error alfa del 5% (error que se comete cuando el investigador rechaza la hipótesis nula si realmente es verdadera en la población estudiada) y realizando un contraste de hipótesis bilateral (contraste de hipótesis que sitúa la región de rechazo en los dos extremos de la población muestral), serían necesarios 93 controles y 93 casos (un total de 186 pacientes) para encontrar una diferencia estadísticamente significativa. Con esta muestra, la potencia estadística (probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando la hipótesis alternativa es verdadera) sería del 80%. Se ha utilizado la aproximación de ARCOSENO.

A la muestra calculada de 186 pacientes se introdujo una corrección. Dicha corrección, que implicó un aumento de la muestra a 199 pacientes, se basó en el resultado de una prueba previa realizada con motivos de ensayar el reclutamiento de pacientes, el volumen de pacientes que eran excluidas, la aleatorización y los tiempos necesarios para el paso de encuestas, así como una corrección basada en el número de estudiantes participantes. Esta prueba se llevó a cabo durante la primera semana del primero de los estudiantes, quien comenzó a realizar un pilotaje del estudio, percibiendo cuales podían ser los problemas prácticos (organización de las salas teniendo en cuenta el tiempo para contestar la encuesta, lugar de información a las pacientes, posibles motivos de inclusión y exclusión no considerados inicialmente que habría que considerar, etc). Durante esa semana el estudiante fue realizando las encuestas en la medida de lo posible y se fueron corrigiendo los problemas. No se inició el estudio hasta que finalizó este pilotaje y los protocolos estuvieron completamente definidos, para evitar un protocolo diferente entre las pacientes a lo largo del estudio.

Se asumió que, aunque la atención personalizada hacia la paciente probablemente implicara una reducción de ansiedad tal y como describía el estudio piloto, las características de cada uno de los entrevistadores (estudiantes) podrían también tener un efecto diferente en el alivio de la ansiedad, igual que pudieron haberlo tenido en el piloto. Es por ello que se introdujo un grupo de 6 estudiantes y no uno. Para realizar el estudio de ansiedad y aprendizaje, cada integrante del grupo realizó turnos semanales

para completar 2 semanas de rotación. En la prueba realizada antes de comenzar el estudio se reclutaron 35 pacientes, motivo por el que asumimos que cada estudiante aportaría ese número de pacientes para la variable “ansiedad”. La muestra se completó tras finalizar la primera tanda de turnos de una semana de cada uno de los estudiantes junto a la segunda semana de uno de ellos (un total de 7 semanas), contando con un total de 199 mujeres incluidas.

El motivo de realizar una rotación de dos semanas por cada estudiante fue considerar que una semana sería insuficiente en términos de aprendizaje, pero el estudio de ansiedad se llevó a cabo solo durante la primera semana de cada uno de ellos. Por motivos organizativos a nivel de prácticas y clases de los estudiantes, no fue posible que estas dos semanas fueran seguidas, por ello los estudiantes no realizaron todo su periodo formativo de forma continua, sino dividido en dos turnos de una semana cada uno. Nunca coincidieron dos estudiantes en la Unidad de Mama Radiológica a la vez, puesto que se consideró que podría afectar tanto en el estudio de ansiedad como en el estudio de aprendizaje.

2.6.2. Sistema de aleatorización

Las pacientes fueron divididas en subgrupos clínicos siguiendo un modelo de estratificación por bloques. En primer lugar, teniendo en cuenta el motivo de realización de la mamografía, se clasificaron en los siguientes subgrupos clínicos:

- a) mamografía rutinaria de seguimiento en pacientes con cáncer de mama;
- b) pacientes remitidas a la Unidad de Mama Radiológica por signos clínicos o radiológicos; y
- c) mujeres asintomáticas incluidas en grupos de riesgo por antecedentes familiares.

Los radiólogos de la Unidad de Mama Radiológica establecieron, de acuerdo con las proporciones habituales en ella, la distribución aproximada de las pacientes en esta unidad. Siendo el 60% aproximadamente de las pacientes que acudían a la unidad, sintomáticas (grupo b) y el 40% pertenecerían a los grupos “a” y “c”, con una proporción semejante en ambos. Teniendo en cuenta esta estimación, se rellenaron 186 sobres opacos con papeles indicativos que asignarían a las pacientes al grupo control o intervención, para cada subgrupo clínico (37 para “a”, 112 para “b” y 37 para “c”, de acuerdo a esas proporciones). A su vez, se prepararon proporcionalmente otros 13, 20

y 13 sobres de reserva, respectivamente, para alcanzar la corrección de la muestra a 200 pacientes. Finalmente fue necesario añadir aleatorizaciones adicionales al grupo “a” por superar en proporción las estimaciones iniciales.

Cada grupo de sobres fue colocado en una caja de cartón dentro de la sala donde se recibía a las pacientes (Véase Ilustración 6).

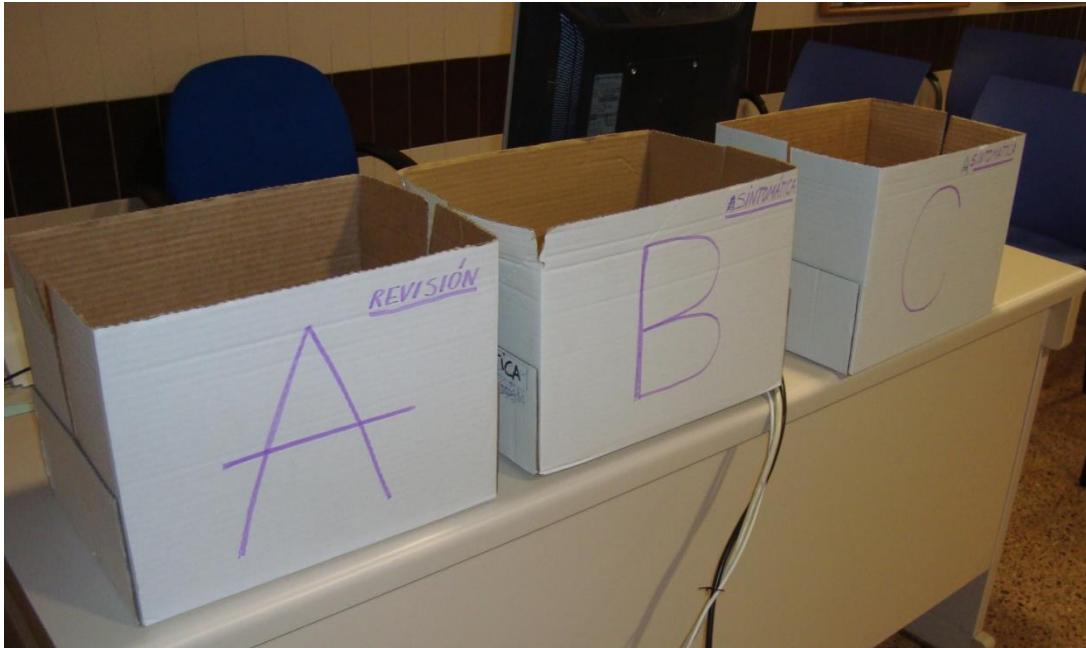


Ilustración 6. Cajas de cada uno de los subgrupos contenedoras de los sobres que asignarían a las pacientes a cada grupo (1 o 2).

Cada sobre estaba numerado entre 1 y n pacientes y, como se ha dicho, el papel que contenía en su interior asignaría a la paciente al grupo 1 (intervención-estudiante) o 2 (control-TSID). El grupo al que era asignado cada sobre fue determinado por una aleatorización realizada por una persona externa al estudio. El método utilizado para realizar la aleatorización a los grupos intervención y control fue estratificado según los tres subgrupos clínicos de pacientes.

Posteriormente se rellenaban los sobres teniendo en cuenta la aleatorización por grupos y, además, siempre era la propia paciente la encargada de extraer el sobre de la caja. El estudiante, por su parte, sacaba el papel del sobre para comprobar a qué grupo había sido asignada la paciente. Ese era el único contacto que tendría el estudiante con las pacientes en caso de que formaran parte del grupo control.

Si durante el proceso alguna de las pacientes era excluida tras haber sido asignada a uno de los grupos (bien porque la paciente decidiera no participar o por cualquier otro

motivo de exclusión), su número y grupo se conservaba y se añadía como pérdida del estudio.

2.6.3. Anonimización de las pacientes.

Los números de historia clínica de las pacientes fueron asignados a los resultados de las encuestas para, en caso de ser necesario, disponer de información complementaria en un análisis posterior, por lo que, estrictamente, las respuestas no fueron anónimas. En cualquier caso, la confidencialidad era garantizada puesto que las encuestas completadas eran devueltas en un sobre cerrado (en el cual constaba la historia clínica pero no el nombre). Dichos sobres permanecieron y permanecen actualmente custodiados en nuestro Servicio, bajo llave. El número de historia clínica y el código de cada paciente no constaban juntos en la base de datos sino en un documento aparte. Todas las encuestas de la jornada eran transferidas al final del día a la base de datos, garantizando de esta forma que el estudiante tampoco supiera a qué paciente correspondía la encuesta (el único dato era el número de la paciente en el sobre y el número de historia clínica escrito en el reverso, que se transfería a esa base paralela).

2.7. Encuestas empleadas y documentos de consentimiento informado.

El estudio parte de la hipótesis de que la intervención de un estudiante de Medicina podría reducir de forma significativa el componente de ansiedad de las pacientes con una mamografía normal respecto a las pacientes en las que ellos no intervenían. Esta sería la principal variable del estudio. La reducción de la ansiedad y la percepción del trato recibido fueron evaluadas con encuestas realizadas a las pacientes.

2.7.1. Encuestas previas a la intervención:

A) Encuesta ad hoc diseñada por los médicos del estudio del Hospital Morales Meseguer pre-entrevista.

La primera encuesta consistía en un diseño simple ad hoc hecho por el coordinador del ensayo, los miembros de la Unidad de Mama Radiológica y el estudiante coordinador, modificado de la encuesta del estudio piloto del trabajo fin de grado de la estudiante de enfermería. Se trataba de 6 preguntas a contestar antes de pasar a realizarse la mamografía. Cuatro de las preguntas de este primer bloque recogían el estado civil, la existencia o no de pareja sentimental, número de hijos, edad de los mismos y nivel de estudios de la paciente. Se recogieron estos datos por tratarse de factores que podrían influir en la ansiedad y que serían difíciles de recuperar en sus historias clínicas. Las otras dos preguntas irían enfocadas a evaluar la ansiedad y la preferencia de la paciente por disponer de inmediato de información respecto a la prueba. Véase en la Figura 13 a las opciones de respuesta a dichas variables.

B) Encuesta State-Trait Anxiety Inventory (STAI) Rasgo y State-Trait Anxiety Inventory (STAI) Estado pre-entrevista.

i. Descripción y usos del cuestionario STAI

La State-Trait Anxiety Inventory (STAI)(43) constituyó la segunda encuesta. Este documento es una encuesta validada para la medición de la ansiedad, estando dividido en una primera parte denominada STAI Estado, y, una segunda, STAI Rasgo. El cuestionario STAI Estado evalúa los sentimientos básicos de miedo, tensión, nerviosismo y preocupación (42). Además de evaluar cómo se siente la paciente en el momento del cuestionario, STAI-Estado puede utilizarse para medir la ansiedad de la paciente en un momento concreto del pasado próximo e incluso cómo ellas anticipan que se sentirán en una situación específica del futuro o en una variedad de situaciones hipotéticas (42). Sus valores aumentan en respuesta a un peligro físico o un estrés

emocional y disminuyen como resultado de la aplicación de técnicas de relajación, habiéndose demostrado que esta escala es un indicador sensible de la ansiedad transitoria experimentada por pacientes o clientes en psicoterapias, consejos o programas de modificación del comportamiento. La escala también se ha utilizado ampliamente para evaluar la ansiedad estado inducida por procedimientos experimentales estresantes y por estresores de la vida cotidiana inevitables como intervenciones quirúrgicas, tratamientos dentales, entrevistas de trabajo o exámenes (42).

Por su parte, los valores de la encuesta STAI Rasgo reflejan el “rasgo” de ansiedad basal, como parte de la personalidad de los pacientes. Esta escala ha sido utilizada ampliamente para medir la ansiedad en pacientes médicos, quirúrgicos, piscosomáticos y psiquiátricos, viéndose que los pacientes depresivos y psiconeuróticos presentan mayores valores de ansiedad en este cuestionario (42). Por otra parte, se ha utilizado para cribar en estudiantes y militares los problemas de ansiedad, con vistas a analizar el efecto de las terapias, modificaciones del comportamiento y programas de desintoxicación a medio y largo plazo (42). En la investigación clínica y experimental, el STAI Rasgo ha demostrado ser eficaz en la detección de sujetos con altos niveles de ansiedad (42).

El cuestionario STAI ha sido adaptado a más de 30 lenguas para la práctica clínica y la investigación en múltiples planos culturales. Desde que se publicó el manual de Spielberger et al en 1970, más de 2000 estudios han utilizado este cuestionario en sus investigaciones, según la actualización del manual publicada en 2010 por el propio Spielberger et al (42), no sólo en el campo de la psicología, también en la medicina, odontología, educación y otras ciencias sociales.

Aunque inicialmente el cuestionario se centró en medir los efectos del estrés y la ansiedad en el aprendizaje, hubo un importante aumento de investigaciones (45–47) que lo utilizaron para analizar el estrés asociado a patologías médicas y psiquiátricas y como medida del resultado de investigaciones sobre el feedback en ciertos procedimientos o tratamientos. Ya en el 2010, Spielberger et al (42) describió un gran incremento en el número de estudios que utilizaban el STAI como herramienta de evaluación en asesoramiento, psicoterapias, terapias de relajación, *biofeedback* y tratamientos cognitivos y del comportamiento.

Al plantearnos este trabajo, se decidió optar por este cuestionario tras consultar la opinión de psicólogos expertos en la materia y realizar una búsqueda bibliográfica que nos cercioraba de que era válido para nuestro proyecto ¹.

ii. Normas para cumplimentar la encuesta y tiempos requeridos.

El cuestionario tiene unas normas de administración, descritas y actualizadas por su autor (42), que se tuvieron en cuenta en este trabajo a la hora de ser completado por las pacientes. En primer lugar, es un cuestionario que se debe completar por el propio paciente y puede administrarse individualmente o en grupos (en nuestro caso se realizó individualmente).

Aunque muchos de los ítems de este cuestionario han sido validados como medida de la ansiedad, el entrevistador debe evitar mencionar este término durante el proceso, siendo aconsejable referirse al mismo como “cuestionario de autoevaluación”, tal y como aparece en el papel (42). Es recomendable mencionarle al entrevistado la necesidad de que las respuestas sean honestas para ayudar a mejorar, en nuestro caso, la atención de las pacientes. Informar al paciente de que sus respuestas son totalmente confidenciales hace que los participantes respondan de forma más objetiva y real. Los distintos estudios realizados afirman que si se tiene suficiente cuidado en obtener la cooperación y la confianza del entrevistado durante la administración del cuestionario, los efectos de las actitudes negativas durante la realización del test no constituyen un problema significativo (42).

No tiene límites de tiempo, aunque se estipula que los estudiantes universitarios requieren habitualmente seis minutos para el STAI Rasgo o Estado y diez minutos si completan ambos. En personas con menor nivel educativo o con alteraciones emocionales pueden requerir diez minutos para una de las escalas y veinte para ambas. Cuando es necesario repetir el STAI Estado, normalmente se requieren como máximo cinco minutos. Podría decirse que, en el caso de nuestras pacientes, la administración del STAI Rasgo y Estado pre-intervención ocuparía entre 10 y 20 minutos y el STAI Estado post-intervención otros 5, un total de 15-25 minutos.

Es importante que el entrevistador insista en que el cuestionario está formado por dos partes y que el entrevistado debe leer con cuidado las instrucciones de ambas,

¹ Referimos al lector al apartado de agradecimientos.

percatándose de que las respuestas son diferentes. Cuando se entreguen juntos el STAI Estado y el STAI Rasgo, se debe rellenar en primer lugar el STAI Estado. El autor explica que el STAI Estado está diseñado para medir la ansiedad del momento en el que se encuentra la paciente y que pensar y rellenar el cuestionario Rasgo sobre su ansiedad basal puede afectar a su forma de contestar el Estado de ansiedad actual (42).

iii. Opciones de las preguntas y sus significados.

Para cumplimentar el cuestionario, el entrevistado debe marcar uno de los números que presenta cada una de las frases o ítems a su derecha, en función de la intensidad de sus sentimientos. El cuestionario está constituido por un total de 40 preguntas simples (20 para el rasgo de ansiedad y 20 para el estado de ansiedad) que se contestan en una escala de cuatro puntos (donde 0: nada, 1: algo, 2: bastante y 3: mucho para la encuesta de Estado de ansiedad; y 0: nunca, 1: a veces, 2: a menudo y 3: casi siempre, para la encuesta del Rasgo de ansiedad). Véase la Figura 12.

iv. Puntuación del cuestionario.

Dentro del cuestionario encontramos ítems que miden la presencia de ansiedad y otros que miden la ausencia de ansiedad. La puntuación de los ítems de ansiedad presente es el mismo valor que ha sido marcado, mientras que en los ítems de ansiedad ausente la puntuación es a la inversa, es decir, las respuestas 0, 1, 2 o 3 se puntuarán como 3, 2, 1 o 0, respectivamente (42).

La puntuación final del STAI Estado y Rasgo consistirá en la suma de las puntuaciones de sus 20 ítems, pudiendo obtenerse un rango de puntuación de entre 20 y 80 (42).

v. Qué hacer con las preguntas en blanco.

El autor indica que, si en un cuestionario se omiten 1 o 2 de los ítems, se puede obtener la puntuación total prorrateando de la siguiente forma: se determina la puntuación media en el cuestionario del resto de preguntas, se multiplica por 20 y el resultado será el siguiente número entero. Si 3 o más de los ítems no son contestados, debe cuestionarse

su validez. En nuestro caso, basándonos en esto, decidimos excluir aquellos cuestionarios con 3 o más preguntas sin contestar, el resto de encuestas quedaron incluidas, sin que se contaran esas respuestas para el resultado.

Para comprobar si el no haber contado las preguntas en blanco pudo afectar a los resultados del trabajo, comprobamos si había diferencias en el número de preguntas en blanco entre el grupo control y el grupo intervención.

Se comentará este aspecto como una de nuestras limitaciones. Sin embargo, para valorar posibles sesgos de ello, analizamos si había o no diferencias significativas entre el grupo control e intervención, así como entre los diferentes test.

vi. Fiabilidad: estabilidad y consistencia interna del STAI.

El coeficiente alfa del formulario de Ansiedad Estado según la fórmula KR-20 modificada por Cronbach en 1951 se encontraba por encima de 0,90, con una mediana de 0,93, en el estudio realizado por Spielberger et al (42) en adultos trabajadores, en estudiantes y en militares, tanto hombres como mujeres. Para el formulario Ansiedad Rasgo el coeficiente alfa fue también uniformemente alto (en los mismos grupos descritos para el Estado), variando entre 0,89 y 0,91, con una mediana de 0,90. Cuando realizó el estudio según los distintos grupos de edad, ambos cuestionarios permanecieron con un coeficiente alfa alto para todos los rangos de edad.

Spielberger et al (2) afirman, además, que el coeficiente alfa del STAI Estado es mayor cuando es completado en situaciones de estrés psicológico (como podría ser nuestro caso).

vii. Validez del STAI

La validez de constructo del cuestionario STAI Rasgo se estudió por Spielberger et al (2) comparando las puntuaciones medias de grupos de pacientes neuropsiquiátricos con sujetos sanos. Los pacientes neuropsiquiátricos tuvieron valores de Ansiedad Rasgo sustancialmente mayores, evidenciando que el STAI discrimina entre pacientes sanos y psiquiátricos. También pudo diferenciar entre pacientes generales médicos o quirúrgicos con complicaciones psiquiátricas de aquellos sin complicaciones psiquiátricas,

demostrando así que también puede discriminar problemas emocionales en pacientes no psiquiátricos.

La validez de constructo del STAI Estado se confirmó al comprobar que los valores del cuestionario en militares reclutados poco después de comenzar sus programas de entrenamiento fueron mucho mayores que los resultados en universitarios y estudiantes de instituto de la misma edad (42).

viii. Correlación entre la Ansiedad Estado y la Ansiedad Rasgo.

Según los estudios de Spielberger et al (42), los sujetos con mayor Ansiedad Rasgo tienden a tener mayor Ansiedad Estado, incluso en situaciones neutras. En general, la teoría del autor es que esta correlación es mayor en situaciones sociales que implican evaluación y menor en situaciones de peligro físico. Incluso, los cambios en la Ansiedad Estado provocados por amenazas o peligro físico no parecen relacionarse con los niveles de Ansiedad Rasgo.

Para determinar la correlación entre ambas escalas en situaciones con y sin estrés se realizaron los cuestionarios por estudiantes universitarios en cuatro ocasiones tras someterles a diferentes tipos de estrés. La Ansiedad Estado aumentó en ellos tras las situaciones consideradas estresantes y fue menor en las situaciones no estresantes, mientras que la Ansiedad Rasgo no se modificó. La correlación fue de 0,30 en mujeres y 0,47 en hombres. De nuevo, la correlación fue mayor en situaciones que amenazan la autoestima o cuando se les evalúa, mientras que fue menor cuando existía un peligro físico.

Entendemos que, en el caso de nuestro trabajo, por una parte, podemos considerar que no supone un peligro físico y que la ansiedad proviene más del resultado, aunque es cierto, por otra parte, que muchas pacientes presentan miedo al dolor que puede causar la mamografía, por ese motivo realizamos también un análisis de esta correlación.

En cuanto a la escala de Ansiedad Estado, se ha demostrado en numerosos estudios la sensibilidad de la misma al estrés ambiental mediante reacciones emocionales a la cirugía, por ejemplo. La elevación de la ansiedad aumentó inmediatamente antes de la cirugía y disminuyó cuando el paciente se recuperaba (48–50). Sin embargo, los valores de Ansiedad Rasgo fueron esencialmente los mismos antes y después de la cirugía y no parecieron variar con los procedimientos. Por otra parte, aunque los valores de Ansiedad Rasgo no predicen diferencias en la reacción emocional al peligro físico, las personas con un Rasgo elevado de ansiedad generalmente responden, según

Spielberger y Hodges (42,51,52), con mayores elevaciones en la Ansiedad Estado ante amenazas del autoestima que las personas con un Rasgo de ansiedad menor.

ix. Correlación y comparación con otras escalas.

Cuando el cuestionario STAI fue desarrollado por Spielberger en 1970, las escalas de ansiedad IPAT y TMAS (*Taylor Manifest Anxiety Scale*) eran las más usadas hasta el momento para medir lo que Spielberger (42) define como Ansiedad Rasgo. La correlación entre el STAI Rasgo y ambas escalas fue relativamente alta (entre 0,85 y 0,73), por lo que los tres cuestionarios podrían considerarse equivalentes para medir el Rasgo de Ansiedad (42). Sin embargo, la ventaja del STAI Rasgo es que consta de 20 preguntas, frente a las 50 del TMAS y las 43 del IPAT, con lo que se requiere aproximadamente la mitad del tiempo en contestarlo. Además, el cuestionario IPAT presenta algunos ítems más enfocados hacia el “enfado” y el TMAS hacia la depresión, más que a la ansiedad. Nuestro estudio está dirigido al estudio de la ansiedad, por lo que consideramos que el STAI es el cuestionario más recomendado, tanto por el tiempo (no disponemos de un tiempo infinito al tratarse de un servicio clínico donde hay listas de pacientes esperando), como por la especificidad de este cuestionario a nuestro objetivo, la ansiedad.

x. Implicación de los distintos ítems del cuestionario STAI.

Se ha demostrado que los distintos ítems de los cuestionarios STAI pueden reflejar distintos aspectos de la ansiedad (42)

El concepto de la especificidad de la intensidad del ítem, descrito por Spielberger et al (42) en su trabajo de 1970, hace referencia a que algunos ítems son más sensibles a variaciones en la intensidad de la Ansiedad Estado a menores niveles de estrés, y, otros, lo son a mayores niveles (42). Dado que existe un amplio rango de especificidad de intensidad del ítem, el cuestionario STAI puede utilizarse en una amplia variedad de condiciones de estrés. Con esta característica nos cercioramos de que el cuestionario es válido para nuestro caso, donde existe una ansiedad marcada (no se trata de una situación normal, si no que las pacientes acuden pensando que pueden tener un cáncer).

xi. El cuestionario STAI y su relación con otras variables.

Entre los múltiples estudios publicados, se puede encontrar asociaciones entre los resultados del STAI con diferentes variables de los sujetos entrevistados, sirviéndonos estos estudios como base para decidir qué variables incluir en nuestro estudio y comparar los resultados.

2.7.2. Encuestas posteriores a la intervención:

A) Encuesta ad hoc diseñada por los médicos del estudio del Hospital Morales Meseguer post-entrevista (Véase Figura 11).

La primera encuesta consistía en 2 preguntas de una encuesta ad hoc diseñada por los miembros del estudio que iban focalizadas a evaluar el apoyo emocional percibido por parte del estudiante y el TSID, y el impacto sobre la ansiedad tras la visita a la Unidad de Mama Radiológica. También se incluía espacio para opiniones y sugerencias. Véase en la *Figura 11b* las preguntas formuladas y opciones de respuesta.

B) Encuesta STAI Estado post-entrevista (Véase Figura 12).

La segunda encuesta consistiría en contestar de nuevo las 20 preguntas de la encuesta State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (43) sobre Estado de ansiedad (*Véase Figura 12*). Esta última nos permitiría comparar el estado de ansiedad de cada paciente al llegar y al marcharse de la Unidad.

3a

Edad: Sexo: Código: Grupo:

ENCUESTA

Para cada una de las preguntas siguientes, rodee con un círculo la que considere que se ajusta más a su situación

1. Estado civil	Soltera	Casada	Divorciada	Viuda	Pareja
2. Número de hijos	0	1	2	3	4 o más
3. Edad de los hijos (indique el número de hijos que correspondan a cada casilla)	Menos de 5 años	De 5 a 9 años	De 10 a 14 años	De 15 a 19 años	20 o más años
4. Nivel de estudios	Sin estudios	Primaria	Secundaria	Formación profesional	Universitaria
1 = Nada; 2 = Poco; 3 = Normal; 4 = Bastante; 5 = Mucho					
1. ¿Cómo se siente de preocupada por los resultados que la prueba pueda dar?	1	2	3	4	5
2. ¿Le tranquilizaría que los resultados se los diesen el mismo día?	1	2	3	4	5

3b

Edad: Sexo: Código: Grupo:

ENCUESTA

1 = Nada; 2 = Poco; 3 = Normal; 4 = Bastante; 5 = Mucho					
1. ¿Si se ha notado decaída durante esta visita, siente que la han apoyado anímicamente?	1	2	3	4	5
2. ¿Al terminar la visita a radiología cómo se siente de preocupada?	1	2	3	4	5

Puede escribir a continuación sus observaciones y sugerencias si lo considera conveniente.

Figura 11. . Encuesta diseñada en Hospital Morales Meseguer, parte previa (3a) y posterior (3b) a la realización de la prueba.

STAI

Apellidos y nombre

Edad Sexo: Varón Mujer Fecha / /

Centro Curso/puesto

Otros datos

A-E	A continuación, encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y rodee la puntuación (0 a 3) que indique mejor cómo se SIENTE VD. AHORA MISMO, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.	Nada	Algo	Bastante	Mucho
		0	1	2	3
1	Me siento calmado.	0	1	2	3
2	Me siento seguro.	0	1	2	3
3	Estoy tenso.	0	1	2	3
4	Estoy contrariado.	0	1	2	3
5	Me siento cómodo (estoy a gusto).	0	1	2	3
6	Me siento alterado.	0	1	2	3
7	Estoy preocupado por posibles desgracias futuras.	0	1	2	3
8	Me siento descansado.	0	1	2	3
9	Me siento angustiado.	0	1	2	3
10	Me siento confortable.	0	1	2	3
11	Tengo confianza en mí mismo.	0	1	2	3
12	Me siento nervioso.	0	1	2	3
13	Estoy desasosegado.	0	1	2	3
14	Me siento muy "atado" (como oprimido).	0	1	2	3
15	Estoy relajado.	0	1	2	3
16	Me siento satisfecho.	0	1	2	3
17	Estoy preocupado.	0	1	2	3
18	Me siento aturdido y sobreexcitado.	0	1	2	3
19	Me siento alegre.	0	1	2	3
20	En este momento me siento bien.	0	1	2	3
A-R	A continuación, encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y rodee la puntuación (0 a 3) que indique mejor cómo se SIENTE VD. EN GENERAL en la mayoría de las ocasiones. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando lo que mejor describa cómo se siente Vd. generalmente.	Casi nunca	A veces	A menudo	Casi siempre
21	Me siento bien.	0	1	2	3
22	Me canso rápidamente.	0	1	2	3
23	Siento ganas de llorar.	0	1	2	3
24	Me gustaría ser tan feliz como otros.	0	1	2	3
25	Pierdo oportunidades por no decidirme pronto.	0	1	2	3
26	Me siento descansado.	0	1	2	3
27	Soy una persona tranquila, serena y sosegada.	0	1	2	3
28	Vejo que las dificultades se amontonan y no puedo con ellas.	0	1	2	3
29	Me preocupo demasiado por cosas sin importancia.	0	1	2	3
30	Soy feliz.	0	1	2	3
31	Suelo tomar las cosas demasiado seriamente.	0	1	2	3
32	Me falta confianza en mí mismo.	0	1	2	3
33	Me siento seguro.	0	1	2	3
34	Evito enfrentarme a las crisis o dificultades.	0	1	2	3
35	Me siento triste (melancólico).	0	1	2	3
36	Estoy satisfecho.	0	1	2	3
37	Me rondan y molestan pensamientos sin importancia.	0	1	2	3
38	Me afectan tanto los desengaños, que no puedo olvidarlos.	0	1	2	3
39	Soy una persona estable.	0	1	2	3
40	Cuando pienso sobre asuntos y preocupaciones actuales, me pongo tenso y agitado.	0	1	2	3

COMPRUEBE SI HA CONTESTADO A TODAS LAS FRASES CON UNA SOLA RESPUESTA.

Autor: C. D. Spielberger. Copyright © 1982, 2008 by TEA Ediciones, S.A.U., Madrid, España. Este ejemplar está impreso en dos tintas. Si le presentan otro en tinta negra es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE - Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial. Impreso en España. Printed in Spain.



Figura 12. Encuestas STAI Estado (superior) y STAI Rasgo (inferior). Tomada de Spielberg et al (43).

2.8. Análisis estadístico. Test estadísticos empleados y programas.

En primer lugar, para determinar si la distribución de las variables cuantitativas continuas era normal se empleó el test de Kolmogorov-Smirnov, siendo la encuesta STAI Estado post-entrevista la única variable de distribución no normal. Se calcularon las medias \pm desviaciones estándar y el rango entre valor mínimo y máximo de las variables cuantitativas continuas de distribución normal. Las variables cuantitativas discretas o continuas de distribución no normal, y las cualitativas, se presentarán como medianas y rangos intercuartílicos. Se dicotomizaron las variables de ansiedad pre y postintervención, el apoyo sentido por la paciente, el deseo de conocer el resultado, la edad y el número de hijos (según sus medianas respectivas de 53 años y 2 hijos).

Para dicotomizar la variable ansiedad según las encuestas STAI Estado y Rasgo se utilizó el percentil 75 como punto de corte. Spielberger et al (42,43) no especifican en la descripción de su cuestionario un punto claro a partir del cual podrían considerarse los valores de ansiedad significativos. En la bibliografía consultada encontramos estudios realizados con la encuesta STAI que utilizaban diferentes métodos para clasificar a las pacientes como ansiosas y no ansiosas en función de estos valores. Chinchilla-Ochoa et al (53), quienes comparaban la ansiedad Estado y Rasgo en mujeres embarazadas pre y postparto, utilizaron el percentil 75 para hablar de pacientes con alto nivel de ansiedad y pacientes con bajo nivel de ansiedad. Otros autores (54,55) mencionan el punto de corte 39-40 en la puntuación de la escala (la escala presenta unas puntuaciones entre 20 y 80), otros en 44 (56,57), mientras que, para Kvaal et al (58), el punto de corte fue de 54-55. Rojas-Carrasco et al (59) utilizan, sin embargo, una clasificación en rangos de percentiles en base a la puntuación total (del percentil 1 al 25 ansiedad mínima, del 26 al 50 leve, del 51 al 75 moderada y del 76 al 100 grave), coincidiendo sus pacientes con ansiedad graves con los pacientes con alto nivel de ansiedad de Chinchilla-Ochoa et al (53). En su estudio, Clements et al (55) detectaron una gran cantidad de pacientes en torno a la media de los valores de ansiedad, diferenciadas por escasa puntuación en la encuesta. Vieron que si utilizaban el valor estimado por Kvaal et al (58) para diferenciarlas en ansiosas y no ansiosas, esas pacientes en la proximidad de la media podrían confundir los resultados. En vez de utilizar el percentil 75, como Chinchilla-Ochoa et al (53), utilizaron los quintiles para dividir la muestra, considerando en los dos quintiles superiores a las pacientes ansiosas, en los dos inferiores a las no ansiosas y eliminando el quintil central de pacientes con

valores muy próximos a la media. Chia-Hui et al (60) utilizaron, sin embargo, el valor del score total del STAI (consistente en sumar el resultado total del Estado y Rasgo, por lo que los valores del resultado se mueven en el rango de 40-160, el doble que la puntuación individual de cada encuesta), y clasifican las puntuaciones de 40 a 80 como ansiedad leve, de 81 a 120 como moderada y de 121 a 160 como grave. Teniendo en cuenta los distintos métodos utilizados y la ausencia de un criterio claro establecido, se decidió basar nuestro trabajo en los percentiles establecidos por Spielberger y no en valores absolutos de la encuesta, diferentes entre los distintos tipos de autores. El punto de corte, de acuerdo con Chinchilla-Ochoa et al (53) decidimos establecerlo en el percentil 75, evitando otros métodos que harían que perdiéramos muestra de pacientes y considerando con este valor a las pacientes que presentaban una ansiedad significativa.

Las diferencias entre grupos se determinan con el test de la t de Student de dos colas y ANOVA de un factor con análisis post-hoc Bonferroni cuando las variables cuantitativas presentaban una distribución normal, o su equivalente no paramétrico (Test de la U de Mann-Whitney o, si la variable tenía 3 o más grupos, Kruskal Wallis) en caso contrario, y la prueba de asociación lineal por lineal χ^2 cuando las variables eran cualitativas ordinales.

Las correlaciones se calcularon mediante el test de Pearson o Spearman, según correspondiese.

El análisis multivariante para comprobar el efecto sobre la ansiedad estado de las pacientes antes y después de la intervención de las variables estudiadas se llevó a cabo mediante el modelo generalizado lineal para medidas repetidas, ANOVA de medidas repetidas sobre variables independientes no cambiantes en el tiempo. Se elaboró inicialmente un modelo basal con variables sociodemográficas. A continuación, se construyeron nuevos modelos añadiendo las variables relacionadas con la intervención: grupo que atendía a la paciente, estudiante específico, y cualquier otra variable relacionada con la intervención que pudiera influir en la variable ansiedad. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $P < 0,05$.

El ajuste de la bonanza fue calculado previamente mediante el test de Hosmer-Lemeshow. Se estudió la reducción absoluta del riesgo y el número necesario a tratar junto a sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC 95%).

Para el análisis de la posible diferencia en el número de preguntas en blanco entre el grupo control y el grupo intervención se utilizó el test de la U de Mann Withney.

Realizamos un análisis de la fiabilidad de nuestra encuesta calculando los valores de alfa de Cronbach.

Los cálculos se realizaron con el programa *IBM SPSS Statistics para Windows* (Armonk, NY: IBM Corp.), versión 21.0.0.0. Establecemos la significación estadística para una $P < 0,05$ en el análisis.

3. Primera edición: Estudio de aprendizaje en los estudiantes

3.1. Formación previa en radiología mamaria

Los estudiantes participantes cursaban entre 4º y 6º de Grado en Medicina en la Universidad de Murcia, por lo que habían realizado las dos asignaturas sobre Radiología que incluye esta facultad: Radiología General en 2º curso, asignatura teórica, y Radiología Especial en 3º curso, asignatura práctica.

Esta formación les implicaba un total de dos clases teóricas de una hora durante 2º curso y no más de unas horas durante una jornada de prácticas hospitalarias. Al margen de ella, los estudiantes no habían realizado otra formación específica en radiología mamaria antes de entrar en el proyecto. Cabe mencionar que la estudiante de 6º de medicina, coordinadora del proyecto, era también alumna interna del servicio, aunque hasta ese momento no había realizado ningún trabajo con la Unidad de Mama Radiológica.

3.2. Estancia formativa. Actividades.

La estancia formativa de los estudiantes consistió, como se ha comentado previamente, en 10 días laborales en horario de mañana (de 8h a 15h) en la Unidad de Mama Radiológica. Para el grupo de 6 estudiantes, acudiendo a la unidad 5 días laborales por semana, esta parte del estudio se extendió durante 6 meses, teniendo en cuenta que, aunque inicialmente para 6 estudiantes que rotaban 2 semanas cada uno eran necesarias 12 semanas, es decir, 3 meses, fue necesario compaginar la asistencia a la Unidad de Mama Radiológica con las clases y prácticas de los estudiantes.

Se estipuló este periodo de tiempo como asumible por la Unidad de Mama Radiológica para la formación clínico-radiológica de estudiantes en un futuro. Esta aproximación a diez días se realizó teniendo en cuenta que queríamos introducir entre 6 y 10 alumnos anualmente y la compatibilización horaria con las exigencias universitarias de los estudiantes. Probablemente un periodo de tiempo mayor sería más difícil de asumir por ellos.

Como se indicaba anteriormente, eran incluidas todas las pacientes, sin excluir a las que precisaran de pruebas complementarias. Basándonos en la prueba inicial que realizó un alumno de una semana, en la que valoró 71 mamografías, se consideró que cada alumno valoraría 140 estudios durante su rotación, lo que constituiría 840 pacientes en los 6 meses.

Previamente a la rotación, los estudiantes recibieron tres seminarios formativos, dos de ellos impartidos por radiólogos de la Unidad de Mama Radiológica y un tercero por el estudiante coordinador (*Véase 2.2.2. Formación al estudiante de la 1ª edición en comunicación al paciente. paciente*).

La primera y segunda sesión consistieron en dos charlas de aproximadamente 1 hora, explicadas a los seis alumnos en la Sala de Sesiones del Servicio de Radiodiagnóstico por cada uno de los radiólogos de la Unidad de Mama de nuestro Servicio en aquel momento. Ambas sesiones fueron impartidas antes del comienzo de la rotación, inmediatamente después de que los estudiantes contestaran el examen pre-rotación (ver más adelante).

Las charlas contenían información básica sobre las técnicas de imagen en radiología mamaria utilizadas en el Servicio del Hospital Morales Meseguer:

- Se introdujeron las diferentes técnicas de las que disponía el servicio: mamografía, ecografía mamaria y resonancia.
- Se explicaron las principales indicaciones para realizar cada una de ellas.
- Se aclararon los principales parámetros técnicos que debían conocer de ellas y las bases semiológicas a interpretar de las mismas.

3.3. Valoración mamográfica por el estudiante y por el estándar de referencia.

Tras realizarse la mamografía por el técnico, el estudiante la valoraba clasificando como “normal” o “no normal” cada mama y decidiendo si consideraba necesaria una prueba complementaria (una proyección mamográfica adicional o una valoración ecográfica). Las valoraciones del estudiante, cegadas a las del radiólogo, eran recogidas en una hoja Excel específica. Uno de los dos radiólogos de la Unidad de Mama Radiológica (en el momento del estudio constaba de dos radiólogos especialistas en Imagen Mamaria), actuando como estándar de referencia, contestaba a las mismas preguntas de forma individual y, una vez hecho, ponía en común con el estudiante sus opiniones (*Véase Figura 13*). La hoja Excel recogía de forma independiente los resultados del alumno y en otra hoja, el radiólogo apuntaba sus resultados. Posteriormente se rellenaba por el estudiante la hoja final con los resultados de ambos (*Véase ejemplo de la hoja final en Figura 13*).

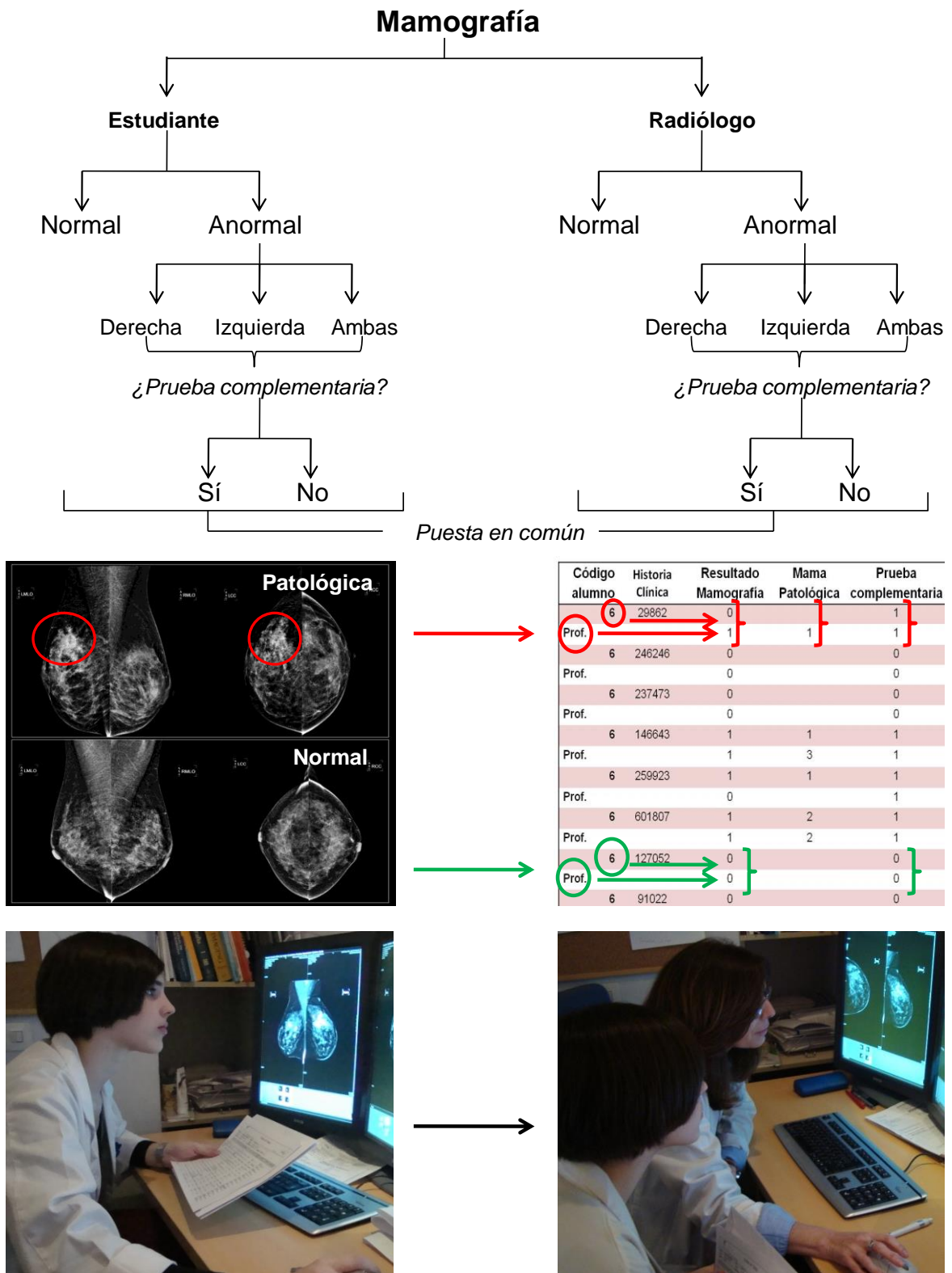


Figura 13. Flujograma de preguntas a contestar por alumno y radiólogo en cada una de las mamografías realizadas en la Unidad de Mama Radiológica durante la rotación del alumno.

3.3. Cuantificación del aprendizaje

Para estudiar el aprendizaje en lectura mamográfica nos basamos en las habilidades adquiridas durante la rotación de 10 días en la Unidad de Mama Radiológica de cada alumno.

El aprendizaje mamográfico en esta edición se valoró mediante un examen de 38 mamografías con las mismas preguntas que contestaban los estudiantes en el día a día de sus rotaciones. Cada una de las mamografías del examen contenía una proyección craneocaudal y una oblicuomediolateral (*Véase un ejemplo de pregunta en la Ilustración 7*) de cada una de las mamas (proyecciones consideradas básicas en los estudios mamográficos). Este examen no contenía proyecciones complementarias, información sobre otras pruebas de imagen ni datos clínicos de las pacientes.

Tabla 2.

Preguntas a responder por el estudiante y el radiólogo de forma independiente sobre cada una de las mamografías valoradas en la Unidad de Mama Radiológica.

PREGUNTAS	OPCIONES					
1) ¿Estudio normal?	0 = Normal	1= Patológico				
2) Mama patológica	0 = Ninguna	1 = Izquierda	2 = Derecha	3 = Ambas		
5) Prueba complementaria	0 = Ninguna	1 = Mx local,	2 = Mx magnif,	3 = Mx lat	4 = Eco	5= RM

(Mx, mamografía; magnif, magnificada; lat, lateral; eco, ecografía; RM, Resonancia Magnética. Nótese que la numeración no sigue el orden normal, sino que denominamos a la 3ª pregunta "pregunta 5. El motivo se podrá ver más adelante, cuando mostremos el examen de la 2ª edición del proyecto, donde esta pregunta correspondía a la 5. Hemos querido mantener una misma numeración en ambas para evitar confusiones)

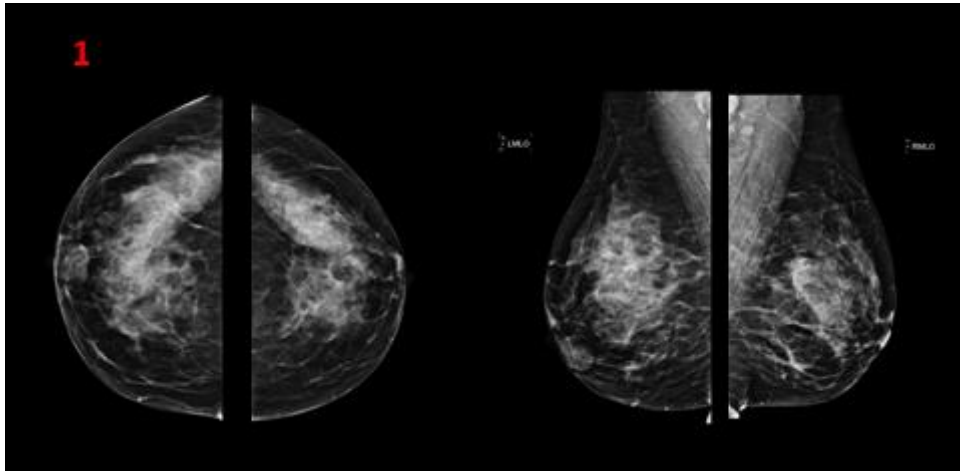


Ilustración 7. Imagen ejemplo de una pregunta del examen de la 1ª edición. En el caso presentado el estudio era normal, por lo que las respuestas correctas a la pregunta serían: estudio normal (pregunta 1 = 0), ninguna de las mamas era patológica (pregunta 2 = 0) y no eran precisas pruebas complementarias (pregunta 5 = 0).

La primera pregunta del examen preguntaba directamente si el estudio en su conjunto les pareció normal o patológico. La segunda preguntaba cuál de las mamas era la que les parecía patológica y la última de las preguntas les cuestionaba sobre la necesidad de pruebas complementarias. Véase en la *Tabla 2* que las opciones de esta última pregunta eran:

0. Ninguna prueba complementaria era necesaria.
1. Mamografía localizada: mamografía enfocada a una zona concreta de la mama en la que las otras proyecciones nos generan dudas.
2. Mamografía magnificada: mamografía aumentada de tamaño para ver alguna zona concreta a mayor escala, normalmente en usada casos de microcalcificaciones.
3. Mamografía lateral: una proyección lateral pura, a diferencia de la oblicuomediolateral más común, que también ayudaba a eliminar superposiciones y era de especial interés en pacientes portadoras de prótesis.
4. Ecografía: técnica de imagen basada en ultrasonidos que aporta informaciones diferentes y complementarias a las mamografías.
5. Resonancia Magnética: técnica basada en campos magnéticos y pulsos de radiofrecuencia que, al igual que la ecografía, aporta información complementaria y diferente a la mamografía y la ecografía.

El examen sería realizado antes de los seminarios formativos descritos y tras finalizar la rotación en la Unidad. Estos seminarios (Véase 3.2. *Estancia formativa*).

Actividades.) aportaron información sobre las técnicas de imagen disponibles en la Unidad de Mama Radiológica donde se llevó a cabo el proyecto (mamografía, ecografía y resonancia magnética), las proyecciones y semiología básica mamográficas, semiología básica ecográfica y nociones sobre el funcionamiento de la Unidad.

El estándar de referencia de las respuestas del examen fue considerado la respuesta de los radiólogos participantes en aquel momento (dos radiólogos con más de 10 años de experiencia) a los casos, siendo ellos mismos los encargados de seleccionar los casos con la intención de realizar un examen variado con una proporción significativa de casos normales y casos patológicos.

Además, se analizó el índice Kappa entre el estándar de referencia (radiólogos de la Unidad de Mama que realizaron el examen en 2015) con dos radiólogos de la Unidad de Mama en 2021: R1 (radióloga de más de 15 años de experiencia y participante en 2015 en la selección de casos para el examen de los estudiantes) y R2 (radióloga de 4 años de experiencia en imagen mamaria, no participante en el diseño del estudio inicial). Se obtuvo el índice Kappa entre cada una de ellas con el estándar de referencia y entre ellas. También se calculó el porcentaje del índice Kappa entre las dos radiólogas que obtiene el estudiante con el estándar de referencia tanto antes como después.

Para comparar las concordancias presentamos como mejoría o empeoramiento significativo cuando había una variación del 50% o más del índice Kappa entre el examen pre y post-rotación. Una modificación inferior al 50% se consideró no significativa. Además, cuando las concordancias finales fueron igual o inferiores a 0,2 (concordancia insignificante) se consideró como resultado no valorable. En el caso de las comparaciones de concordancias de los estudiantes-estándar de referencia con las concordancias entre radiólogos, se consideró un incremento porcentual no significativo aquel inferior a un 25%, moderado desde un 25% a un 49% y excelente un 50% o superior. En caso de empeoramiento se consideró no significativo, moderado y marcado respectivamente.

Con la intención de valorar si los resultados de las concordancias en las preguntas finales se debían o no a fallos en las preguntas iniciales, decidimos realizar un cálculo complementario, para el que se excluyeron los casos en los que 3 o más estudiantes habían fallado en las preguntas iniciales. Se consideró las preguntas iniciales o preguntas de detección de la patología la pregunta 1 y 2 en esta primera edición.

3.4. Encuesta de satisfacción

En julio de 2020, dos y cuatro años después de la 2ª y 1ª edición del proyecto, respectivamente, realizamos una encuesta a los estudiantes participantes en el proyecto con la intención de conocer su opinión sobre el mismo y, a su vez, valorar cual creían que había sido la relevancia del mismo años después, tras la graduación en medicina, con algunos de ellos ya trabajando como residentes en un hospital y algunos de ellos preparando el MIR. Véase en la *Figura 14* las preguntas que incluyó la encuesta.

Además de las preguntas sobre su opinión en el proyecto y la función que ha podido tener a nivel docente en su formación, recogimos su estado laboral actual para comparar las opiniones de aquellos que ya ejercen como médicos, teniendo en cuenta las distintas especialidades a las que se dedican, con la intención de valorar si el impacto que ha tenido en su formación depende o no de lo que ahora son.

Las preguntas de la encuesta fueron contestadas en una escala Likert de 1 a 5 donde 1 era “totalmente en desacuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo”.

**ENCUESTA TRAS ROTACIÓN DE 2 SEMANAS EN LA UNIDAD DE MAMA RADIOLÓGICA
FORMANDO PARTE DEL PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE ESTUDIANTES DE MEDICINA EN UNA
UNIDAD DE MAMA RADIOLÓGICA.**

EDICIÓN 1 /2- año actual 2020.

Ocupación actual: Curso /Estudiando el MIR /Esperando plaza/ Trabajando en hospital

(Valore de 1 a 5: escriba junto a cada pregunta el número)

1= Totalmente en desacuerdo	2= Parcialmente en desacuerdo	3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4= Parcialmente de acuerdo	5= Totalmente de acuerdo
-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------

1. Decidí participar en el proyecto porque pensé que serviría para aumentar mis conocimientos sobre radiología.
2. Decidí participar en el proyecto pensando que mejoraría mi comunicación con los pacientes.
3. Participé porque me lo recomendó otra persona, sin una motivación especial por mi parte.
4. No tengo un motivo claro para justificar por qué decidí participar en este proyecto en particular.
5. Sobre mi aprendizaje en radiología de mama:
 - a. La posibilidad de aprender sobre imagen mamaria me motivaba.
 - b. Considero que la rotación ha mejorado mi capacidad de valorar mamografías.
 - c. Las ecografías que presencié me han ayudado para comprender la semiología ecográfica.
 - d. Aprendí conceptos básicos sobre RM en mama que son útiles para mí.
 - e. El aprendizaje en la Unidad de Mama sobre el manejo de las pacientes ha sido significativo.
 - f. Creo que el aprendizaje sobre la lectura de mamografías me ayudará como médico aunque no sea radiólogo.
 - g. Creo que el aprendizaje en manejo de pacientes me ayudará como médico aunque no sea radiólogo.
6. Sobre la experiencia en la relación con pacientes en la unidad de mama:
 - a. Considero que tras la rotación mejoré mi capacidad de comunicarme con las pacientes.
 - b. El ser el primer contacto con las pacientes y tratar con ellas me motivaba.
 - c. Tratar con las pacientes como primer contacto me preocupaba.
 - d. Uno de los aspectos más positivos de la rotación el darle una función al estudiante.
 - e. Las pacientes se mostraban reticentes cuando les decía que era un estudiante.
 - f. La integración del estudiante dentro de la unidad favorece el aprendizaje.
 - g. En la carrera he tenido otras oportunidades semejantes para integrarme en servicios clínicos.
 - h. Creo que en la carrera de medicina serían necesarias más rotaciones como esta para fomentar el aprendizaje en términos de comunicación con los pacientes.
 - i. Fue complicado compaginar mis clases con la asistencia al Servicio.
 - j. Tuve que dejar de asistir a clases /prácticas para ir.
 - k. Creo que deberían otorgarse créditos universitarios por participar en este tipo de proyectos.
7. Repetiría la experiencia o experiencias similares si pudiera (o hubiera podido en periodo universitario).
8. Recomendaría participar a otros estudiantes.

Figura 14. Encuesta contestada por los estudiantes participantes en ambas ediciones

3.5. Análisis estadístico del aprendizaje del estudiante

La concordancia entre cada uno de los estudiantes y los radiólogos en las lecturas mamográficas y en los exámenes se realizó con el test de Kappa de Cohen, considerándose una concordancia “muy buena” si $Kappa > 0,8$, “buena” si $Kappa = 0,6 - 0,8$, “moderada” si $Kappa = 0,4 - 0,8$, “baja” si $Kappa = 0,2 - 0,4$, “insignificante” si $Kappa = 0 - 0,2$ y “sin acuerdo” si $Kappa < 0$ (61). Como se ha comentado, el estándar de referencia de las respuestas del examen fue considerado la respuesta a los casos de los radiólogos de la Unidad de Mama en aquel momento. Fueron ellos también los encargados de seleccionar las preguntas del examen.

Los resultados de las encuestas rellenas por los estudiantes participantes se analizaron mediante cálculos estadísticos descriptivos.

Los cálculos se realizaron con el programa *IBM SPSS Statistics para Windows* (Armonk, NY: IBM Corp.), versión 21.0.0.0. Establecimos la significación estadística para una $P < 0,05$ en el análisis.

4. Segunda edición: Estudio de ansiedad de las pacientes.

Tras finalizar la primera edición de alumnos y obtener sus resultados de aprendizaje, se realizó un análisis de los mismos y se intentaron incorporar mejoras en la forma de evaluarlos de cara a la siguiente edición.

4.1. Pacientes y circuitos a seguir por las pacientes.

En este segundo grupo de alumnos no se volverían a cursar las encuestas de ansiedad, aunque sí se incluyó una pequeña encuesta posterior a la intervención, con preguntas semejantes a la de la 1ª edición (*Véase más adelante*). Por tanto, todas las pacientes entrarían en contacto con los estudiantes y no se dividirían en diferentes circuitos.

4.2. Formación a los estudiantes de la 2ª edición.

La segunda edición constó de 6 alumnos de medicina (de entre 4º y 5º curso) que realizarían una rotación de 10 días por el servicio, de forma semejante a la anterior. En esta ocasión, previamente al inicio de la rotación, cada uno de los alumnos recibió un seminario introductorio sobre bases de la radiología mamaria y sobre el protocolo de actuación que deberían conocer para actuar los próximos días. Se definieron de forma más concreta los objetivos de su rotación (*Véase Figura 15*):

- 1) Conocer las indicaciones de las pruebas realizadas en la Unidad, siendo capaces de evaluar cuándo una prueba no es necesaria, cuándo es la mamografía la primera opción o cuándo lo es la ecografía. Todo ello según los distintos perfiles de pacientes establecidos en la otra edición (sintomáticas, antecedentes familiares o revisiones). Consideramos importante resaltar en esta edición este criterio al detectar que sería una de las partes más importantes para los estudiantes participantes que en un futuro no fueran radiólogos.
- 2) Conocer los distintos procedimientos realizados en una Unidad de Mama Radiológica semejante a la nuestra, comprendiendo el algoritmo de manejo de las distintas pacientes.
 - a. Mamografía y sus distintas proyecciones, entendiendo la utilidad de cada una de ellas.
 - b. Ecografía y su sistemática: aunque no eran ellos los encargados de realizarlas, sí tendrían la oportunidad de observar muchas de ellas, comprender la sistemática y adquirir conocimientos básicos en la semiología ecográfica.
 - c. Intervencionismo: la Unidad de Mama Radiológica en un hospital como el Morales Meseguer se caracteriza por un importante volumen de procedimientos intervencionistas (biopsias con aguja gruesa, punción aspiración con aguja fina, colocación de marcadores, marcajes prequirúrgicos, drenajes radiológicos, etc.).
 - d. Resonancia Magnética: el último escalón en la imagen mamaria es la resonancia magnética. A los estudiantes les sirvió para adquirir conocimientos básicos en la misma y llegar a los diagnósticos sospechados en las pruebas anteriores.
3. Circuitos del día a día en la Unidad de mama Radiológica:

a. Cuándo son necesarias segundas pruebas en las pacientes y con qué fin (proyecciones adicionales, ecografía...): ya se ha comentado que en ciertas ocasiones las pacientes eran excluidas del estudio de ansiedad por ser necesaria una ecografía. En esta Unidad, a diferencia de otras áreas radiológicas, es posible completar los estudios en el mismo momento con las diferentes técnicas. Los estudiantes se instruyeron en valorar cuando estas son o no necesarias.

b. Cuándo es necesario seguir a una paciente en el tiempo según sus resultados (BIRADS). En la patología mamaria, el sistema BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System) establece la probabilidad de que una lesión sea realmente un cáncer (62). Conocer las implicaciones del BIRADS y el seguimiento que debían presentar cada una de las pacientes según la escala BIRADS fue para nosotros otra prioridad en esta edición.

c. Comités con otros especialistas: la Unidad de Mama Radiológica se caracteriza por una importante colaboración entre las distintas especialidades implicadas (cirujanos, oncólogos médicos, oncólogos radioterápicos, anatomopatólogos y radiólogos). En nuestro hospital se realizaban dos comités semanales para decidir aspectos de tratamiento y seguimiento de las distintas pacientes. Los estudiantes asistieron a los mismos porque se consideró muy importante que percibieran la integración de todas las especialidades en cada una de las pacientes para que todo funcionara.

4. Conocimientos básicos en interpretación de pruebas radiológicas de patología mamaria (normal vs patológico): en el campo de la imagen mamaria el objetivo principal para los estudiantes fue ser capaces de diferenciar lo normal de lo patológico. Consideramos que al tratarse de estudiantes y de una rotación de solo 10 días sería un objetivo alcanzable.

5. Función de los estudiantes en la Unidad: como se ha mencionado, los estudiantes ya no tendrían que realizar el estudio de ansiedad propiamente dicho y, por tanto, recibieron, informaron y despidieron a cada una de las pacientes.

OBJETIVOS PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE ESTUDIANTES EN UNIDAD DE MAMA RADIOLÓGICA II EDICIÓN.

1. Conocer las **indicaciones** de las pruebas realizadas en la unidad.
2. Conocer los distintos **procedimientos** realizados en la unidad:
 - a. Mamografía y sus distintas proyecciones.
 - b. Ecografía y su sistemática.
 - c. Intervencionismos
 - d. RM
3. Circuitos del día a día en la unidad de mama:
 - a. Cuando son necesarias **segundas pruebas** en las pacientes y con qué fin (proyecciones adicionales, ecografía...)
 - b. Cuando es necesario **seguir** a una paciente en el tiempo según sus resultados (BIDRAD).
 - c. **Comités** con otros especialistas.
4. Conocimientos básicos en **interpretación** de pruebas radiológicas de patología mamaria (normal vs anormal).
5. **Función** de los estudiantes en la Unidad (tendrán que recibir a las pacientes, informarles y despedirlas según el caso).

Figura 15. Objetivos de la rotación de los estudiantes definidos en la 2ª edición.

4.3. Protocolo a seguir con las pacientes.

Este grupo de alumnos estaría encargado de recibir a las pacientes, siempre presentándose e indicándoles que era un estudiante de medicina con la labor de acompañarla durante su estancia, con la condición de que ella estuviese de acuerdo. Les explicaban en qué consistía la prueba que iban a realizarse y que estaría a su disposición para lo que necesitara. Una vez realizada la mamografía, la valoraban de forma independiente él y el radiólogo de la Unidad de Mama Radiológica y, posteriormente, lo ponían en común. Si el resultado de la mamografía era normal, en un lugar adecuado informaban a la paciente y la despedían. Antes de marcharse les entregaban una encuesta Likert de satisfacción anónima y voluntaria para conocer la percepción de las pacientes de la labor realizada (Véase *Figura 16*).

	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Me he sentido atendida durante mi visita al Servicio de Radiología.					
Me parece bien que un estudiante de medicina me acompañe durante mi visita al Servicio de Radiología.					
Me parece bien que haya sido el estudiante el que me haya transmitido el resultado favorable de la prueba.					
Hubiera preferido que el resultado favorable de la prueba me lo hubiera transmitido el radiólogo.					
Me siento ahora más tranquila que cuando he llegado al Servicio de Radiología.					
La razón de que ahora esté más tranquila es que me han informado de los resultados.					

Figura 16. Encuesta a rellenar por las pacientes de la 2ª edición antes de marcharse del servicio.

4.7. Análisis estadístico. Test estadísticos empleados y programas.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de las respuestas a la encuesta y un análisis de su fiabilidad calculando los valores de alfa de Cronbach.

Los cálculos se realizaron con el programa *IBM SPSS Statistics para Windows* (Armonk, NY: IBM Corp.), versión 21.0.0.0. Establecemos la significación estadística para una $P < 0,05$ en el análisis.

5. Segunda edición: Estudio de aprendizaje en los estudiantes

5.1. Formación previa en radiología mamaria

De forma similar a la primera edición, los estudiantes participantes cursaban entre 4º y 5º de Grado en Medicina en la Universidad de Murcia, por lo que habían realizado las dos asignaturas sobre Radiología que incluye esta facultad: Radiología General en 2º curso, una asignatura teórica, y Radiología Especial en 3º curso, asignatura práctica.

Al margen de esta formación, previamente al proyecto, los estudiantes no habían realizado otra formación específica en radiología mamaria.

5.2. Estancia formativa. Actividades.

La estancia formativa tuvo una duración de 10 días de rotación (dos semanas), igual que en la primera edición.

Los seminarios formativos variaron respecto a la edición previa. En este caso, la residente coordinadora del proyecto (en el estudio previo era estudiante) se encargó de realizar el examen previo a la rotación (*Véase las características del examen de la 2ª edición en 5.3. Cuantificación del aprendizaje*) y explicar el seminario introductorio sobre la patología mamaria y las indicaciones clave de cara al trabajo del estudiante en la Unidad de Mama Radiológica.

El seminario introductorio de la 2ª edición se realizó basándose en bibliografía de las sociedades de radiología mamaria (13,41,63–71). Se encontraba estructurado de la siguiente forma (*Véase en los anexos 3. PRESENTACIÓN INTRODUCTORIA AL ESTUDIANTE DE LA 2º EDICIÓN. y 4. TEXTO INTRODUCTORIO DE APOYO AL ESTUDIANTE DE LA 2º EDICIÓN. la presentación y el documento completos entregados a los estudiantes*):

- i. *Pruebas de imagen en la radiología mamaria*
 - a. Mamografía
 - Proyecciones básicas y complementarias.
 - Mamografía digital versus convencional.
 - b. Ecografía
 - Indicaciones fundamentales.
 - Semiología de benignidad versus malignidad.
 - c. Resonancia magnética
 - Indicaciones fundamentales

- d. Intervencionismos en la Unidad de Mama Radiológica del Morales Meseguer: biopsia percutánea y otros.
- ii. *Conocimientos básicos de la patología mamaria.*
 - e. Síntomas y signos en la mama.
 - f. Patologías en la mama.
- iii. *Léxico de la semiología mamográfica.*
 - g. Composición tisular de la glándula mamaria.
 - h. Tipos de lesiones y sus características:
 - Nódulos
 - Calcificaciones
 - Distorsiones
 - Asimetrías
 - Otros hallazgos.
- iv. *Categorías de sospecha de malignidad en la imagen mamaria: hallazgos y plan de actuación (categorías BI-RADS).*
- v. *Criterios de recomendación de pruebas diagnósticas en la patología mamaria, según la American College of Radiology, en los distintos contextos clínicos:*
 - a. Cribado poblacional.
 - b. Dolor mamario.
 - c. Masa palpable.
 - d. Hallazgo no palpable visto en mamografía (cribado).
 - e. Síntomas en el hombre.
 - f. Pacientes con cáncer de mama: seguimientos, recidivas y neoadyuvancias.

En esta edición, no dirigida a estudiar la ansiedad de las pacientes y, por tanto, sin establecerse división de las pacientes en grupos intervención y control, el estudiante podía participar del proceso de todas las pacientes atendidas en la Unidad de Mama Radiológica. Las recibía, las acompañaba durante el proceso, valoraba después sus mamografías, les explicaba si era necesario realizar alguna proyección complementaria y les indicaba antes de marchar el resultado normal de la prueba (siempre que este fuera normal, puesto que en caso contrario intervenía el radiólogo).

Además de recibir a las pacientes y valorar las mamografías, siempre que era posible el estudiante entraba a la sala para ver al estudio ecográfico y poder correlacionarlo con los hallazgos mamográficos. También tenía la oportunidad de entrar como observador

a procedimientos intervencionistas realizados en la Unidad y, siempre, acudía con los radiólogos a los Comités multidisciplinares, donde aprendería el manejo global de las pacientes que ya conocía.

5.3. Cuantificación del aprendizaje

Respecto a la evaluación de los estudiantes, se les realizó un examen pre y post-estancia de forma semejante a la primera edición, con 40 mamografías. Para tratar de mejorar los resultados del aprendizaje de la primera edición se realizaron modificaciones en el mismo. La pregunta 1,2 y 5 permanecieron iguales a la 1ª edición (Véase su descripción en 3.3. *Cuantificación del aprendizaje*). La diferencia entre los exámenes fue que a las preguntas anteriores se incorporaron preguntas nuevas (Véase *Tabla 3*), más específicas respecto a los hallazgos (no solo debían valorar si normal o patológico). En las preguntas 3 y 4 se les preguntó de cada uno de los casos y de cada una de las mamas si eran visibles algunos de los hallazgos básicos en los que se divide la semiología mamográfica de la patología mamaria según la *American College of Radiology (72)*:

- i. Nódulos: lesión ocupante de espacio que se objetiva en al menos dos proyecciones mamográficas.
- ii. Asimetrías: Tejido mamario o imagen densa asimétrica respecto a la misma localización en la mama contralateral.
- iii. Distorsiones: espiculaciones irradiadas desde un punto central que no conforman un nódulo definido.
- iv. Microcalcificaciones: depósitos cálcicos en ductos o acinos de pequeño tamaño que, según su morfología, pueden corresponder a una mayor o menor probabilidad de malignidad.
- v. Otros: se les daba además la opción de “otros” por si detectaban algo no incluido en esas opciones.

Añadir que era posible marcar más de una opción en las preguntas 3 y 4 si observaban varios de los hallazgos. Las preguntas 6 y 7 se comentarán más adelante en este mismo apartado.

Véase en la *Ilustración 8* un ejemplo de una de las preguntas del examen en la 2ª edición.

Tabla 3.

Examen de la segunda edición y opciones de respuesta.

PREGUNTAS	OPCIONES					
1) Estudio normal?	0 = Normal	1= Patológico				
2) Mama patológica	0 = Ninguna	1 = Izquierda	2 = Derecha	3 = Ambas		
3) Semiología mx izquierda	0 = Normal	1 = Nódulo	2 = Asimetría	3 = Distorsión	4 = Micros	5 = Otros
4) Semiología mx derecha	0 = Normal	1 = Nódulo	2 = Asimetría	3 = Distorsión	4 = Micros	5 = Otros
5) Prueba complementaria	0 = Ninguna	1 = Mx local,	2 = Mx magnif,	3 = Mx lat	4 = Eco	5 = RM
6) BIRADS	0	1	2	3	4	5
7) Actitud subsecuente	0 = Nada	1 = Seguir	2 = Tomar muestra			

(Mx, mamografía; magnif, magnificada; lat, lateral; eco, ecografía; RM, Resonancia Magnética. En negrita se marcan las preguntas nuevas respecto a la 1ª edición, en sombreado las preguntas que sólo se contestarían en el examen posterior a la rotación en la 2ª edición)

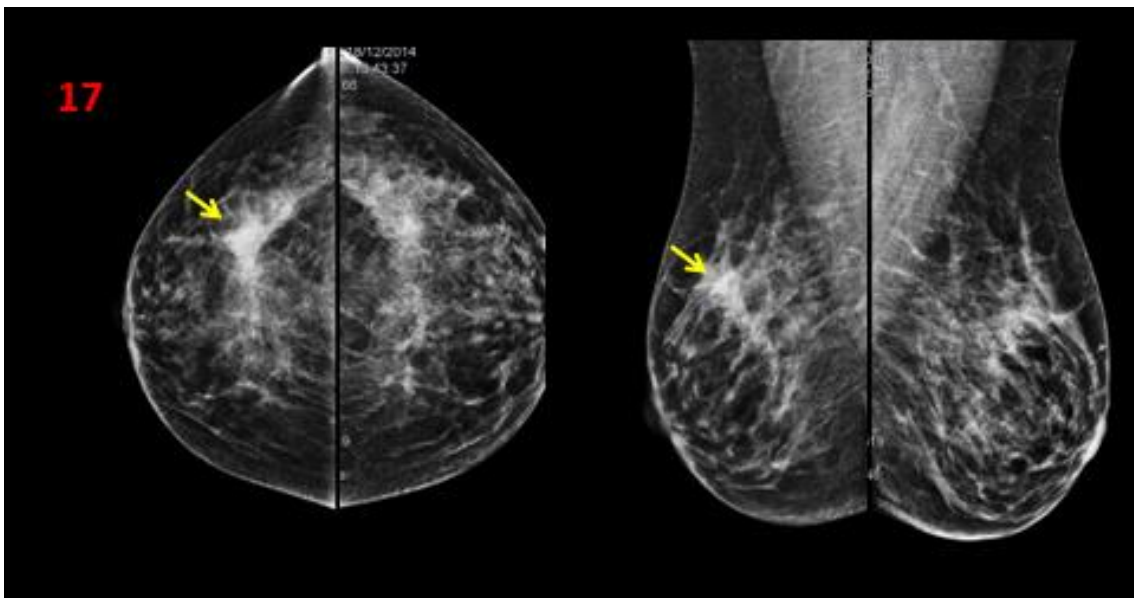


Ilustración 8. Caso ejemplo del examen realizado por los estudiantes antes de la rotación. La flecha amarilla señala un nódulo irregular en el cuadrante superoexterno de la mama izquierda. La respuesta correcta en el examen sería: estudio patológico (pregunta 1 = 1), mama izquierda (pregunta 2 = 1), hallazgo de nódulo (pregunta 3 = 1), mama derecha normal (pregunta 4 = 0), y necesidad de realizar estudio ecográfico (pregunta 5 = 4).

Se incluyó, en la mitad de los casos, información clínica que justificara el motivo de la mamografía con el fin de estudiar cómo influía disponer de esta información para

interpretar las mamografías. Hay que recordar que, en la edición previa, solo disponían de la imagen sin datos clínicos de las pacientes.

Con el objetivo de poder comprobar si esta información clínica implicaba un cambio en el aprendizaje del estudiante, introdujimos información en la mitad de las preguntas y en la otra mitad se actuó como si el contexto de la paciente fuese el del cribado de cáncer de mama (es decir, pacientes sin otro motivo para realizar la mamografía que el control bienal recomendado por la Asociación del Cáncer de Mama). De igual forma, para que existiera exactamente un 50% de preguntas con información y un 50% de preguntas sin información, se añadieron dos casos nuevos respecto al examen de la primera edición. Así se valoraron un total de 40 casos en la segunda edición, los 38 primeros casos correspondientes a los del examen de la primera edición, más los dos casos adicionales referidos previamente. *Véase la información clínica aportada en la Figura 17.*

El orden de las preguntas fue aleatorio con la intención de no influir en las respuestas de los estudiantes (los casos con y sin información estaban mezclados sin seguir un patrón).

INFORMACIÓN CASOS CLÍNICOS.

1. Nódulo palpable en mama izquierda móvil rodadero.
2. Nódulo palpable derecho
3. Nódulo palpable izquierdo.
4. **Cribado**
5. Nódulo palpable control anual.
6. **Riesgo genético**
7. Bultoma en CSE de la mama derecha.
8. Paciente trasladada del H. Cieza por carcinoma de mama, pendiente de confirmación histológica.
9. **Cribado**
10. **Cribado**
11. **Cribado**
12. **Riesgo genético moderado, revisión anual.**
13. Mastectomía radical izquierda y simetrización de la derecha. Control.
14. Nódulo en cuadrante superointerno de 2 meses de evolución.
15. **Control en paciente con Cáncer ovario estadio III en seguimiento desde 2011. Sin evidencia de enfermedad.**
16. **Control mamográfico en paciente en lista de espera para trasplante. IR crónica.**
17. Paciente remitida desde otro centro por nódulo palpable.
18. **Cribado**
19. Remiten paciente como portadora de fibroadenoma en mama derecha que se le ha inflamado y le duele. La paciente no aporta estudios previos
20. Nódulo palpable en mama derecha
21. Mama derecha dura desde hace 1 mes. A la EF actual se aprecia además de palpación dura difusa piel de naranja periareolar.
22. Paciente remitida del hospital de Molina por tumoración palpable anclada en LIS de la mama derecha desde hace dos semanas.
23. Nodularidad mamaria derecha
24. **Control.**
25. Dolor en mama izquierda
26. **Control mamográfico mujer de 54 años con última mamografía en feb-13.**
27. **Cribado**
28. Nódulo en mama izquierda
29. **Control en paciente con CC mama izquierda.**
30. **Cribado. UNILAT.**
31. **Control anual paciente con CC en mama izquierda.**
32. **Riesgo genético en paciente con ca recto avanzado en tto QT.**
33. Dolor mamario
34. Nódulo en mama derecha
35. **Cribado**
36. **Control anual**
37. Control en paciente de 84 años con cirugía conservadora de mama derecha y linfadenectomía axilar derecha en diciembre de 2014 por CDI mama T2N1M0 HS her2 positivo. Recibió RT adyuvante y actualmente en tratamiento hormonal adyuvante.
38. Mujer de 65 años que nota bulto en la mama izquierda de 3 días de evolución. Nódulo palpable en mama izquierda, adherido a planos profundos. Hermana con Ca de mama.
39. **Cribado**
40. **Cribado**

Figura 17. Información aportada en los casos clínicos a los estudiantes de la 2ª edición. En negrita se indican los casos en los que los estudiantes no disponían de una información clínica

concreta de la paciente que centrar su atención en un punto de la imagen, semejando a un estudio de "cribado".

Como puede verse en la tabla que refleja las preguntas del examen de la 2ª edición (Véase la

Respecto a la evaluación de los estudiantes, se les realizó un examen pre y post-estancia de forma semejante a la primera edición, con 40 mamografías. Para tratar de mejorar los resultados del aprendizaje de la primera edición se realizaron modificaciones en el mismo. La pregunta 1,2 y 5 permanecieron iguales a la 1ª edición (Véase su descripción en 3.3. *Cuantificación del aprendizaje*). La diferencia entre los exámenes fue que a las preguntas anteriores se incorporaron preguntas nuevas (Véase Tabla 3), más específicas respecto a los hallazgos (no solo debían valorar si normal o patológico). En las preguntas 3 y 4 se les preguntó de cada uno de los casos y de cada una de las mamas si eran visibles algunos de los hallazgos básicos en los que se divide la semiología mamográfica de la patología mamaria según la *American College of Radiology* (72):

- vi. Nódulos: lesión ocupante de espacio que se objetiva en al menos dos proyecciones mamográficas.
- vii. Asimetrías: Tejido mamario o imagen densa asimétrica respecto a la misma localización en la mama contralateral.
- viii. Distorsiones: espiculaciones irradiadas desde un punto central que no conforman un nódulo definido.
- ix. Microcalcificaciones: depósitos cálcicos en ductos o acinos de pequeño tamaño que, según su morfología, pueden corresponder a una mayor o menor probabilidad de malignidad.
- x. Otros: se les daba además la opción de "otros" por si detectaban algo no incluido en esas opciones.

Añadir que era posible marcar más de una opción en las preguntas 3 y 4 si observaban varios de los hallazgos. Las preguntas 6 y 7 se comentarán más adelante en este mismo apartado.

Véase en la Ilustración 8 un ejemplo de una de las preguntas del examen en la 2ª edición.

Tabla 3.), además de las preguntas comentadas, se han añadido respecto a la 1ª edición las preguntas 6 y 7. No se han comentado todavía porque solo fueron contestadas por

los estudiantes en el examen posterior a la rotación. Una vez el estudiante terminaba su rotación, volvería a realizar el examen inicial, pero cuando completaban las preguntas 1 a 5 (las ya referidas), se les mostraban las imágenes de las pruebas complementarias que se hubiera hecho a la paciente, en caso de haber sido realizada alguna. Solo se mostraron en el examen posterior y tras contestar el resto de preguntas para evitar que esa imagen influyera o diera pistas a la hora de la valoración de la mamografía. Con esta información los estudiantes contestaron a la pregunta 6 y 7 (clasificación BI-RADS que otorgarían al caso y el manejo que harían de la paciente).

Las opciones en el caso de la pregunta 6 eran las diferentes categorías BI-RADS (62), las cuales nos indican la probabilidad de malignidad según los hallazgos de la mamografía y el protocolo a seguir con la paciente:

0. BI-RADS 0: estudio incompleto. La probabilidad de malignidad es indeterminada.
1. BI-RADS 1: estudio sin hallazgos, probabilidad de malignidad semejante a la población normal. No se requieren seguimientos específicos.
2. BI-RADS 2: hallazgos benignos, probabilidad de malignidad semejante a la poblacional. Tampoco se requieren seguimientos específicos.
3. BI-RADS 3: la probabilidad de malignidad aumenta menos o igual que un 2% respecto a la población. Está indicado un seguimiento a corto plazo.
4. BI-RADS 4: la probabilidad de malignidad aumenta entre un 3% y un 94% respecto a la población. Existe indicación de estudio histológico de la lesión.
5. BI-RADS 5: probabilidad de malignidad de un 95% o superior. Está indicado el estudio histológico.
6. BI-RADS 6: la probabilidad de malignidad es del 100%, esta categoría se reserva para las lesiones que ya han sido estudiadas histológicamente y está indicado la estadificación y planificación terapéutica.

En la pregunta 7 se preguntaba sobre el manejo de la paciente y las opciones serían:

0. Nada: no requiere un seguimiento específico.
1. Seguir: control por imagen en un periodo de tiempo determinado.
2. Tomar muestra: está indicado el estudio histológico.

De ambas preguntas solo se presentan, por tanto, los datos del examen post-rotación, por lo que no se puede comprobar la evolución, pero sí realizar una estimación.

5.4. Diferencias entre ambas ediciones.

En resumen, las diferencias entre ambas ediciones fueron:

- Cambio del seminario introductorio. En la primera edición se dio a todos los estudiantes en conjunto, al comienzo del proyecto. En la segunda se explicó el seminario días antes del comienzo de cada una de sus rotaciones, justo antes del examen, de forma individual. En la primera edición, el estudiante que realizó la rotación en marzo había recibido el seminario introductorio meses antes. Con este cambio, todos recibían el seminario días antes de comenzar el proyecto.
- Los estudiantes de la segunda edición no tenían que realizar el estudio de ansiedad en las pacientes, por lo que entraban en contacto con todas ellas.
- A los 38 casos de la primera edición se introdujeron dos nuevos casos en la 2ª edición, siendo un total de 40 casos. Este dato es importante para el análisis de los datos. Además del análisis de aprendizaje de cada edición, realizaremos una comparación entre ambas ediciones. Para ello sólo se incluirán los casos comunes (los 38 iniciales) a ambas ediciones.
- En la segunda edición añadimos preguntas más específicas sobre los hallazgos de la imagen (preguntas 3 y 4).
- En el examen post-rotación, una vez contestadas las preguntas 1 a 5, se mostraron imágenes de las pruebas complementarias realizadas tras la mamografía, con el fin de evaluar sus conocimientos sobre el manejo de pacientes (preguntas 6 y 7).
- Se incorporó información clínica en la mitad de los casos de la 2ª edición para comprobar el efecto de disponer de la información sobre la paciente al interpretar la mamografía.

5.5. Encuesta de satisfacción

Como se ha explicado en el apartado 4.4. *Encuesta de Satisfacción*, en 2020 realizamos una encuesta a los estudiantes participantes en el proyecto en ambas ediciones, con la intención de conocer su opinión sobre el mismo y, a su vez, valorar cual creían que ha sido la relevancia del mismo años después (Véase apartado 4.4 para más información).

5.6. Análisis estadístico del aprendizaje del estudiante

La concordancia entre los estudiantes y los radiólogos en los exámenes se realizó con el test de Kappa de Cohen con sus intervalos de confianza al 95% (IC 95%), considerándose una concordancia “muy buena” si $Kappa > 0,8$, “buena” si $Kappa = 0,6 - 0,8$, “moderada” si $Kappa = 0,4 - 0,8$, “baja” si $Kappa = 0,2 - 0,4$, “insignificante” si $Kappa = 0 - 0,2$ y “sin acuerdo” si $Kappa < 0$ (61). Como se ha comentado, el estándar de referencia de las respuestas del examen fue la respuesta a los casos de los radiólogos que integraban la Unidad de Mama Radiológica en aquel momento.

Los resultados de las encuestas rellenas por los estudiantes participantes se analizaron mediante cálculos estadísticos descriptivos.

Los cálculos se han hecho con los programas *IBM SPSS Statistics para Windows* (Armonk, NY: IBM Corp.), versión 21.0.0.0 y *MedCalc* versión 12.7.0.0. Establecemos la significación estadística para una $P < 0,05$ en el análisis.



UNIVERSIDAD DE
MURCIA



RESULTADOS

1. Resultados del análisis de ansiedad.

1.1. Descripción de la muestra.

1.1.1. Selección de la muestra.

Durante la primera parte del proyecto se recogieron encuestas durante 7 semanas. 28 pacientes a las que se les sugirió formar parte del estudio rechazaron participar. Se incluyeron inicialmente en el estudio 327 pacientes con una edad media de $52,24 \pm 12,07$ años. Con la aleatorización de esa muestra, 164 pacientes fueron asignadas al Grupo 1-Estudiante (89 al subgrupo “revisión por cáncer de mama”, 45 al subgrupo “sintomáticas” y 30 al subgrupo “asintomáticas con factores de riesgo”) y 163 al Grupo 2- TSID (90 al subgrupo “revisión por cáncer de mama”, 39 al subgrupo “sintomáticas” y 34 al subgrupo “asintomáticas con factores de riesgo”). De las 327 pacientes, 128 fueron excluidas (n=1 por enfermedad neurológica, n=1 por enfermedad psiquiátrica, n=4 por imposibilidad de realización adecuada de la mamografía, n=108 por realización de ecografía, n=8 por negativa a participar, n=5 por ser el resultado diferido y n=1 por corresponder la paciente a otra área de salud). Las pacientes que, por su edad y sexo, no cumplían criterios de inclusión, no eran invitadas a participar, y por ese motivo no aparecen aquí referenciadas como exclusiones.

De la muestra final de pacientes incluidas, 97 pertenecían al Grupo 1-Estudiante (67 al subgrupo “revisión por cáncer de mama”, 9 al subgrupo “sintomáticas” y 21 al subgrupo “asintomáticas con factores de riesgo”), y 102 al Grupo 2- TSID (66 al subgrupo “revisión por cáncer de mama”, 17 al subgrupo “sintomáticas” y 19 al subgrupo “asintomáticas con factores de riesgo”). De ellas 15 fueron excluidas posteriormente por encontrarse la encuesta STAI incompleta, siendo finalmente 92 en el grupo 1 y 92 en el grupo 2. Teniendo en cuenta criterios de inclusión y exclusión (véase *Figura 18*), la muestra final fue de 188 pacientes.

ESTUDIANTE (n=164)			TER (n=163)			TOTAL (n= 327)	
Revisión por cáncer de mama previo (n=89)	Sintomáticas (n=45)	Asintomáticas con factores de riesgo (n=30)	Revisión por cáncer de mama previo (N=90)	Sintomáticas (N=39)	Asintomáticas con factores de riesgo (N=34)		
Excluidas						Total excluidas n = 128	
Hombre							
n = 1	Enfermedad neurológica						
	Enf. Psiquiátrica mayor				n = 1		
n = 3	n = 1	Imposibilidad mamografía adecuada					
n = 12	n = 33	n = 9	Ecografía	n = 20	n = 22		n = 12
n = 3	n = 1	Negativa a participar					n = 1
n = 3	Resultado diferido				n = 1		n = 1
	n = 1	Área equivocada					
n = 67	n = 9	n = 21	n = 66	n = 17	n = 19		
Total incluidas n = 97			Total incluidas n = 102			Total incluidas n = 199	
Encuestas incompletas							
			Encuesta HMM incompleta antes*		n = 1		
n = 1	n = 1		Encuesta HMM incompleta después *			n = 1	
n = 1			STAI rasgo incompleta**				
n = 1			STAI estado antes incompleta**	n = 3	n = 1	n = 1	
n = 1			STAI estado después incompleta**	n = 1			
			STAI estado antes y después incompleta **		n = 2		

Figura 18. Flujograma de la muestra del estudio de ansiedad con criterios de inclusión y exclusión.

1.1.2. Características de la muestra completa.

La edad media de las 327 pacientes incluidas inicialmente en el estudio fue $52,24 \pm 12,07$ años y de la muestra final fue de $54,65 \pm 11,71$ años. La media de hijos por paciente fue de $1,96 \pm 1,14$. La puntuación STAI Rasgo media fue de $22,75 \pm 11,80$ puntos, la puntuación STAI Estado pre-intervención media fue de $21,86 \pm 11,68$ puntos y $17,55 \pm 11,81$ puntos la media de la puntuación STAI Estado post-intervención. Véase *Tabla 4*.

Tabla 4.

Media, desviación estándar, mediana, mínimo y máximo y percentiles para las variables edad, nº hijos, puntuación STAI Rasgo, STAI Estado antes y STAI Estado después.

		EDAD	Nº HIJOS	PUNTUACIÓN RASGO	PUNTUACIÓN ESTADO ANTES	PUNTUACIÓN ESTADO DESPUÉS
N	VÁLIDOS	188	187	188	188	188
	PERDIDOS	0	1	0	0	0
MEDIA		54.65	1.96	22.75	21.86	17.55
MEDIANA		53.00	2.00	22.00	21.00	15.00
DESVIACIÓN STANDARD		11.708	1.142	11.798	11.680	11.814
MÍNIMO		28	0	0	0	0
MÁXIMO		90	4	54	56	50
PERCENTILES	25	46.00	1.00	13.00	13.00	9.00
	50	53.00	2.00	22.00	21.00	15.00
	75	62.00	3.00	31.00	29.00	26.00

Para el resto de variables se obtuvieron los siguientes datos:

- Subgrupo: el 66% de la muestra (n=124) perteneció al grupo A (revisión por cáncer de mama previo), el 13.3% (n=25) al B (sintomáticas) y el 20.7% (n=39) al C (asintomáticas con factores de riesgo). Véase *Tabla 5*.
- Estado civil: el 17% (n=32) eran solteras, el 65,4% (n=123) casadas, el 9,6% (n=18) divorciadas y el 6,9 % (n=13) viudas. El 75,5% (n=142) referían tener pareja, mientras que no la tenían el 23,4% (n=44). Véase *Tabla 5*.
- Nivel de estudios: el 5,3% no tenían estudios (n=10), el 27,7% (n=52) habían cursado hasta educación primaria, el 19,7 % (n=37) hasta educación secundaria, el 22,3%

(n=42) tenían estudios de formación profesional y un 23,4% eran universitarias (n=44). Véase *Tabla 5*.

Tabla 5.

Datos descriptivos de las variables grupo, subgrupo, estado civil, pareja, nivel de estudios.

VARIABLE		Frecuencia	Porcentaje
GRUPO	ESTUDIANTE	94	50
	TSID	94	50
	TOTAL	188	100
SUBGRUPO	A. Revisión cáncer de mama	124	66
	B. Sintomáticas	25	13,3
	C. Asintomáticas con factores de riesgo	39	20,7
	Total	188	100
ESTADO CIVIL	SOLTERA	32	17,0
	CASADA	123	65,4
	DIVORCIADA	18	9,6
	VIUDA	13	6,9
	Total	186	98,9
PAREJA	NO	44	23,4
	SÍ	142	75,5
	Total	186	98,9
NIVEL DE ESTUDIOS	SIN ESTUDIOS	10	5,3
	PRIMARIA	52	27,7
	SECUNDARIA	37	19,7
	F. PROFESIONAL	42	22,3
	UNIVERSITARIA	44	23,4
	Total	185	98,4

Respecto a la pregunta de, si en algún momento se hubiesen sentido decaídas durante la visita, habían sentido el apoyo del personal, el 9,6% contestó “nada” (n=18), el 4,8% (n=9) “poco”, el 27,1% (n=51) “normal”, el 20,2% (n=38) “bastante” y el 36,7% (n=69) “mucho”. Véase *Tabla 6*.

El estudiante 1 aportó el 12,8% de las pacientes (n=24), el estudiante 2 el 20,2% (n=38), el estudiante 3 el 11,7% (n=22), el estudiante 4 el 11,7% (n=22), el estudiante 5 el 12,2% (n=23) y el estudiante 6 el 31,4% (n=59). Véase *Tabla 6*.

Tabla 6.

Datos descriptivos de la muestra para las variables “¿le gustaría conocer el resultado de la prueba?”, “si se ha notado alicaída durante el proceso, ¿se ha sentido apoyada?” y Estudiante.

VARIABLE		Frecuencia	Porcentaje
SE HA SENTIDO APOYADA	Nada	18	9,6
	Poco	9	4,8
	Normal	51	27,1
	Bastante	38	20,2
	Mucho	69	36,7
	Total	185	98,4
ESTUDIANTE	1	24	12,8
	2	38	20,2
	3	22	11,7
	4	22	11,7
	5	23	12,2
	6	59	31,4
	Total	188	100,0

1.2. Variables con posible influencia en la ansiedad estado post-intervención.

1.2.1. Análisis univariante.

Presentamos las medianas y rangos intercuartílicos de la encuesta Ansiedad- Estado post-intervención para las diferentes variables analizadas. Se aportan los resultados absolutos y, a continuación, tras dicotomización de dicha variable, considerando “no ansiosas” una puntuación STAI post-intervención inferior a 30 puntos y “ansiosas” igual o mayor a 30 (Véase Material y métodos). Véase *más adelante* Tabla 8.

1.2.1.1. Grupo: Estudiante vs técnico.

La mediana de la encuesta STAI estado después de la intervención fue de 13,00 (rango intercuartílico 7,75-18,75) en el grupo estudiante y 19,50 (rango intercuartílico 11,75-28,25) en el grupo del TSID, siendo las diferencias significativas ($P = 0,001$). Véase *Figura 19* y *Figura 20*.

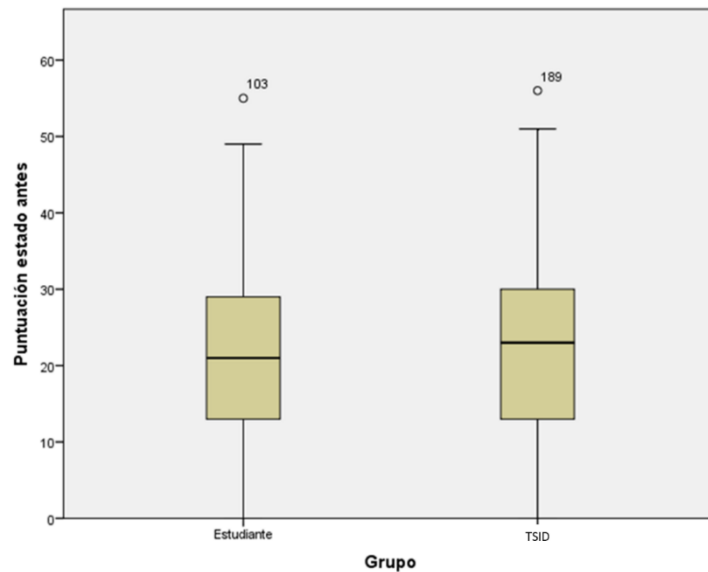


Figura 19. Gráfico mostrando la mediana y rango intercuartílico de la puntuación estado antes de la intervención en el grupo estudiante y el grupo – TSID.

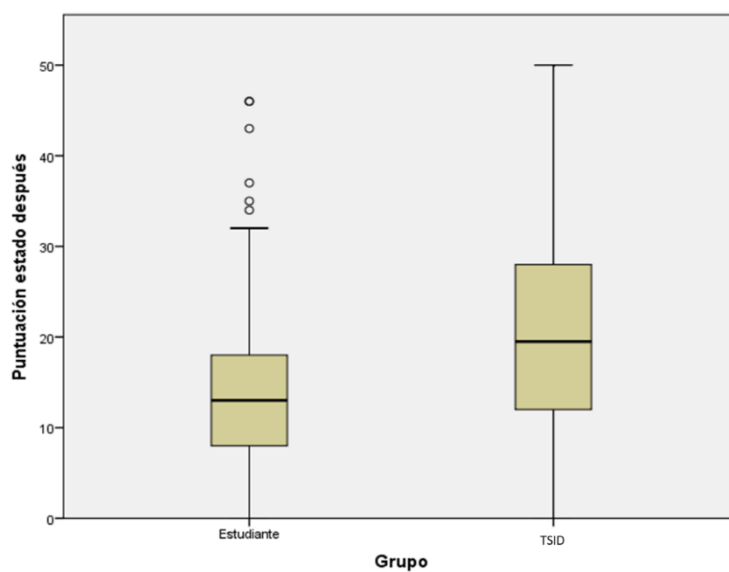


Figura 20. Gráfico mostrando la mediana y rangos intercuartílicos de la puntuación estado después de la intervención en el grupo estudiante y el grupo TSID.

La media de la diferencia entre el STAI Estado pre y post-intervención fue de $6,90 \pm 10,620$ en el grupo Estudiante y $1,71 \pm 9,611$ en el grupo TSID, siendo las diferencias significativas ($P = 0,001$).

Tras dicotomizar los resultados, el 53,8% de las pacientes “no ansiosas” tras la intervención pertenecían al grupo del estudiante ($n=85$), mientras que el 46,2% ($n=73$) al del TSID. De las pacientes “ansiosas”, el 70% pertenecían al grupo del TSID ($n=21$) y el 30% al del estudiante ($n=9$). Siendo las diferencias significativas entre grupos ($P = 0,017$) y la Odds Ratio 2,717 (1,172-6,301).

1.2.1.2. Subgrupo: a (revisión por cáncer de mama previo), b (sintomáticas) y c (factores de riesgo familiares).

Según los subgrupos, la mediana del STAI Estado post-intervención fue de 14,00 (rango intercuartílico 8,25-24,00) en las pacientes del grupo A, 17,00 (rango intercuartílico 12,00-28,50) en las del B y 14,00 (rango intercuartílico 10,00-28,00) en las del C, siendo las diferencias no significativas ($P = 0,348$).

Tras dicotomizar los resultados, el 67,7% ($n= 107$) de las pacientes “no ansiosas” pertenecían al grupo A (revisión), el 12,7% ($n= 20$) al B (sintomáticas) y el 19,6% ($n=31$) al C (asintomáticas con factores de riesgo). De las “ansiosas”, el 56,7% ($n=17$) eran del grupo A, el 16,7% ($n=5$) del B y el 26,7% del C ($n=8$). Las diferencias no fueron significativas entre “ansiosas” y “no ansiosas” para la variable subgrupo ($P = 0,503$).

1.2.1.3. Estado civil: soltera, casada, divorciada o viuda.

Según el estado civil, la puntuación STAI Estado post-intervención fue 13,50 (rango intercuartílico 9,00-26,00) en las solteras, 15,00 (rango intercuartílico 10,00-26,00) en las casadas, 11,00 (rango intercuartílico 9,75-20,00) en las divorciadas y 20,00 (rango intercuartílico 8,50-38,00) en las viudas, siendo las diferencias no significativas ($P = 0,376$).

Tras dicotomizar los resultados, de las no ansiosas, el 17,9% (n=28) eran solteras, el 66% (n=103) casadas, el 10,9% (n=17) divorciadas y el 5,1% (n=8) viudas. De las ansiosas, el 13,3% (n=4) eran solteras, el 66,7% (n=20) casadas, el 3,3% (n=1) divorciadas y el 16,7% (n=5) viudas. Las diferencias no fueron significativas entre “ansiosas” y “no ansiosas” para el estado civil ($P = 0,086$).

1.2.1.4. Pareja: con o sin pareja

La mediana del STAI Estado post-intervención en las pacientes con pareja fue 15,00 (rango intercuartílico 9,00-26,00) y en las que no tenían pareja 13,50 (rango intercuartílico 10,00-24,75), siendo las diferencias no significativas ($P = 0,664$).

Tras dicotomizar los resultados, el 76,9% (n=120) de las “no ansiosas” tenía pareja y el 23,1% (n=36) no. De las “ansiosas”, el 73,3% (n=22) tenían y el 26,7% (n=8) no. Las diferencias no fueron -significativas para la variable pareja ($P = 0,672$). Odds Ratio 0,825 (0,339-2,011).

1.2.1.5. Número de hijos: 1, 2, 3 o mayor o igual a 4.

Según el número de hijos, la mediana del STAI Estado post-intervención fue 13,00 (rango intercuartílico 6,00-25,00) en las que no tenían hijos, 14,00 (rango intercuartílico 9,00-18,00) en las que tenían un hijo, 14,50 (rango intercuartílico 10,00-25,00) en las que tenían dos, 14,50 (rango intercuartílico 7,25-28,75) en las que tenían tres y 26,00 (rango intercuartílico 14,00-38,50) en las de cuatro, siendo las diferencias significativas ($P = 0,024$).

Tras dicotomizar los resultados, de las “no ansiosas”, el 13,4% (n=21) no tenían hijos, el 14% (n=22) tenía un hijo, el 51,6% (n=81) dos hijos, el 13,4% (n=21) tres y el 7,6% (n=12) cuatro. De las pacientes “ansiosas” el 20% (n=27) no tenían hijos, 3,3% (n=1) un hijo, el 23,3% (n=7) dos, el 23,3% (n=7) tres y el 30% (n=9) cuatro hijos. Las diferencias fueron significativas entre “ansiosas” y “no ansiosas” para la variable de número de hijos ($P = 0,022$).

1.2.1.6. Nivel de estudios: sin estudios, primaria, secundaria, formación profesional o universidad.

Según nivel de estudios, la mediana STAI Estado post-intervención fue 19,00 (rango intercuartílico 10,75-28,50) en las pacientes sin estudios, 19,00 (rango intercuartílico 10,00-30,00) en las que cursaron hasta primaria, 16,00 (rango intercuartílico 13,00-23,00) en las que hicieron secundaria, 12,00 (rango intercuartílico 8,00-18,75) en las de formación profesional y 12,50 (rango intercuartílico 7,00-25,00) en las universitarias, siendo las diferencias no significativas ($P = 0,123$).

Tras dicotomizar los resultados, de las “no ansiosas” el 5,2% ($n=8$) no tenían estudios, el 24,5% ($n=38$) habían cursado hasta primaria, el 20,6% ($n=32$) secundaria, el 23,9% ($n=37$) formación profesional y el 25,8% ($n=40$) eran universitarias. De las “ansiosas”, el 6,7% ($n=10$) no habían cursado estudios, el 46,7% ($n=14$) educación primaria, el 16,7% ($n=5$) secundaria, el 16,7% ($n=5$) formación profesional y el 13,3% ($n=4$) eran universitarias. Las diferencias fueron significativas para la variable de nivel de estudios ($P = 0,023$).

1.2.1.7. Estudiante: 1, 2, 3, 4, 5 o 6.

Según el estudiante que les realizó la entrevista (Véase *Tabla 7*), la mediana del STAI Estado post-intervención fue 13,00 (rango intercuartílico 9,25-24,75) en el estudiante 1, 15,50 (rango intercuartílico 7,75-26,25) en el estudiante 2, 17,50 (rango intercuartílico 12,00-26,75) en el estudiante 3, 15,00 (rango intercuartílico 6,75-26,25) en el estudiante 4, 11,00 (rango intercuartílico 8,00-17,00) en el estudiante 5 y 17,00 (rango intercuartílico 10,00-27,00) en el estudiante 6, siendo las diferencias no significativas ($P = 0,275$).

En la encuesta del Hospital Morales Meseguer se encontró un porcentaje de pacientes ansiosas (valores 4 o 5 en una escala sobre 5) de 5,6% en el estudiante 1, 21,2% en el 2, 23,5% en el 3, 23,5% en el 4, 15,8% en el 5 y 22,9% en el 6. No existieron diferencias significativas ($P = 0,666$).

Tabla 7.

Influencia del estudiante concreto en la disminución de la ansiedad según la encuesta STAI y la encuesta diseñada en HMM

		ESTUDIANTE					
		1	2	3	4	5	6
ENCUESTA HMM							
ANSIEDAD POSTERIOR	SIN ANSIEDAD (1+2)	94,4%	78,8%	76,5%	76,5%	84,2%	77,1%
	CON ANSIEDAD (4+5)	5,6%	21,2%	23,5%	23,5%	15,8%	22,9%
ENCUESTA STAI							
ANSIEDAD POSTERIOR	MEDIANA (rango intercuartílico)	13 (9,25-24,75)	15,5 (7,75-25)	17,5 (12-26,75)	15 (6,75 -26,25)	11 (8,0-17)	17 (10-27)

1.2.1.8. Edad dicotomizada.

La edad media en las pacientes “no ansiosas” fue de $53,58 \pm 10,40$ años y en las ansiosas $60,33 \pm 16,09$ años, siendo las diferencias significativas ($P = 0,034$).

1.2.1.9. Grado de ansiedad de las pacientes pre-intervención.

Como se ha indicado en el apartado descriptivo de la muestra (Véase apartado 1.1.2) la puntuación media de STAI Rasgo fue de $22,75 \pm 11,798$ puntos y de STAI Estado pre-intervención de $21,86 \pm 11,680$ puntos. Tras dicotomizar los resultados, la media de la puntuación STAI rasgo en las “no ansiosas” fue de $20,25 \pm 10,322$ y en las “ansiosas” $35,9 \pm 10,390$, siendo las diferencias significativas ($P < 0,001$). La puntuación del STAI estado previo a la intervención fue de $19,72 \pm 10,788$ en las “no ansiosas” y $33,13 \pm 9,644$ en las “ansiosas”, siendo las diferencias significativas ($P < 0,001$).

1.2.1.10. Tabla resumen. Análisis de correlación y regresión lineal.

Tabla 8.

Valores del STAI Estado post-intervención antes y después de dicotomizar las variables.

		Ansiedad estado pre global: Media (desviación estándar).	Ansiedad estado post global: mediana (rango intercuartílico).	P	Ansiedad estado post dicotomizada (mayor o igual / menor al P75)	P	OR (IC 95%)
Edad					≥P75:60,33 ± 16,09 años < p75: 53,58 ±10,4 años	0,034	
Grupo	Estudiante	21,43 ± 11,61	13 (7,75-18,75)	<0,001	≥P75: 9 (30%) <P75: 85 (53,8)	0,017	2,717 (1,172-6,301)
	TSID	22,21 ± 11,75	19,5 (11,75-28,75)		>P75: 21 (70%) <P75: 73 (46,2%)		
Subgrupo	A	21,01 ± 11,52	14,00 (8,25-24)	0,348	≥P75: 17 (56,7%) <P75: 107 (67,7%)	0,503	-
	B	24,6 ± 12,57	17,00 (12-28,5)		≥P75: 5 (16,7%) <P75: 20 (12,7%)		
	C	22,64 ± 11,61	14 (10-28)		≥P75: 8 (26,7%) <P75: 31 (19,6%)		
Estado civil	Soltera	24,22 ± 13,58	13,5 (9-26)	0,376	≥P75: 4 (13,3%) <P75: 28 (17,9%)	0,086	-
	Casada	21,23 ± 10,61	15 (10-26)		≥P75: 20 (66,7%) <P75: 103 (66,0%)		
	Divorciada	25,77 ± 11,65	11 (9,75 – 20)		≥P75: 1 (3,3%) <P75: 17 (10,9%)		
	Viuda	19,56 ± 16,63	20 (8,5 -38)		≥P75: 5 (16,7%) <P75: 8 (5,1%)		
Pareja	No	21,80 ± 12,82	-	0,664	≥P75: 8 (26,7%) <P75: 36 (23,1%)	0,672	0,825 (0,339-2,011)
	Sí	21,92 ± 11,31	-		≥P75: 22 (73,3%) <P75: 120 (76,9 %)		
Nº hijos	0	22,43 ± 13,39	13 (6-25)	0,024	≥P75: 6 (20,0%) <P75: 21 (13,4%)	0,022	-
	1	21,46 ± 11,25	14 (9-18)		≥P75: 1 (3,3%) <P75: 22 (14,0 %)		
	2		14,5 (10-25)		≥P75: 7 (23,3%) <P75: 81 (51,6%)		
	3	23,13 ± 12,6	14,5 (7,25 -28,75)		≥P75: 7 (23,3%) <P75: 21 (13,4%)		
	≥ 4		26 (14 -38,5)		≥P75: 9 (30,0%) <P75: 12(7,6 %)		
Nivel de estudios	Sin	22,10 ± 14,82	19 (10,75 -28,5)	0,123	≥P75: 2 (6,7%) <P75: 8 (5,2 %)	0,023	-
	Primaria	22,04 ± 13,44	19 (10-30)		≥P75: 14 (46,7%) <P75: 38 (24,5%)		
	Secundaria	23,05 ± 9,99	16 (13 -23)		≥P75: 5 (16,7%) <P75: 32 (20,6%)		
	F. Profesional	20,45 ± 10,44	12 (8-18,75)		≥P75: 5 (16,7%) <P75: 37 (23,9 %)		
	Universitaria	19,39 ± 10,87	12,5 (7 -25)		≥P75: 4 (13,3%) <P75: 40 (25,8 %)		
Estudiante	1	18 ± 13,04	13 (9,25 – 24,75)	0,275	-	-	-
	2	24,97 ± 13,87	15,5 (7,75 –26,25)		-		
	3	24,63 ± 10,54	17,5 (12 – 26,75)		-		
	4	20,23 ± 9,78	15 (6,75 – 26,25)		-		
	5	18,76 ± 10,41	11 (8 – 17)		-		
	6	21,45 ± 10,46	17 (10-27)		-		
STAI rasgo	-	-	-	-	≥P75:35,9 ± 10,39 ptos < p75: 20,25 ±10,32 ptos	0,000	-
STAI Estado antes	-	-	-	-	≥P75:33,13 ± 9,64 ptos < p75: 19,72 ±10,79 ptos	0,000	-

Los resultados del análisis de correlación según Pearson mostraron una correlación de 0,560 entre la Ansiedad Rasgo y la Ansiedad Estado post-intervención ($P < 0,001$), de 0,614 entre Ansiedad Estado pre y post-intervención ($P < 0,001$) y de 0,596 entre Ansiedad Rasgo y Ansiedad Estado pre-intervención ($P < 0,001$).

En la regresión lineal, utilizando la Ansiedad Estado post-intervención como variable dependiente, se obtuvieron unos valores de r^2 de 0,358 ($P < 0,001$) cuando la variable independiente era la Ansiedad Estado pre-intervención y de 0,329 ($P < 0,001$) cuando la variable independiente era la Ansiedad Rasgo. Véase *Figura 21* y *Figura 22*.

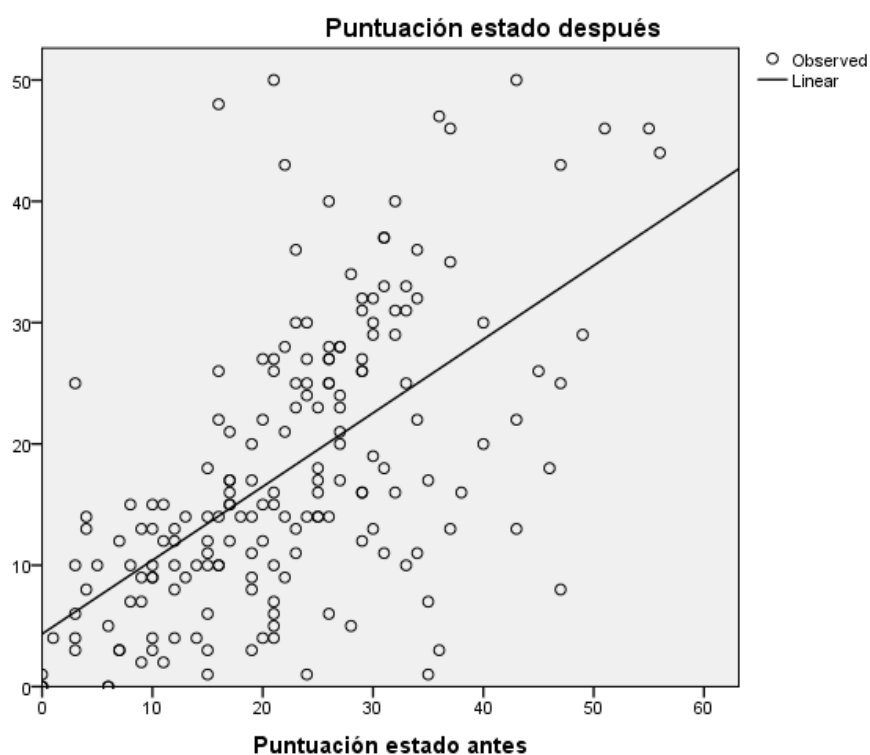


Figura 21. Gráfico de nube de puntos con análisis de regresión de la puntuación estado antes y después.

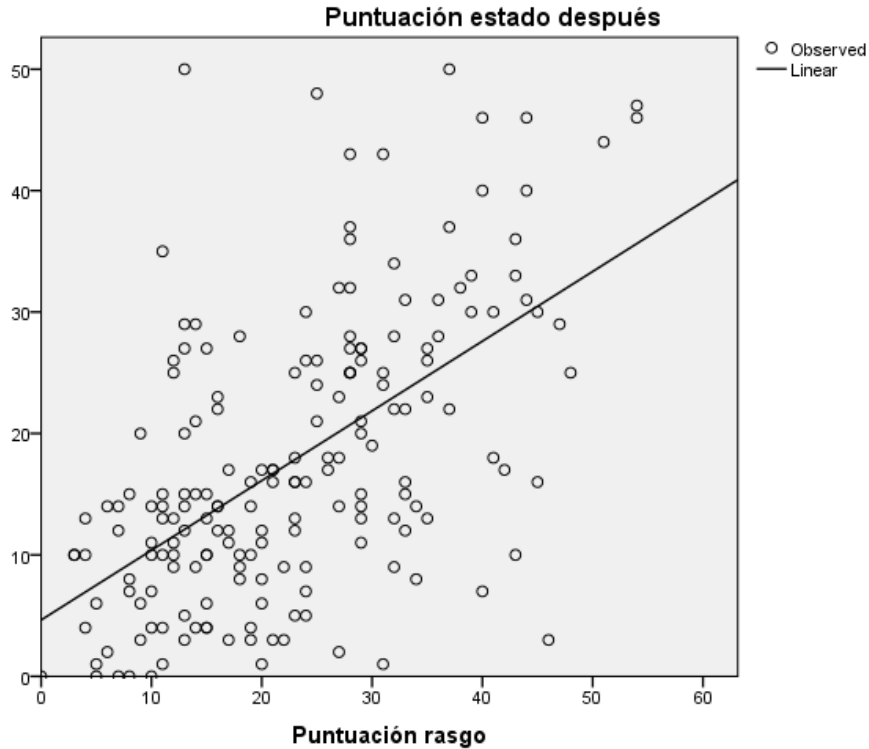


Figura 22. Gráfico de nube de puntos y análisis de regresión para las variables Ansiedad estado antes y después de la intervención.

Como se ha explicado en el material y métodos, además de la encuesta STAI, las pacientes cumplimentaron la encuesta diseñada en el HMM tanto pre como post-intervención. Las posibles respuestas eran de 1 a 5. Se comparó la ansiedad entre el grupo 1 (Intervención del estudiante) y el grupo 2 (TSID). En la encuesta previa a la intervención no se encontraron diferencias entre ambos grupos ($P = 0,584$). En la encuesta post-intervención se produjo una disminución de la ansiedad en el grupo del estudiante de forma significativa ($P < 0.001$). Dicotomizando las respuestas (considerando 1 y 2 no ansiosas, 4 y 5 ansiosas y 3 como pérdidas), no se encontraron diferencias en la ansiedad pre-intervención entre ambos grupos ($P = 0,300$), pero sí una diferencia significativa en la ansiedad post-intervención por una disminución de ansiedad en el grupo del estudiante ($P = 0,006$). Véase *Tabla 9*.

Tabla 9.
Resultados ansiedad pre y post-intervención de la encuesta del HMM.

	ENCUESTA HMM	ESTUDIANTE	TSID
ANSIEDAD PREVIA	1 – NADA	12,5%	7,0%
	2 – POCO	8,3%	17,0%
	3 – NORMAL	35,4%	42,0%
	4 – BASTANTE	26,0%	18,0%
	5 - MUCHO	17,7%	16,0%
ANSIEDAD PREVIA (DICOTOMIZACIÓN)	SIN ANSIEDAD (1+2)	32,3%	41,4%
	CON ANSIEDAD (4+5)	67,7%	58,6%
ANSIEDAD POSTERIOR	1 – NADA	58,3%	24,0%
	2 – POCO	15,6%	27,0%
	3 – NORMAL	16,7%	28,0%
	4 – BASTANTE	3,1%	13,0%
	5 - MUCHO	6,3%	8,0%
ANSIEDAD POSTERIOR (DICOTOMIZACIÓN)	SIN ANSIEDAD (1+2)	88,8%	70,8%
	CON ANSIEDAD (4+5)	11,3%	29,2%

1.2.1.11. Influencia de la realización o no de proyecciones complementarias.

La realización de proyecciones complementarias a las pacientes implicó un incremento de la ansiedad, con diferencias significativas en la Ansiedad Estado post-intervención en función de su realización o no ($P = 0,048$), siendo la media de las pacientes a las que no realizaron la proyección complementaria de $17,59 \pm 11,728$ y de $25,92 \pm 14,469$ en las que sí.

No hubo diferencias significativas en la Ansiedad Rasgo ($P = 0,126$) ni en la Ansiedad Estado pre-intervención ($P = 0,368$) entre las pacientes dicotomizadas por proyección complementaria.

1.2.2. Análisis multivariante. Número necesario a tratar y Razón de Riesgo atribuible.

En un análisis preliminar se planteó la presencia de interacciones 2 a 2 entre las variables independientes mencionadas, habiendo resultado todas ellas con valor $P > 0,05$.

Tras descartar la posibilidad de interacciones, se construyó un primer modelo incluyendo únicamente las variables sociodemográficas siguientes: pareja, número de hijos, edad y puntuación rasgo.

Ninguna de ellas tuvo un efecto significativo en modificar la ansiedad estado final respecto a la ansiedad estado inicial ($P > 0,05$).

A continuación, se elaboró un segundo modelo, añadiendo al modelo sociodemográfico anterior (modelo 1, Véase *Tabla 10*) la variable grupo y la variable estudiante. El efecto específico del estudiante no hizo que se modificase la ansiedad estado final respecto a la inicial ($P > 0,05$), esto es, no hubo efecto observador. Sin embargo, en el grupo de pacientes atendido por el grupo de estudiantes, la ansiedad estado final se redujo significativamente respecto a la inicial ($P = 0,001$).

Ante la posibilidad de que el realizar proyecciones mamográficas adicionales pudiera generar ansiedad durante el proceso e influir en la ansiedad estado final, se elaboró un tercer modelo, añadiendo al modelo 1 y 2 la variable proyección complementaria. Se objetivó que esta variable no modificó significativamente la ansiedad estado final respecto a la inicial ($P = 0,724$, Véase *Tabla 10*), una vez controlado el efecto del resto de variables consideradas en el análisis.

Tabla 10.

Modelos elaborados mediante la prueba ANOVA de medidas repetidas.

Variable	Modelo 1 p-valor	Modelo 2 p-valor	Modelo 3 p-valor
Subgrupo	0,946	0,910	0,951
Pareja	0,835	0,627	0,635
Nº hijos	0,280	0,524	0,507
Nivel estudios	0,577	0,618	0,649
Edad	0,744	0,435	0,455
Puntuación rasgo	0,380	0,348	0,342
Grupo		< 0,001	0,001
Estudiante		0,239	0,244
Mamografía Complementaria			0,724

A partir del tercer modelo, puede decirse que la ansiedad estado inicial en el grupo de estudiantes fue 1,201 puntos de media mayor con respecto al grupo TSID (Véase *Tabla 10 y Tabla 11*), aunque esta diferencia no resultó ser significativa ($P = 0,413$). Tras la mamografía, esta ansiedad se redujo en 4,422 puntos de media en el grupo de los estudiantes con respecto al TER, con un intervalo de confianza al 95% que va desde 1,486 hasta 7,358 puntos menos ($P = 0,001$) (Véase *Figura 23*). El caso de la variable puntuación rasgo también presentó un efecto significativo sobre el cambio de la ansiedad tras la prueba, donde un incremento de una unidad de esta variable produjo un incremento en la ansiedad posterior de 0,531 de media, con un intervalo de confianza al 95% que va desde 0,404 a 0,657 puntos más ($P < 0,001$). Para el resto de las variables no se detectó cambio en la ansiedad significativo, incluyendo el efecto individual de cada estudiante.

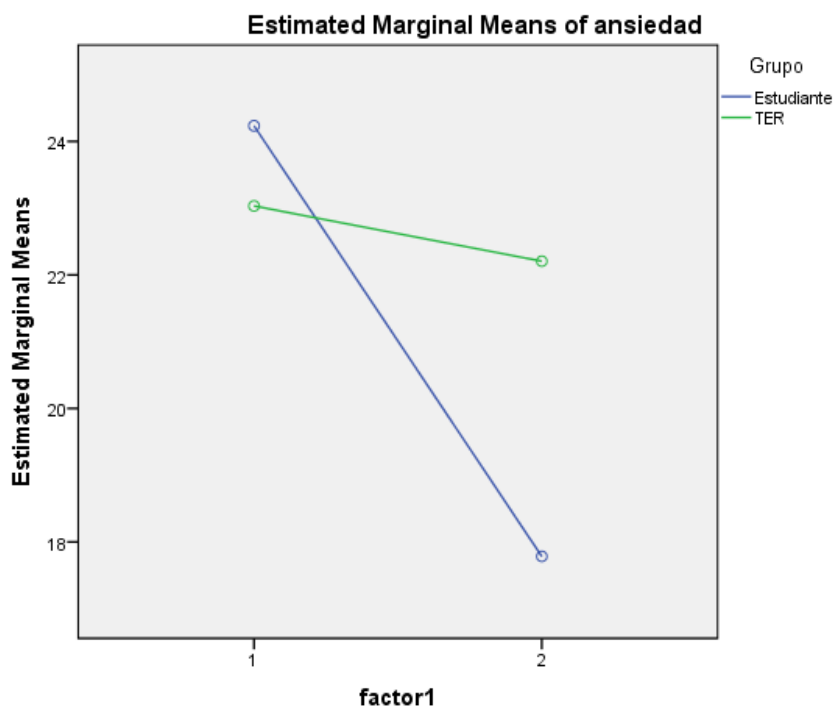


Figura 23. Reducción de la ansiedad estado inicial y final en el grupo de estudiantes (azul) y de TER (verde).

Se realiza el cálculo de la bondad del ajuste (Hosmer y Lemeshow Test) obteniendo una $P < 0,05$.

A pesar de que, en el tercer modelo, la igualdad de varianzas para la puntuación de la ansiedad estado final no se puede confirmar con la prueba de Levene ($P=0,034$), el tamaño muestral empleado confiere suficiente robustez a los resultados obtenidos. Los supuestos del modelo fueron cumplidos, así como el resultado de una buena bondad de ajuste.

La Reducción absoluta de riesgo fue de 0,1792 (IC 95% 0,0519 – 0,3048). El Número Necesario a Tratar de 6 (IC 95% 19 - 3).

Tabla 11.

Estimación del efecto de cada variable independiente sobre la variable ansiedad estado, según el test ANOVA de medidas repetidas.

Variable		Para puntuación estado antes de la intervención		Para puntuación estado después de la intervención	
		B (IC 95%)	Valor P	B (IC 95%)	Valor P
Subgrupo	1. Revisión por cáncer de mama previo	-2,812 (-6,509; 0,886)	0,135	-3,549 (-7,306; 0,208)	0,064
	2. Sintomáticas	-1,847 (-6,763; 3,070)	0,460	-2,395 (-7,691; 2,302)	0,289
	3. Asintomáticas con factores de riesgo	<i>Ref.</i>		<i>Ref.</i>	
Pareja	0. No	-0,386 (-3,781; 3,010)	0,823	-1,294 (-4,744; 2,157)	0,460
	1. Sí	<i>Ref.</i>		<i>Ref.</i>	
Nº hijos	1. sin hijos	0,968 (-3,781; 5,723)	0,688	-1,828 (-6,660; 3,004)	0,456
	2. 1 o 2	-0,289 (-3,591; 3,013)	0,863	-5,441 (1,270; -2,086)	0,222
	3. 3 o más	<i>Ref.</i>		<i>Ref.</i>	
Nivel estudios	1. Sin estudios, educación básica o primaria	0,949 (-2,940; 4,839)	0,631	1,127 (-2,826; 5,079)	0,574
	2. Educación secundaria o formación profesional	0,547 (-3,155; 4,249)	0,771	-0,842(-4,604; 2,919)	0,659
	3. Universitaria	<i>Ref.</i>		<i>Ref.</i>	
Edad	1. < 53 años	0,646 (-2,439; 3,731)	0,680	-0,652 (-3,786; 2,483)	0,682
	2. ≥ 53 años	<i>Ref.</i>		<i>Ref.</i>	
Puntuación rasgo		0,597 (0,473; 0,722)	0,000	0,531 (0,404; 0,657)	0,000
Grupo	1. Estudiante	1,201 (-1,688; 4,090)	0,413	-4,422 (-7,358; -1,486)	0,003
	2. TSID	<i>Ref.</i>		<i>Ref.</i>	
Estudiante	1	-0,995 (-5,645; 3,655)	0,673	0,168 (-4,557 4,894)	0,944
	2	3,800 (-0,122; 7,723)	0,057	-1,033 (-5,019 – 2,952)	0,610
	3	1,706 (-3,020; 6,433)	0,477	-0,986 (-5,789 – 3,816)	0,686
	4	0,946 (-3,806; 5,698)	0,695	-0,114 (-4,943 – 4,715)	0,963
	5	-0,617 (-5,333; 4,099)	0,797	-3,340 (-8,132 – 1,453)	0,171
	6	<i>Ref.</i>		<i>Ref.</i>	
Mamografía complementaria	0.No	-2,931 (-8,860; 2,998)	0,331	-4,112 (-10,137- 1,913)	0,180
	1. Sí	<i>Ref.</i>		<i>Ref.</i>	

1.2.3. Diferencias en las variables con posible influencia en la ansiedad post-intervención entre el grupo atendido por estudiantes y por TSID.

Tras mostrar los resultados del efecto del estudiante en la ansiedad de la paciente mostramos la posible influencia que hayan podido tener el resto de variables en ese resultado. Se muestra la distribución de las distintas variables en los grupos Estudiante y TSID para comprobar si ambos grupos eran homogéneos.

1.2.3.1. Estado civil: soltera, casada, divorciada o viuda.

En el grupo del estudiante el 17,2% (n=16) estaban solteras, el 68,8% (n=64) casadas, el 5,4% (n=5) divorciadas y el 8,6% (n=8) viudas. En el grupo del TSID el 17,2% (n=16) eran solteras, el 63,4% (n=59) casadas, el 14% (n=13) divorciadas y el 5,4% (n=5) viudas. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,217$). Por otra parte, del grupo del estudiante el 78,5% (n=73) tenían pareja mientras que en el grupo TSID el 74,2% (n=69), siendo las diferencias no significativas ($P = 0,490$).

1.2.3.2. Número de hijos: 1, 2, 3 o mayor o igual a 4.

En el grupo estudiante el 15,1% (n=14) no tenían hijos, el 11,8% (n=11) tenían un hijo, el 53,8% (n=50) tenían dos hijos, el 9,7% (n=9) tenían tres y el 9,7% (n=9) tenían cuatro. En el grupo TSID el 1,8% (n=13) no tenían hijos, el 12,8% (n=12) tenían un hijo, el 40,8% (n=38) tenían dos hijos, 20,2% (n=19) tenían tres y el 12,8% (n=12) tenían cuatro. Las diferencias no eran significativas entre ambos grupos ($P = 0,275$).

1.2.3.3. Nivel de estudios: sin estudios, primaria, secundaria, formación profesional o universidad.

En cuanto al nivel de estudios, en el grupo del estudiante, el 4,3% (n=4) no tenían estudios, el 22,8% (n=21) habían cursado primaria, el 22,8% (n=21) secundaria, el 26,1% (n=24) formación profesional y el 23,9% (n=22) eran universitarias. En el grupo

del TSID, el 6,5% (n=6) no tenían estudios, el 33,3% (n=31) habían cursado primaria, el 17,2% (n=16) secundaria, el 19,4% (n=18) formación profesional y el 23,7% (n=22) eran universitarias. Las diferencias no fueron significativas entre ambos grupos ($P = 0,245$).

1.2.3.4. Edad.

La media de edad en el grupo estudiante fue de $53,95 \pm 10,135$ y en el del TSID $55,36 \pm 13,111$, siendo las diferencias no significativas ($P = 0,409$).

1.2.3.5. Grado de ansiedad de las pacientes pre-intervención.

La puntuación del STAI rasgo en el grupo estudiante fue de $21,94 \pm 11,331$ y en el TSID $23,56 \pm 12,251$, con diferencias no significativas ($P = 0,346$). La puntuación del STAI estado antes de la intervención fue $21,50 \pm 11,657$ en el grupo del estudiante y $22,21 \pm 11,754$ en el grupo del TSID, con diferencias no significativas ($P = 0,677$).

1.2.3.6. Realización de proyecciones complementarias.

Se realizaron proyecciones complementarias en el 11,7% de las pacientes del grupo TSID ($n = 11$) y en el 1,1% de las pacientes del grupo Estudiantes ($n = 1$). Encontramos que sí hubo diferencias significativas ($P = 0,003$).

1.2.3.7. Resumen.

Por tanto, no se encontraron diferencias significativas entre el grupo 1 y 2 para las variables de edad ($P = 0,546$), estado civil ($P = 0,827$), pareja ($P = 0,617$), nivel de estudios ($P = 0,519$) y número de hijos ($P = 0,314$). Véase *Tabla 12*, *Tabla 13* y *Tabla 14*.

Tabla 12.

Distribución de las variables edad, estado civil, pareja, nivel de estudios y nº de hijos en ambos grupos.

VARIABLE		ESTUDIANTE	TSID
EDAD		54,36 ± 10,477	55,42 ± 12,955
ESTADO CIVIL	SOLTERA	16,8%	18,2%
	CASADA	68,4%	62,6%
	DIVORCIADA	5,3%	15,2%
	VIUDA	9,5%	4,0%
PAREJA	SÍ	76,8%	73,7%
	NO	23,2%	26,3%
NIVEL DE ESTUDIOS	SIN ESTUDIOS	5,2%	8,0%
	PRIMARIA	22,9%	32,0%
	SECUNDARIA	22,9%	18,0%
	F. PROFESIONAL	25,0%	17,0%
	UNIVERSITARIA	21,9%	23,0%
Nº HIJOS	0	15,8%	14,0%
	1	11,6%	13,0%
	2	52,6%	40,0%
	3	9,5%	21,0%
	≥ 4	10,5%	12,0%

1.3. Opinión de las pacientes:

1.3.1. Primera edición.

1.3.1.1. Interés de la paciente en conocer los resultados.

Respecto a la pregunta que reflejaba el posible interés de la paciente en conocer los resultados, se utilizó el análisis toda la muestra de pacientes incluidas (no se

excluyeron por motivos como STAI incompleto puesto que se consideró que se trataba de una pregunta independiente y realizada pre-intervención).

De la muestra global, 5,3% (n=10) refirieron tener un interés de “nada”, el 2,1% (n=4) “poco”, el 9,6% (n=18) “normal”, el 17% (n=32) “bastante” y el 65,4% (n=123) “mucho”.

No se encontraron diferencias entre grupos control e intervención ($P=0,739$). El 67,3% de las pacientes contestaron con el valor máximo (5 o “mucho”). Al dicotomizar los resultados (4 y 5 “sí me tranquilizaría conocerlos”, 1 y 2 “no me tranquilizaría conocerlos”), siguió sin haber diferencia entre ambos grupos ($P=0,634$) y el 91,5% del total de las pacientes refirieron que sí les tranquilizaría conocer los resultados de la prueba en ese momento. Véase *Tabla 13*.

Tabla 13.

Resultados de la variable sobre el interés de conocer el resultado de la prueba el mismo día en ambos grupos.

	ENCUESTA HMM	ESTUDIANTE	TSID
INTERÉS EN CONOCER LOS RESULTADOS EL MISMO DÍA	1 – NADA	6,2%	5,0%
	2 – POCO	2,1%	2,0%
	3 – NORMAL	13,4%	7,9%
	4 – BASTANTE	14,4%	17,8%
	5 – MUCHO	63,9%	67,9%
INTERÉS EN CONOCER LOS RESULTADOS EL MISMO DÍA (DICOTOMIZACIÓN)	NO INTERÉS (1+2)	9,5%	7,5%
	SÍ INTERÉS (4+5)	90,5%	92,5%

1.3.1.2. Grado de atención percibida por las pacientes.

En cuanto a la pregunta de si en caso de sentirse decaídas se habían sentido apoyadas durante el proceso, en el grupo estudiante el 7,6% (n=7) no se sintieron nada apoyadas, el 2,2% (n=2) poco, el 26,1% (n=24) normal, el 21,7% (n=20) bastante y el 42,4% (n=39) mucho. En el grupo del TSID el 11,8% (n=11) no se sintieron nada apoyadas, el 7,5% (n=7) poco, el 29% (n=27) normal, el 19,4% (n=18) bastante y el 32,3% (n=30) mucho. Siendo las diferencias no significativas entre ambos grupos ($P=0,053$). Dicotomizando los resultados en “me he sentido apoyada” (4 y 5) y “no me he

sentido apoyada” (1 y 2), las pacientes se sintieron más apoyadas en el grupo del estudiante de forma significativa ($P = 0,015$). Véase Tabla 14.

Tabla 14.

Distribución de la variable “apoyo percibido” en ambos grupos, antes y después de dicotomizar el resultado.

	ENCUESTA HMM	ESTUDIANTE	TSID
APOYO PERCIBIDO	1 – NADA	7,4%	13,9%
	2 – POCO	2,1%	7,9%
	3 – NORMAL	26,3%	27,7%
	4 – BASTANTE	21,1%	18,8%
	5 - MUCHO	43,2%	31,7%
APOYO PERCIBIDO (DICOTOMIZACIÓN)	NO APOYADA (1+2)	12,9%	30,1%
	APOYADA (4+5)	87,1%	69,9%

1.3.2. Segunda edición.

Se pudieron recoger un total de 79 encuestas. Los resultados de las diferentes preguntas fueron los que se exponen abajo (véase Figura 24), teniendo en cuenta que las respuestas serían de nuevo con la escala de 1 a 5 (1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

- *Pregunta 1. Me he sentido atendida durante mis visitas al Servicio de Radiología:* la media de las respuestas de las pacientes fue de 4,91 sobre 5, con una moda y una mediana de 5.
- *Pregunta 2. Me parece bien que un estudiante de medicina me acompañe durante mi visita al Servicio de Radiología:* la media de las respuestas de las pacientes fue de 4,86 sobre 5, con una moda y una mediana de 5.
- *Pregunta 3. Me parece bien que haya sido el estudiante el que me ha transmitido el resultado favorable de la prueba:* la media de las respuestas de las pacientes fue de 4,68 sobre 5, con una moda y una mediana de 5.
- *Pregunta 4. Hubiera preferido que el resultado de la prueba me lo hubiera transmitido el radiólogo:* la media de las respuestas de las pacientes fue de 3,47 sobre 5, con una moda y una mediana de 3.

- *Pregunta 5. Me siento ahora más tranquila que cuando he llegado al Servicio de Radiología:* la media de las respuestas de las pacientes fue de 4,86 sobre 5, con una moda y una mediana de 5.
- *Pregunta 6. La razón de que ahora esté más tranquila es que me han informado de los resultados:* la media de las respuestas de las pacientes fue de 4,93 sobre 5, con una moda y una mediana de 5.

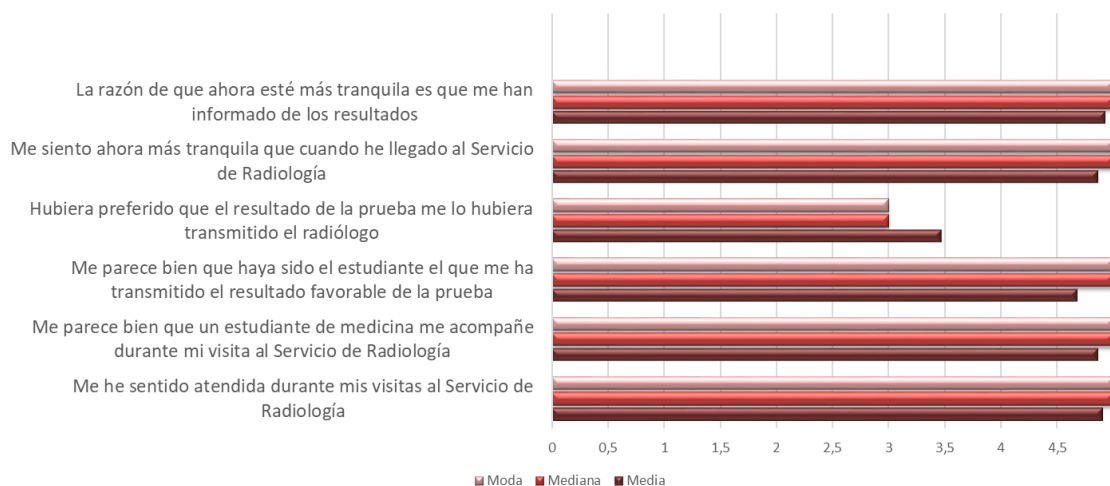


Figura 24. Resultados de la encuesta realizada a las pacientes de la 2ª edición

1.3. Análisis de la fiabilidad de las encuestas relativas a la ansiedad.

Se calculó el valor alfa de Cronbach para cada una de nuestras encuestas. En la encuesta del Hospital Morales Meseguer pre-intervención, el valor de alfa fue 0,568 y en la posterior a la intervención el valor alfa fue de 0,144 (incluyéndose la puntuación de la pregunta sobre el apoyo percibido de forma inversa).

En la encuesta diseñada para nosotros para la segunda edición el alfa de Cronbach fue de 0,409 y de 0,605 si se excluía la pregunta sobre si preferían que el resultado lo transmitiera un estudiante o un radiólogo.

Considerándose un valor alfa de Cronbach superior a 0,7 una consistencia interna adecuada (73), los valores obtenidos no son significativos y por tanto no podríamos utilizar a priori nuestras encuestas para sustituir las encuestas STAI.

1.4. Análisis de la posible influencia del número de casillas en blanco en las encuestas en los resultados.

Como se aclara en material y métodos, debido a que se contabilizaron las preguntas en blanco del cuestionario STAI como 0 en vez de adjudicarles a esas preguntas la media del cuestionario, decidimos realizar un análisis del número de preguntas en blanco en cada uno de los cuestionarios. En primer lugar, no se encontraron diferencias significativas en el número de preguntas dejadas en blanco entre los tres test (STAI Rasgo, Estado pre-intervención y Estado post-intervención) analizando desde la muestra global ($P = 0,949$) ni entre los tres test diferenciando entre el grupo control ($P = 0,936$) y el grupo intervención ($P = 0,368$).

Además, se analizó el número de casillas en blanco en el grupo control e intervención para los distintos cuestionarios STAI, con el fin de comprobar si un diferente número de casillas podría estar afectando nuestros resultados. No se encontraron diferencias significativas en el número de casillas en blanco entre el grupo control y el grupo intervención en el STAI Rasgo ($P = 0,691$), en el STAI Estado pre-intervención ($P = 0,586$) ni en el STAI Estado post-intervención ($P = 0,729$).

2. Resultados del análisis de aprendizaje.

2.1. Descripción de la muestra.

2.1.1. Análisis por estudiante.

De los 6 estudiantes que comenzaron en cada una de las ediciones, todos ellos (un total de 12 entre la 1ª y la 2ª edición) terminaron su rotación, completaron su examen pre-estancia y su examen post-estancia, por lo que no hubo pérdidas en este aspecto.

La muestra final de estudiantes (igual a la muestra inicial) contó, en la primera edición, de $n = 1$ estudiantes de 6º curso, $n = 1$ estudiante de 5º curso y $n = 4$ estudiantes de 4º curso. En la segunda edición, $n = 2$ estudiantes cursaban 5º curso y $n = 4$ se encontraban en 4º curso.

El total de los 12 estudiantes completaron también la encuesta que se les administró a todos los participantes en julio de 2020 sobre la percepción que tienen ellos actualmente de la utilidad de la rotación.

2.1.2. Casos problema y preguntas de cada edición.

En el flujograma inferior (*Véase Figura 25*) se muestra esquemáticamente el número de preguntas y casos clínicos incluidos en cada una de las ediciones.

En la primera edición se seleccionaron un total de 39 casos para realizar el examen. Por un error en el número de historia clínica, uno de los casos no estaba disponible posteriormente, por lo que tuvo que ser excluido y el examen constó finalmente de 38 casos. De esos 38 casos, 36 constaban de una mamografía bilateral y 2 de ellos de una mamografía unilateral, todos ellos con proyección craneocaudal y oblicuomediolateral de cada una de las mamas.

Para la segunda edición se seleccionaron un total de 40 casos, ninguno de ellos tuvo que ser excluido. Los casos eran los 38 casos incluidos en la primera edición sumados a 2 nuevos casos seleccionados para esta edición con el objetivo de completar 40 casos y dividir el examen en 20 casos con información clínica y 20 casos sin información (tal y como se ha explicado en el material y métodos). Este examen constó de 38 casos con

mamografías bilaterales y 2 unilaterales, todos ellos con proyección craneocaudal y oblicuamediolateral.

Como se enuncia en Material y Métodos, el examen de la primera edición se diseñó con tres preguntas que fueron contestadas antes y después de la estancia:

1. ¿Es el estudio normal o patológico?
2. ¿Qué mama es patológica?
3. ¿Qué prueba complementaria harías?

La tercera de las preguntas pasó a denominarse pregunta 5 para coincidir posteriormente con la misma pregunta en el examen de la segunda edición.

El examen de la segunda edición fue diferente pre y post-estancia. Cuando lo contestaron pre-estancia constó de 5 preguntas (1, 2 y 5 coincidentes con las preguntas de la primera edición):

1. ¿Es el estudio normal o patológico?
2. ¿Qué mama es patológica?
3. ¿Qué ves en la mama izquierda?
4. ¿Qué ves en la mama derecha?
5. ¿Qué prueba complementaria harías?

En el examen post-estancia, cuando los estudiantes contestaban estas mismas 5 preguntas, se les mostraban las pruebas complementarias que se habían realizado en cada uno de los casos, para que contestaran las preguntas 6 y 7 (sin posibilidad de modificar las preguntas 1 a 5):

6. ¿Cuál es la clasificación BIRADS?
7. ¿Qué harías ahora (nada, seguimiento o biopsia)?

No se tuvo que excluir ninguna de las preguntas diseñadas ni en la primera ni en la segunda edición.

En el análisis realizado excluyendo aquellas preguntas en las que más de 3 estudiantes habían fallado en las preguntas iniciales (1 y 2 de la primera edición y 1 a 4 de la segunda), se incluyeron, en la primera edición $n = 31$ casos en el examen pre-estancia y $n = 31$ casos en el examen post-estancia, mientras que en la segunda edición se incluyeron $n = 18$ casos en el examen pre-estancia y $n = 23$ casos en el examen post-estancia. Usando los resultados de estos casos se calculó de nuevo la concordancia entre estudiantes y estándar de referencia (*Véase en Figura 25*).

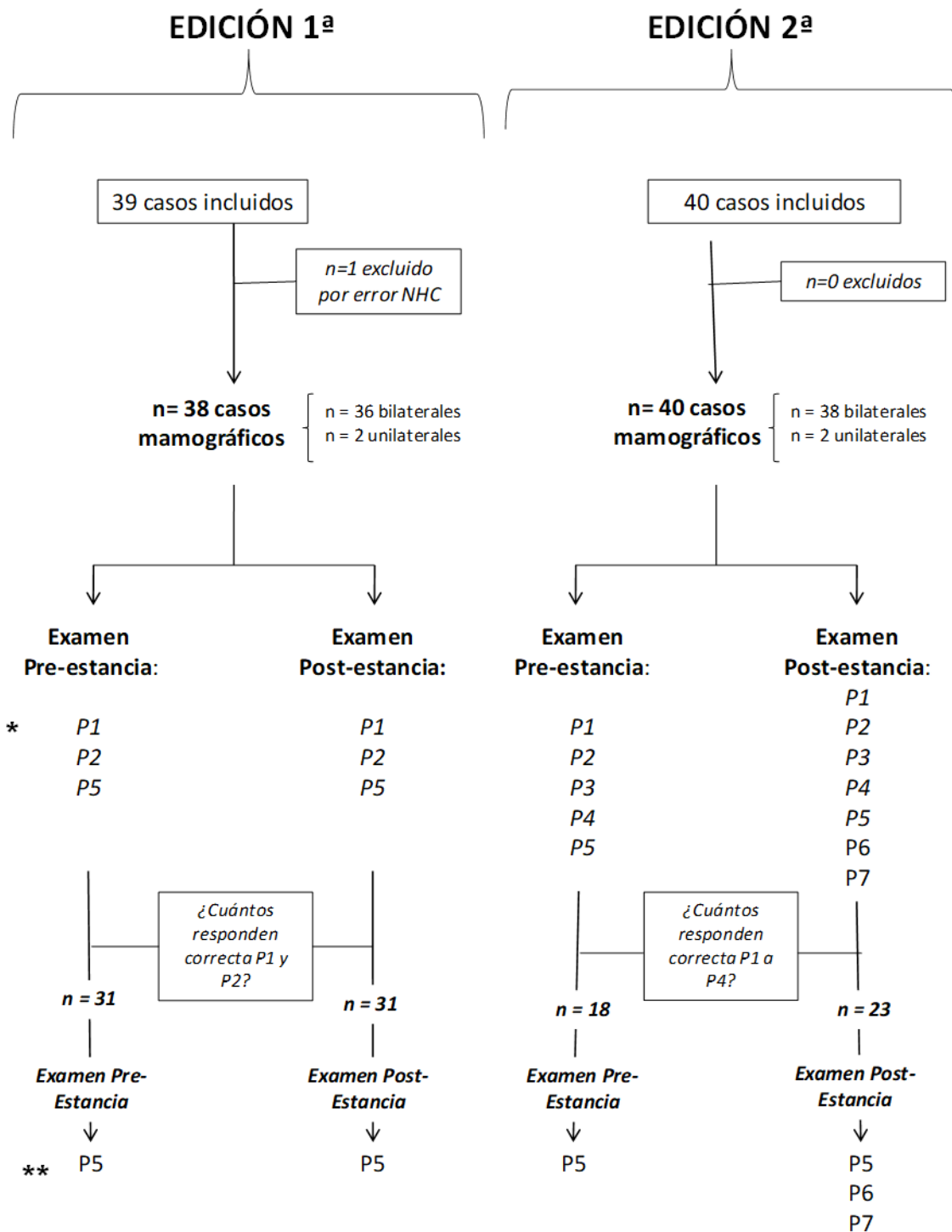


Figura 25. Flujograma del análisis del aprendizaje. * y ** marcan los puntos donde se calculan los índices Kappa que iremos mostrando en los resultados, siendo * los resultados directos de

*cada una de las ediciones y ** los resultados tras excluir los casos que más de 3 estudiantes fallan en las preguntas iniciales.*

2.2. Concordancia para preguntas mamográficas interpretativas.

2.2.1. Edición 1 (Pregunta 1 y Pregunta 2).

Se muestra el análisis de concordancia, mediante el índice Kappa, entre estudiantes y radiólogos en sus respuestas a las 38 mamografías, antes y después de la estancia hospitalaria. Véase *Tabla 15*.

- *Pregunta 1 (¿es el estudio normal?):* El índice Kappa aumentó en 5 de los 6 estudiantes en el examen posterior y empeoró en uno de ellos (aunque en este se mantuvo dentro del rango de concordancia “moderada”. Obtuvieron 2 de ellos una concordancia “moderada” y los restantes una concordancia “buena”. La concordancia media pasó de “moderada” en el examen previo, a “buena” en el posterior.
- *Pregunta 2 (¿qué mama es patológica?):* Hubo mejoría del índice Kappa en 4 de los 6 estudiantes y dos de ellos empeoraron (uno de ellos manteniendo su concordancia en “buena” y el otro pasando de “buena” a “moderada”), con una concordancia final “buena” en 3 de ellos y “moderada” en los otros tres. La concordancia media mejoró, pero se mantuvo en “moderada” antes y después de la rotación.

Tabla 15.

Valores Kappa para las preguntas en los estudiantes de la 1º edición.GS, Estándar de referencia. Se otorga el nombre de pregunta 5 en vez del consecutivo (pregunta 3) para que coincida con dicha pregunta en la segunda edición y evitar confusiones. Puede observarse que hubo una mejoría del índice Kappa después de la rotación en 11 de las 18 concordancias, lo que supone el 61% de las mismas.

1º Edición	Pregunta 1			Pregunta 2			Pregunta 5		
	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,744	0,605	-19%	0,698	0,695	0%	-0,098	-0,134	-37%
Estudiante 2	0,636	0,744	+17%	0,662	0,499	-25%	-0,11	-0,08	+27%
Estudiante 3	0,393	0,579	+47%	0,422	0,451	+7%	-0,134	-0,11	+18%
Estudiante 4	0,439	0,757	+72%	0,545	0,731	+34%	-0,118	-0,098	-17%
Estudiante 5	0,605	0,636	+5%	0,618	0,626	+1%	-0,125	-0,098	+22%
Estudiante 6	0,467	0,488	+4%	0,348	0,574	+65%	0,156	-0,098	-163%
<i>Media</i>	0,547	0,634	+16%	0,548	0,596	+9%	-0,0715	-0,103	-44%

2.2.2. Edición 2 (Preguntas 1 a 4).

A continuación se muestra el análisis de concordancia, mediante el índice Kappa, entre estudiantes y radiólogos en sus respuestas a las preguntas 1 y 2 para las 40 mamografías antes y después de la rotación (Véase Tabla 16).

- *Pregunta 1 (¿es el estudio normal?):* El índice Kappa aumentó en 3 de los 6 estudiantes en el examen posterior, en 1 se mantuvo igual y en 2 empeoró. La concordancia fue “buena” en uno de ellos, “moderada” en 2, “baja” en 2 e “insignificante” en 1 de ellos.
- *Pregunta 2 (¿qué mama es patológica?):* Hubo mejoría del índice Kappa en 5 de los 6 estudiantes, con una concordancia final “buena” en uno de ellos, “moderada” en 3, “baja” en 1 e “insignificante” en 1.

Tabla 16.

Valores Kappa para las preguntas 1,2 y 5 de los estudiantes de la 2º edición. GS, Estándar de referencia. Puede observarse que hubo una mejoría del índice Kappa después de la rotación en 13 de las 18 concordancias, lo que supone el 72% de las mismas.

2º Edición	Pregunta 1			Pregunta 2			Pregunta 5		
	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,429	0,333	-22%	0,392	0,396	+1%	0,509	0,434	-15%
Estudiante 2	0,625	0,600	-4%	0,533	0,594	+11%	0,321	0,519	+62%
Estudiante 3	-0,048	0,000	+100%	0,069	0,150	+117%	0,153	0,545	+256%
Estudiante 4	0,037	0,481	+1200%	0,045	0,582	+1193%	0,292	0,527	+80%
Estudiante 5	0,217	0,333	+53%	0,257	0,407	+58%	0,519	0,621	+20%
Estudiante 6	0,647	0,647	0%	0,637	0,614	-4%	0,632	0,649	+3%
<i>Media</i>	0,318	0,399	+25%	0,322	0,457	+42%	0,404	0,549	+36%

Respecto al análisis de concordancia de las preguntas interpretativas 3 y 4 se presentan los resultados analizando, primero, de forma global si respondieron correctamente la pregunta y, después, la concordancia para cada una de las opciones de diagnósticos (como se ha comentado en Material y Métodos, se trataba de una pregunta de respuesta múltiple en la que si el estudiante consideraba que, por ejemplo, había nódulos y calcificaciones, podía señalar ambas respuestas). Por ese motivo se presentan de forma separada (Véase *Tabla 17*, *Tabla 18* y *Tabla 19*).

Tabla 17.

Valores Kappa global para las preguntas 3 y 4 de los estudiantes de la 2º edición. GS, Estándar de referencia.

2ª Edición	Pregunta 3			Pregunta 4		
	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,497	0,610	+23%	0,208	0,436	+110%
Estudiante 2	0,462	0,527	+14%	0,412	0,625	+52%
Estudiante 3	0,146	0,386	+164%	-0,035	0,252	+820%
Estudiante 4	0,207	0,638	+208%	0,137	0,509	+272%
Estudiante 5	0,373	0,479	+28%	0,164	0,317	+93%
Estudiante 6	0,644	0,677	+5%	0,681	0,603	-11%
Media	0,388	0,553	+43%	0,261	0,457	+75%

- *Pregunta 3 (semiología de la mama derecha):*

- *Resultado global:* el índice Kappa mejoró en 3/6 estudiantes, siendo en el examen posterior “muy bueno” en 3, “bueno” en 1, “bajo” en 1 e “insignificante” en 1.
- *Resultado para la opción “normal”:* hubo mejoría en 4/6 estudiantes, con concordancia “buena” en 3 y “moderada” en 3.
- *Resultado para opción “nódulo”:* hubo mejoría en 5/6 estudiantes, con concordancia “buena” en 2, “moderada” en 3 y “baja” en 1.
- *Resultado para la opción “asimetría”:* mejoraron 2 alumnos, 2 permanecieron igual y 2 empeoraron. Dos tuvieron concordancias “bajas”, 2 “insignificantes” y 2 “no mostraron acuerdo”.
- *Resultado para opción “distorsión”:* mejoraron 4 de los 6 estudiantes presentando unas concordancias finales “buena” en 1, “moderada” en 2, “baja” en 1, “insignificante” en 1 y “sin acuerdo” en 1.
- *Resultado para la opción “microcalcificaciones”:* 5 de 6 mejoraron y otro permaneció igual. Las concordancias finales fueron “buenas” en 3, “moderadas” en 2 y “baja” en 1.

Tabla 18.

Valores Kappa para las distintas opciones de la pregunta 3 de los estudiantes de la 2ª edición. GS, Estándar de referencia.

Pregunta 3	Normal			Nódulo			Asimetría			Distorsión			Microcalcificaciones		
	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,495	0,600	+21%	0,333	0,405	+22%	0,362	0,362	0%	0,437	0,362	-17%	0,220	0,771	+250%
Estudiante 2	0,600	0,479	-20%	0,538	0,273	-49%	0,219	-0,064	-129%	-0,103	0,448	+535%	0,086	0,724	+742%
Estudiante 3	0,065	0,320	+392%	0,238	0,405	+70%	0,249	0,146	-41%	0,288	0,630	+119%	0,116	0,440	+279%
Estudiante 4	0,175	0,641	+266%	-0,200	0,600	+400%	-0,111	0,000	+100%	-0,103	0,000	+100%	-0,077	0,304	+495%
Estudiante 5	0,561	0,458	-18%	0,294	0,400	+36%	0,136	-0,103	-176%	0,106	0,481	+354%	0,474	0,543	+15%
Estudiante 6	0,687	0,794	+16%	0,500	0,600	+20%	0,362	0,362	0%	0,630	-0,039	-106%	0,538	0,538	0%
Media	0,431	0,549	+27%	0,284	0,447	+57%	0,203	0,117	-42%	0,209	0,314	+50%	0,226	0,553	+145%

- *Pregunta 4 (semiología de la mama izquierda):*
 - *Resultado global:* el índice Kappa mejoró en 5 de 6 estudiantes, siendo la concordancia en el examen posterior “buena” en 2, “moderada” en 2 y “baja” en 2.
 - *Resultado para la opción “normal”:* mejoraron 5 de 6 estudiantes. Las concordancias finales fueron “moderada” en 4 estudiantes y “baja” en 2.
 - *Resultado para la opción “nódulo”:* 4 de 6 estudiantes mejoraron, 1 de 6 permaneció igual y 1 de 6 empeoró. Las concordancias fueron “moderada” en 2, “baja” en 3 e “insignificante” en 1.
 - *Resultado para la opción “asimetría”:* mejoraron 3 de los 6 estudiantes. Las concordancias finales fueron “bajas” en 2, “insignificante” en 1 y “sin acuerdo” en 3.
 - *Resultado para la opción “distorsión”:* mejoraron 4 de los 6 estudiantes. Las concordancias finales fueron “buenas” en 2, “moderada” en 1, “insignificante” en 1 y “sin acuerdo” en 2.
 - *Resultado para la opción “microcalcificaciones”:* mejoraron 5 de 6 estudiantes. Las concordancias finales fueron “buena” en 2, “moderada” en 2 y “baja” en 2.

Tabla 19.

Valores Kappa para las distintas opciones de la pregunta 4 de los estudiantes de la 2ª edición. GS, Estándar de referencia.

Pregunta 4	Normal			Nódulo			Asimetría			Distorsión			Microcalcificaciones		
	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	Kappa estudiante -GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,264	0,421	+59%	0,007	0,306	+4271%	0,172	-0,064	-137%	0,082	0,000	-100%	0,076	0,189	+149%
Estudiante 2	0,476	0,562	+18%	0,383	0,383	0%	0,279	0,219	-22%	-0,103	0,640	+721%	0,244	0,474	+94%
Estudiante 3	0,061	0,209	+243%	0,123	0,455	+270%	0,043	0,061	+42%	0,128	0,640	+400%	0,075	0,161	+115%
Estudiante 4	0,050	0,538	+976%	-0,136	0,138	+201%	-0,139	0,330	+337%	-0,103	-0,039	+62%	-0,064	0,474	+841%
Estudiante 5	0,172	0,286	+66%	0,223	0,247	+11%	-0,111	-0,064	+42%	-0,111	-0,081	+27%	0,307	0,398	+30%
Estudiante 6	0,616	0,526	-15%	0,606	0,444	-27%	0,217	-0,064	-129%	0,639	0,481	-25%	0,473	-0,034	-107%
Media	0,273	0,424	+55%	0,201	0,329	+64%	0,077	0,070	-9%	0,089	0,274	+208%	0,185	0,277	+50%

2.3. Concordancia para preguntas relacionadas con la toma de decisiones.

2.3.1. 1ª Edición (Pregunta 5).

En la primera edición, al contestar la Pregunta 5, *solicitud de pruebas complementarias*, mejoraron su concordancia 4 de los 6 estudiantes y los otros dos empeoraron (uno de ellos pasó de concordancia “insignificante” a “sin acuerdo”; el otro mantuvo su concordancia en “sin acuerdo”). Las concordancias finales fueron “sin acuerdo” para todos ellos. Véase *Tabla 15*.

2.3.2. 2ª Edición (Pregunta 5, 6 y 7).

- *Pregunta 5 (solicitud de pruebas complementarias)*: Mejoraron su concordancia 5 de los 6 estudiantes. Las concordancias finales fueron “moderada” para 4 y “buena” para 2. Véase *Tabla 16*.

Y, a continuación se muestran las preguntas que solo fueron contestadas en el examen posterior a la rotación por lo que no podemos mostrar si hubo o no mejoría (*Véase Tabla 20*):

- *Pregunta 6 (clasificación BIRADS)*: la concordancia estudiante-radiólogo fue “moderada” para 1 estudiante, “baja” para 2 de ellos e “insignificante” para 3.
- *Pregunta 7 (manejo posterior del paciente)*: la concordancia fue “moderada” en 4 de los 6 estudiantes, “baja” en 1 de ellos e “insignificante” en otro.

Tabla 20.

Valores Kappa para las preguntas 6 y 7 de los estudiantes de la 2ª edición. GS, Estándar de referencia.

2ª Edición	Pregunta 6		Pregunta 7	
	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post
Estudiante 1	-	0,059	-	0,142
Estudiante 2	-	0,024	-	0,320
Estudiante 3	-	0,308	-	0,476
Estudiante 4	-	0,328	-	0,437
Estudiante 5	-	0,031	-	0,548
Estudiante 6	-	0,512	-	0,549
<i>Media</i>	-	0,210	-	0,412

2.3.3. Comparación entre ediciones.

Se comparan ambas ediciones obteniendo los siguientes resultados en las preguntas que fueron comunes a ambas. Es preciso recordar que solo las preguntas 1, 2 y 5 fueron las mismas y el resto de preguntas se añadieron en la nueva edición; además los dos últimos casos de la 2ª edición no estaban añadidos para este análisis por haberse incorporado en esta edición (*Véanse Tabla 21, Tabla 22 y Tabla 23*).

- *Pregunta 1 (¿es el estudio normal?):* en la primera edición la media del índice Kappa fue de concordancia “moderada” en el examen pre-estancia y de “buena” tras la rotación. En la segunda edición la concordancia fue “baja” antes y después de la rotación (*Véase Tabla 21*).

Tabla 21.

Valores Kappa para la pregunta 1 comparando ambas ediciones. GS, Estándar de referencia.

Pregunta 1	1ª edición			2ª edición (38 primeros casos)		
	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,744	0,605	-19%	0,42	0,327	-22%
Estudiante 2	0,636	0,744	+17%	0,617	0,591	-4%
Estudiante 3	0,393	0,579	+47%	-0,05	-0,009	+82%
Estudiante 4	0,439	0,757	+72%	0,024	0,474	+1875%
Estudiante 5	0,605	0,636	+5%	0,212	0,324	+53%
Estudiante 6	0,467	0,488	+4%	0,639	0,639	0%
Media	0,547	0,634	+16%	0,310	0,391	+26%

- *Pregunta 2 (mama patológica):* en la primera edición la media de la concordancia fue “moderada” tanto pre como post-estancia, mientras que en la segunda edición la concordancia pasó de “baja” a “moderada” tras la rotación. Véase *Tabla 22*.

Tabla 22.

Valores Kappa para la pregunta 2 comparando ambas ediciones. GS, Estándar de referencia.

Pregunta 2	1ª edición			2ª edición (38 primeros casos)		
	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,698	0,695	0%	0,421	0,399	-5%
Estudiante 2	0,662	0,499	-25%	0,511	0,573	+12%
Estudiante 3	0,422	0,451	+7%	0,075	0,139	+85%
Estudiante 4	0,545	0,731	+34%	0,066	0,602	+812%
Estudiante 5	0,618	0,626	+1%	0,254	0,409	+61%
Estudiante 6	0,348	0,574	+65%	0,619	0,627	+1%
Media	0,548	0,596	+9%	0,324	0,458	+41%

- *Pregunta 5 (solicitud de pruebas complementarias):* en la primera edición no hubo concordancia antes ni después de la rotación, empeorando la media del índice Kappa tras la estancia. En la segunda edición la media del índice Kappa fue “insignificante” y también empeoró levemente tras la rotación (Véase *Tabla 23*).

Tabla 23.

Valores Kappa para la pregunta 5 comparando ambas ediciones. GS, Estándar de referencia.

Pregunta 5	1ª edición			2ª edición (38 primeros casos)		
	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	-0,098	-0,134	-37%	0,509	0,275	-46%
Estudiante 2	-0,11	-0,08	+27%	0,275	0,024	-91%
Estudiante 3	-0,134	-0,11	+18%	0,024	-0,246	-1125%
Estudiante 4	-0,118	-0,098	+17%	-0,246	-0,246	0%
Estudiante 5	-0,125	-0,098	+22%	0,159	0,159	0%
Estudiante 6	0,156	-0,098	-163%	0,567	0,567	0%
Media	-0,071	-0,103	45%	0,214	0,088	-59%

A continuación se añade (Véase Tabla 24) , a modo resumen, la comparación entre las medias de los índices Kappa en cada una de las preguntas entre los estudiantes de cada una de las ediciones.

Tabla 24.

Comparación de medias de índices Kappa entre la 1ª y la 2ª edición. GS, Estándar de referencia.

	1ª edición			2ª edición (38 primeros casos)		
	Media Kappa estudiante-GS examen pre	Media Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual	Media Kappa estudiante-GS examen pre	Media Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual
Pregunta 1	0,547	0,635	+16%	0,310	0,391	+26%
Pregunta 2	0,548	0,596	+9%	0,324	0,458	+41%
Pregunta 5	-0,071	-0,103	-45%	0,214	0,0888	-59%

2.3.4. Concordancia tras seleccionar solo los casos problema para los que interpretan bien la mamografía la mitad o más de los estudiantes.

En los resultados de la 1ª edición se realizó un nuevo cálculo de los índices Kappa en la pregunta número 5 al excluir aquellos casos en los que más de 3 de los estudiantes

habían fallado. En el examen pre-estancia supuso incluir $n = 31$ y en el post-estancia también $n = 31$. Los índices Kappa se muestran en la tabla inferior (Véase Tabla 25), donde se comprueba que en el examen pre-estancia aumentaron los índices Kappa desde unas concordancias de “sin acuerdo” (en $n = 5$ estudiantes) o “acuerdo insignificante” ($n = 1$ estudiante) a una concordancia “buena” ($n = 4$), “moderada” ($n = 2$) y “baja” ($n = 1$). En el examen post-estancia las concordancias pasaron de “sin acuerdo” en todos los casos ($n = 6$) a “buena” ($n = 1$), “moderada” ($n = 4$) y “baja” ($n = 1$).

Tabla 25.

Resultados Kappa para la pregunta 5 en la 1ª edición si excluimos aquellos casos en los que al menos 3 estudiantes han fallado las preguntas 1 y 2.

Pregunta 5	1ª edición			1º edición (P1 y 2 bien ≥ 3 estudiantes)		
	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	-0,098	-0,134	-37%	0,648	0,247	-62%
Estudiante 2	-0,11	-0,08	+27%	0,634	0,530	-16%
Estudiante 3	-0,134	-0,11	+18%	0,309	0,557	+80%
Estudiante 4	-0,118	-0,098	+17%	0,488	0,719	+47%
Estudiante 5	-0,125	-0,098	+22%	0,467	0,557	+19%
Estudiante 6	0,156	-0,098	-163%	0,648	0,469	-28%
Media	-0,071	-0,103	-45%	0,532	0,513	-4%

En la segunda edición, se realizó un nuevo análisis de los índices Kappa para la pregunta 5, 6 y 7, excluyendo aquellos casos en los que 3 o más estudiantes habían fallado las preguntas 1 a la 4. En el examen pre-estancia supuso incluir $n = 18$ y en el post-estancia $n = 26$

Respecto a la pregunta 5, tras excluir estos casos, en el examen pre-estancia aumentaron los índices Kappa desde unas concordancias de “acuerdo insignificante” ($n = 1$ estudiante), “bajo” ($n = 2$), moderado ($n = 2$) y “bueno” ($n = 1$) a una concordancia “baja” ($n = 1$), “moderada” ($n = 2$) y “buena” ($n = 3$). En el examen post-estancia la concordancia disminuyó sutilmente, pasando de “moderada” ($n = 4$) y “buena” ($n = 2$) a “buena” ($n = 1$), “moderada” ($n = 5$). La concordancia media pre-estancia pasó de 0,404 a 0,593 (“moderada”) y la concordancia media post-estancia descendió mínimamente tras excluir los casos en los que los estudiantes fallaban (de 0,549 a 0,542, “moderada” en ambos casos). Véase Tabla 26.

Tabla 26.

Resultados Kappa para la pregunta 5 en la 2ª edición si excluimos aquellos casos en los que al menos 3 estudiantes han fallado las preguntas 1 a 4.

Pregunta 5	2ª edición			2ª edición (P1 a 4 bien ≥ 3 estudiantes)		
	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,509	0,434	-15%	0,694	0,435	-37%
Estudiante 2	0,321	0,519	+62%	0,571	0,435	-24%
Estudiante 3	0,153	0,545	+256%	0,332	0,534	+61%
Estudiante 4	0,292	0,527	+80%	0,571	0,577	+1%
Estudiante 5	0,519	0,621	+20%	0,755	0,577	-24%
Estudiante 6	0,632	0,649	+3%	0,633	0,696	+10%
Media	0,404	0,549	+36%	0,593	0,542	-9%

En la pregunta 6 y 7 sólo se dispone de datos post-estancia. Las concordancias, en la pregunta 6, tras realizar la exclusión de esas preguntas continuaron siendo “insignificante” ($n = 3$), “baja” ($n = 2$) y “moderada” ($n = 1$), aunque la media de las concordancias aumentó sutilmente (de 0,210 a 0,236; ambas “bajas”). Véase Tabla 27.

Tabla 27.

Resultados Kappa para la pregunta 6 de la 2ª edición si excluimos aquellos casos en los que al menos 3 estudiantes han fallado las preguntas 1 a 4.

2ªEdición	Pregunta 6		Pregunta 6 (P1 a 4 bien \geq 3 estudiantes)	
	Kappa estudiante- GS examen pre	Kappa estudiante- GS examen post	Kappa estudiante- GS examen pre	Kappa estudiante- GS examen post
Estudiante 1	-	0,059	-	0,172
Estudiante 2	-	0,024	-	0,172
Estudiante 3	-	0,308	-	0,250
Estudiante 4	-	0,328	-	0,250
Estudiante 5	-	0,031	-	0,000
Estudiante 6	-	0,512	-	0,571
<i>Media</i>	-	0,210	-	0,236

En la pregunta 7 también se dispone únicamente de resultados post-estancia porque solo se contestó esta pregunta tras la estancia. Las concordancias, tras la exclusión de las preguntas, evolucionaron desde “insignificante” ($n = 1$), “baja” ($n = 1$) y “moderada” ($n = 4$) a “sin acuerdo” ($n = 1$), “insignificante” ($n = 1$), “baja” ($n = 2$) y “moderada” ($n = 2$). La concordancia media descendió de “moderada” a “baja” (0,412 y 0,271 respectivamente). Véase *Tabla 28*.

Tabla 28.

Resultados Kappa para la pregunta 7 de la 2ª edición si excluimos aquellos casos en los que al menos 3 estudiantes han fallado las preguntas 1 a 4.

2ª Edición	Pregunta 7		Pregunta 7 <i>(P1 a 4 bien ≥ 3 estudiantes)</i>	
	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post	Kappa estudiante-GS examen pre	Kappa estudiante-GS examen post
Estudiante 1	-	0,142	-	-0,050
Estudiante 2	-	0,320	-	0,160
Estudiante 3	-	0,476	-	0,316
Estudiante 4	-	0,437	-	0,435
Estudiante 5	-	0,548	-	0,325
Estudiante 6	-	0,549	-	0,440
<i>Media</i>	-	<i>0,412</i>	-	<i>0,271</i>

2.4. Tablas resumen de los índices Kappas de la primera y segunda edición.

A continuación se muestran, en las *Tabla 29.*, *Tabla 30.* y *Tabla 31.*, un resumen de las medias de índices Kappa en la 2ª edición. Para ofrecer al lector a modo visual una orientación de estos resultados.

Tabla 29.

Comparación de las medias de índices Kappas en la 1ª edición, pre y postestancia. Se marca en verde la mejora superior al 50%, en rojo si el empeoramiento era superior al 50% (no hubo ningún caso) y sin variación (Sv.) cuando la variación es inferior al 50%. Se consideraron concordancias no valorables (No v.) cuando post-rotación eran inferiores a 0,21 (consideradas como concordancias insignificantes).

1º edición		Media Kappa	
Pregunta	Pre-estancia	Post-estancia	Variación Porcentual
P1. ¿Es el estudio es normal o patológico?	0,547	0,634	Sv.
P2. ¿Qué mama es patológica?	0,548	0,596	Sv.
P5. ¿Qué prueba complementaria harías?	-0,0715	-0,103	No v.

Tabla 30.

Comparación de las medias de índices Kappas de la 2º edición. Se marca en verde la mejora superior al 50%, en rojo si el empeoramiento era superior al 50% (no hubo ningún caso) y sin variación (Sv.) cuando la variación es inferior al 50%. Consideramos concordancias no valorables (No v.) cuando post-rotación eran inferiores a 0,21 (consideradas como concordancias insignificantes).

2º edición		Media Kappa	
Pregunta	Pre-estancia	Post-estancia	Variación Porcentual
P1. ¿Es el estudio es normal o patológico?	0,318	0,399	Sv.
P2. ¿Qué mama es patológica?	0,322	0,457	Sv.
P3. ¿Qué ves en la mama izquierda?	0,388	0,553	Sv.
P4. ¿Qué ves en la mama derecha?	0,283	0,479	>50%
P5. ¿Qué prueba complementaria harías?	0,404	0,549	Sv.
P6. ¿Cuál es la clasificación BIRADS?	-	0,210	-
P7. ¿Qué harías ahora (nada, seguimiento, biopsia)?	-	0,412	-

Tabla 31.

Comparación de las medias de índices Kappas en las distintas opciones de las preguntas 3 y 4 de la 2º edición. Se marca en verde la mejora superior al 50%, en rojo si el empeoramiento era superior al 50% (no hubo ningún caso) y sin variación (Sv.) cuando la variación es inferior al 50%. Consideramos concordancias no valorables (No v.) cuando post-rotación eran inferiores a 0,21 (consideradas como concordancias insignificantes).

2º edición	P3. Izquierda, Media Kappa			P4. Derecha, Media Kappa		
	Pre-estancia	Post-estancia	Variación Porcentual	Pre-estancia	Post-estancia	Variación Porcentual
Normales	0,431	0,431	Sv.	0,273	0,424	>50%
Con nódulos	0,284	0,447	>50%	0,201	0,329	>50%
Con microcalcificaciones	0,226	0,553	>50%	0,299	0,538	>50%
Con distorsión/asimetría/otros	0,189	0,233	Sv.	0,113	0,192	>50%

2.5. Concordancias entre radiólogos de la Unidad de Mama Radiológica.

Se presentan las concordancias entre dos de las radiólogas de la Unidad de Mama Radiológica: R1 y R2. Véase *Tabla 32* y *Tabla 38*.

Las concordancias entre el estándar de referencia y la R1 fueron: “muy buena” para la pregunta 1 (Kappa = 0,81), “buena” para la pregunta 2 a 4 (Kappa = 0,781; 0,793 y 0,745 respectivamente) y “moderada” de las preguntas 5 a la 7 (Kappa = 0,525; 0,466 y 0,447 respectivamente).

Las concordancias entre el estándar de referencia y la R2 fueron: “buena” para la pregunta 3 (Kappa = 0,655); “moderada” en las preguntas 1, 2, 4 y 5 (Kappa = 0,500; 0,571; 0,525 y 0,549 respectivamente) y “baja” en las preguntas 6 y 7 (Kappa = 0,354 y 0,268 respectivamente).

Las concordancias entre la R1 y la R2 fueron: “buena” para la pregunta 3 (Kappa = 0,632); “moderada” en las preguntas 1, 2, 4 y 5 (Kappa = 0,453; 0,505; 0,525 y 0,469 respectivamente) y “baja” en las preguntas 6 y 7 (Kappa = 0,374 y 0,268 respectivamente).

Tabla 32.

Índices Kappa entre dos de las radiólogas de la unidad de mama con el estándar de referencia (GS) y entre ellas. En las columnas de la izquierda se muestran las concordancias pre y postrotación de los estudiantes a modo comparativo.

Pregunta	2ª edición				
	Kappa	Kappa	Kappa R1 -GS	Kappa R2 - GS	Kappa R1 – R2
	Estudiantes Pre-GS	Estudiantes Post-GS			
Pregunta 1	0,318	0,399	0,806	0,500	0,453
Pregunta 2	0,322	0,457	0,781	0,571	0,505
Pregunta 3	0,388	0,553	0,793	0,655	0,632
Pregunta 4	0,261	0,457	0,745	0,525	0,525
Pregunta 5	0,404	0,549	0,525	0,549	0,469
Pregunta 6		0,210	0,466	0,354	0,374
Pregunta 7		0,412	0,447	0,268	0,268

En las siguientes tablas (Véanse se indica el porcentaje del índice Kappa entre las dos radiólogas que obtiene el estudiante con el estándar de referencia, tanto antes como después de la rotación, para cada una de las preguntas y para cada una de las ediciones:

2.5.1. Primera edición.

- *Pregunta 1 (¿es el estudio normal?):* el índice Kappa de los estudiantes estuvo entre el 86,7% y el 164% en el examen pre-estancia y entre el 107% y el 167% en el examen post-estancia. Hubo un incremento porcentual en todos los casos salvo en el estudiante 1. La media del índice Kappa de los estudiantes pasó de ser del 120% del Kappa entre radiólogos en el examen prerrotación al 139% en el postrotación.
- *Pregunta 2 (¿qué mama es patológica?):* el índice Kappa de los estudiantes estuvo entre el 68,9% y el 138% en el examen pre-estancia y entre el 89,3% y el 144% en el examen post-estancia. Hubo un incremento porcentual en todos los casos. La media del índice Kappa de los estudiantes pasó de ser del 108% del Kappa entre radiólogos en el examen prerrotación al 118% en el postrotación.
- *Pregunta 5 (solicitud de pruebas complementarias):* los índices de concordancia fueron negativos en 5 de los 6 estudiantes en el examen preestancia y en todos ellos en el examen postestancia, por lo que los resultados no son valorables.

Tabla 33.

Comparación de los índices Kappa entre el estudiante y el estándar de referencia (Kappa Estudiante G-S) y el índice Kappa entre radiólogos (Kappa R1-R2). Se muestra el porcentaje del índice Kappa R1-R2 obtenido por el estudiante (%Kappa R1-R2) en el estudio pre y postestancia, en los estudiantes de la primera edición. Se indica la variación de porcentaje entre el antes y después de la estancia. Se consideran “no valorable” (No v.) los casos con índices Kappa inferiores a 0,2.

1º Edición	Pregunta 1					Pregunta 2					Pregunta 5				
	Kappa estudiante - GS examen pre	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante - GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual	Kappa estudiante - GS examen pre	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante - GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual	Kappa estudiante - GS examen pre	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante - GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,744	164%	0,605	133%	-31%	0,698	138%	0,695	137%	-1%	-0,098	0%	-0,134	0%	No v.
Estudiante 2	0,636	140%	0,744	164%	24%	0,662	131%	0,499	98,8%	-32,2%	-0,11	0%	-0,08	0%	No v.
Estudiante 3	0,393	86,7%	0,579	127%	40,3%	0,422	83,5%	0,451	89,3%	+5,8%	-0,134	0%	-0,11	0%	No v.
Estudiante 4	0,439	96,9%	0,757	167%	+70,1%	0,545	107%	0,731	144%	+47%	-0,118	0%	-0,098	0%	No v.
Estudiante 5	0,605	133%	0,636	140%	+ 7%	0,618	122%	0,626	123%	+1%	-0,125	0%	-0,098	0%	No v.
Estudiante 6	0,467	103%	0,488	107%	+4%	0,348	68,9%	0,574	113%	+44,1%	0,156	33,2%	-0,098	0%	No v.
Media	0,547	120%	0,634	139%	+19%	0,548	108%	0,596	118%	+10%	-0,0715	0%	-0,103	0%	No v.
R1-R2	0,453		0,505		0,469										

2.5.2. Segunda edición.

Véase en la Tabla 34, Tabla 35 y Tabla 36 los resultados de las preguntas de la segunda edición:

- *Pregunta 1 (¿es el estudio normal?):* el índice Kappa de los estudiantes estuvo entre el 0% y el 142,8% en el examen pre-estancia y entre el 0% y el 142,8% en el examen post-estancia. Hubo un incremento porcentual en dos de los estudiantes y un empeoramiento en otros dos. La media del índice Kappa de los estudiantes pasó de ser del 70,2% del Kappa entre radiólogos en el examen prerrotación al 88,1% en el postrotación.
- *Pregunta 2 (¿qué mama es patológica?):* el índice Kappa de los estudiantes estuvo entre el 0,08% y el 126,1% en el examen pre-estancia y entre el 29,7% y el 121% en el examen post-estancia. Hubo un incremento porcentual en tres de los estudiantes y un empeoramiento en otros dos. La media del índice Kappa de

los estudiantes pasó de ser del 63,7% del Kappa entre radiólogos en el examen prerrotación al 90,5% en el postrotación.

Tabla 34.

Comparación de los índices Kappa en las preguntas 1 y 2 entre el estudiante y el estándar de referencia (Kappa Estudiante G-S) y el índice Kappa entre radiólogos (Kappa R1-R2). Se muestra el porcentaje del índice Kappa R1-R2 obtenido por el estudiante (%Kappa R1-R2) en el estudio pre y postestancia, en los estudiantes de la segunda edición. Se indica la variación de porcentaje entre el antes y el después de la estancia. Se consideran "no valorable" (No v.) los casos con índices Kappa inferiores a 0,2.

2º Edición	Pregunta 1					Pregunta 2				
	Kappa estudiante - GS examen pre	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante - GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual	Kappa estudiante- GS examen pre	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante- GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,429	94,7%	0,333	73,55%	-21,2%	0,392	77,6%	0,396	78,4%	-0,8%
Estudiante 2	0,625	137%	0,600	132%	-5%	0,533	105,5%	0,594	117,1%	+12,1%
Estudiante 3	-0,048	0%	0,000	0%	0%	0,069	13,6%	0,150	29,7%	No v.
Estudiante 4	0,037	0,08%	0,481	106%	+105,92%	0,045	0,08%	0,582	115,2%	+115,12%
Estudiante 5	0,217	47,9%	0,333	73,5%	+ 25,6%	0,257	50,8%	0,407	80,5%	+29,7%
Estudiante 6	0,647	142,8%	0,647	142,8%	0%	0,637	126,1%	0,614	121%	-5,1%
Media	0,318	70,2%	0,399	88,1%	+17,9%	0,322	63,7%	0,457	90,5%	+26,8%
R1-R2	0,453			0,505						

- *Pregunta 3 (semiología de la mama izquierda):* el índice Kappa de los estudiantes estuvo entre el 22,4% y el 101,8% en el examen pre-estancia y entre el 61,1% y el 106,9% en el examen post-estancia. Hubo un incremento porcentual en los seis estudiantes. La media del índice Kappa de los estudiantes pasó de ser del 61,3% del Kappa entre radiólogos en el examen prerrotación al 87,5% en el postrotación.
- *Pregunta 4 (semiología de la mama derecha):* el índice Kappa de los estudiantes estuvo entre el 0% y el 129,7% en el examen pre-estancia y entre el 48% y el 114,8% en el examen post-estancia. Hubo un incremento porcentual en cinco de

los estudiantes y un empeoramiento en uno. La media del índice Kappa de los estudiantes pasó de ser del 49,7% del Kappa entre radiólogos en el examen prerrotación al 87% en el postrotación.

Tabla 35.

Comparación de los índices Kappa en las preguntas 3 y 4 entre el estudiante y el estándar de referencia (Kappa Estudiante G-S) y el índice Kappa entre radiólogos (Kappa R1-R2). Se muestra el porcentaje del índice Kappa R1-R2 obtenido por el estudiante (%Kappa R1-R2) en el estudio pre y postestancia, en los estudiantes de la segunda edición. Se indica la variación de porcentaje entre el antes y el después de la estancia. Se consideran "no valorable" (No v.) los casos con índices Kappa inferiores a 0,2.

2º Edición	Pregunta 3					Pregunta 4				
	Kappa estudiante-GS examen pre	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante-GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual	Kappa estudiante-GS examen pre	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante-GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,497	78,6%	0,610	96,5%	+17,9%	0,208	39,6%	0,436	83%	+43,4%
Estudiante 2	0,462	73,1%	0,527	83,3%	+10,2%	0,412	78,4%	0,625	119%	+40,6%
Estudiante 3	0,146	22,4%	0,386	61,1%	+38,7%	-0,035	0%	0,252	48%	+48%
Estudiante 4	0,207	32,7%	0,638	100,9%	+68,2%	0,137	26,1%	0,509	96,9%	+70,8%
Estudiante 5	0,373	59%	0,479	75,7%	+16,7%	0,164	31,4%	0,317	60,4%	+29%
Estudiante 6	0,644	101,8%	0,677	106,9%	+5,1%	0,681	129,7%	0,603	114,8%	-14,9%
Media	0,388	61,3%	0,553	87,5%	+26,2%	0,261	49,7%	0,457	87%	+37,4%
R1-R2	0, 632				0, 525					

- *Pregunta 5 (solicitud de pruebas complementarias):* el índice Kappa de los estudiantes estuvo entre el 32,6% y el 134% en el examen pre-estancia y entre el 92,5% y el 138,3% en el examen post-estancia. Hubo un incremento porcentual en cinco de los estudiantes y un empeoramiento en uno. La media del índice Kappa de los estudiantes pasó de ser del 86,1% del Kappa entre radiólogos en el examen prerrotación al 117,1% en el postrotación.

- Preguntas 6 y 7 (BIRADS y manejo del paciente): el índice Kappa de los estudiantes estuvo entre el 5,1% y el 136,8% en la pregunta 6 y entre el 52,9% y el 204,8% en la pregunta 7.

Tabla 36.

Comparación de los índices Kappa en las preguntas 5 a 7 entre el estudiante y el estándar de referencia (Kappa Estudiante G-S) y el índice Kappa entre radiólogos (Kappa R1-R2). Se muestra el porcentaje del índice Kappa R1-R2 obtenido por el estudiante (%Kappa R1-R2) en el estudio pre y postestancia, en los estudiantes de la segunda edición. Se consideran “no valorable” (No v.) los casos con índices Kappa inferiores a 0,2.

2º Edición	Pregunta 5					P.6		P.7	
	Kappa estudiante - GS examen pre	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante-GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual	Kappa estudiante-GS examen post	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante-GS examen post	%Kappa R1-R2
Estudiante 1	0,509	108,5%	0,434	92,5%	-16%	0,059	15,7%	0,142	52,9%
Estudiante 2	0,321	68,4%	0,519	110,6%	+42,2%	0,024	5,1%	0,320	119,4%
Estudiante 3	0,153	32,6%	0,545	116,2%	+83,6%	0,308	82,3%	0,476	177,6%
Estudiante 4	0,292	62,2%	0,527	112,3%	+50,1%	0,328	87,7%	0,437	163%
Estudiante 5	0,519	110,6%	0,621	132,4	+21,8%	0,031	8,2%	0,548	204,4%
Estudiante 6	0,632	134%	0,649	138,3%	+4,3%	0,512	136,8%	0,549	204,8%
Media	0,404	86,1%	0,549	117,1%	+30,9%	0,210	56,1%	0,412	156%
R1-R2			0,469			0,374		0,268	

2.5.3. Resumen: concordancias de los estudiantes frente a las de los radiólogos.

En la Tabla 37 y la Tabla 38. puede valorarse comparativamente las concordancias de cada estudiante de la 1º y 2º edición, en cada una de las preguntas, tanto en el examen pre como post-intervención, junto a las concordancias de las radiólogas de la Unidad de

Mama Radiológica. Puede apreciarse, en la primera edición, una mejoría sustancial en 1 estudiante en la pregunta 1 y en otro en la pregunta 2, mientras que en la pregunta 5 las concordancias no son valorables. En la segunda edición, puede verse mejoría sustancial en 2 estudiantes en la pregunta 1, 2 y 3; 5 en la pregunta 4 y 3 en la pregunta 5. Las medias de las concordancias entre los estudiantes mejoran más del 50% en la pregunta 4. En el resto hay mejoría, aunque no superior a esta cifra. En ninguno de los casos hubo un empeoramiento superior al 50% en ninguna de las preguntas. Tampoco hubo un descenso en la media de los índices Kappas de las preguntas salvo en la pregunta 5 de la primera edición.

En la *Tabla 37*. pueden verse además estos resultados para la primera edición, pero comparando con los Kappas obtenidos entre radiólogos. Se evidencia un incremento moderado en dos estudiantes para la pregunta 1, un incremento excelente y un descenso moderado. Para la pregunta 2, hubo dos mejoras porcentuales moderadas y un descenso moderado. En la pregunta 5, los índices kappas no llegaron en ninguno de los estudiantes a valores relevantes. Sin embargo, en la segunda edición no se obtuvieron descensos porcentuales relevantes en ninguna de las preguntas y hubo entre 2 y 5 mejoras moderadas o excelentes en todas las preguntas. Además, la media de los índices kappas de 4 de las 5 preguntas que se pueden comparar mejoró de forma moderada y sólo hubo una pregunta para un estudiante con valores Kappa finales no valorables.

Tabla 37.

Índices de concordancia de cada una de las preguntas del examen para los estudiantes de la 1^o edición, con la media de los estudiantes y las concordancias de las radiólogas de la unidad, entre ellas y con el mismo estándar de referencia usado con los estudiantes. Se muestra el porcentaje de mejoría entre antes y después de la rotación. Se marca en verde la mejora superior al 50%, en rojo si el empeoramiento era superior al 50% (no hubo ningún caso) y sin variación (Sv.) cuando la variación es inferior al 50%. Se consideraron "concordancias no valorables" (No v.) cuando post-rotación eran inferiores a 0,21 (consideradas como concordancias insignificantes).

1º Edición	Pregunta 1			Pregunta 2			Pregunta 5		
	Kappa estudiante - GS examen pre	Kappa estudiante - GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante- GS examen pre	Kappa estudiante- GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante - GS examen pre	Kappa estudiante- GS examen post	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,744	0,605	Sv.	0,698	0,695	Sv.	-0,098	-0,134	No v.
Estudiante 2	0,636	0,744	Sv.	0,662	0,499	Sv.	-0,11	-0,08	No v.
Estudiante 3	0,393	0,579	Sv.	0,422	0,451	Sv.	-0,134	-0,11	No v.
Estudiante 4	0,439	0,757	>50%	0,545	0,731	Sv.	-0,118	-0,098	No v.
Estudiante 5	0,605	0,636	Sv.	0,618	0,626	Sv.	-0,125	-0,098	No v.
Estudiante 6	0,467	0,488	Sv.	0,348	0,574	>50%	0,156	-0,098	No v.
<i>Media</i>	0,547	0,634	Sv.	0,548	0,596	Sv.	-0,0715	-0,103	No v.
<i>GS-R1</i>	0, 806			0, 781			0, 525		
<i>GS-R2</i>	0, 500			0, 571			0, 549		
<i>R1-R2</i>	0, 453			0, 505			0, 469		

Tabla 38.

Índices de concordancia de cada una de las preguntas del examen para cada uno de los estudiantes, presentándose también la media de los estudiantes y las concordancias de las radiólogas de la unidad entre ellas y con el mismo estándar de referencia usado con los estudiantes. Para las preguntas 1 a 5 se muestra el porcentaje de mejoría entre antes y después de la rotación (las preguntas 6 y 7 solo fueron realizadas post-rotación). Se marca en verde cuando la mejora fue superior al 50%, en rojo si el empeoramiento era superior al 50% (no hubo ningún caso) y sin variación (Sv.) cuando la variación es inferior al 50%. Se consideraron concordancias no valorables (No v.) cuando post-rotación eran inferiores a 0,21 (consideradas como concordancias insignificantes).

2º Edición	Pregunta 1			Pregunta 2			Pregunta 3			Pregunta 4			Pregunta 5			P.6	P.7
	Kappa estudiante - GS examen pre	Kappa estudiante - GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante - GS examen pre	Kappa estudiante - GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante - GS examen pre	Kappa estudiante - GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante - GS examen pre	Kappa estudiante - GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante - GS examen pre	Kappa estudiante - GS examen post	Variación Porcentual	Kappa estudiante - GS examen post	Kappa estudiante - GS examen post
Estudiante 1	0,429	0,333	Sv.	0,392	0,396	Sv.	0,497	0,610	Sv.	0,208	0,436	>50%	0,509	0,434	Sv.	0,059	0,142
Estudiante 2	0,625	0,600	Sv.	0,533	0,594	Sv.	0,462	0,527	Sv.	0,412	0,625	>50%	0,321	0,519	>50%	0,024	0,320
Estudiante 3	-0,048	0,000	No v.	0,069	0,150	No v.	0,146	0,386	>50%	-0,035	0,252	>50%	0,153	0,545	>50%	0,308	0,476
Estudiante 4	0,037	0,481	>50%	0,045	0,582	>50%	0,207	0,638	>50%	0,137	0,509	>50%	0,292	0,527	>50%	0,328	0,437
Estudiante 5	0,217	0,333	>50%	0,257	0,407	>50%	0,373	0,479	Sv.	0,164	0,317	>50%	0,519	0,621	Sv.	0,031	0,548
Estudiante 6	0,647	0,647	Sv.	0,637	0,614	Sv.	0,644	0,677	Sv.	0,681	0,603	Sv.	0,632	0,649	Sv.	0,512	0,549
Media	0,318	0,399	Sv.	0,322	0,457	Sv.	0,388	0,553	Sv.	0,261	0,457	>50%	0,404	0,549	Sv.	0,210	0,412
GS-R1	0, 806			0, 781			0, 793			0, 745			0, 525			0, 466	0, 447
GS-R2	0, 500			0, 571			0, 655			0, 525			0, 549			0, 354	0, 268
R1-R2	0, 453			0, 505			0, 632			0, 525			0, 469			0, 374	0, 268

Tabla 39.

Variaciones porcentuales de los índices de concordancia en la primera edición en relación con los índices Kappas entre radiólogos. Se considera no relevante (No rel.) una variación inferior al 25% del Kappa entre radiólogos, moderada (Mod.) una variación del 25 al 49% y excelente (Exc.) /marcada (según sea incremento o descenso) una variación del 50% o mayor. Valores Kappa inferiores a 0,21 son considerados no valorables (No v.)

1º Edición	Pregunta 1					Pregunta 2					Pregunta 5				
	Kappa estudiante -GS examen pre	%Kappa R1-R2,	Kappa estudiante -GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual	Kappa estudiante-GS examen pre	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante-GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual	Kappa estudiante -GS examen pre	%Kappa R1-R2	Kappa estudiante-GS examen post	%Kappa R1-R2	Variación Porcentual
Estudiante 1	0,744	164%	0,605	133%	-Mod.	0,698	138%	0,695	137%	No rel.	-0,098	0%	-0,134	0%	No v.
Estudiante 2	0,636	140%	0,744	164%	+Mod.	0,662	131%	0,499	98,8%	-Mod.	-0,11	0%	-0,08	0%	No v.
Estudiante 3	0,393	86,7%	0,579	127%	+Mod.	0,422	83,5%	0,451	89,3%	No rel.	-0,134	0%	-0,11	0%	No v.
Estudiante 4	0,439	96,9%	0,757	167%	+Exc.	0,545	107%	0,731	144%	+Mod.	-0,118	0%	-0,098	0%	No v.
Estudiante 5	0,605	133%	0,636	140%	No rel.	0,618	122%	0,626	123%	No rel.	-0,125	0%	-0,098	0%	No v.
Estudiante 6	0,467	103%	0,488	107%	No rel.	0,348	68,9%	0,574	113%	+Mod.	0,156	33,2%	-0,098	0%	No v.
Media	0,547	120%	0,634	139%	No rel.	0,548	108%	0,596	118%	No rel.	-0,0715	0%	-0,103	0%	No v.
R1-R2	0, 453					0, 505					0, 469				

Tabla 40.

Variaciones porcentuales de los índices de concordancia en la segunda edición en relación con los índices Kappas entre radiólogos. Se considera no relevante (No rel.) una variación inferior al 25% del Kappa entre radiólogos, moderada (Mod.) una variación del 25 al 49% y excelente (Exc.) /marcada (según sea incremento o descenso) una variación del 50% o mayor. Valores Kappa inferiores a 0,21 son considerados no valorables (No v.)

2º Edición	Pregunta 1			Pregunta 2			Pregunta 3			Pregunta 4			Pregunta 5			P6	P7
	Examen PRE	Examen POST	Variación Porcentual	Examen PRE	Examen POST	Variación Porcentual	Examen PRE	Examen POST	Variación Porcentual	Examen PRE	Examen POST	Variación Porcentual	Examen PRE	Examen POST	Variación Porcentual	Examen POST	Examen POST
Estudiante 1	94,7%	73,55%	No rel.	77,6%	78,4%	No rel.	78,6%	96,5%	No rel.	39,6%	83%	+Mod.	108,5%	92,5%	No rel.	15,7%	52,9%
Estudiante 2	137%	132%	No rel.	105,5%	117,1%	No rel.	73,1%	83,3%	No rel.	78,4%	119%	+Mod.	68,4%	110,6%	+Mod.	5,1%	119,4%
Estudiante 3	0%	0%	No rel.	13,6%	29,7%	No v.	22,4%	61,1%	+Mod.	0%	48%	+Mod.	32,6%	116,2%	+Exc.	82,3%	177,6%
Estudiante 4	0,08%	106%	+Exc.	0,08%	115,2%	+Exc.	32,7%	100,9%	+Exc.	26,1%	96,9%	+Exc.	62,2%	112,3%	+Exc.	87,7%	163%
Estudiante 5	47,9%	73,5%	+Mod.	50,8%	80,5%	+Mod.	59%	75,7%	No rel.	31,4%	60,4%	+Mod.	110,6%	132,4	No rel.	8,2%	204,4%
Estudiante 6	142,8%	142,8%	No rel.	126,1%	121%	No rel.	101,8%	106,9%	No rel.	129,7%	114,8%	No rel.	134%	138,3%	No rel.	136,8%	204,8%
Media	70,2%	88,1%	No rel.	63,7%	90,5%	+Mod.	61,3%	87,5%	+Mod.	49,7%	87%	+Mod.	86,1%	117,1%	+Mod.	15,7%	156%
R1-R2	0, 453			0, 505			0, 632			0, 525			0, 469			0, 374	0, 268

2.6. Influencia de tener o no información clínica.

Como se ha comentado en esta edición se incorporó información clínica a la mitad de los casos para corroborar si esta información ayudaba a los estudiantes en la valoración de la misma (Véase *Tabla 41*).

- *Pregunta 1 (¿es el estudio normal?):* la media del índice Kappa en el examen pre-estancia fue “baja” cuando no disponían de información y “moderada” cuando sí. En el examen post-estancia, también hubo mejoría al disponer de información clínica, y pasó de “baja” a “moderada”.
- *Pregunta 2 (¿qué mama es patológica?):* la concordancia en el examen pre-estancia fue “baja” cuando no disponían de información y “moderada” cuando sí. En el examen post-estancia la concordancia fue “baja” y “moderada”, sin y con información clínica respectivamente.
- *Pregunta 3 (semiología de la mama izquierda):* la concordancia en el examen pre-estancia era mayor cuando disponían de información clínica (“baja” cuando no y “moderada” cuando sí). En el examen post-estancia hubo mejoría en las concordancias, aunque fue “moderada” antes y después.
- *Pregunta 4 (semiología de la mama derecha):* la concordancia en el examen pre-estancia fue igual tanto antes como después, “baja”. En el examen post-estancia fue menor la concordancia con información clínica, aunque “moderada” en ambos.
- *Pregunta 5 (solicitud de pruebas complementarias):* la concordancia en el examen pre-estancia fue “baja” cuando no disponían de información y “buena” cuando sí. En el examen post-estancia hubo mejoría y pasó a “moderada” cuando no disponían de información y a “buena” cuando disponían de información.
- *Preguntas 6 y 7 (BIRADS y manejo del paciente):* solo disponemos de las respuestas post-estancia y se observó que la concordancia empeoró cuando se les aportaba información clínica, siendo en la pregunta 6 “baja” e “insignificante” y en la pregunta 7 “moderada” y “baja”, sin y con información clínica respectivamente.

Tabla 41.

Medias de índices Kappa comparando si existía o no información clínica en cada caso, con el incremento o descenso porcentual en las preguntas con información clínica respecto a aquellas sin información clínica.

	Preformación			Postformación		
	Sin información clínica	Con información clínica	Variación Porcentual	Sin información clínica	Con información clínica	Variación Porcentual
P1. ¿Normal o patológico?	0,255	0,567	+122,3%	0,377	0,417	+10,6%
P2. ¿Qué mama es patológica?	0,215	0,410	+90%	0,335	0,529	+57,9%
P3. ¿Qué ves en la mama izda?	0,339	0,420	+56%	0,523	0,584	+11,6%
P4. ¿Qué ves en la mama dcha?	0,269	0,269	0%	0,489	0,472	-3,4%
P5. ¿Qué prueba complementaria harías?	0,205	0,613	+199%	0,422	0,681	+61,3%
P6. ¿Cuál es la clasificación BIRADS?				0,389	0,132	-66%
P7. ¿Qué harías ahora (nada, seguimiento, biopsia)?				0,505	0,335	-33,3%

En la tabla (Véase Tabla 41) se indica la variación porcentual de los índices Kappas cuando se disponía de información clínica. Hubo una mejora significativa (utilizando el criterio de una variación superior al 50% como variación significativa) en 4 de las 5 preguntas en el examen prerrotación, mientras que en el examen postrotación hubo una mejora significativa en dos de las 7 preguntas y un empeoramiento significativo en la pregunta 6.

Si en esta misma tabla (Véase Tabla 41) se comparan, además, los resultados en las preguntas en las que no disponían de información clínica pre y post-formación, puede verse que hubo mejoría en todos los casos. Y, por otra parte, en el caso de las preguntas en las que disponían de información, hubo también mejoría en la media del índice Kappa salvo en la pregunta 1. Este dato muestra que hubo mejoría en la concordancia radiólogo-estudiante al margen de si disponían o no de información clínica.

2.7. Opiniones de los estudiantes sobre la estancia formativa en la Unidad de Mama Radiológica.

2.7.1. Descripción de la muestra.

La encuesta fue completada por los estudiantes en julio de 2020, 3-5 años tras finalizar su participación en el proyecto, con intención de comprobar la percepción que tienen ellos actualmente de la utilidad de la rotación.

Se obtuvo respuesta a las encuestas de los 12 estudiantes participantes, 6 de ellos de la primera edición y otros 6 de la 2ª. La mitad de ellos ejercían como residentes en el hospital y la otra mitad estaban preparando el examen MIR o esperando la elección de plaza (solo uno de ellos). Véase *Tabla 42*. De los residentes: dos de ellos pertenecían a Radiodiagnóstico, uno a Oftalmología, uno a Reumatología, uno a Oncología y uno Medicina de Familia.

Se realizó el análisis del alfa de Cronbach para calcular la fiabilidad de nuestra encuesta, siendo este de 0,663. La exclusión de alguna de las preguntas aumentaba el valor alfa hasta 0,802 (excluyendo 5a, 6b, 6c, 6e-g, 6j y 6k).

Tabla 42.

Estadísticos descriptivos sobre la ocupación actual de los participantes en el proyecto de estudiantes.

Variable		Frecuencia	Porcentaje
Edición	1ª	6	50,0
	2ª	6	50,0
	Total	12	100,0
¿Trabaja en hospital?	No hospital	6	50,0
	En hospital	6	50,0
	Total	12	100,0
Ocupación	Preparando MIR	5	41,7
	Esperando plaza	1	8,3
	Residente	6	50,0
	Total	12	100,0

2.7.2. Respuestas de los estudiantes a la encuesta sobre la rotación en la Unidad de Mama Radiológica.

En las respuestas a las preguntas planteadas en la encuesta, los estudiantes refirieron (*Véase el resumen más adelante en Tabla 48*):

1. *“Decidí participar en el proyecto porque pensé que serviría para aumentar mis conocimientos sobre radiología”*: el 66,7% (n=8) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que decidieron participar en el proyecto porque mejoraría sus conocimientos y el 100% (n=12) al menos estaban parcialmente de acuerdo. La media fue de $4,67 \pm 0,492$, siendo la moda y la mediana de 5. Véase *Tabla 43 y Figura 26*.
2. *“Decidí participar en el proyecto pensando que mejoraría mi comunicación con los pacientes”*: El 75% (n=9) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que decidieron participar para mejorar su comunicación con los pacientes, siendo la media de $4,67 \pm 0,651$, la mediana 5 y la moda 5. Véase *Tabla 43 y Figura 26*.
3. *“Participé porque me lo recomendó otra persona, sin una motivación especial por mi parte”*: 10 de los 12 estudiantes (83,3%) no estaban de acuerdo (parcial o totalmente) en que decidieran participar solo porque otra persona lo recomendara y los otros dos no estaban de acuerdo ni desacuerdo (16,7%). La media fue de $1,58 \pm 0,793$, la moda 1 y la mediana 1. Véase *Tabla 43 y Figura 26*.
4. *“No tengo un motivo claro para justificar por qué decidí participar en este proyecto en particular”*: 11 de los 12 estudiantes (91,7%) no estaban de acuerdo (parcial o totalmente) en que decidieran participar sin una motivación espacial y el otro estudiante (8,3%) no estaba de acuerdo ni desacuerdo. La media fue de $1,42 \pm 0,669$, la moda 1 y la mediana 1. Véase *Tabla 43 y Figura 26*.

Tabla 43.

Estadísticos descriptivos en las respuestas a la pregunta 1 a 4 de la encuesta contestada por los estudiantes participantes en el proyecto.

Variable		Frecuencia	Porcentaje
1. Decidí participar en el proyecto porque pensé que serviría para aumentar mis conocimientos sobre radiología.	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	4	33,3
	5	8	66,7
	Total	12	100,0
2. Decidí participar en el proyecto pensando que mejoraría mi comunicación con los pacientes.	1	0	0
	2	0	0
	3	1	8,3
	4	2	16,7
	5	9	75,0
	Total	12	100,0
3. Participé porque me lo recomendó otra persona, sin una motivación especial por mi parte.	1	7	58,3
	2	3	25,0
	3	2	16,7
	4	0	0
	5	0	0
	Total	12	100,0
4. No tengo un motivo claro para justificar por qué decidí participar en este proyecto en particular.	1	8	66,7
	2	3	25,0
	3	1	8,3
	4	0	0
	5	0	0
	Total	12	100,0

1= Totalmente en desacuerdo	2= Parcialmente en desacuerdo	3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4= Parcialmente de acuerdo	5= Totalmente de acuerdo
-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------

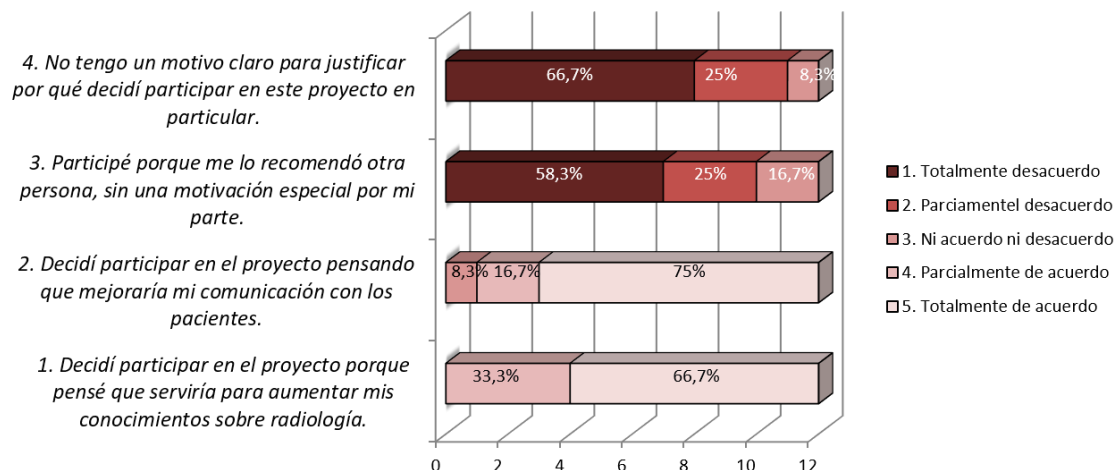


Figura 26. Gráfico de las respuestas a las preguntas 1 a 4 de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

5. “Sobre mi aprendizaje en radiología de mama” (Véase Tabla 44. y Figura 27):

- a. “La posibilidad de aprender sobre imagen mamaria me motivaba”: el 58,3% (n=7) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que aprender sobre imagen mamaria les motivaba y el 41,7% (n=5) restante estaban parcialmente de acuerdo. La media fue de $4,58 \pm 0,515$, la moda 5 y la mediana 5.
- b. “Considero que la rotación ha mejorado mi capacidad de valorar mamografías”: el 91,7% (n=11) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en la rotación había mejorado su capacidad de valorar mamografías y el 8,3% (n=1) restante no estaba de acuerdo ni desacuerdo. La media fue de $4,83 \pm 0,577$, la moda 5 y la mediana 5.
- c. “Las ecografías que presencié me han ayudado para comprender la semiología ecográfica”: 10 de los 12 (83,3%) estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que las ecografías presenciadas en la rotación habían mejorado su comprensión semiológica y los dos restantes (16,7%) estaban parcialmente de acuerdo. La media fue de $4,83 \pm 0,389$, la moda 5 y la mediana 5.
- d. “Aprendí conceptos básicos sobre RM en mama que son útiles para mí”: el 75% (n=9) de los estudiantes estaban total o parcialmente de acuerdo en que aprendieron conceptos de RM útiles actualmente para ellos, el 16,7% (n=2) no estaba de acuerdo ni desacuerdo y el 8,3% (n=1) estaba

parcialmente en desacuerdo. La media fue de $4,17 \pm 1,030$, la moda 5 y la mediana 4,5.

- e. *“El aprendizaje en la Unidad de Mama sobre el manejo de las pacientes ha sido significativo”*: 10 de los 12 estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que la rotación les había aportado conocimientos sobre el manejo de pacientes de forma significativa y los dos restantes no estaban de acuerdo ni desacuerdo. La media fue de $4,67 \pm 0,778$, la moda 5 y la mediana 5.
- f. *“Creo que el aprendizaje sobre la lectura de mamografías me ayudará como médico, aunque no sea radiólogo”*: el 75% de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que los conceptos aprendidos sobre mamografía les ayudarán en su futuro como médicos, aunque no sean radiólogos y el 25% estaban parcialmente de acuerdo. La media fue de $4,75 \pm 0,389$, la moda 5 y la mediana 5.
- g. *“Creo que el aprendizaje en manejo de pacientes me ayudará como médico, aunque no sea radiólogo”*: el 83,3% (n=10) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que el aprendizaje en manejo de pacientes les ayudaría en su futuro como médicos, aunque no sean radiólogos y el 16,7% (n=2) restante estaban parcialmente de acuerdo. La media fue de $4,83 \pm 0,452$, la moda 5 y la mediana 5.

Tabla 44.

Estadísticos descriptivos en las respuestas a la pregunta 5 de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
5. Sobre mi aprendizaje en radiología de mama:				
a) La posibilidad de aprender sobre imagen mamaria me motivaba.	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	5	41,7	41,7
	5	7	58,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0
b) Considero que la rotación ha mejorado mi capacidad de valorar mamografías.	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	1	8,3	8,3
	4	0	0	0
	5	11	91,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0
c) Las ecografías que presencié me han ayudado para comprender la semiología ecográfica.	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	2	16,7	16,7
	5	10	83,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0
d) Aprendí conceptos básicos sobre RM en mama que son útiles para mí.	1	0	0	0
	2	1	8,3	8,3
	3	2	16,7	25,0
	4	3	25,0	50,0
	5	6	50,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0
e) El aprendizaje en la Unidad de Mama sobre el manejo de las pacientes ha sido significativo.	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	2	16,7	16,7
	4	0	0	0
	5	10	83,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0
f) Creo que el aprendizaje sobre la lectura de mamografías me ayudará como médico aunque no sea radiólogo.	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	3	25,0	25,0
	5	9	75,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0
g) Creo que el aprendizaje en manejo de pacientes me ayudará como médico aunque no sea radiólogo.	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	2	16,7	16,7
	5	10	83,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0

1= Totalmente en desacuerdo	2= Parcialmente en desacuerdo	3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4= Parcialmente de acuerdo	5= Totalmente de acuerdo
-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------

5. Sobre mi aprendizaje en radiología de mama:

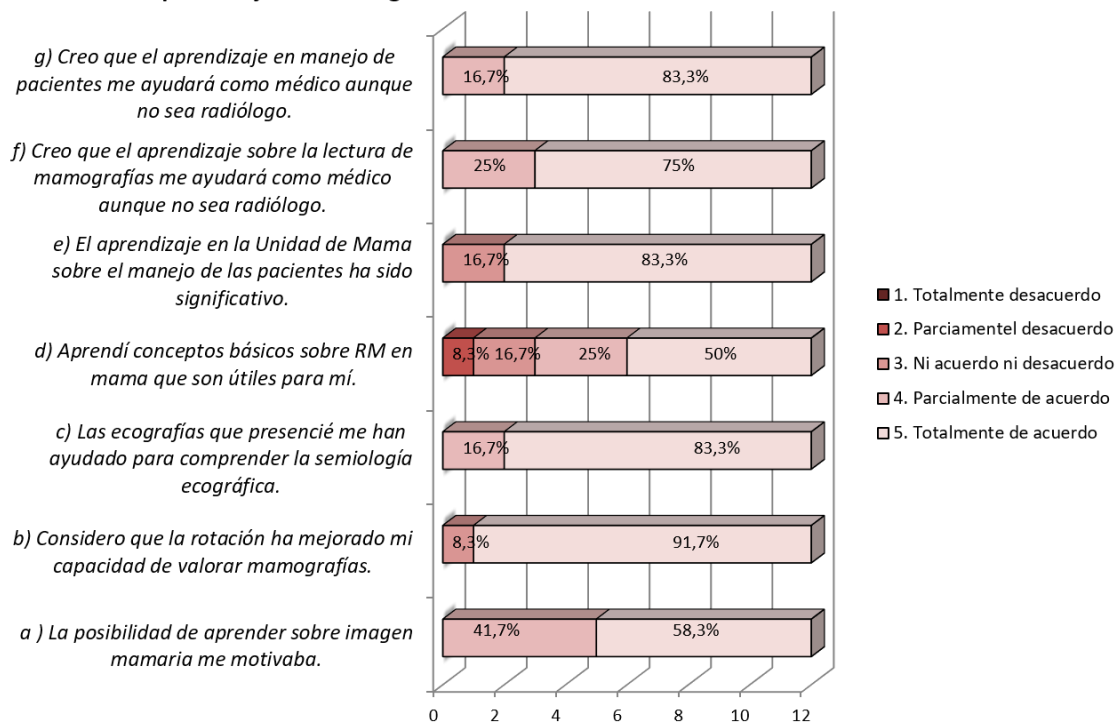


Figura 27. Gráficos de las respuestas a la pregunta 5 de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

6. “Sobre la experiencia en la relación con pacientes en la unidad de mama”:

- a. “Considero que tras la rotación mejoré mi capacidad de comunicarme con las pacientes”: el 75% (n=9) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que la rotación mejoró su capacidad de comunicarse con los pacientes y el 25% (n=3) restante estaban parcialmente de acuerdo o ni de acuerdo ni desacuerdo. La media fue de $4,67 \pm 0,651$, la moda 5 y la mediana 5. Véase Tabla 45 y Figura 28.
- b. “El ser el primer contacto con las pacientes y tratar con ellas me motivaba”: 11 de los 12 (91,7%) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que les motivaba el tratarse de su primer contacto con pacientes y el estudiante restante (8,3%) estaban parcialmente de acuerdo. La media fue de $4,92 \pm 0,289$, la moda 5 y la mediana 5. Véase Tabla 45 y Figura 28.

- c. *“Tratar con las pacientes como primer contacto me preocupaba”*: el 50% (n=6) de los estudiantes estaban parcialmente en desacuerdo con que su primer contacto con pacientes les preocupaba, el 25% (n=3) no estaban de acuerdo ni desacuerdo y el 25% (n=3) restante sí estaban parcial o totalmente de acuerdo. La media fue de $2,83 \pm 1,030$, la moda 2 y la mediana 2,5. Véase *Tabla 45 y Figura 28*.
- d. *“Uno de los aspectos más positivos de la rotación fue el darle una función al estudiante”*: 11 de los 12 (91,7%) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que uno de los aspectos más positivos era tener una función en la Unidad y el estudiante restante (8,3%) no estaba de acuerdo ni desacuerdo. La media fue de $4,83 \pm 0,577$, la moda 5 y la mediana 5. Véase *Tabla 45 y Figura 28*.
- e. *“Las pacientes se mostraban reticentes cuando les decía que era un estudiante”*: el 41,7% (n=5) de los estudiantes estaban total o parcialmente en desacuerdo con que los pacientes se mostraran reticentes ante ellos, el 41,7% (n=5) no estaban de acuerdo ni desacuerdo y el 16,6% (n=2) restante sí estaban parcial o totalmente de acuerdo. La media fue de $2,67 \pm 1,155$, la moda 3 y la mediana 3. Véase *Tabla 45 y Figura 28*.
- f. *“La integración del estudiante dentro de la unidad favorece el aprendizaje”*: el 100% (n=12) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que al introducir al estudiante dentro de la Unidad de Mama Radiológica se favorecía el aprendizaje. La media fue de $5 \pm 0,00$, la moda 5 y la mediana 5. Véase *Tabla 45 y Figura 28*.
- g. *“En la carrera he tenido otras oportunidades semejantes para integrarme en servicios clínicos”*: 10 de los 12 (83,3%) estudiantes estaban total o parcialmente en desacuerdo en que se les hubieran ofrecido oportunidades semejantes de integración durante el periodo universitario y los dos restantes (16,7%) sí estaban parcial o totalmente de acuerdo. La media fue de $1,75 \pm 1,357$, la moda 1 y la mediana 1. Véase *Tabla 45 y Figura 28*.

Estadísticos descriptivos en las respuestas a la pregunta 6 (de “a” a “g”) de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
6. Sobre la experiencia en la relación con pacientes en la unidad de mama:				
a) Considero que tras la rotación mejoré mi capacidad de comunicarme con las pacientes.	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	1	8,3	8,3
	4	2	16,7	25,0
	5	9	75,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0
b) El ser el primer contacto con las pacientes y tratar con ellas me motivaba.	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	1	8,3	8,3
	5	11	91,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0
c) Tratar con las pacientes como primer contacto me preocupaba.	1	0	0	0
	2	6	50,0	50,0
	3	3	25,0	75,0
	4	2	16,7	91,7
	5	1	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0
d) Uno de los aspectos más positivos de la rotación es darle una función al estudiante.	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	1	8,3	8,3
	4	0	0	0
	5	11	91,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0
e) Las pacientes se mostraban reticentes cuando les decía que era un estudiante.	1	2	16,7	16,7
	2	3	25,0	41,7
	3	5	41,7	83,3
	4	1	8,3	91,7
	5	1	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0
f) La integración del estudiante dentro de la unidad favorece el aprendizaje.	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	0	0	0
	5	12	100,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0
g) En la carrera he tenido otras oportunidades semejantes para integrarme en servicios clínicos.	1	8	66,7	66,7
	2	2	16,7	83,3
	3	0	0	0
	4	1	8,3	91,7
	5	1	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0

1= Totalmente en desacuerdo	2= Parcialmente en desacuerdo	3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4= Parcialmente de acuerdo	5= Totalmente de acuerdo
-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------

- h. *“Creo que en la carrera de medicina serían necesarias más rotaciones como esta para fomentar el aprendizaje en términos de comunicación con los pacientes”*: el 100% (n=12) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo con la necesidad de implementar en la Universidad este tipo de rotaciones. La media fue de $5 \pm 0,00$, la moda 5 y la mediana 5. Véase *Tabla 46 y Figura 28*.
- i. *“Fue complicado compaginar mis clases con la asistencia al Servicio”*: el 75% (n=9) de los estudiantes estaban total o parcialmente en desacuerdo con haber tenido complicaciones a la hora de compaginar sus clases con la rotación, el 8,3% (n=1) no estaban de acuerdo ni desacuerdo y el 16,6% (n=2) restante sí estaban parcial o totalmente de acuerdo. La media fue de $2,08 \pm 1,311$, la moda 1 y la mediana 2. Véase *Tabla 46 y Figura 28*.
- j. *“Tuve que dejar de asistir a clases /prácticas para ir”*: el 75% (n=9) de los estudiantes estaban total o parcialmente en desacuerdo en haber tenido que dejar de asistir a clase o prácticas para acudir al Servicio y el 25% (n=3) restante sí estaban parcialmente de acuerdo. La media fue de $2,08 \pm 1,240$, la moda 1 y la mediana 2. Véase *Tabla 46 y Figura 28*.
- k. *“Creo que deberían otorgarse créditos universitarios por participar en este tipo de proyectos”*: el 67,7% (n=8) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que deberían otorgarse créditos universitarios por su participación y el 33,3% (n=4) restante estaban parcialmente de acuerdo. La media fue de $4,67 \pm 0,492$, la moda 5 y la mediana 5. Véase *Tabla 46 y Figura 28*.

Tabla 46.

Estadísticos descriptivos en las respuestas a la pregunta 6 (de "h" a "k") de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
6. Sobre la experiencia en la relación con pacientes en la unidad de mama:					
h) En la carrera de medicina serían necesarias más rotaciones como esta para fomentar el aprendizaje en términos de comunicación con los pacientes.	1	0	0	0	
	2	0	0	0	
	3	0	0	0	
	4	0	0	0	
	5	12	100,0	100,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	
i) Fue complicado compaginar mis clases con la asistencia al Servicio.	1	5	41,7	41,7	
	2	4	33,3	75,0	
	3	1	8,3	83,3	
	4	1	8,3	91,7	
	5	1	8,3	100,0	
	Total	12	100,0	100,0	
j) Tuve que dejar de asistir a clases /prácticas para ir.	1	5	41,7	41,7	
	2	4	33,3	75,0	
	3	0	0	0	
	4	3	25,0	100,0	
	5	0	0	0	
	Total	12	100,0	100,0	
k) Creo que deberían otorgarse créditos universitarios por participar en este tipo de proyectos.	1	0	0	0	
	2	0	0	0	
	3	0	0	0	
	4	4	33,3	33,3	
	5	8	66,7	100,0	
	Total	12	100,0	100,0	

1= Totalmente en desacuerdo	2= Parcialmente en desacuerdo	3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4= Parcialmente de acuerdo	5= Totalmente de acuerdo
-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------

6. Sobre la experiencia en la relación con pacientes en la unidad de mama:

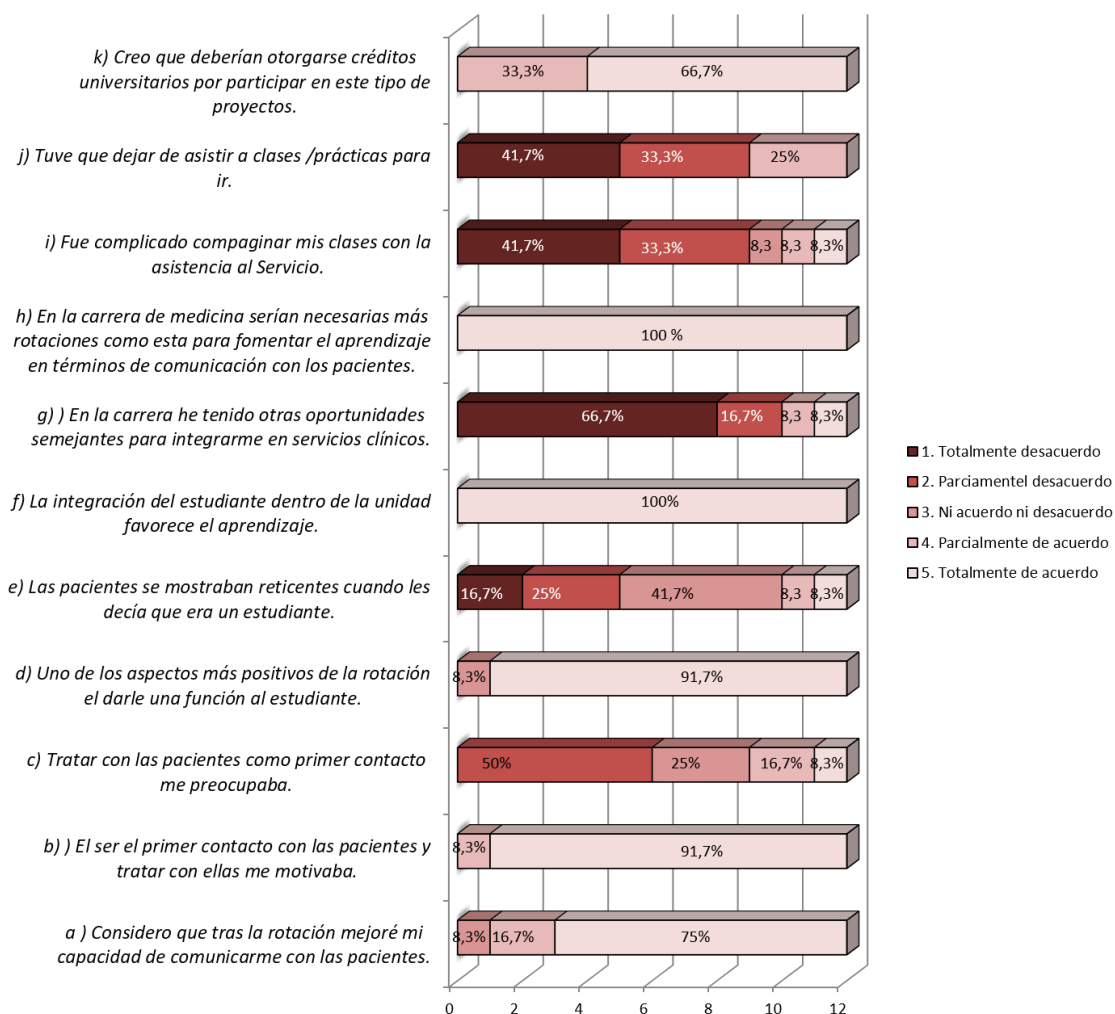


Figura 28. Gráfico de las respuestas a la pregunta 6 de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

7. “Repetiría la experiencia o experiencias similares si pudiera (o hubiera podido en periodo universitario)”: el 100% (n=12) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que hubieran repetido este tipo de rotación si hubieran tenido la oportunidad. La media fue de $5 \pm 0,00$, la moda 5 y la mediana 5. Véase Tabla 47 y Figura 29.

8. “Recomendaría participar a otros estudiantes”: el 100% (n=12) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que recomendarían participar en el proyecto a otros estudiantes. La media fue de $5 \pm 0,00$, la moda 5 y la mediana 5. Véase Tabla 47 y Figura 29.

Tabla 47.

Estadísticos descriptivos en las respuestas a la pregunta 7y 8 de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

Variable		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
7. Repetiría la experiencia o experiencias similares si pudiera (o hubiera podido en periodo universitario).	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	12	100,0	100,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	
8. Recomendaría participar a otros estudiantes.	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	12	100,0	100,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

1= Totalmente en desacuerdo	2= Parcialmente en desacuerdo	3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4= Parcialmente de acuerdo	5= Totalmente de acuerdo
-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------

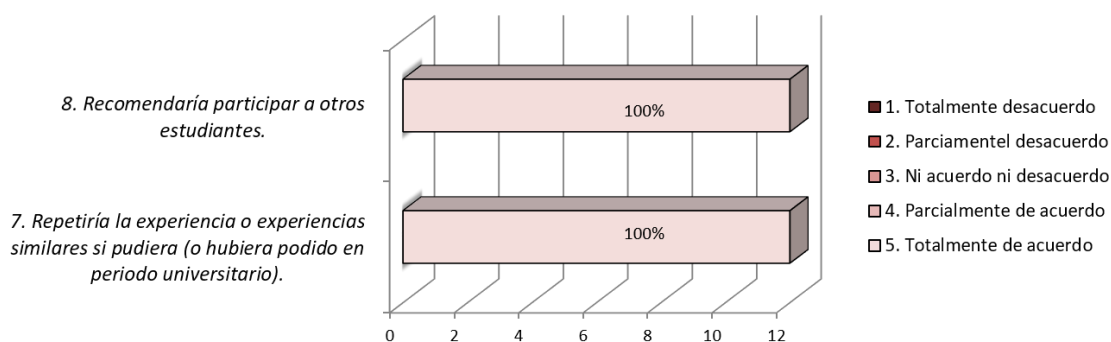


Figura 29. Gráfico de las respuestas a la pregunta 7y 8 de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

Tabla 48.

Media, desviación estándar, mediana y moda de las respuestas a las preguntas de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

Pregunta	Significación ocupación hospital vs no hospital
1. Decidí participar en el proyecto porque pensé que serviría para aumentar mis conocimientos sobre radiología.	4,67
2. Decidí participar en el proyecto pensando que mejoraría mi comunicación con los pacientes.	4,67
3. Participé porque me lo recomendó otra persona, sin una motivación especial por mi parte.	1,58
4. No tengo un motivo claro para justificar por qué decidí participar en este proyecto en particular.	1,42
5. Sobre mi aprendizaje en radiología de mama:	
a) La posibilidad de aprender sobre imagen mamaria me motivaba.	4,58
b) Considero que la rotación ha mejorado mi capacidad de valorar mamografías.	4,83
c) Las ecografías que presencié me han ayudado para comprender la semiología ecográfica.	4,83
d) Aprendí conceptos básicos sobre RM en mama que son útiles para mí.	4,17
e) El aprendizaje en la Unidad de Mama sobre el manejo de las pacientes ha sido significativo.	4,67
f) Creo que el aprendizaje sobre la lectura de mamografías me ayudará como médico aunque no sea radiólogo.	4,75
g) Creo que el aprendizaje en manejo de pacientes me ayudará como médico aunque no sea radiólogo.	4,83
6. Sobre la experiencia en la relación con pacientes en la unidad de mama:	
a) Considero que tras la rotación mejoré mi capacidad de comunicarme con las pacientes.	4,67
b)) El ser el primer contacto con las pacientes y tratar con ellas me motivaba.	4,92
c) Tratar con las pacientes como primer contacto me preocupaba.	2,83
d) Uno de los aspectos más positivos de la rotación el darle una función al estudiante.	4,83
e) Las pacientes se mostraban reticentes cuando les decía que era un estudiante.	2,67
f) La integración del estudiante dentro de la unidad favorece el aprendizaje.	5,00
g)) En la carrera he tenido otras oportunidades semejantes para integrarme en servicios clínicos.	1,75
h) En la carrera de medicina serían necesarias más rotaciones como esta para fomentar el aprendizaje en términos de comunicación con los pacientes.	5,00
i) Fue complicado compaginar mis clases con la asistencia al Servicio.	2,08
j) Tuve que dejar de asistir a clases /prácticas para ir.	2,08
k) Creo que deberían otorgarse créditos universitarios por participar en este tipo de proyectos.	4,67
7. Repetiría la experiencia o experiencias similares si pudiera (o hubiera podido en periodo universitario).	5,00
8. Recomendaría participar a otros estudiantes.	5,00

1= Totalmente en desacuerdo	2= Parcialmente en desacuerdo	3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4= Parcialmente de acuerdo	5= Totalmente de acuerdo
-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------

2.7.3. Análisis de la posible diferencia en la percepción de la rotación entre actuales residentes o pre-residentes.

Se comparan los resultados de las respuestas según la variable de ocupación del estudiante: participantes trabajando actualmente como residentes actualmente frente a estudiantes no introducidos en el mundo laboral. El 50% de los participantes son actualmente residentes y el otro 50% no lo son aún, bien por estar preparando el MIR (5 de los participantes), bien por estar en espera de elegir su plaza de residencia en el momento de contestar la encuesta (1 de los participantes).

A continuación, se expone el resultado por grupos de la respuesta a las preguntas:

1. *“Decidí participar en el proyecto porque pensé que serviría para aumentar mis conocimientos sobre radiología”*: de los no residentes el 83,3% ($n = 5$) estaban totalmente de acuerdo y el 16,7% ($n = 1$) restante parcialmente de acuerdo, mientras que de los residentes el 50% ($n = 3$) estaban parcialmente de acuerdo y el 50% ($n = 3$) totalmente de acuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,241$). Véase Tabla 49 y Figura 30.
2. *“Decidí participar en el proyecto pensando que mejoraría mi comunicación con los pacientes”*: de los no residentes el 100% ($n=6$) estaban totalmente de acuerdo. De los residentes el 16,7% ($n=1$) no estaban de acuerdo ni desacuerdo, el 33,3% ($n=2$) estaban parcialmente de acuerdo y el 50% ($n=3$) totalmente de acuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,076$). Véase Tabla 49 y Figura 30.
3. *“Participé porque me lo recomendó otra persona, sin una motivación especial por mi parte”*: de los no residentes el 33,3% ($n=2$) estaban totalmente en desacuerdo, el 33% ($n=2$) parcialmente en desacuerdo y el otro 33% ($n=2$) ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que de los residentes el 83,3% ($n=5$) estaban totalmente en desacuerdo y el 16,7% ($n=1$) parcialmente en desacuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,069$). Véase Tabla 49 y Figura 30.
4. *“No tengo un motivo claro para justificar por qué decidí participar en este proyecto en particular”*: de los no residentes el 66,7% ($n=4$) estaban totalmente en desacuerdo, el 16,7% ($n=1$) parcialmente en desacuerdo y el otro 16,7% ($n=1$) ni de acuerdo ni en desacuerdo. De los residentes el 66,7% ($n=4$) estaban

totalmente en desacuerdo y el 33,3% (n=2) parcialmente en desacuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,666$). Véase *Tabla 49* y *Figura 30*.

5. “Sobre mi aprendizaje en radiología de mama” Véase *Tabla 49* y *Figura 31*:

- a. “La posibilidad de aprender sobre imagen mamaria me motivaba”: de los no residentes el 66,7% (n=4) estaban totalmente de acuerdo y el otro 33,3% (n=2) parcialmente de acuerdo, mientras que de los residentes el 50% (n=3) estaban totalmente de acuerdo y el otro 50% (n=3) parcialmente de acuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,575$).
- b. “Considero que la rotación ha mejorado mi capacidad de valorar mamografías”: de los no residentes el 100% (n=6) estaban totalmente de acuerdo, mientras que de los residentes el 83,7% (n=5) estaban totalmente de acuerdo y el otro 16,7% (n=1) parcialmente de acuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,317$).
- c. “Las ecografías que presencié me han ayudado para comprender la semiología ecográfica”: de los no residentes el 100% (n=6) estaban totalmente de acuerdo, mientras que de los residentes el 66,7% (n=4) estaban totalmente de acuerdo y el otro 33,3% (n=2) parcialmente de acuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,138$).
- d. “Aprendí conceptos básicos sobre RM en mama que son útiles para mí”: de los no residentes el 66,7% (n=4) estaban totalmente de acuerdo y el otro 33,3% (n=2) parcialmente de acuerdo. De los residentes el 33,3% (n=2) estaban totalmente de acuerdo, el 16,7% (n=1) parcialmente de acuerdo, el 33,3% (n=2) ni de acuerdo ni desacuerdo y el 16,7% (n=1) parcialmente en desacuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,093$).
- e. “El aprendizaje en la Unidad de Mama sobre el manejo de las pacientes ha sido significativo”: de los no residentes el 100% (n=6) estaban totalmente de acuerdo, mientras que de los residentes el 66,7% (n=4) estaban totalmente de acuerdo y el otro 33,3% (n=2) parcialmente de acuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,138$).
- f. “Creo que el aprendizaje sobre la lectura de mamografías me ayudará como médico, aunque no sea radiólogo”: de los no residentes el 100% (n=6) estaban totalmente de acuerdo, mientras que de los residentes el

50% (n=3) estaban totalmente de acuerdo y el otro 50% (n=3) parcialmente de acuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,056$).

- g. “Creo que el aprendizaje en manejo de pacientes me ayudará como médico, aunque no sea radiólogo”: de los no residentes el 100% (n=6) estaban totalmente de acuerdo, mientras que de los residentes el 66,7% (n=4) estaban totalmente de acuerdo y el otro 33,3% (n=2) parcialmente de acuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,138$).

Tabla 49.

Respuestas a las preguntas 1 a 5 según ocupación de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

		1. Totalmente desacuerdo	2. Parciamente desacuerdo	3. Ni acuerdo ni desacuerdo	4. Parcialmente de acuerdo	5. Totalmente de acuerdo	P
1. Decidí participar en el proyecto porque pensé que serviría para aumentar mis conocimientos sobre radiología.	No residente	0	0	0	1	5	$P = 0,241$
	Residente	0	0	0	3	3	
2. Decidí participar en el proyecto pensando que mejoraría mi comunicación con los pacientes.	No residente	0	0	0	0	6	$P = 0,076$
	Residente	0	0	1	2	3	
3. Participé porque me lo recomendó otra persona, sin una motivación especial por mi parte.	No residente	2	2	2	0	0	$P = 0,069$
	Residente	5	1	0	0	0	
4. No tengo un motivo claro para justificar por qué decidí participar en este proyecto en particular.	No residente	4	1	1	0	0	$P = 0,666$
	Residente	4	2	0	0	0	
5. Sobre mi aprendizaje en rx de mama.							
a) La posibilidad de aprender sobre imagen mamaria me motivaba.	No residente	0	0	0	2	4	$P = 0,575$
	Residente	0	0	0	3	3	
b) Considero que la rotación ha mejorado mi capacidad de valorar mamografías.	No residente	0	0	0	0	6	$P = 0,317$
	Residente	0	0	0	1	5	
c) Las ecografías que presencié me han ayudado para comprender la semiología ecográfica.	No residente	0	0	0	0	6	$P = 0,138$
	Residente	0	0	0	2	4	
d) Aprendí conceptos básicos sobre RM en mama que son útiles para mí.	No residente	0	0	0	2	4	$P = 0,093$
	Residente	0	1	2	1	2	
e) El aprendizaje en la Unidad de Mama sobre el manejo de las pacientes ha sido significativo.	No residente	0	0	0	0	6	$P = 0,138$
	Residente	0	0	2	0	4	
f) Creo que el aprendizaje sobre la lectura de mamografías me ayudará como médico aunque no sea radiólogo.	No residente	0	0	0	0	6	$P = 0,056$
	Residente	0	0	0	3	3	
g) Creo que el aprendizaje en manejo de pacientes me ayudará como médico aunque no sea radiólogo.	No residente	0	0	0	0	6	$P = 0,138$
	Residente	0	0	0	2	4	

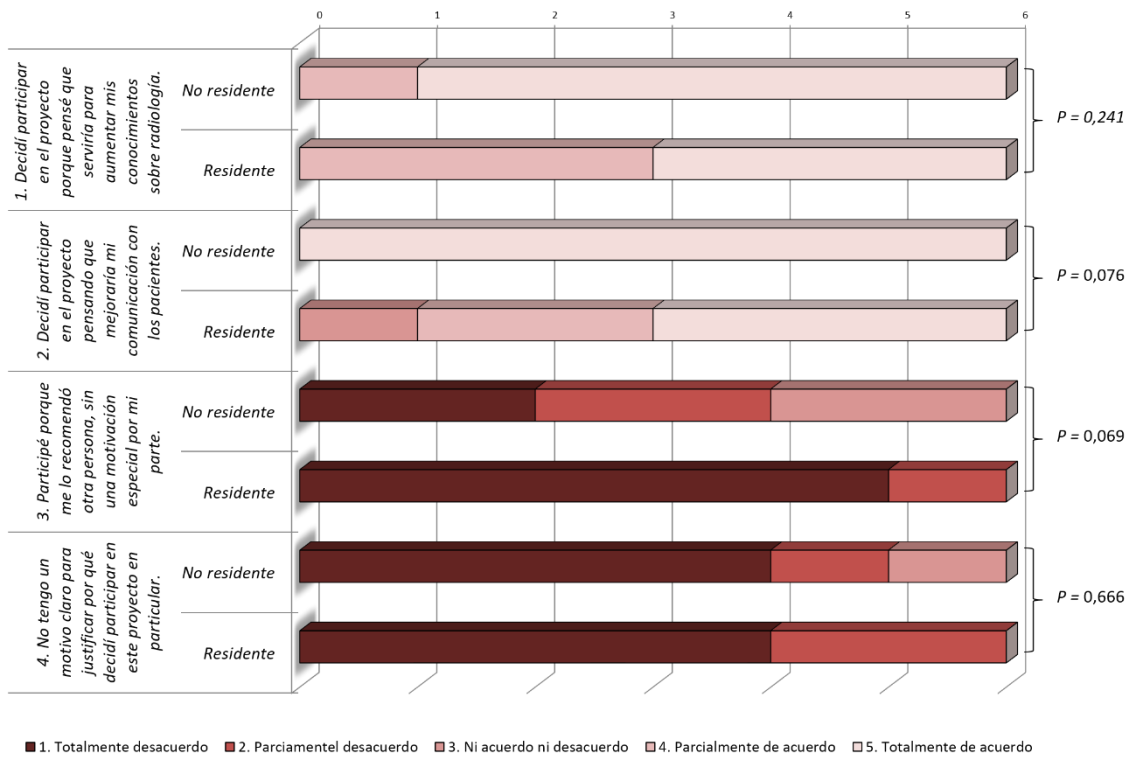


Figura 30. Gráfico de las respuestas a las preguntas 1 a 4 según ocupación de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

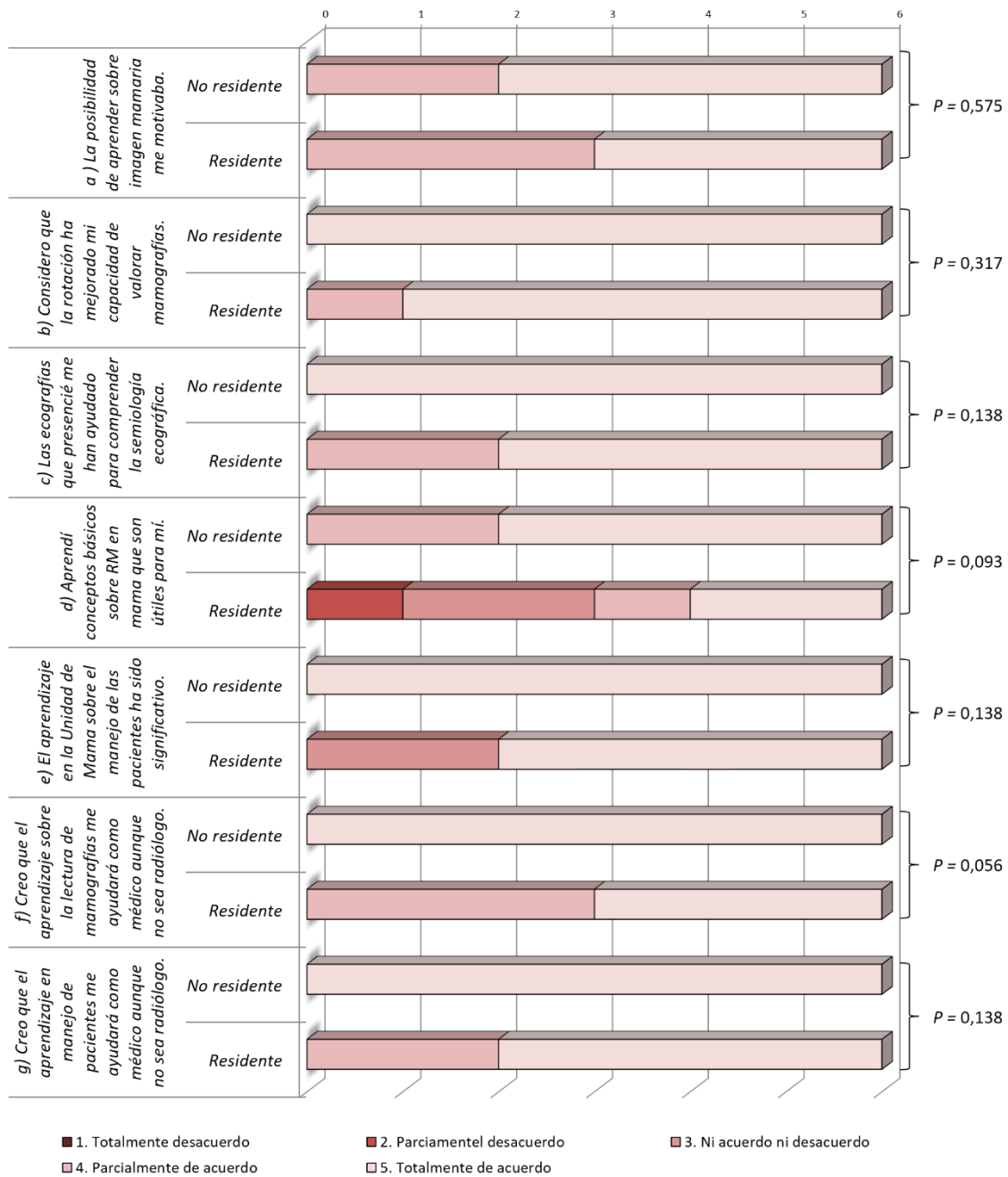


Figura 31. Gráfico de las respuestas a la pregunta 5 según ocupación de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

6. “Sobre la experiencia en la relación con pacientes en la unidad de mama” (Véase Tabla 50 y Figura 32):

a. “Considero que tras la rotación mejoré mi capacidad de comunicarme con las pacientes”: de los no residentes el 83,3% (n=5) estaban totalmente

de acuerdo y el otro 16,7% (n=1) parcialmente de acuerdo. De los residentes el 66,7% (n=4) estaban totalmente de acuerdo, el 16,7% (n=1) parcialmente de acuerdo y el 16,7% (n=1) ni de acuerdo ni desacuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,375$).

- b. *“El ser el primer contacto con las pacientes y tratar con ellas me motivaba”*: de los no residentes el 83,3% (n=5) estaban totalmente de acuerdo y el otro 16,7% (n=1) parcialmente de acuerdo. De los residentes el 100% (n=6) estaban totalmente de acuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,317$).
- c. *“Tratar con las pacientes como primer contacto me preocupaba”*: de los no residentes el 16,7% (n=1) estaban totalmente de acuerdo, 33,3% (n=2) ni de acuerdo ni desacuerdo y el 50% (n=3) parcialmente en desacuerdo. De los residentes el 33,3% (n=2) estaban parcialmente de acuerdo, el 16,7% (n=1) ni de acuerdo ni desacuerdo y el 50% (n=3) parcialmente en desacuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 1,00$).
- d. *“Uno de los aspectos más positivos de la rotación fue el darle una función al estudiante”*: de los no residentes el 100% (n=6) estaban totalmente de acuerdo, mientras que de los residentes el 83,3% (n=5) estaban totalmente de acuerdo y el otro 16,7% (n=1) ni de acuerdo ni desacuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,317$).
- e. *“Las pacientes se mostraban reticentes cuando les decía que era un estudiante”*: de los no residentes el 16,7% (n=1) estaban totalmente de acuerdo, el 33,3% (n=2) ni de acuerdo ni desacuerdo, el 16,7% (n=1) parcialmente desacuerdo y el 33,3% (n=2) totalmente desacuerdo. De los residentes el 16,7% (n=1) parcialmente de acuerdo, el 50% (n=3) ni de acuerdo ni desacuerdo y el 33,3% (n=2) parcialmente en desacuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,617$).
- f. *“La integración del estudiante dentro de la unidad favorece el aprendizaje”*: de los no residentes y de los residentes el 100% (n=12) estaban totalmente de acuerdo. No hubo diferencias significativas al tratarse de una respuesta constante.
- g. *“En la carrera he tenido otras oportunidades semejantes para integrarme en servicios clínicos”*: de los no residentes el 16,7% (n=1) estaban

totalmente de acuerdo, el 16,7% (n=1) parcialmente desacuerdo y el 66,7% (n=4) totalmente desacuerdo. De los residentes el 16,7% (n=1) parcialmente de acuerdo, el 16,7% (n=1) parcialmente desacuerdo y el 66,7% (n=4) totalmente desacuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,832$).

- h. *“Creo que en la carrera de medicina serían necesarias más rotaciones como esta para fomentar el aprendizaje en términos de comunicación con los pacientes”*: de los no residentes y de los residentes el 100% (n=12) estaban totalmente de acuerdo. No hubo diferencias significativas al tratarse de una respuesta constante.
- i. *“Fue complicado compaginar mis clases con la asistencia al Servicio de los no residentes el 16,7% (n=1) estaban totalmente de acuerdo, el 16,7% (n=1) ni de acuerdo ni desacuerdo, el 50% (n=3) parcialmente desacuerdo y el 16,7% (n=1) totalmente desacuerdo. De los residentes el 16,7% (n=1) parcialmente de acuerdo, el 16,7% (n=1) parcialmente desacuerdo y el 66,7% (n=4) totalmente desacuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,271$).*
- j. *“Tuve que dejar de asistir a clases / prácticas para ir”*: de los no residentes el 50% (n=3) parcialmente de acuerdo, el 33,3% (n=2) parcialmente desacuerdo y el 16,7% (n=1) totalmente desacuerdo. De los residentes el 33,3% (n=2) parcialmente desacuerdo y el 66,7% (n=4) totalmente desacuerdo. Las diferencias fueron significativas ($P = 0,036$).
- k. *“Creo que deberían otorgarse créditos universitarios por participar en este tipo de proyectos”*: de los no residentes el 50% (n=3) estaban totalmente de acuerdo y el 50% (n=3) parcialmente de acuerdo. De los residentes el 83,3% (n=5) estaban totalmente de acuerdo y el 16,7% (n=1) parcialmente de acuerdo. Las diferencias no fueron significativas ($P = 0,241$).

7. *“Repetiría la experiencia o experiencias similares si pudiera (o hubiera podido en periodo universitario)”*: de los no residentes y de los residentes el 100% (n=12) estaban totalmente de acuerdo. No hubo diferencias al tratarse de una respuesta constante. Véase *Tabla 50* y *Figura 33*.

8. “Recomendaría participar a otros estudiantes de los no residentes y de los residentes el 100% (n=12) estaban totalmente de acuerdo. No hubo diferencias. Véase Tabla 50 y Figura 33.

Tabla 50.

Respuestas a las preguntas 6 a 8 según ocupación de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

		1. Totalmente desacuerdo	2. Parcialmente desacuerdo	3. Ni acuerdo ni desacuerdo	4. Parcialmente de acuerdo	5. Totalmente de acuerdo	P
6. Sobre la experiencia en la relación con pacientes en la unidad de mama.							
a) Considero que tras la rotación mejoré mi capacidad de comunicarme con las pacientes.	No residente	0	0	0	1	5	P = 0,375
	Residente	0	0	1	1	4	
b) El ser el primer contacto con las pacientes y tratar con ellas me motivaba.	No residente	0	0	0	1	5	P = 0,317
	Residente	0	0	0	0	6	
c) Tratar con las pacientes como primer contacto me preocupaba.	No residente	0	3	2	0	1	P = 1,00
	Residente	0	3	1	2	0	
d) Uno de los aspectos más positivos de la rotación el darle una función al estudiante.	No residente	0	0	0	0	6	P = 0,317
	Residente	0	0	0	1	5	
e) Las pacientes se mostraban reticentes cuando les decía que era un estudiante.	No residente	2	1	2	0	1	P = 0,617
	Residente	0	2	3	1	0	
f) La integración del estudiante dentro de la unidad favorece el aprendizaje.	No residente	0	0	0	0	6	Sin diferencias.
	Residente	0	0	0	0	6	
g) En la carrera he tenido otras oportunidades semejantes para integrarme en servicios clínicos.	No residente	4	1	0	0	1	P = 0,832
	Residente	4	1	0	1	0	
h) En la carrera serían necesarias más rotaciones como esta para fomentar el aprendizaje en comunicación.	No residente	0	0	0	0	6	Sin diferencias.
	Residente	0	0	0	0	6	
i) Fue complicado compaginar mis clases con la asistencia al Servicio.	No residente	1	3	1	0	1	P = 0,271
	Residente	4	1	0	1	0	
j) Tuve que dejar de asistir a clases /prácticas para ir.	No residente	1	2	0	3	0	P = 0,036
	Residente	4	2	0	0	0	
k) Creo que deberían otorgarse créditos universitarios por participar en este tipo de proyectos.	No residente	0	0	0	3	3	P = 0,241
	Residente	0	0	0	1	5	
7. Repetiría la experiencia o experiencias similares si pudiera (o hubiera podido en periodo universitario).	No residente	0	0	0	0	6	Sin diferencias
	Residente	0	0	0	0	6	
8. Recomendaría participar a otros estudiantes.	No residente	0	0	0	0	6	Sin diferencias
	Residente	0	0	0	0	6	

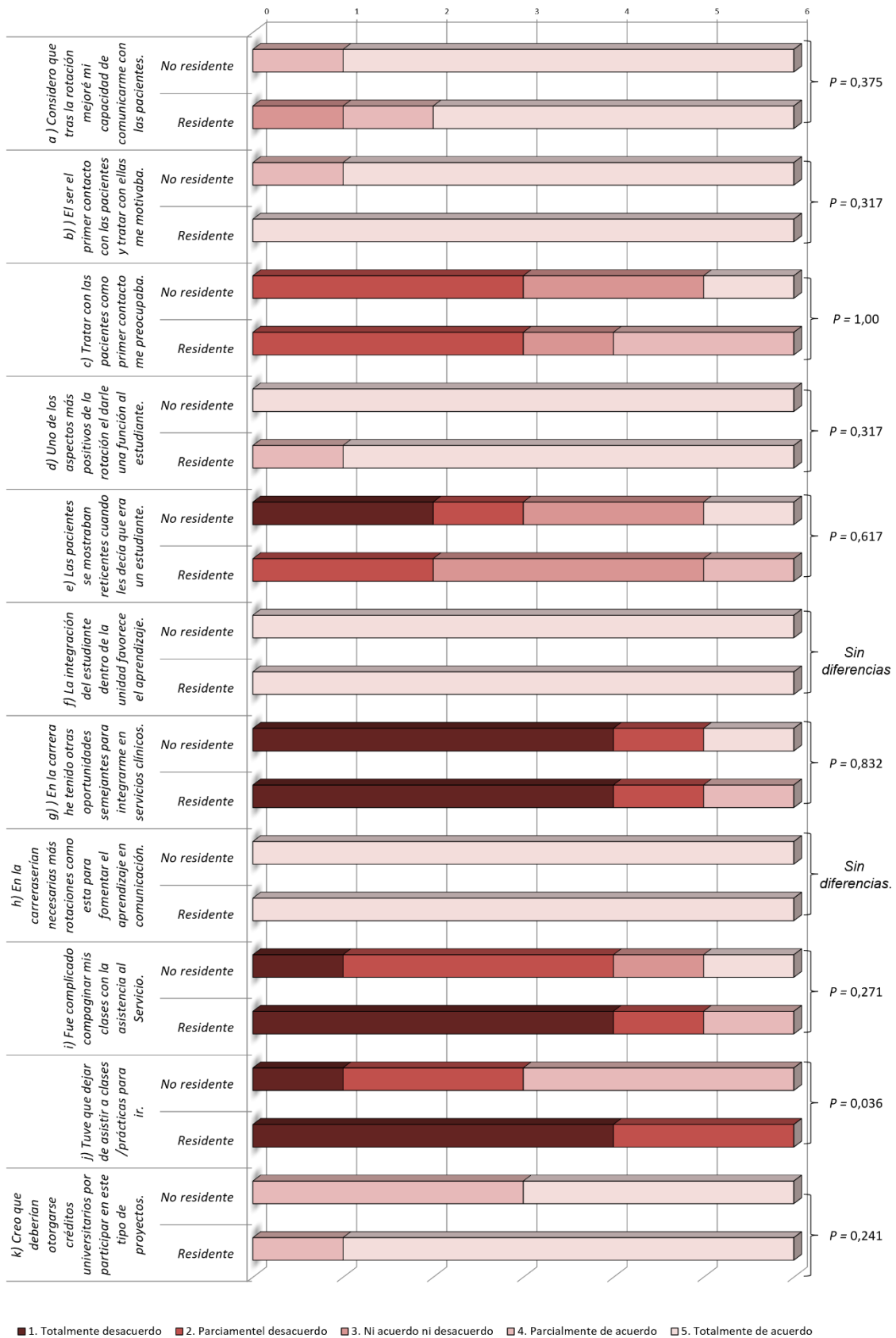


Figura 32. Gráfico de las respuestas a la pregunta 6 según ocupación de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

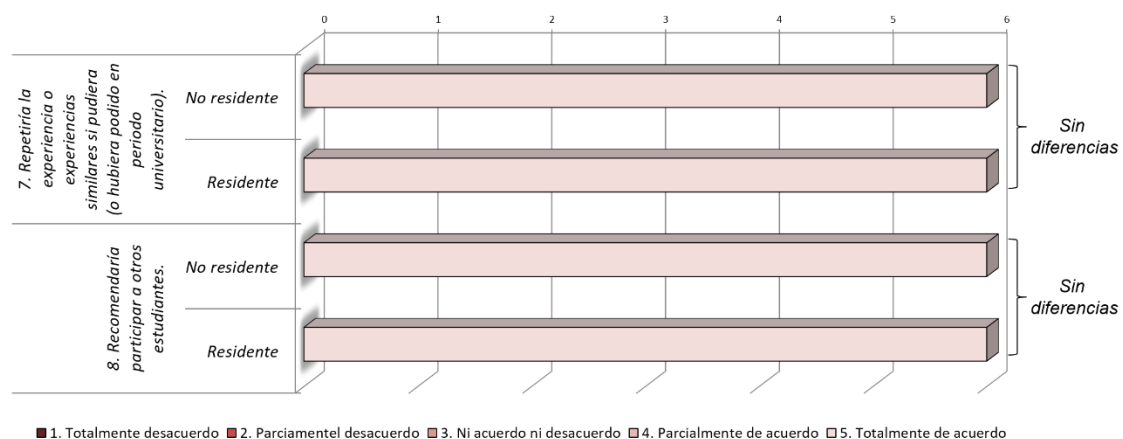


Figura 33. Gráfico de las respuestas a las preguntas 7 y 8 según ocupación de la encuesta contestada en 2020 por los estudiantes participantes en el proyecto.

Por tanto, sólo se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa en una de las preguntas, en la pregunta 6.j (“tuve que dejar de asistir a clases /prácticas para ir”), donde la media en los residentes fue de 1,33 y en los no residentes 3,16.

Además en las preguntas 2 (“Decidí participar en el proyecto pensando que mejoraría mi comunicación con los pacientes”), 3 (“Participé porque me lo recomendó otra persona, sin una motivación especial por mi parte”), 5d (“Aprendí conceptos básicos sobre RM en mama que son útiles para mí”) y 5f (“Creo que el aprendizaje sobre la lectura de mamografías me ayudará como médico aunque no sea radiólogo”) existe tendencia a la diferencia entre los residentes y no residentes ($P < 0,1$) aunque no fue significativa.

En la pregunta 2, el total de los no residentes ($n = 6$) afirmaron que estaban totalmente de acuerdo en que participaron por su interés en mejorar su comunicación con los pacientes, mientras que de los residentes $n = 3$ estaban totalmente de acuerdo, $n = 2$ parcialmente de acuerdo y $n = 1$ ni de acuerdo ni desacuerdo. La media de respuesta de los residentes fue de 4,33 y en los no residentes de 5.

En la pregunta 3, de los no residentes, $n = 2$ estaban completamente en desacuerdo en que participaron sin una motivación especial, $n = 2$ estaban parcialmente en desacuerdo y $n = 2$ ni de acuerdo ni desacuerdo. Mientras que de los residentes $n = 5$ estaban completamente desacuerdo y $n = 1$ parcialmente desacuerdo. La media de respuesta de los residentes fue de 1,17 y en los no residentes de 2.

En la pregunta 5d, $n = 4$ de los no residentes consideraron estar totalmente de acuerdo con que el aprendizaje en RM de mama les ayudaría en su carrera y $n = 2$ estuvieron parcialmente de acuerdo. De los residentes, $n = 2$ estuvieron completamente de acuerdo, $n = 1$ parcialmente de acuerdo, $n = 2$ ni de acuerdo ni desacuerdo y $n = 1$ parcialmente desacuerdo. La media de respuesta de los residentes fue de 3,67 y en los no residentes de 4,67.

En la pregunta 5.f, $n = 6$ de los no residentes contestaron estar completamente de acuerdo en que les ayudaría como médicos el aprendizaje radiológico en mamografía, mientras que en los residentes $n = 5$ estaban completamente de acuerdo y $n = 1$ parcialmente de acuerdo. La media de respuesta de los residentes fue de 4,5 y en los no residentes de 5.



UNIVERSIDAD DE
MURCIA



DISCUSIÓN

1. Consideraciones generales.

Nuestros resultados indican que una intervención corta de los estudiantes de medicina en el proceso asistencial de la Unidad de Mama Radiológica reporta beneficios para las pacientes que acuden a la consulta radiológica e incrementa la habilidad de los alumnos para interpretar mamografías.

Desde el inicio se ha presentado este trabajo como dos estudios diferentes que requieren un análisis individual:

1. *El estudio de la ansiedad en las pacientes de la Unidad de Mama Radiológica tras la intervención de un estudiante de medicina:* beneficio asistencial para un Servicio de Salud y beneficio para el estudiante en el desarrollo de habilidades interpretativas, indispensables en el ejercicio de la Medicina.
2. *El estudio del aprendizaje en los estudiantes de medicina integrados en la Unidad de Mama Radiológica:* beneficio docente para los estudiantes de medicina por la adquisición de habilidades interpretativas.

Por ello, con el fin de presentar la discusión de una forma más esquemática y ayudar al lector a su comprensión, separaremos este apartado también en esa misma estructura.

Para finalizar, de forma conjunta, se comentarán los problemas que presenta el proyecto y que debemos solucionar para conseguir perpetuarlo en el futuro.

2. Estudio de ansiedad en las pacientes.

2.1. Cuestionario STAI: por qué usarlo. Comparación de nuestros resultados con otros estudios.

Tras diseñar el presente estudio, se buscó una escala que permitiera valorar la ansiedad de las pacientes que acudieran a la Unidad de Mama Radiológica y permitiera compararla con su ansiedad al marchar. Inicialmente se diseñó una encuesta en nuestro

centro con una serie de preguntas sencillas que fueron utilizadas en el estudio piloto llevado a cabo por la estudiante de enfermería. Posteriormente, para el estudio actual, se decidió modificar estas preguntas, pero también, viendo los resultados tan llamativos del estudio piloto, se consideró necesario introducir una escala de ansiedad validada con la intención de conseguir unos resultados más reales.

Tras mantener conversaciones con psicólogos especializados en la materia y buscar referencias bibliográficas que apoyaran estas opiniones, se decidió utilizar la escala STAI de Spielberger et al (43). En el trabajo de Muñiz y Fernández-Hermida (74) se recogen las opiniones de 3126 psicólogos españoles. Entre los problemas que refieren como más habituales en el uso de test psicológicos se encuentran los derivados de no estar supervisados por un especialista en la materia, por ello para el desarrollo del proyecto se contó con psicólogos de consulta ante problemas que surgían en el transcurso del mismo y, durante algunos periodos del proyecto, con un residente de psicología del propio hospital.

Además, en este trabajo Muñiz et al (74) estudiaron los test más utilizados entre los psicólogos españoles. En la *Tabla 51* y la *Tabla 52.*, con datos obtenidos desde este artículo, se evidencia que la escala STAI se sitúa como el séptimo test más utilizados en España, el primero teniendo en cuenta test enfocados al estudio de ansiedad. Como muestra la *Tabla 52*, es principalmente utilizado en el contexto de la psicología clínica.

Tabla 51.

Modificado desde el artículo de Muñiz et al (74), puede verse que el STAI se localiza en el 7º lugar de los test más realizados por psicólogos en España. Entre los localizados entre la 1ª y 6ª posición, ninguno está enfocado al estudio de la ansiedad por lo que puede decirse que es el test más utilizado por los psicólogos españoles en relación con el estudio de ansiedad.

LOS TEST MÁS UTILIZADOS POR LOS PSICÓLOGOS ESPAÑOLES				
	Nombre de la prueba		N	%
1º	WISC	Weschler Intelligence Scale for Children	649	22,70
2º	16PF	16 Personality Factors	609	22,37
3º	MCMI	Million Clinical Multiaxial Inventory	489	17,96
4º	MMPI	Minnesota Multiphasic Personality Inventory	480	17,63
5º	BDI	Beck Depression Inventory	372	12,93
6º	WAIS	Weschler Adult intelligence Scale	370	12,93
7º	STAI	State Trait Anxiety Inventory	316	11,60
8º	RORSCHACH	Rorschach	154	5,66
9º	SCL-90	Symptom Checklist 90	143	5,25
10º	RAVEN	Raven Progressive Matrices	137	5,03

Tabla 52.

Modificado del artículo de Muñiz et al (74). La tabla muestra el STAI como una escala utilizada principalmente por psicólogos clínicos, no encontrándose entre los 10 primeros test en el caso de los psicólogos de áreas educativas o de trabajo.

LOS 10 TEST MÁS UTILIZADOS POR LOS PSICÓLOGOS ESPAÑOLES POR ESPECIALIDADES			
	Clínica	Educativa	Trabajo
1º	MCMI	WISC	16PF
2º	16PF	BADYG	PAPI
3º	MMPI	TALE	DAT
4º	BDI	MSCA	TPT
5º	WISC	16PF	IPV
6º	WAIS	RAVEN	MMPI
7º	STAI	PROLEC	IGF
8º	RORSCHACH	BENDER	BFQ
9º	SCL-90	ITPA	MCMI
10º	MMSE	TAMAI	NEO PI

La encuesta STAI fue descrita por primera vez por Spielberger en 1973 (50), después de lo cual ha sido modificada y actualizada a lo largo de los años. Numerosos estudios continúan utilizándola y evaluando su utilidad. Un ejemplo es el trabajo de Guillén-Riquelme et al (75) en 2011, donde se comprobó que la adaptación actual del cuestionario al español continuaba con unas propiedades métricas aptas, con una fiabilidad alta (alfa de Cronbach de 0,9 para el Rasgo y 0,94 para el Estado) y sin alteraciones en el diagnóstico diferencial del ítem (DIF). Al comparar medias y desviaciones típicas vieron que las variaciones en la media del STAI Rasgo eran de máximo 1,64, mientras que para el STAI las variaciones se encontraban entre 5 y 6 (media de Estado y Rasgo de la adaptación original del STAI en hombres y mujeres frente a la media de su estudio), lo que fue interpretado por los autores como secundario a la capacidad del STAI de ser sensible a los cambios a lo largo del tiempo de los estresores ambientales (modifica el Estado pero no el Rasgo de ansiedad). Teniendo en cuenta que el estudio de Guillen-Riquelme et al (75) se realizó en una muestra poblacional estándar (no sometida a ningún estresor concreto), resulta de interés comparar sus resultados con los obtenidos en nuestra muestra. Al comparar sus medias y desviaciones típicas de ansiedad Rasgo y Estado en mujeres ($23,35 \pm 10,6$ y $18,2 \pm 11,6$ respectivamente) con las nuestras, puede verse que la ansiedad Rasgo ($22,75 \pm 11,798$ puntos) y la ansiedad Estado post-intervención ($17,55 \pm 11,814$ puntos) de nuestra muestra son bastante similares a las de Guillen-Riquelme et al (75). Puede considerarse a la ansiedad Estado pre-intervención de nuestra muestra ($21,86 \pm 11,680$) algo superior a esa media, siendo un resultado esperable al tratarse de mujeres con un estresor externo (la realización y los posibles resultados de la prueba). Puede extraerse también que las pacientes de nuestro estudio se marchaban con una ansiedad Estado semejante a la de la población basal.

Si además se comparara la ansiedad post-intervención en el grupo control y en el grupo intervención, se evidencia que las pacientes atendidas por el estudiante presentaban una marcada disminución de la ansiedad Estado (mediana 13,00; rango intercuartílico 7,75-18,75) y una mediana próxima a la media del estudio de Guillen-Riquelme et al (75) en el grupo control (19,50; rango intercuartílico 11,75-28,25).

Se realizó también un abordaje bibliográfico de estudios que habían utilizado el STAI para valorar qué variables de los pacientes incluían y si habían encontrado o no diferencias significativas en la ansiedad.

Himmelfarb et al (56) compararon la ansiedad con la edad (en grupos de edad), género (ya se ha mencionado que en nuestro estudio solo se incluyeron mujeres, por lo que no

tendría cabida esta variable), estado civil, nivel socioeconómico, raza y salud física. Los tres últimos no incluidos en nuestro estudio, aunque el nivel socioeconómico incluía, para Himmelfarb et al (56), el nivel de estudios.

En relación a la edad de los sujetos, Himmelfarb et al (56) encontraron que los valores de ansiedad descendían a partir del grupo 55-59 años, siendo la ansiedad más baja la del grupo 65-69 años y alcanzando el pico de ansiedad en el grupo 75-79 años, para descender nuevamente en los 80-84 años y alcanzar los valores máximos del pico en los 85-89 años. En nuestro trabajo, se recogió la ansiedad como una variable cuantitativa, no cualitativa, por lo que nuestros resultados se presentan con la media de la edad en las pacientes consideradas ansiosas y no ansiosas. (al dicotomizar la ansiedad considerando el percentil 75). La media de edad fue significativamente mayor en las pacientes ansiosas respecto a las no ansiosas ($53,58 \pm 10,399$ años y $60,33 \pm 16,087$ años respectivamente; $P = 0,034$). Himmelfarb et al (56) no incluyeron pacientes por debajo de 55, lo que lo dificulta comparar con nuestro estudio, aunque puede intuirse que la mayor ansiedad reflejada en las pacientes por encima de los 70 (salvo la franja de los 80-84 años) puede justificar la subida de la media de edad en nuestras pacientes más ansiosas.

Respecto al género, encontraron que los niveles de ansiedad eran mayores en mujeres que en hombres, hallazgo que ha de tenerse en cuenta en el análisis de nuestros resultados puesto que podría implicar que la muestra se compone de un grupo con mayor ansiedad (al recoger solo mujeres) que la población general. Si bien, nuestro trabajo muestra resultados de ansiedad tras la intervención semejantes a la ansiedad poblacional según Guillen-Riquelme et al (75). Sin embargo, en los datos de estudios de Spielberger et al (42) en una población de estudiantes universitarios, la media del STAI Estado para las mujeres en una situación normal era de 37,34 puntos, 36,9 de los hombres, valores más altos que el recogido en nuestro trabajo o en el de Guillen-Riquelme, véase *Tabla 53*.

Tabla 53.

Puntuaciones de STAI en población normal ante diversas situaciones: viendo una película de miedo, realizando un examen, en un estado normal y en un estado relajado, tomado de Spielberg et al(42). Comparamos sus medias con la media del STAI Estado de nuestra muestra.

	STAI (media)	Rasgo		Estado	
		Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Spielberger et al. (6)	Adultos trabajadores (situación normal)	34,79	34,89	35,20	35,72
	Situación Normal	-	-	37,24	36,99
	Examen	-	-	43,69	43,1
	Película	-	-	60,93	50,03
	Relajada	-	-	29,60	32,70
Guillen-Riquelme et al. (4)	Situación normal	23,35	18,96	18,2	25,85
Hospital Morales Meseguer	Pre-intervención	22,75	-	21,86	-
	Post-intervención			17,55	-

En cualquier caso, el efecto del género no influiría en las conclusiones de nuestro trabajo puesto que continuaría presentando una muestra homogénea tanto en el grupo control como en la intervención.

Según el estado civil, el estudio de Himmelfarb et al (56) detectó que dentro de las mujeres, las solteras, tenían las puntuaciones de ansiedad menores. En los hombres, por otra parte, eran los solteros los que tenían las mayores puntuaciones de ansiedad. Nuestro trabajo, sin embargo, no consigue demostrar una diferencia significativa en la ansiedad respecto al estado civil, ni de forma absoluta ni dicotomizando en pacientes ansiosas y no ansiosas. Sí se puede afirmar que las menores puntuaciones de ansiedad estado post-intervención fueron en el grupo de solteras y divorciadas (13,50 con rango intercuartílico 9,00-26,00 y 11,00 con rango intercuartílico 9,75-20,00, respectivamente), dato concordante con los resultados de Himmelfarb et al (56). Las viudas fueron el grupo de estado civil con mayor ansiedad estado post-entrevista (20,00; rango intercuartílico 8,50-38,00), igual que en el estudio de Himmelfarb et al, véase *Tabla 54*

Tabla 54.

Se comparan los datos de Himmelfarb et al (56) con los de nuestro trabajo en cuanto a estado civil.

STAI Estado				
		Himmelfarb et al. (5)	Hospital Morales Meseguer	
			Pre-intervención	Post-intervención
Estado Civil	Solteras	31,44	24,22	13,5
	Casadas	34,40	21,23	15
	Viudas	37,86	25,77	20
	Divorciadas	36,66	19,56	11

Himmelfarb y colaboradores (56) valoraron la posible correlación con la raza, pero no encontraron valores significativos. En nuestro trabajo se decidió no incluir esta variable por considerar que no habría muestra suficiente de razas diferentes a la caucásica en nuestra población.

Otra variable recogida en el estudio de Himmerfarb et al (56) fue el nivel socioeconómico. Nuestro trabajo no incluye esta variable por la dificultad de su medición, salvo el campo del nivel educativo, que podría recoger en parte este nivel social. Ellos encontraron una correlación significativa de la ansiedad con la educación ($r = -0,31$), el número de habitaciones en la vivienda ($r = -0,22$) y la falta de calidad en la vivienda basada en la puntuación realizada por entrevistadores sobre varios aspectos de la estructura y apariencia de la misma ($r = 0,23$). Afirmaron que la ansiedad varió de forma inversamente proporcional al estado socioeconómico y el nivel educativo. También asociaron mayores niveles de ansiedad con vivir en un área rural, lo que en su muestra se asociaba a menores estados socioeconómicos y pudo ser un factor confusor. Nuestro trabajo no reflejó diferencias significativas en la ansiedad post-entrevista relacionada con el nivel de estudios de forma absoluta ni tras dicotomizar, aunque sí existió una tendencia a una menor mediana de ansiedad a mayor nivel educativo, con 19,00 (rango intercuartílico 10,75-28,50) en las pacientes sin estudios, 19,00 (rango intercuartílico 10,00-30,00) en las que cursaron hasta primaria, 16,00 (rango intercuartílico 13,00-23,00) en las que hicieron secundaria, 12,00 (rango intercuartílico 8,00-18,75) en las de formación profesional y 12,50 (rango intercuartílico 7,00-25,00) en las universitarias ($P = 0,123$).

La relación lineal más fuerte que encontraron Himmelfarb et al (56) con la ansiedad fue en los valores de salud física ($r = 0,60$). Sin variaciones entre hombres y mujeres. Aunque el resultado era esperable, la magnitud de la correlación fue llamativa, sobre todo en pacientes no institucionalizados. Ante la posibilidad de que la edad actuara como factor

confusor en la actividad física, estudiaron la correlación entre ambas, siendo esta baja, por lo que no es probable que la relación de la ansiedad con la salud física se viera influida por esta variable. Nuestro estudio tampoco recoge esta variable por ser más difícil de medir y, decidir, por nuestra parte, que prolongaría la encuesta, aunque podría considerarse en futuros estudios (véase más adelante).

En resumen, el trabajo que se presenta incluye las variables que han recogido en otros trabajos, a excepción del sexo, que queda fuera de nuestro estudio por estar enfocado a una patología principalmente femenina, y el nivel socioeconómico, que podría considerarse en futuros estudios. Respecto a la comparación de nuestros resultados con los del resto de autores, puede afirmarse que son concordantes con los datos de Guillen-Riquelme et al. (75) y Himmelfarb (56), siendo algo más discordantes con los datos de Spielberger (42)

2.2. Beneficios en la ansiedad de las pacientes con la introducción de estudiantes de medicina en la Unidad de Mama Radiológica.

2.2.1. Comparación con estudios realizados en pacientes con cáncer de mama.

Los resultados del estudio de ansiedad en las pacientes que acudían a la Unidad de Mama Radiológica tras la intervención de los estudiantes de medicina integrados en esta Unidad durante un periodo de 10 días, han mostrado un beneficio asistencial en términos de disminución de la ansiedad en las pacientes que acudieron a realizarse una mamografía.

Nuestros resultados muestran una Ansiedad Estado post-intervención de 13,00 (rango intercuartílico 7,75-18,75) en el grupo estudiante y 19,50 (rango intercuartílico 11,75-28,25) en el grupo del TSID ($P=0,001$). El análisis multivariante demostró que en el STAI estado post-intervención influyen las variables de grupo, el STAI rasgo y el STAI estado pre-intervención.

Las pacientes del grupo estudiantes no mostraron una ansiedad pre-intervención diferente de forma significativa a las del grupo del TSID (1,201 puntos de media superior, $P = 0,413$). Tras la intervención, la ansiedad se redujo 4,222 puntos de media en el grupo estudiantes respecto al TSID (IC 95% 1,486-7,358; $P = 0,001$).

Las pacientes con una ansiedad rasgo mayor podrían reflejar diferentes valores post-intervención en la ansiedad estado que las pacientes con menor ansiedad rasgo, tal y como otros autores han reflejado (42) . También nuestros resultados lo reflejan: por cada unidad de incremento en el STAI rasgo se produjo un incremento de 0,531 de media en el STAI Estado post-intervención (IC 95% 0,404 – 0,657; $P < 0,001$). Durante el estudio también se recogió cuando a una paciente se le realizaba una proyección complementaria, puesto que podría implicar una ansiedad sobreañadida en estas pacientes. Encontramos que esta variable no implicó un incremento de la ansiedad Estado post-intervención respecto a la pre-intervención ($P = 0,724$), dato que puede tenerse en cuenta para futuros trabajos enfocados en la ansiedad de estas pacientes.

Estos resultados refuerzan la hipótesis de que el estudiante puede cumplir una función similar a la figura conocida como “nurse navigator” (12,29) pero, con la particularidad de ser un estudiante de medicina el que realiza la labor y no un profesional titulado, como el personal de enfermería que aparece habitualmente en la bibliografía. Precisamente esta particularidad es importante para demostrar que el estudiante está capacitado para ello, y que puede obtener importantes beneficios docentes mientras logra aumentar la calidad asistencial.

No aparecen en la bibliografía estudios similares en los que estudiantes de medicina participen en un diseño como el nuestro, con los que poder comparar nuestros datos. Por ello, aunque no es realmente comparable, se podrían tomar como referencia previa los resultados del estudio realizado por Fernández Feito et al (33), quienes recogieron la ansiedad de 436 mujeres de un programa de cribado, aleatorizadas en dos grupos (intervención y no intervención), y utilizaron la misma escala validada que en nuestro estudio (STAI Estado y Rasgo). La intervención consistía en dar información sobre el programa de cribado y las características del examen mamográfico, antes de que la paciente se hiciese la prueba, y valorar si con ello disminuían los niveles de ansiedad y la percepción de dolor asociado al procedimiento. Para ello realizaron la encuesta antes de la mamografía. Por tanto, no es el efecto de informar del resultado de la prueba lo que el artículo trata. Tampoco recogieron datos antes de la intervención, lo que impide determinar la disminución de ansiedad que la entrevista provocaba. El rasgo medio de ansiedad de su muestra en los grupos control e intervención fue muy semejante al de nuestras pacientes en los dos grupos, por tanto, igual que en nuestra muestra, trabajan con poblaciones semejantes en cuanto a rasgo de ansiedad. Con respecto al estado de ansiedad, con una media en el STAI Estado de 15.67 ± 7.32 en el grupo control y 14.17 ± 6.91 en la intervención, la ansiedad era menor en el grupo de pacientes que habían

recibido información de la prueba .En nuestro caso, con los resultados expresados en forma de mediana y rangos intercuartílicos, los valores son semejantes en el grupo intervención (13; rango intercuartílico 7,75 -18,75), pero con una diferencia de ansiedad mayor con el grupo control (19,5; rango intercuartílico 11,75 - 28,75). El motivo de esa diferencia mayor está muy probablemente en el tipo de paciente que conforma nuestra muestra, y en el momento de realizar la encuesta.

La ausencia de información sobre cuál es el resultado introduce un factor muy importante que puede hacer que la ansiedad aumente. Fernández Feito et al (33) demuestran, también, que aquellas pacientes que fueron informadas inicialmente y apoyadas emocionalmente durante la mamografía, sintieron menos dolor durante la prueba que las del grupo control; para este dato, sí se preguntó a las pacientes después de la prueba (33). Comprobaron que, previamente a informar a las pacientes del procedimiento, no existían diferencias de ansiedad entre ambos grupos. Sin embargo, en el grupo control, la probabilidad de experimentar dolor fue mayor que en el grupo intervención (OR $\frac{1}{4}$ 0,44; 95% IC: 0,24-0,81). Otro resultado llamativo de su estudio fue que los efectos de la intervención fueron mayores en mujeres con niveles mayores de ansiedad Rasgo (OR $\frac{1}{4}$ 0,25; 95% CI: 0,09-0,73) o Estado (OR $\frac{1}{4}$ 0,33; 95% CI: 0,11-0,98). Estos datos concuerdan con nuestros resultados, los cuales correlacionan de forma significativa la ansiedad Rasgo y la ansiedad Estado post-intervención (0,560; $P < 0,001$), la ansiedad Estado pre y post-intervención (0,614; $P < 0,001$) y la ansiedad Rasgo y ansiedad Estado pre-intervención (0,596; $P < 0,001$). Es decir, la ansiedad Estado post-intervención depende de la ansiedad de base de la paciente. El hecho de que ambos grupos (intervención y control) sean semejantes en cuanto a los niveles de Ansiedad Rasgo y Estado pre-intervención, nos permite afirmar que el efecto en la ansiedad post-intervención en el grupo del Estudiante es real y que el estudio de Fernández Feito et al (33) y el nuestro avalan que la información y el apoyo emocional disminuyen la ansiedad y otras percepciones subjetivas.

Es preciso aclarar que este estudio, al igual que otros que referenciamos, no ha pretendido usar las escalas STAI para diagnóstico de un trastorno de ansiedad. En el caso de Himmelfarb et al (56), los autores no planteaban la encuesta de Ansiedad Rasgo como una escala de uso diagnóstico para un trastorno de ansiedad, sino para estudiar la proporción de personas que sufrían una ansiedad suficiente como para colocarlos en una zona de riesgo, ya que probablemente podrían necesitar o beneficiarse de algún tipo de asistencia. En definitiva, una forma de cribado de ansiedad. De igual forma, nuestro estudio no ha pretendido diagnosticar trastornos de ansiedad, su fin es detectar

los niveles de ansiedad de las pacientes, valorar su evolución con la intervención diseñada y justificar que el proyecto que presentamos es necesario y a la vez útil.

La particularidad añadida de nuestro estudio es que la responsabilidad del apoyo y el efecto que éste logra puede recaer en estudiantes de medicina, que han aportado el mismo beneficio que un enfermero, con un impacto significativo en un paciente de cada seis pacientes a las que se informa. Este es un dato importante si consideramos el volumen diario de pacientes que acuden a una Unidad de Mama Radiológica. De un total de 36 pacientes diarios en un hospital de las características del Hospital Morales Meseguer, beneficiaría a 6 pacientes. En la práctica habitual, en nuestros hospitales públicos, la carga asistencial de las unidades de mama hace que muchas veces los radiólogos no puedan entrevistarse más que con las pacientes que requieren otras pruebas y en las que la carga de ansiedad se hace muy importante. Por lo tanto, a las que no las necesitan y van a ser despedidas, los TSID son los encargados de tranquilizarlas y darles el mejor trato posible, pero tienen que realizar otras funciones que requieren gran parte de su tiempo y no pueden gastarlo en un apoyo psicológico más dirigido. Introducir otra persona, en este caso un estudiante de medicina, puede descargar al TSID de esta actividad, lo que supone una ganancia asistencial en este aspecto sin coste económico añadido y un beneficio docente significativo.

Muestra de la importancia tanto de la información y apoyo como de la tranquilidad que pueden dar la transmisión de resultados es el estudio de Blais et al (27), quienes recogieron encuestas de 911 pacientes diagnosticados de cáncer. El 30,9% de sus pacientes tenían una ansiedad igual o superior a 5 (en una escala de 1 a 10) y entre sus principales problemas destacaban “miedos y preocupaciones” (50,8%) y “entender la enfermedad y tratamiento” (40,5%), es decir, la preocupación por los resultados y la información. Con todo ello y, a pesar de que pudiera parecer lógico, se decidió incluir una pregunta en nuestra encuesta para conocer a qué proporción de pacientes le tranquilizaría conocer los resultados de la prueba el mismo día y así comprobar que realmente el proyecto responde a una necesidad de las pacientes al aplicar esta intervención. Los resultados no mostraron diferencias entre grupos (lo cual corrobora la igualdad de ambos grupos respecto a la ansiedad que les genera la prueba). Una amplia mayoría (91,5%) de las pacientes afirmaron que se sentirían más tranquilas si supieran los resultados antes de marcharse. Hay que recordar que esta intervención surge porque, desde foros de información y divulgación de cáncer de mama, las pacientes recordaban los días de espera sin conocer los resultados como uno de los momentos estresantes del proceso. Y así lo reflejaron en esta pregunta de la encuesta. Por los

motivos explicados, la carga asistencial no permite al radiólogo hacerlo. Pero la introducción del estudiante de medicina puede permitir un beneficio asistencial sin costes económicos porque los beneficios para él se entienden a nivel docente, como un aprendizaje radiológico y como una oportunidad para entrenarse en aspectos tan importantes como la transmisión de buenas y malas noticias y la relación médico-paciente.

2.2.2. Comparación con estudios realizados en campos diferentes al cáncer de mama.

Aunque no aparecen en la bibliografía estudios semejantes al nuestro que impliquen a estudiantes de medicina en la gestión de la ansiedad de las pacientes con cáncer de mama, otros autores, utilizando esta misma escala, han estudiado la disminución de la ansiedad en otro tipo de intervenciones sanitarias que pueden servir de ejemplo para futuros trabajos.

Tomaszek et al (46) realizaron un estudio aleatorizado y doble ciego para analizar la influencia de la información preoperatoria en la ansiedad, el dolor y la satisfacción tras una cirugía torácica en niños y adolescentes. Demostraron que la inclusión de apoyo psicológico en la preparación de la cirugía implicaba una disminución significativa de la ansiedad. Atribuyeron este resultado a la información sobre el dolor y sus posibles tratamientos adaptados a la percepción de un niño y al fortalecimiento del sentimiento de seguridad, mientras que la información rutinaria preoperatoria no individualizada no tuvo efecto sobre la ansiedad. Otro hallazgo importante de este trabajo fue que los pacientes con niveles muy altos de ansiedad no se beneficiaban de este apoyo preoperatorio. Como en nuestro estudio, los autores no pretendían diagnosticar trastornos de ansiedad ni utilizar las intervenciones como tratamiento de estas patologías, sino reducir la ansiedad en pacientes sometidos a un estresor determinado (la mamografía y su resultado en nuestro estudio; la cirugía y sus secuelas en el trabajo de Tomaszek)(46). Sin embargo, otros autores, como el de Ludman et al (76), sí han demostrado un beneficio con las intervenciones de acompañamiento tanto en pacientes diagnosticados de cáncer que cumplían criterios de depresión como en aquellos en los que los síntomas depresivos no eran significativos. No obstante, concluyeron que su muestra podría ser insuficiente para afirmar si este beneficio era diferente o no entre ambos tipos de pacientes.

El trabajo de Biddiss et al (77), realizado en un hospital de rehabilitación pediátrico en Toronto, estudió la reducción de la ansiedad en la sala de espera utilizando medios interactivos. Midieron la ansiedad en los niños antes y después de estar en la sala de espera con este tipo de medios. Obtuvieron una disminución significativa de la ansiedad en el grupo que utilizaba medios interactivos, utilizando como criterio al menos dos puntos estandarizados de descenso entre el STAI Estado pre y post-intervención, basado en los resultados de otros trabajos (78,79). Este tipo de trabajos tratan solo de la disminución de ansiedad que se puede conseguir en las propias salas de espera, un territorio que hemos abarcado parcialmente en nuestro trabajo (la función de los estudiantes comenzaba con la llegada de las pacientes, presentándose a ellas y ofreciéndole la ayuda que necesitaran) y no ha sido medida de forma independiente pero podría plantearse en trabajos futuros valorar que parte de la disminución de la ansiedad se debe a este abordaje en la sala de espera y que parte a la propia información del resultado.

En esta misma línea de trabajo podemos considerar el trabajo de García-Marcos et al (80), quienes demostraron que con elementos decorativos en las salas de espera aumentaba de forma significativa el nivel de satisfacción percibido. Y también, en una línea semejante, Arabul et al (81) utilizaron un video explicativo de diez minutos previo a la realización de una colonoscopia. El video incluía información sobre la necesidad de realizar la colonoscopia, la herramienta que se utiliza durante la misma, las complicaciones posibles, qué podía sentir el paciente durante el procedimiento, qué podían hacer para evitar los sentimientos negativos y cuál la duración esperada de la prueba y la incomodidad que podían sentir durante el procedimiento. Comprobaron que la información redujo la ansiedad y el dolor abdominal durante el procedimiento, en concordancia con los estudios comentados que demostraban la menor percepción de dolor en las mamografías tras informar a las pacientes. Aproximando este resultado a los de nuestro trabajo se puede plantear, además de la inclusión de estudiantes como se ha hecho hasta ahora, la introducción de medidas interactivas, como pantallas informativas, en las que se dieran explicaciones sobre los detalles de la prueba. Con los resultados de nuestro trabajo en comparación con el de García-Marcos (80) se puede afirmar que este tipo de medidas ayudan pero no son suficientes (afirman mejorar la satisfacción y el dolor pero no claramente una disminución de ansiedad como con nuestra intervención).

De Bie et al (82) aplicaron una técnica semejante en pacientes que acudían a realizarse una colposcopia tras una citología de cribado positiva. Entregaron a estas pacientes información sobre el Virus del Papiloma Humano, la técnica de la citología, sus posibles

resultados y las opciones de tratamiento en cada caso. No obtuvieron diferencias significativas en la ansiedad entre el grupo control y el grupo intervención, pero sí las encontraron en los conocimientos al respecto que presentaban posteriormente las pacientes del grupo intervención. Otro hallazgo llamativo fue que aquellas pacientes que acudían solas a realizarse la prueba presentaban un STAI significativamente menor que las que acudían acompañadas. Tras descartar una asociación entre acudir acompañada y tener pareja, los autores atribuyeron este hallazgo a que aquellas pacientes que se sentían más ansiosas, buscaban soporte en un acompañante y por ello no acudían solas. También demostraron que aquellas pacientes satisfechas con la información, presentaban una menor puntuación STAI. Este trabajo utilizó como soporte de la información un folleto físico (82), mientras que otros autores han defendido que un video explicativo es más efectivo para la disminución de la ansiedad (83). Y otros autores, también dentro del campo de la colposcopia, demostraron que escuchar música durante el procedimiento disminuía hasta en 4,8 puntos la puntuación STAI (84). Como se ha comentado, estos trabajos refuerzan la importancia de cuidar el tiempo que pasan los pacientes en las salas de espera y, en un futuro, podría plantearse la introducción de medidas semejantes en nuestros servicios de radiología para valorar si producen también una clara disminución de ansiedad.

En el campo del cribado del cáncer de pulmón con Tomografía Computarizada (no establecido como rutinario en nuestro país hasta el momento), Gareen et al (85) han analizado la relación entre el resultado del cribado, y la ansiedad y calidad de vida relacionada con la salud al mes y a los seis meses del resultado. Decidieron no pasar el cuestionario STAI tras realizar el cribado porque su objetivo no era medir la ansiedad que provoca el test en sí, sino las consecuencias a largo plazo. Los autores concluyeron que no había diferencia en la ansiedad ni la calidad de vida entre los pacientes con falsos positivos ni verdaderos negativos. Es decir, aquellos pacientes que tuvieron un hallazgo sospechoso en la TC que finalmente no resultó en un cáncer de pulmón no presentaron más ansiedad al mes ni a los seis meses que los que fueron directamente negativos, mientras que, los pacientes verdaderos positivos, sí reflejaron más ansiedad. Este artículo sirve para reflejar lo que nuestro estudio intenta abarcar. Si se midiera la ansiedad de las pacientes al mes de haber acudido a nuestra unidad (cuando el médico peticionario ya le hubiese entregado los resultados), probablemente no se encontrarían diferencias de ansiedad entre el grupo control y el grupo intervención. Lo que este trabajo intenta tratar es la ansiedad con la que viven las pacientes precisamente esos días o semanas hasta obtener el resultado en la consulta, así como la ansiedad debida al desconocimiento durante la visita. Al margen de ello, los resultados de la pregunta

que se introdujo en la encuesta diseñada por nosotros sobre el interés en conocer los resultados por parte de las pacientes (el 91,5% de las pacientes refirió que sí le tranquilizaría), nos permiten afirmar que esta información cumple una necesidad real de las pacientes.

Desde otro punto de vista, Kazancioghu et al (86) demostraron que la información en los pacientes que acudían a realizarse un implante dental disminuía la ansiedad, en concordancia con los estudios comentados previamente. Sin embargo, el hallazgo principal fue que la inclusión de un video sobre la cirugía del implante dental junto al resto de información incrementaba la ansiedad. De plantearnos en el futuro la posibilidad de incluir videos explicativos, debemos tener este aspecto en cuenta: ser demasiado explícitos en el contenido del video puede provocar el efecto contrario al deseado. Además, el acompañamiento del estudiante de medicina a la paciente permitiría que, si este tipo de herramientas generan dudas, puedan ser resueltas por el estudiante. Sería una herramienta que ayudara al estudiante en su explicación, más que una herramienta individual que pueda malinterpretarse.

Se ha hablado hasta ahora del efecto de la información en la ansiedad de los pacientes. Ahora merece mención un trabajo que describe como disminuir la ansiedad durante el procedimiento, utilizando la música durante el proceso y que destaca por la semejanza con nuestro campo. Se trata del trabajo de Lee et al (87), un grupo de investigación que utilizó música de meditación en pacientes que acudían a realizarse un PET-TC, en concreto durante el tiempo de espera desde la introducción del radiotrazador hasta la realización de la imagen (los pacientes habitualmente tienen que esperar solos, en una habitación, durante 30-40 minutos). Sus resultados mostraron que la música reducía la ansiedad en el cuestionario STAI Estado y la frecuencia cardiaca. La música como ansiolítico ha sido ampliamente estudiada (88,89) y debería tenerse en cuenta para futuras intervenciones en las salas de espera de los servicios de radiología.

2.3. Comparación con estudios previos que incluyen la figura del “nurse navigator”.

Se ha comparado previamente nuestro trabajo con otros grupos que intentan disminuir la ansiedad de los pacientes dentro y fuera del cáncer de mama. A continuación, se profundiza en la bibliografía existente respecto a la “navegación” de pacientes, entendiendo navegación como la guía de los pacientes dentro del Servicio de

Radiodiagnóstico, solucionando sus dudas, acompañándoles y, en la medida de lo posible, informándoles.

En su estudio, Shejila et al (90) mostraron que hasta un 87% de las mujeres con cáncer de mama experimentan ansiedad entre moderada y grave durante el proceso diagnóstico. Esta fue una de las razones que llevó a Chillakunnel et al (91) a percibir la importancia de las estrategias enfocadas a disminuir la ansiedad de estas pacientes, por lo que diseñaron un ensayo clínico aleatorizado para evaluar el efecto de una enfermera como “nurse navigator”, tal y como nuestro trabajo incluye a los estudiantes. Recordar que este proyecto nace del trabajo de una estudiante de enfermería que realizaba esa figura y, posteriormente, se decidió extender a los estudiantes de medicina del servicio.

Korber et al (92) valoraron las barreras y ayudas que encontraban las pacientes para cumplir con su tratamiento del cáncer de mama, y, para ello, incluyeron la figura de la enfermera acompañando pacientes. Centaron su trabajo en las necesidades particulares de las pacientes con cáncer de mama, sobre todo en la información y apoyo que necesitan estas pacientes, a partir de las descritas en los resultados de Till et al (93). Encontraron que el aspecto más valorado por las pacientes fue la educación e información recibida, y otros, también muy valorados, fueron la asistencia en caso de síntomas, el acceso a recursos de la comunidad o la cercanía del equipo (92). Como en nuestros resultados, las pacientes mostraron una satisfacción por recibir esa información sobre el procedimiento al que se sometían. La cercanía del equipo es un aspecto que no comentado hasta ahora, pero es evidente que la presencia de personal implicado únicamente en el bienestar de las pacientes y en evitar su ansiedad muestra, además de la disponibilidad de información, cercanía de nuestros Servicios a las pacientes. No es un aspecto reflejado directamente en las encuestas realizadas en nuestro trabajo, aunque podría valorarse en un futuro.

Las pacientes del trabajo de Korber et al (92) veían la figura del “nurse navigator” como una fuente de información, soporte emocional y físico y una presencia constante que les permitía perseverar en los meses de tratamiento. Demostraron que la inclusión de esta figura hacía que las pacientes aumentaran el cumplimiento de su tratamiento. La percepción que la paciente tiene del sistema hace finalmente que confíe más en él. Por ello, trabajos como ese (92) o el presente, no sólo deben tenerse en cuenta como una disminución de la ansiedad en un momento determinado, si no como una mejora en la calidad asistencial percibida, una mayor confianza en el sistema y un mejor cumplimiento de los tratamientos. Además, trabajos como el de Gunadi et al (94),

basado en la navegación de pacientes en el ámbito de los tratamientos de la insuficiencia cardiaca, demostraron que estos programas no solo resultaban en un incremento de la satisfacción, sino que podían resultar en una disminución de los ingresos hospitalarios, y una reducción del coste sanitario. Al fin y al cabo, la información correcta al paciente consigue un seguimiento más estrecho del tratamiento por parte del mismo, una mejor regulación de su patología y por tanto una reducción en el número de descompensaciones en sus enfermedades basales, resultando una disminución en la necesidad de recursos. Extrapolando estos resultados al cáncer de mama, la importancia de reducir la ansiedad que supone las revisiones en pacientes con cáncer de mama o en pacientes en seguimiento por riesgo familiar puede determinar que esas pacientes no abandonen los protocolos a los que tienen que someterse y, con ellos, se evitaría el diagnóstico de casos más avanzados y con más morbilidad de este tipo de cáncer.

McAlister et al (95), por su parte, demostraron una disminución en los tiempos hasta el tratamiento en pacientes con cáncer de mama, enfatizando en agilizar los test genéticos. Con ello se añade otro factor positivo: mejorar los tiempos hasta el tratamiento de los pacientes puede tener efectos, en definitiva, en la supervivencia de las pacientes. Este trabajo podría abrir una nueva perspectiva en la figura de los estudiantes como “nurse navigator”: además del acompañamiento de las pacientes citadas podrían involucrarse en la organización y seguimiento de las pacientes pendientes de acudir al servicio, de las pacientes citadas desde Atención Primaria o de las pacientes en mitad de tratamientos, evitando retrasos innecesarios.

Figg et al (96) realizaron encuestas a un total de 437 pacientes con cáncer para determinar el efecto de la información relativa al diagnóstico en la satisfacción de los pacientes. En su estudio la mayoría de los pacientes habían sido informados por el médico del diagnóstico, aunque el 46% fueron informados vía telefónica. Sus resultados mostraron que la puntuación de la satisfacción de los pacientes era significativamente mayor en la comunicación en persona frente a la vía telefónica, en un ambiente personal frente al impersonal, cuando la conversación era al menos de diez minutos de duración y cuando a los pacientes se les daban opciones terapéuticas. Además, había una mayor tendencia al cambio de médico cuando la información era dada vía telefónica o en un ambiente impersonal.

En la misma línea está el trabajo de McElroy et al (97), en el que el número de pacientes que habían recibido su diagnóstico por teléfono había aumentado del 25% desde 1967 a 2007 a más del 50% de 2008 a 2017. La importancia de estos datos estriba en que

uno de los valores añadidos de nuestro trabajo es el dar esa información de forma inmediata a las pacientes. Podría sugerirse que esta información podría darse a las pacientes a posteriori por vía telefónica, pero, trabajos como el de Figg et al (96) comentado previamente, afirman que la satisfacción de los pacientes con el proceso sería menor. Parece lógico que una información de esa importancia sea dada a la paciente en persona, donde puede valorarse su situación actual y el resto de variables que influyen en cómo debe darse esa información. Estos trabajos nos anima a potenciar una transmisión de información cara a cara con los pacientes. Las medidas telemáticas o la información vía tecnología multimedia puede suplir en cierta medida la falta de personal, pero estos trabajos (96,97) apoyan que no sustituyen a la comunicación cara a cara. En definitiva, justifican potenciar trabajos como el nuestro, utilizando a estudiantes como personal en un contexto en el que la introducción de trabajadores por otra vía es difícil dadas las necesidades de los servicios sanitarios y, por supuesto, contando con que el estudiante obtiene también un beneficio, como se comentará más adelante.

El artículo de Cantril et al (98) recogió encuestas de 200 pacientes con cáncer de mama y en su caso el 48% fueron informadas telefónicamente, otro 48% en persona y el 2% restante no contestaron la pregunta. Estos valores se encuentran en la línea del trabajo de McElroy et al (31). Además, en este artículo los autores valoraron que no influyó en el resultado el profesional que comunicaba el resultado (radiólogo, enfermera, cirujano o médico de familia), y que, para las pacientes que lo recibieron en persona, fue una experiencia de más ayuda que la vía telefónica. Al 61,3 % les dio el resultado el radiólogo, al 34,17% la figura del “nurse navigator”, al 27,15% los cirujanos y al 18% los médicos de familia. Cuando se les preguntó cuál sería la persona ideal para dar el resultado no hubo acuerdo (el 24% no tenían preferencias, el 16% el radiólogo, el 14% el médico de familia y el 12% el cirujano). Estos resultados concuerdan con el resultado de nuestras pacientes a la pregunta de si preferían que hubiera sido el radiólogo el que les diera el resultado. Valoraron con un 3,47 sobre 5, (con una mediana de 3), que preferían al radiólogo frente al estudiante, lo que da cierta preferencia hacia el especialista, como es lógico, sin ser una opinión extrema ni rechazar al estudiante. En nuestra opinión, este hecho viene a afirmar que a las pacientes puede interesarles más conocer el resultado en ese momento que el hecho de ser el radiólogo o el enfermero. Incluso, en este artículo, la figura del “nurse navigator” estuvo por encima del cirujano o el médico de familia (las personas que habitualmente en consultas atienden a las pacientes con patología).

El estudio de Baile et al (99) incluye una guía sobre como informar a los pacientes de su diagnóstico mediante el protocolo SPIKES: 1) planear la visita (buscar privacidad, valorar implicar a otros familiares en la visita, buscar sitio para sentarse, mantener el contacto visual, evitar interrupciones e informar al paciente de las que puedan surgir), 2) valorar la percepción de la situación que tiene el paciente y 3) si quiere conocer toda la información, 4) darle la información al paciente, 5) evaluar sus emociones posteriores de forma empática y 6) plantear las opciones a seguir y resumir todo lo comentado. Si se comparan estos seis pasos con el protocolo seguido por el estudiante durante su rotación, puede decirse que la presentación al paciente, valorando su situación y si querían conocer la información, eran aspectos valorados en la presentación inicial (paso 1, 2 y 3). Tras la prueba el estudiante daba esa información (paso 4) y evaluaba las emociones de las pacientes de forma empática (paso 5). Finalmente, al despedirlas les indicaba que el siguiente paso sería acudir a la consulta del médico petionario pero que ya podían estar tranquilas por el resultado (paso 6). Por tanto los estudiantes cumplieron en el proyecto con los pasos básicos según Baile et al (99), teniendo en cuenta que se trataba siempre de transmisión de buenas noticias.

2.4. Limitaciones y fortalezas del estudio de ansiedad.

2.5.1. Limitaciones.

Es preciso tener en cuenta las limitaciones de nuestro estudio a la hora de valorar los resultados.

- a) Relativo al reclutamiento de las pacientes de la muestra final, las pacientes incluidas estuvieron condicionadas por las características de la Unidad de Mama Radiológica. Por motivos asistenciales, principalmente la demora en el estudio programado, podía ocurrir que alguna paciente no pudiera entrar en el estudio (la realización de la encuesta previa suponía unos 10-15 minutos) con el fin de no interferir en el funcionamiento de la unidad. Además, al tratarse de un estudio incluido dentro de la actividad asistencial de un hospital docente, la decisión sobre la necesidad de pruebas complementarias podía ser tomada por los dos radiólogos de la unidad, o por los residentes adscritos a ella temporalmente. En cualquier caso, creemos que esto no invalida nuestros datos, sino que hace que las características de nuestra muestra estén condicionadas por la situación clínica habitual.

- b) También relativo a las pacientes incluidas en el estudio. En nuestro hospital no se realiza cribado poblacional porque hasta el momento actual es asumido por la Asociación del Cáncer de mama. Este tipo de pacientes (sin patología de base y sin una sospecha inicial de encontrar enfermedad) probablemente presentarían datos de ansiedad preintervención menores. Podría ser interesante en futuros trabajos incluir este tipo de pacientes. En cualquier caso, no afecta a los resultados que se presentan.
- c) Relativo al protocolo de actuación, el diseño contemplaba que la recepción de pacientes fuese en una habitación aparte, igual que la comunicación de los resultados. Sin embargo, durante el curso del estudio, quedó claro que llamar a la paciente a una habitación aparte antes de la prueba suponía un motivo de estrés para ellas (llegaban asustadas a la sala por no saber por qué las llamaban allí). Por este motivo, según las circunstancias, se informaba a algunas de las pacientes del estudio en un lugar apartado, pero sin hacer que se desplazaran a esa habitación. La información transmitida y las pruebas realizadas fueron las mismas y en el mismo momento, por lo que no se considera que influyera en la ansiedad final.
- d) Otra limitación metodológica relacionada con el protocolo fue que siempre era el estudiante el que pasaba las encuestas y, por tanto, recibía a todas las pacientes (grupo 1 y 2), lo cual podría interferir en los resultados de ansiedad. La consecuencia de esto era que el grupo de no intervención tenía contacto con el estudiante (las recibía, preguntaba su nombre y motivo de visita, les informaba del estudio y daba el consentimiento informado y la caja con los sobres de aleatorización). Sin embargo, estimamos que esta limitación supone, en cualquier caso, un perjuicio para el efecto en el grupo de intervención (podría igualarlo en ambos grupos), lo que refuerza al final nuestros resultados.
- e) Respecto al resultado de las encuestas STAI, tras revisar ampliamente la bibliografía se comprobó que el método habitual para incluir o excluir una encuesta por ser incompleta es el de presentar menos de tres preguntas sin contestar, criterio aplicado. Sin embargo, cuando existen 1 o 2 preguntas sin contestar, el criterio suele ser el de otorgar a esas preguntas la puntuación media de las preguntas del cuestionario. Cuando se realizó el cálculo, se contaron estas preguntas como 0. Este criterio puede hacer variar nuestros valores del STAI (globalmente, esas preguntas sumaron como 0 en vez de 1 o 2 según el caso).

Para comprobar los efectos que pudieran tener en los resultados esta limitación, se analizó si había o no diferencias en el número de casillas en blanco que quedaban en el grupo control y el grupo intervención. No se encontraron diferencias entre ambos grupos ni en el STAI Rasgo ($P = 0,691$), ni en STAI Estado pre-intervención ($P = 0,586$) ni en el post-intervención ($P = 0,729$). Por tanto, puede decirse que esta limitación no debe afectar a los resultados de esta tesis. Sí podría afectar a la comparación de nuestros resultados absolutos con los de otros estudios (nuestra media de ansiedad podría ser entre 1 y 2 puntos inferior según estos criterios).

- f) En el análisis estadístico se realizó una dicotomización de la Ansiedad Estado post-intervención en función del percentil 75, tal y como se ha explicado en el apartado correspondiente del Material y métodos. Se calculó la bondad del ajuste con el test de Hosmer y Lemershow, obteniéndose una $P < 0,05$. Nuestro estudio presenta un total de 30 pacientes con ansiedad estado post-intervención superior al P75, por lo que la muestra podría ser una. A pesar de ello, con el resultado del test de la bondad del ajuste y el cumplimiento de los supuestos del modelo, se considera que los cálculos son aceptables.
- g) Las mediciones de ansiedad que se han realizado son inmediatamente posteriores a la intervención. No se dispone de datos de ansiedad tiempo después (quizás a las 24 horas o a la semana) que permitan explorar nuestros efectos en esos momentos. Podría plantearse para futuros trabajos, pero incluye una dificultad metodológica a nivel asistencial y organizativo.
- h) El grupo de estudiantes puede ser heterogéneo. No se han encontrado diferencias entre ellos, pero quizás, cuando el número de estudiantes implicados en el proyecto sea mayor, si continuamos midiendo los efectos sobre la ansiedad, podrían buscarse diferencias entre ellos, por ejemplo, en el sexo del estudiante o en el curso al que pertenecen.

2.5.2. Fortalezas.

Nuestro estudio tiene fortalezas a resaltar:

- a) Se trata de un estudio original que no se he llevado a cabo previamente por otros grupos docentes, y que se ha centrado en la adquisición de habilidades tanto interpretativas como no interpretativas. Como tal, creemos que se ha tratado de una

investigación que puede implicar cambios en el futuro, empezando por nuestro entorno.

- b) Los resultados de este estudio permiten plantear cambios organizativos en la Unidad de Mama con la inclusión de un grupo “profesional” cuya recompensa por su labor no es material y permite mejorar en la calidad percibida de la atención a coste 0.
- c) El diseño como un ensayo clínico aleatorizado, con un cálculo del tamaño muestral y una aleatorización estricta, siempre con intención de tratar, son garantía importante de la solidez de la muestra y los resultados.
- d) La participación de un número importante de estudiantes de medicina de cursos distintos da solidez a unos resultados en los que las potenciales diferencias personales y de experiencia entre ellos no ha sido una variable que ha condicionado el efecto sobre la ansiedad.
- e) Al contrario que otros estudios de características semejantes, en éste se ha medido la ansiedad antes y después de la intervención, lo que aumenta la información de la que se dispone y que se podrá seguir analizando.

Estas fortalezas permiten seguir adelante con el diseño de un proyecto de integración continua de los estudiantes de medicina en nuestro Servicio de Radiología, que podrá además ser extendido a otros ámbitos diferentes a los de la Unidad de Mama Radiológica. Abre las puertas a otros proyectos de integración de estudiantes de medicina en unidades clínicas, algo que es necesario, por lo escaso, en las facultades de medicina. De hecho, este estudio fue diseñado para avalar o descartar la viabilidad del proyecto. Justificado el proyecto y demostrados sus beneficios, el siguiente paso es aplicarlo. Cada año un nuevo grupo de alumnos de medicina rotarán por la unidad de mama del Hospital Morales Meseguer para guiar e informar a las pacientes, mejorar sus aptitudes comunicativas y ampliar sus conocimientos mamográficos. Este proyecto permite dar una solución común a dos problemas inicialmente distintos e independientes (la ansiedad de las pacientes por los resultados de las pruebas y la necesidad de mejorar ciertos aspectos docentes de los estudiantes de medicina), estableciendo un lazo entre la Universidad y los Servicios de Salud (Véase Figura 34, ya introducida al comienzo del trabajo). Ahora debemos establecer un plan que permita aplicarlo y darle continuidad.



Figura 34. Gráfico sobre la importancia de integrar Universidad con los Servicios de Salud, buscando un beneficio mutuo.

3. Estudio de aprendizaje de los estudiantes.

3.1. Beneficios para el estudiante de medicina implicado.

Los resultados cuantitativos del estudio del aprendizaje en los estudiantes participantes indican que una intervención corta de un estudiante de medicina en la asistencia clínica de la Unidad de Mama Radiológica puede incrementar su habilidad en la interpretación mamográfica. Pero, además, ese beneficio puede abarcar las habilidades no interpretativas. Por un lado, su papel en el proyecto les ofrece una experiencia en términos de comunicación de la información, el cual puede ser medido, de forma indirecta, con los resultados sobre la ansiedad de las pacientes tras la intervención. Este estudio ha demostrado que la participación de los alumnos tuvo un beneficio asistencial al disminuir la ansiedad de las pacientes en el circuito hospitalario, pero el beneficio ha de ser dual para tener un sentido completo para los estudiantes.

No se han publicado estudios en las que estudiantes de medicina formen parte de proyectos similares, por lo que es difícil comparar nuestros datos. Chen et al (100) publicaron resultados del aprendizaje de estudiantes de medicina tras una rotación de dos semanas en un servicio de radiología y anestesia. Su investigación, sin embargo, no consistió en el mismo tipo de interacción que en nuestro caso, pues se trataba de unas prácticas habituales por el servicio. Pero igual que en nuestro estudio, analizaron el aprendizaje comparando dos exámenes, antes y después de esas dos semanas. Evaluaron un aprendizaje tanto teórico (preguntas sobre técnicas de imagen, principios de interpretación radiográfica y árboles de decisión clínica) como práctico (con evaluación de casos clínicos prácticos). Sus resultados mostraron un aprendizaje significativo reflejado en el examen posterior respecto al previo, y no encontraron diferencias en este aprendizaje entre los estudiantes de cursos más precoces respecto a estudiantes de últimos años. Este último dato también avala nuestra selección de estudiantes (entre 3º y 6º curso), no habiéndose encontrado diferencias significativas en el efecto de los estudiantes en las pacientes. En las medidas del aprendizaje no se ha realizado un estudio comparativo por cursos al tratarse de una muestra muy pequeña para ello.

El presente trabajo ha pretendido demostrar si ese beneficio docente para el estudiante es real, y con ello, confirmar que nuestra intervención tiene un significado completo. Se consideró desde el inicio dos tipos de aprendizaje: el aprendizaje en términos radiológicos centrado en la práctica, y el aprendizaje en términos de interacción con el paciente. Para ello se cuantificó el aprendizaje radiológico de los estudiantes en forma de lectura de mamografías. El aprendizaje en aspectos de interacción con las pacientes supone un punto difícil de evaluar al ser más subjetivo, pero se consideró para ello las respuestas a las encuestas realizadas a las pacientes y las realizadas a los estudiantes participantes.

3.1.1. El aprendizaje radiológico de los alumnos.

Como puede observarse en la *Tabla 37* del apartado Resultados, en la primera edición del proyecto se observó una mejora sustancial de la concordancia con el radiólogo (superior al 50% del índice Kappa) en 2 de las comparaciones realizadas (un estudiante en la pregunta 1 y un estudiante en la pregunta 2). En estas mismas preguntas se vio, en la 2ª edición, 7 mejoras sustanciales entre las comparaciones realizadas (2 en la pregunta 1, 2 en la pregunta 2 y 3 en la pregunta 5). En las preguntas 3 y 4 (no realizadas

en la primera edición), se recogieron 2 mejoras sustanciales en la pregunta 3 y 5 en la pregunta 4, donde se obtuvo mejora sustancial también en la media.

Con resultados obtenidos en la primera edición, se plantean una serie de mejoras para la segunda, tanto de la rotación y proceso docente, como del proceso de evaluación. Se introdujeron cambios tanto en el proceso de formación del alumno como en el examen mamográfico, con la intención de evaluar más aspectos y comprobar si añadiendo variables como la información clínica (lo cual hacía que el examen se aproximase más a la situación real que ellos vivían en la Unidad de Mama Radiológica) mejoraban sus resultados, siempre conservando las preguntas realizadas en la primera edición con la intención de poder compararlas posteriormente. Con todo ello, la media de los índices Kappa en las preguntas comunes disminuyó, pero se observó una mayor mejoría entre el antes y el después.

De los artículos publicados que permiten comparar nuestras concordancias con los estándares habituales en mamografía, se desprende que entre radiólogos especialistas en lectura de cribado mamográfico los índices Kappa no son altos. Así, para unos autores, la concordancia al clasificar una mamografía como “no normal” fue de 0,77 (101), para el tipo de lesión del 0,57 y para el BIRADS de 0,45 (101). Otros autores han presentado una concordancia BIRADS de 0,37 (102) y para valorar la necesidad de pruebas complementarias de 0,53 (102). Es decir, encontramos una concordancia “buena” para clasificar mamografías como normales o no y “moderada” para la solicitud de pruebas entre radiólogos expertos en la materia. De estos datos puede desprenderse que los resultados de concordancia (“buena” en la primera edición y “baja” en la segunda para la clasificación de mamografías como normales o patológicas) de estudiantes de medicina que han pasado únicamente dos semanas en el servicio, son más reales en la 2º edición. Si se valora la necesidad de pruebas complementarias, “moderada” en el trabajo de Redondo et al (102) e “insignificante” en los exámenes posteriores de ambas ediciones, también se infiere que es un resultado acorde a la realidad.

En definitiva, se encuentran dos razones para justificar el descenso de los índices Kappa en números absolutos:

1. Tal como se menciona más arriba: la concordancia en la lectura de cribado mamográfico entre radiólogos expertos es de 0,77 para clasificar estudios como “patológicas” y de 0,58 para la indicación de pruebas complementarias, por lo que los resultados de la 2ª edición parecen acercarse más a la realidad. En términos porcentuales, al calcular el porcentaje de índice Kappa entre radiólogos obtenido por los estudiantes, objetivamos mejoras entre moderadas y excelentes

en 14 de las 30 comparaciones y ningún empeoramiento relevante (Véase *Tabla 39*). Mientras que en la primera edición las mejoras relevantes fueron en 5 de 18 comparaciones y hubo empeoramientos moderados en 2 de las comparaciones (Véase *Tabla 38*). Teniendo en cuenta que se trata de estudiantes de medicina que han rotado durante 10 días en la unidad frente a radiólogos de años de experiencia, se pueden considerar estos valores de forma positiva.

2. La segunda justificación es la que llevó a cambiar el formato del examen: en esas preguntas sólo se evalúa la lectura mamográfica y, además del aprendizaje que tienen en este campo, los alumnos aprenden mucho acerca del manejo y protocolo a seguir en este tipo de pacientes, aspectos que no quedan recogidos en esas preguntas, es por ello que decidimos ampliarlas e introducir información clínica de los casos (103,104).

Además de los cambios ya mencionados, se introdujo el factor de la información clínica del caso. Al diferenciar entre las preguntas con y sin información clínica aportada, los resultados no fueron tan claros. Hubo mejoría en todos los casos excepto en la primera pregunta, en la que la concordancia disminuyó post-estancia en las preguntas con información clínica (Véase *Tabla 41 en Resultados*). Analizando estos datos detectamos que los estudiantes cometían más errores al interpretar los hallazgos de la mama derecha que los de la izquierda. Podría justificarse por el hecho de que, de las preguntas con información clínica, 12 daban información sobre la mama derecha y 6 sobre la izquierda. Cuando la información refería “nódulo palpable en la mama”, los estudiantes tendían a responder que existía un nódulo en la mamografía, aunque en ocasiones la mamografía era normal o el hallazgo presente era diferente a un nódulo (correspondía a una “asimetría”, “distorsión”). Cuando la respuesta correcta era nódulo acertaron al menos 4 de los 6 estudiantes cada vez, cuando la respuesta no era nódulo acertaron entre 1 y 3 de los 6 estudiantes.

Aun así, con estos resultados cabe plantearse si la rotación de dos semanas es suficiente o deberíamos aumentar el tiempo de la rotación. Sin embargo, otros artículos dentro del campo de la radiología también fijaron el tiempo en dos semanas y obtuvieron mejorías entre el examen previo y el posterior a la rotación (100)

3.1.2. El aprendizaje en términos de relación médico-paciente.

Se consideran en este apartado las respuestas de las encuestas realizadas a las pacientes y las realizadas a los estudiantes. No se ha medido de forma directa el aprendizaje en este campo (no se ha realizado un análisis pre y postrotación de estos conocimientos), pero se pueden inferir a partir de estas encuestas.

Las pacientes acompañadas por el estudiante afirmaron que se sentían más apoyadas, lo cual podría avalar este aprendizaje. En concreto el 87,1 % de las pacientes se sintieron apoyadas en el grupo del estudiante frente al 69,9% en el grupo control (siendo las diferencias estadísticamente significativas). Con ello, se deduce que la implicación del estudiante ha supuesto una mejora en el apoyo percibido por las pacientes. Si los estudiantes no hubieran sabido llevar a cabo esa función, implicando un valor añadido a las pacientes, los resultados no hubieran sido de esta forma.

Pero, además de la percepción de las pacientes, se muestra la percepción de los propios estudiantes. La encuesta realizada a los estudiantes que participaron, contestada años después de su participación, reflejó lo que supuso para ellos en el aspecto de la relación médico-paciente. Cuando se les preguntó si había mejorado su capacidad de comunicarse con las pacientes contestaron con una media de $4,67 \pm 0,651$ (moda 5 y la mediana 5), siendo 5 totalmente de acuerdo y 1 totalmente desacuerdo. Con una media de $4,92 \pm 0,289$ referían haberse sentido motivados durante el proyecto por ser su primera relación con pacientes y con una media de $4,83 \pm 0,577$ reflejaron que uno de los aspectos más positivos del proyecto era sentir que tenían una función con las pacientes. El 100% de los estudiantes estuvieron totalmente de acuerdo en que recomendarían participar a otros estudiantes. En definitiva, sintieron que habían mejorado su capacidad de comunicación y su motivación, aspectos que, como se ha mencionado ya, quedan sin cubrir en muchas ocasiones en las facultades de medicina y son de vital importancia para la implicación de los estudiantes en sus estudios, su desarrollo académico y, sobre todo, su salud mental (105–107).

Como concluye Sobral (105), los estudiantes de medicina consiguen una mayor motivación autónoma cuando tienen una orientación con significado, un aprendizaje que se refleja en la práctica, logros académicos y experiencias tutorizadas. Es por ello que nuestro trabajo les ayuda a adquirir esta motivación. Wasityastuti (106) afirmó que la motivación en los estudiantes de medicina descendía en los cursos más superiores de los estudios universitarios, mientras que estaba directamente relacionada con la identidad profesional. Los estudiantes, a lo largo de los cursos, caen en el llamado “burn

out” si no encuentran una motivación que refuerce su carrera. Según la revisión sistemática de Ishak et al (108), el burnout es prevalente durante la época universitaria, estimando, a través de estudios multiinstitucionales, que al menos la mitad de los estudiantes de medicina lo sufren durante su educación médica. Este burnout continúa después de la Universidad y se asocia, en ocasiones, con trastornos psiquiátricos e ideaciones suicidas (108). Ishak et al (108) aplican intervenciones que pueden ayudar a disminuirlo, como promover el autocuidado en los estudiantes y formar a los estudiantes sobre la existencia del burnout y las claves para identificarlo. Cecil et al(109), con un estudio realizado en estudiantes de Inglaterra, animan a intervenir durante la época Universitaria, enfocándose en medidas como la promoción de la salud física. Mientras que, Dyrbye et al (110), en su estudio multicéntrico, afirman que uno de los factores críticos para el desarrollo del burnout son las características del entorno en el aprendizaje. Entre los aspectos que determinan ese entorno se encontraban el fomento de la colaboración entre estudiantes frente a la competitividad, las prioridades de la Universidad en su educación, la organización de sus prácticas, la supervisión durante las mismas o la percepción del feedback positivo tras las mismas (110). Entre todos estos aspectos, puede verse que, nuestro proyecto consigue reforzar muchos de ellos. La organización de unas prácticas en las que se integra al estudiante, la ausencia de competitividad, la supervisión que reciben en las mismas o el feedback positivo de las pacientes, son ejemplos claros de que este tipo de proyectos puede ayudar a los estudiantes a motivarse y evitar el burnout.

3.2. Comparación con otros estudios que introducen la navegación de pacientes por estudiantes.

Como se ha mencionado, no se ha encontrado bibliografía con proyectos semejantes al nuestro (que introduzcan a un estudiante de medicina en una Unidad de Mama Radiológica con la figura de “student navigator” para informar a la paciente del resultado normal de las mamografías). Pero sí existen múltiples referencias de estudiantes participando en la práctica clínica, muchos de ellos como acompañantes de pacientes, y los beneficios que de ello se reportan.

Han et al (111) analizaron las expectativas de los estudiantes de medicina de 3º y 4º año sobre sus prácticas hospitalarias habituales. Reflejaron que tras las mismas se sentían más cómodos en el ambiente hospitalario pero no habían adquirido las

habilidades prácticas que pensaban iban a adquirir. Este es, probablemente, un pensamiento generalizado entre los estudiantes que no se integran en los servicios clínicos como una parte de ellos, sino que pasan como meros observadores durante unas semanas. Esa es la diferencia fundamental con nuestro proyecto y los estudiantes lo reflejaron en las encuestas.

Antes de continuar con las referencias, mencionar que la mayoría de los trabajos se han hecho en universidades de Estados Unidos, probablemente debido a un sistema sanitario y educativo diferente al nuestro. Entre estas diferencias es fundamental el hecho de que miles de personas que no pueden acceder a un seguro médico en este país quedan desprotegidos. Ante esto han surgido las conocidas como “*student-run outreach clinics*” (clínicas llevadas por estudiantes para personas sin recursos). Hasta 49 facultades de medicina en este país dirigen 110 de estas clínicas (112) para dar servicio sanitario básico a las personas sin recursos económicos o sin seguro. Lo llamativo de estas clínicas es que los estudiantes se colocan al frente ante la solución de problemas y el cuidado de los pacientes, puesto que el personal de las mismas lo constituyen fundamentalmente estudiantes, que deben, no solo atender a pacientes, si no actuar como directores de los asuntos diarios de la clínica, con todos los deberes administrativos que de ello se derivan y para los que poca formación han recibido en la Universidad. Para el estudiante integrado en este tipo de clínicas el aprendizaje que adquiere es enorme, pero, por supuesto, con escasa supervisión y en un entorno que no tendría cabida en nuestro país, donde el acceso a la sanidad es universal. Por ello no podrían introducirse proyectos semejantes, pero sí podría servir de ejemplo para entender la capacidad de los estudiantes y como el darles una función puede incrementar su aprendizaje. Este trabajo se centra en eso, en darles una función, pero por supuesto, muy lejos de la ausencia de supervisión de las clínicas mencionadas.

Dentro de los trabajos que enfocan al estudiante como una herramienta potencial para el sistema sanitario, sin llegar al extremo de las clínicas comentadas, merece especial mención el trabajo de Barbour et al (113), donde integran estudiantes de medicina en asociaciones dedicadas a la formación de pacientes con drogodependencias para evitar enfermedades de transmisión vía parenteral. Concluyeron que la integración de los estudiantes en estos programas tenía múltiples beneficios docentes para ellos, incluyendo habilidades políticas prácticas, un mejor conocimiento de las desigualdades sociales y su importancia clínica, una mejora en las herramientas comunicativas y educacionales con los pacientes y una adquisición de conocimiento de diferentes métodos para interactuar con pacientes y otros compañeros. Como en nuestro trabajo, este trabajo habla también de un doble beneficio: asistencial y docente. Para ellos el

beneficio asistencial consistía en reducir el riesgo de adquisición de enfermedades contagiosas en estos pacientes(113). Este tipo de programas se basan en intervenciones logísticamente sencillas que pueden tener un gran impacto, sin un coste significativo, sin necesidad de una licencia médica y sin una infraestructura especial. Como en nuestro trabajo, los estudiantes adquieren un papel y adquieren unos conocimientos y habilidades a base de incluirse en el sistema.

En una línea similar encontramos el estudio de Curry (114), quien integra a los estudiantes como “*coaches*” en salud, tanto dentro de los hospitales (en los estudiantes de cursos superiores) como fuera (en los estudiantes de los primeros cursos, seleccionando como pacientes a familiares o conocidos). Consigue nuevamente este beneficio mutuo: educacional y en el cuidado del paciente. Los estudiantes se responsabilizan de motivar a un paciente en distintos aspectos (control de medicaciones, ejercicio, comida saludable...), durante el curso escolar. De nuevo consigue, no solo que los estudiantes trabajen con pacientes reales, si no incluirlos en el cuidado de los mismos mediante responsabilidades compatibles con su nivel de formación. Con ello, no solo practican habilidades clínicas, sino que, poco a poco, pueden ir asumiendo diferentes responsabilidades, como contactar con pacientes antes y después de una visita para asegurar una correcta organización y entendimiento de las medicaciones o interviniendo como “*coaches*”, teniendo la oportunidad de ver los resultados en los pacientes a lo largo del tiempo. Quizás es ese otro aspecto que podríamos trabajar, el conseguir incluir a estudiantes en proyectos como este pero que le permitan realizar un seguimiento a largo plazo de los pacientes. Polak et al (115), en la misma línea, también utilizan el concepto de estudiantes como “*health coaches*” y sacan a la luz la importancia de este tipo de actividades para que el estudiante empiece su “*Lifestyle medicine curriculum*”.

Iniciativas de universidades americanas, principalmente la Universidad de Pensilvania, ya han planteado en numerosos estudios esta introducción del estudiante de medicina como navegadores de pacientes en ciertos ámbitos clínicos (116–118). Cada estudiante pasa un número de días por mes (entre 2 y 3) asistiendo a pacientes en determinadas actividades (medicaciones, organización de citas, educación para la salud básica...). De nuevo, el estudiante adquiere progresivamente una función en el cuidado del paciente y su responsabilidad va creciendo, asegurando con su presencia un impacto positivo en el servicio de salud y un beneficio docente para él.

Como mencionan Shea et al (119), en los últimos años, los estudiantes han ido adquiriendo una función de observadores más que de colaboración en sus periodos de

prácticas. Las respuestas de los estudiantes en las encuestas que se realizaron en este trabajo reflejan este hecho: cuando se les pregunta si habían tenido experiencias similares en la carrera contestaron estar total/parcialmente desacuerdo (media de 1,75 sobre 5). La consecuencia principal de ello es que, para su aprendizaje necesitan tiempo por parte de los médicos para mentorizar y educar a los estudiantes, lo que puede llevar a estos médicos a descender su eficiencia clínica, con un impacto negativo en su productividad, y puede llevar a los médicos a ser menos colaboradores en la educación médica (119).

El grupo de trabajo de Gonzalo et al (117) realizaron una investigación mediante encuestas a estudiantes de medicina en 32 universidades americanas, de 1º a 4º año. Para los participantes, los estudiantes de medicina presentan tres características claves que los colocan en una buena posición para poder beneficiar al sistema sanitario. En primer lugar, los estudiantes, durante sus horas de prácticas, tienen tiempo para poder dedicarle a los pacientes si se les otorga una función determinada (117). Ahí es donde trabajos como el nuestro tienen cabida si conseguimos introducirlos dentro del sistema universitario, como algo curricular, y no como algo externo a las prácticas de los estudiantes, lo que dificulta la integración dentro de su horario.

En segundo lugar, la capacidad de los estudiantes con las nuevas tecnologías podría aportar un valor añadido a sus colaboraciones mediante el uso de páginas web, aplicaciones y demás herramientas a las que ellos suelen estar acostumbrados (117). Y, en tercer lugar, lo que los autores califican de “la mente del principiante”, lo cual aporta siempre nuevos puntos de vista y opciones que podrán favorecer a médicos y pacientes (117).

Para esto autores (117), la función del estudiante como navegador de pacientes o “*coaches*” sanitarios en determinados programas podrá permitir unos mejores resultados al incrementar los recursos. Para ellos, los pacientes potenciales para este tipo de ideas son aquellos superutilizadores del sistema, aquellos con patologías complejas o aquellos que necesitan de una intervención determinada. El tipo de tarea a asignar a un estudiante iría desde la realización de una historia clínica profunda, a la identificaciones de barreras y dificultades, la evaluación de las habilidades de salud de cada paciente, la visita a los hogares de ciertos pacientes para evaluar la seguridad de los mismos, el acompañamiento a citas, la realización de entrevistas motivacionales, la educación a los pacientes en su enfermedad y la planificación de cuidados, la evaluación de la adherencia al tratamiento o el acceso al sistema sanitario, entre otros (117).

Otro de los trabajos de Gonzalo et al (120) intenta servir de guía práctica para este tipo de programas en estudiantes de medicina, frente a los actuales roles de observadores de otros médicos que, como se ha comentado, necesitan de tiempo y recursos. Este grupo decidió aplicar la teoría de Rogers (121) sobre la difusión de la innovación en la sociedad, la cual consta de 5 pasos: conocimiento (o plan para hacer a los potenciales participantes conocedores de las nuevas prácticas), persuasión (o construcción de apoyos para la innovación), decisión (o intención de intentar el nuevo programa), implementación (o intervenciones para ayudar a los participantes para llevar a cabo los nuevos objetivos) y mantenimiento (o estímulo a los participantes para continuar con la innovación). Si observamos estos pasos, son claramente aplicables al desarrollo de un nuevo programa de inmersión de estudiantes como el nuestro.

Como decíamos, Gonzalo et al (120) recogieron las opiniones de los estudiantes participantes. Entre ellas merece la pena destacar alguna de las percepciones que ellos tenían. Sugerían que esta sería la única oportunidad durante su época universitaria de focalizarse en la atención del paciente más que en el diagnóstico y la enfermedad. Como ya se ha comentado, cuando nosotros preguntamos a nuestros participantes si habían tenido otras experiencias similares durante la universidad, el 83,3% de los estudiantes estaban total o parcialmente en desacuerdo en que se les hubieran ofrecido oportunidades semejantes de integración durante el periodo universitario, es decir, nuestros estudiantes tampoco parecen haber tenido otras opciones. Es interesante este punto porque refleja un aprendizaje diferente al que se abarca en los planes docentes actuales de nuestra Universidad, con una alta carga teórica, y, sin embargo, completamente necesario para la práctica clínica diaria desde el primer día que un recién graduado comience en el hospital.

Otro de sus estudiantes mencionaba que, gracias al tiempo del que disponía, fue capaz de identificar necesidades y preocupaciones de los pacientes y transmitir esta información a médicos y enfermeras para buscar posibles soluciones, siendo capaz de disipar parte de la ansiedad de estos pacientes (120). Además de ello, refirieron que los pacientes compartían con ellos información que habían olvidado comentar al médico o que no se habían sentido cómodos en compartir. En este punto cabe mencionar como, los estudiantes participantes en nuestro proyecto, nos reflejaban como llamaban su atención las preocupaciones reales de las pacientes. Alguno de ellos nos comentó que antes de marcharse las pacientes les referían sentir una ansiedad sobreañadida en estas pruebas por su situación familiar, por sus hijos pequeños, por tener personas mayores a su cuidado... Para los estudiantes la integración en el proyecto fue clave para percibir como a veces la medicina se centra en el diagnóstico y tratamiento de las

enfermedades y se olvida que el centro debe ser el paciente. Este aspecto es clave en la medicina actual en general, y aún más en la radiología (4).

Con ello, se intuye que el estudiante es capaz de comunicarse con el paciente y transmitir. En nuestras encuestas el 75% de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que la rotación mejoró su capacidad de comunicarse con los pacientes y que cuando les comunicaban a las pacientes quienes eran, no percibieron una reticencia especial por parte de las mismas (con una puntuación media de 2,67 sobre 5, siendo 1 totalmente desacuerdo en que fueran reticentes y 5 totalmente de acuerdo). El 100% (n=12) de los estudiantes estaban totalmente de acuerdo en que al introducirles dentro de la Unidad de Mama Radiológica se favorecía el aprendizaje.

Por otra parte, cuando Gonzalo et al (120) entrevistaron a los tutores que trabajaban con estudiantes, para ellos la principal barrera era que el estudiante suponía un añadido a su trabajo diario, aspecto que se podría modificar si el estudiante supone una ayuda en vez de una carga extra.

En sus conclusiones mencionan que la continuidad de este tipo de programas es la clave del éxito (120). La discontinuidad implicaba una pérdida de la integración en el equipo y de las oportunidades para la clínica y los pacientes. Muchos de los centros implicados vieron que la continuidad mejoraba cuando los estudiantes seguían a los pacientes incluso fuera de estos días asignados. Un aspecto a considerar con respecto a nuestro estudio es que Gonzalo et al (117,120,122) integraron estos proyectos en las prácticas de los estudiantes, dos días por semana. Con ello consiguieron darle una continuidad. Como se mencionará más adelante la continuidad del proyecto en el tiempo es otro de los aspectos que le otorga un sentido, se necesitan estudiantes implicados a largo plazo y para ello, incluir estos programas dentro de las prácticas médicas regladas de la Universidad es fundamental.

Las áreas prioritarias reflejadas en su trabajo (120) eran el valor educativo para el estudiante, el valor añadido para el cuidado del paciente, la capacidad de la clínica y el tiempo de mentorización, la iniciativa y compromiso del estudiante, la relación de trabajo entre la universidad, el lugar del proyecto y el estudiante y, finalmente, la continuidad del trabajo del estudiante en el tiempo. Como se ha comentado, uno de los aspectos a mejorar de nuestro proyecto, el conseguir darle una continuidad en el tiempo a este tipo de programas.

Para ellos el éxito del proyecto subyace en otorgar al estudiante de medicina las siguientes características claves (120):

1. Integrar al estudiante entre los equipos interprofesionales para permitir su acceso al trabajo y los procesos.
2. Asegurar que el estudiante conoce la funcionalidad del lugar en el que se encuentra y su rol en el equipo.
3. Darle la oportunidad de estar activo, consiguiendo estudiantes con valor añadido frente a meros observadores.
4. Permitirles la oportunidad de tener un alto grado de continuidad con su labor con los pacientes.
5. Desarrollar un proceso de mejora de la calidad continuo, entre el curriculum, los estudiantes y los tutores.

3.3. Fortalezas y limitaciones del estudio de aprendizaje.

3.3.1 Limitaciones.

Para la valoración de nuestros resultados se ha tenido en cuenta las limitaciones de nuestro estudio. A nuestro juicio, son las siguientes:

1. La primera tiene que ver con el método de evaluar del aprendizaje. El examen realizado en la primera edición podía no ser representativo del aprendizaje real. Los estudiantes, al valorar una mamografía en la rotación, sabían el motivo de consulta y tenían la oportunidad de valorar mamografías previas para comparar. El examen constaba simplemente de la imagen de la mamografía, lo que dificultaba la prueba y cambiaba las condiciones respecto a lo que ellos habían practicado. Por eso pensamos que deben analizarse esos resultados con cautela.
2. Pese a las modificaciones introducidas entre la primera y la segunda edición, el aprendizaje en su conjunto no queda claramente plasmado en los métodos de medida, según nos transmiten los estudiantes durante sus rotaciones. Entre sus opiniones muestran que, antes de participar en el proyecto, no conocían nada acerca de una unidad de mama y, cuando salían, tenían una idea global muy diferente, además del aprendizaje mamográfico. En este aspecto es posible mejorar: el día a día de los estudiantes les enseña el funcionamiento de la Unidad de Mama Radiológica, más allá del propio aprendizaje mamográfico, aprendizaje que por otra parte requiere años de experiencia y, por tanto, nuestros resultados en ese aspecto podrían tener sentido. Se considera que

faltan, en este estudio, otras herramientas para medir mejor ese aprendizaje global en la Unidad y, como se ha mencionado, el aprendizaje subjetivo de los alumnos en la relación médico-paciente.

3. Como se ha comentado, para intentar solventar que el examen fuera ajeno a la práctica diaria se introdujeron datos clínicos, sin embargo, esos datos parece que han podido confundir o enfocar a los alumnos de forma errónea en sus respuestas.
4. Otro problema del examen fue que, si el estudiante no había reconocido de forma correcta el hallazgo mamográfico, no podía responder adecuadamente a las preguntas finales del caso, como las del manejo de la paciente o el BIRADS, por lo que los resultados en estas preguntas podían ser bajos por acumulación de error, aunque los estudiantes supieran el manejo correcto de cada diagnóstico mamográfico.

3.3.2. Fortalezas.

Nuestro estudio tiene también importantes fortalezas que debemos resaltar:

1. Es un estudio original del que no se ha encontrado bibliografía de proyectos similares en otros centros docentes y creemos que sirve de germen para nuevos proyectos de integración de estudiantes de medicina en las distintas Unidades Hospitalarias, con el consiguiente aprendizaje para el estudiante.
2. Estos beneficios para los estudiantes nos impulsan a intentar diseñar este proyecto de integración de estudiantes de una forma continua en nuestro Servicio, planteándonos, además, formatos similares en otras Unidades. Nuestro proyecto es que cada año un grupo de estudiantes de medicina rote por la Unidad de Mama Radiológica de este hospital con el fin de guiar e informar a las pacientes y para que ellos adquieran una mejoría en sus habilidades comunicativas y radiológicas.
3. Supone una solución única para dos problemas diferentes: la ansiedad de las pacientes ante el resultado de la prueba y el aprendizaje de los estudiantes

dándoles una función dentro del sistema, consiguiendo establecer un lazo entre los Servicios de Salud y la Universidad.

4. Problemas a solucionar y nuevas ideas de mejora para perpetuar el proyecto en el tiempo.

4.1. Nuevos datos a analizar de nuestra muestra.

Se ha comentado a lo largo de esta discusión distintas variables utilizadas por otros autores que habían realizado estudios de ansiedad con características semejantes al nuestro. Entre ellas, la posibilidad de estudiar la relación entre la ansiedad de las pacientes y la salud física y el nivel socioeconómico (más allá del nivel educativo que se ha recogido). Además, autores como Himmelfarb (56) recogieron de la historia clínica comorbilidades asociadas de las pacientes y encontraron en algunas de ellas una asociación significativa con un nivel alto de ansiedad en las encuestas (en este estudio encontraron una significación $P < 0,05$ para hipertensión arterial, enfermedad renal o vesical, enfermedades cardiovasculares, úlceras en sistema digestivo, ansiedad, arterioesclerosis, ictus previos o diabetes). Encontraron una asociación significativa también entre ansiedad y la toma de medicación por prescripción médica, la necesidad de cuidado médico u hospitalario, asistencia sanitaria a domicilio, asistencia de salud mental y el no haber recibido las atenciones médicas necesarias en los últimos seis meses. Como opciones futuras nos planteamos recoger estos datos de la muestra de nuestras pacientes (puesto que así lo recogía el consentimiento informado) y valorar este tipo de variables.

Para completar el trabajo se plantea ahondar en el estudio del efecto sobre el descenso de la ansiedad producido en las pacientes revisando cuántos días fue la demora entre la realización de la prueba y consulta con el médico peticionario, nos permitiría calcular cuántos son los días de ansiedad evitados y desarrollar un nuevo proyecto en el que se intente medir la ansiedad de las pacientes el día de la consulta y compararla con la ansiedad al salir de la prueba.

También dentro de los datos ya recogidos, y basado en los datos de los trabajos comentados (42,75,81), se pretenden revisar y recoger los valores de las encuestas STAI para cada uno de los ítems de forma individualizada, con el fin de estudiar las modificaciones en los diferentes ítems, los cuales están asociados a diferentes tipos de

ansiedad. Podría aportar más información sobre las pacientes y su forma de afrontar las pruebas mamográficas.

4.2. Aspectos a ampliar en nuestro programa que podrían disminuir la ansiedad de las pacientes.

En el trabajo de Kazancioghu et al (86) demostraron que la información en los pacientes que acudían a realizarse un implante dental disminuía la ansiedad de forma más significativa al introducir videos explicativos (con la salvedad de que ser demasiado explícitos en el contenido del video puede provocar el efecto contrario al deseado). Un proyecto ya iniciado en nuestro servicio, aunque de momento no ha sido llevado a cabo, se basa precisamente en introducir videos explicativos de las diferentes pruebas en las salas de espera, para que mientras los pacientes aguardan su turno puedan disminuir la ansiedad gracias a esa información. Como se ha comentado, se trata de un proyecto que sumaría a la participación de los estudiantes, pero que no tendría el mismo efecto que ellos de forma individual.

También se ha comentado que la música como ansiolítico ha sido ampliamente estudiada (88,89). Nos plantearemos para el futuro incluir este tipo de intervenciones en las salas de espera de los servicios de radiología.

Además de ello, viendo los resultados del presente trabajo, buscaremos ampliar la introducción de estudiantes navegando pacientes al resto de áreas de radiología, no solo transmitiendo resultados, si no informando y guiando a estos pacientes en su visita a nuestro servicio.

4.3. Aspectos a mejorar para darle continuidad en el tiempo al proyecto.

De la experiencia de este curso hemos detectado una serie de problemas que habrá que resolver próximamente para que el proyecto pueda hacerse realidad:

4.3.1. Dar a conocer el proyecto entre los estudiantes y motivarlos en su implicación.

Buscamos que cada año un grupo de nuevos estudiantes realice la rotación. Para ello, los estudiantes deben saber de la existencia del proyecto. Se transmitirá información general del proyecto en los blogs habituales utilizados por los alumnos de medicina de esta universidad, con la intención de darlo a conocer al mayor número de ellos. De forma más cercana, los estudiantes de 3º curso que realicen sus prácticas de Radiología Especial en el Hospital Morales Meseguer, tendrán la oportunidad de ver a sus compañeros haciendo esta rotación. Además de verlo en primera persona, estos estudiantes recibirán una explicación de lo que implica este proyecto por el propio estudiante participante, dando así una perspectiva más cercana a ellos.

Con el interés de que participar en este proyecto suponga un beneficio curricular para el estudiante, se buscará la forma de convalidar estas horas de prácticas por créditos universitarios. Al margen de ello, los beneficios curriculares y extracurriculares pueden ir más allá de los créditos, con la participación del estudiante en congresos científicos de la especialidad y futuras publicaciones relacionadas con su actividad.

4.3.2. Entrenamiento de los alumnos.

Se establecerá un protocolo de entrenamiento para los estudiantes, semejante al realizado estos cursos, pero con las mejoras oportunas. Los participantes de la primera edición tenían la dificultad añadida de aprender toda la metodología de la realización de encuestas, hecho que no será necesario en próximos cursos. La preparación de los estudiantes se basará en un seminario por parte de los radiólogos sobre aspectos básicos de la mamografía y patología mamaria, igual que el realizado hasta ahora, aunque, probablemente, habrá que acotar más lo que el estudiante debe extraer de cada lectura mamográfica. Se realizará otro seminario, impartido por alguno de los estudiantes rotantes del curso anterior y con la supervisión de uno de los radiólogos de la unidad, sobre la sistemática a seguir en la recepción de pacientes y la transmisión de los resultados de la prueba, tal y como ha hecho en la segunda edición la actual residente del servicio que fue participante de la primera edición. Se continuarán registrando las lecturas mamográficas de cada uno de los estudiantes durante su rotación, para poder realizar un análisis de concordancia en cada uno de ellos y comprobar el aprendizaje.

4.3.3. Compatibilidad horaria de los estudiantes.

Uno de los problemas fundamentales que hemos encontrado a nivel organizativo ha sido la dificultad de compaginar el horario de clases y prácticas de los estudiantes con su rotación en la unidad. Hay que tener en cuenta que el objetivo es doble, y que tan importante como el aprendizaje de la lectura mamográfica es el impacto sobre la salud de las pacientes (en términos de alivio de la ansiedad). Esto implica que la participación de los estudiantes debería garantizar una actividad lo suficientemente continua para que tuviese un sentido clínico.

Para realizar este estudio se ha integrado secuencialmente alumnos, en turnos de dos semanas por cada estudiante. Los estudiantes tenían un horario completo de mañanas durante todo el curso, salvo ciertas semanas, que, por motivos organizativos de las prácticas clínicas, quedaban libres. Estas semanas son las que se han coordinado para la rotación; pero ha sido también necesario que asistieran durante semanas de clases (no obligatorias). Es este el motivo de que inicialmente se planteara una rotación de dos semanas, y no superior. En próximas ediciones se podría evaluar cuál sería el efecto de aumentar este tiempo y si el estudiante puede asumirlo. Considerando que cada estudiante pasaría un mínimo de dos semanas y un máximo de cuatro, el programa facilitaría sucesivamente la formación de entre 10 y 20 estudiantes anualmente. Puede resultar llamativo, no obstante, que el principal problema para aplicar un proyecto como este, que resulta en un importante aprendizaje extra para el estudiante, se vea limitado por la propia estructura docente de la Universidad.

4.3.4. Coordinación de los alumnos.

Son necesarias dos figuras en el aspecto organizativo: un coordinador de estudiantes y un coordinador en el Servicio de Radiología, labor realizada este año por la autora y uno de los tutores de este trabajo respectivamente. La importancia de esta labor radica en establecer un nexo de unión entre Universidad y Servicio de Salud. El alumno coordinador será el encargado de ajustar el calendario, solucionar los problemas o dudas que puedan surgir a los estudiantes, coordinar el entrenamiento de los alumnos y dar a conocer el proyecto para buscar participantes en años próximos. La relación de compromiso y confianza mutua entre el tutor y la estudiante, su alumna interna al

principio y actual residente, ha facilitado el resultado en este estudio, pero será necesario tener éxito al seleccionar a los estudiantes que interpreten ese papel en el futuro.

4.3.5. Continuidad en el tiempo

Este proyecto alcanza un sentido asistencial si consigue una continuidad a lo largo del tiempo. Por ello, se buscará, para futuros cursos, una vez definido el tiempo necesario de rotación, un número suficiente de alumnos que permitan completar el calendario académico y nos permita compaginarlo de forma adecuada con sus horarios. Como ya se ha expresado, la labor de difusión, divulgación y acreditación serán fundamentales para tener éxito. Pero también la figura del estudiante coordinador, integrado permanentemente en el Servicio de Radiología y con incentivos suficientes docentes y curriculares. El papel que la autora de este trabajo ha tenido en el Servicio de Radiología del Hospital Morales Meseguer y sus beneficios curriculares, muestran que eso es posible.



UNIVERSIDAD DE
MURCIA



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1. La integración de estudiantes de medicina en una Unidad de Mama Radiológica consigue disminuir la ansiedad de las pacientes y supone un beneficio para el sistema sanitario, en términos de cuidado de salud.
2. Existe un beneficio docente para el estudiante en términos de aprendizaje en radiología mamaria tras 10 días de rotación en una UMR.
3. El proyecto ofrece al estudiante la oportunidad de integrarse en un Servicio de Salud y entrenarse en la relación médico-paciente y la transmisión de buenas y malas noticias.
4. Las encuestas realizadas apoyan que ha existido un aprendizaje en términos de comunicación médico-paciente para los estudiantes, aunque otros métodos más objetivos para su evaluación pueden plantearse en el futuro.
5. Todo ello justifica dar viabilidad al proyecto en próximos cursos, en este y otros campos de la radiología, contando con la colaboración de estudiantes para obtener un doble beneficio: dar soluciones a problemas de los Servicios de Salud y aportar un aprendizaje esencial a los estudiantes de medicina.
6. Entre las necesidades para que el proyecto tenga viabilidad destaca el mantener la comunicación entre un coordinador dentro del Servicio de Radiología y un coordinador dentro de la Universidad de Murcia.



UNIVERSIDAD DE
MURCIA



BIBLIOGRAFÍA

1. Mullaney T, Pettersson H, Nyholm T, Stolterman E. Thinking beyond the cure: A case for human-centered design in cancer care. *Int J Des.* 2012;6(3):27–39.
2. Cameron CD, Inzlicht M. Empathy choice in physicians and non-physicians. *Br J Soc Psychol.* 2020;59(3):715–32.
3. Decety J, Yang CY, Cheng Y. Physicians down-regulate their pain empathy response: An event-related brain potential study. *Neuroimage.* 2010;50(4):1676–82.
4. Itri JN. Patient-centered radiology. *Radiographics.* 2015;35(6):1835–48.
5. Hoe J. Quality service in radiology. *Biomed Imaging Interv J.* 2007;3(3).
6. Gunderman R, Tillack A. Empathy's Vital Role in Putting Patients First. *Radiology.* 2013;269:315–7.
7. Asociación Española contra el cáncer (AECC)[Internet]. España [Actualizado 2020; citado 2/10/2020] [Internet]. Disponible en: <https://www.aecc.es/SobreEICancer/CancerPorLocalizacion/CancerMama/Paginas/incidencia.aspx>
8. Incidencia de cáncer en la Región de Murcia. Periodo 2000-2001. Boletín epidemiológico de Murcia. Consejería de Sanidad. [Internet]. 2008. Disponible en: https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/131657-bem_abril2008.pdf
9. ¿Has pensado en el cáncer de mama?. Tríptico del Programa de prevención del cáncer de mama. [Internet]. [consultado 06/12/2020]. Disponible en: https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/109261-Triptico_mujeres_arreglado.pdf
10. García A. La AECC dejará el cribado del cáncer de mama en manos de la Consejería de Salud. *La Opinión de Murcia.* 2019. [consultado 06/12/2020]
11. ¿Has pensado en el cáncer de mama?. Póster del Programa de prevención del cáncer de mama. [Internet]. [consultado 31/10/2020]. Disponible en: https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/139776-problemas03_car.pdf
12. Arnaout A, Smylie J, Seely J, Robertson S, Knight K, Shin S, et al. Improving breast diagnostic services with a rapid access diagnostic and support (RADS) program. *Ann Surg Oncol.* 2013;20(10):3335–40.

13. Mainiero MB, Bailey L, D'Orsi C, D. Green E, I. Holbrook A, Lee S-J, et al. American College of Radiology ACR Appropriateness Criteria. Breast Cancer Screening. 2015;10:1–11.
14. Ayudando a decidir. Programa para la prevención del cáncer de mama. Consejería de Salud. Región de Murcia. [Internet]. 2018. Disponible en: <http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/429801-AYUDANDO1.pdf>
15. Dixon JM, Montgomery DA. Extended follow-up of breast cancer patients in clinic wastes time for both patients and doctors: The case for. Breast Cancer Res. 2008;10(4):S7.
16. Cameron DA. Extended follow-up of breast cancer patients in clinic wastes time for both patients and doctors: The case against. Breast Cancer Res. 2008;10(4):S8.
17. Castells X, Sala M, Ascunce N, Salas D. Descripción del cribado del cáncer en España. Proyecto DESCRIC. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Navional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya; 2007. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, AATRM núm. 2006/01.
18. Mellado Rodríguez M, Osa Labrador AM. Cribado de cáncer de mama. Estado actual. Radiología. 2013;55(4):305–14.
19. Keyzer-Dekker CMG, De Vries J, Mertens MC, Roukema JA, Van Der Steeg AFW. The impact of diagnosis and trait anxiety on psychological distress in women with early stage breast cancer: A prospective study. Br J Health Psychol. 2014;19(4):783–94.
20. Barton MB, Morley DS, Moore S, Allen JD, Kleinman KP, Emmons KM, et al. Decreasing women's anxieties after abnormal mammograms: A controlled trial. J Natl Cancer Inst. 2004;96(7):529–38.
21. Molina Y, Beresford SAA, Espinoza N, Thompson B. Psychological distress, social withdrawal, and coping following receipt of an abnormal mammogram among different ethnicities: A mediation model. Oncol Nurs Forum. 2014;41(5):523–32.
22. Brédart A, Kop JL, Fall M, Pelissier S, Simondi C, Dolbeault S, et al. Anxiety and specific distress in women at intermediate and high risk of breast cancer before

- and after surveillance by magnetic resonance imaging and mammography versus standard mammography. *Psychooncology*. 2011;21(11):1185–94.
23. Fernández-Feito A, Lana A, Baldonado-Cernuda R, Mosteiro-Díaz MP. Una intervención enfermera breve disminuye la ansiedad antes de una mamografía de screening de cáncer de mama. *Psicothema*. 2015;27(2):128–33.
 24. Hafslund B, Espehaug B, Nortvedt MW. Health-related quality of life, anxiety and depression related to mammography screening in Norway. *J Clin Nurs*. 2012;21(21–22):3223–34.
 25. Saboonchi F, Petersson LM, Wennman-Larsen A, Alexanderson K, Brännström R, Vaez M. Changes in caseness of anxiety and depression in breast cancer patients during the first year following surgery: Patterns of transiency and severity of the distress response. *Eur J Oncol Nurs*. 2014;18(6):598–604.
 26. Shelby RA, Scipio CD, Somers TJ, Soo MS, Weinfurt KP, Keefe FJ. Prospective study of factors predicting adherence to surveillance mammography in women treated for breast cancer. *J Clin Oncol*. 2012;30(8):813–9.
 27. Blais MC, St-Hilaire A, Fillion L, De Serres M, Tremblay A. What to do with screening for distress scores? Integrating descriptive data into clinical practice. *Palliat Support Care*. 2014;12(1):25–38.
 28. Paskett ED, Harrop JP, Wells KJ. Patient navigation: An update on the state of the science. *CA Cancer J Clin*. 2011;61(4):237–49.
 29. Robinson-White S, Conroy B, Slavish KH, Rosenzweig M. Patient navigation in breast cancer: A systematic review. *Cancer Nurs*. 2010;33(2):127–40.
 30. Walsh J, Young JM, Harrison JD, Butow PN, Solomon MJ, Masya L, et al. What is important in cancer care coordination? A qualitative investigation. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2011;20(2):220–7.
 31. Freeman HP, Muth BJ, Kerner JF. Expanding Access to Cancer Screening and Clinical Follow-Up Among the Medically Underserved. *Cancer Pract [Internet]*. 1995;3(1):19–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7704057/>
 32. Percac-Lima S, Ashburner JM, McCarthy AM, Piawah S, Atlas SJ. Patient navigation to improve follow-up of abnormal mammograms among disadvantaged women. *J Women's Heal*. 2015;24(2):138–43.

33. Fernández-Feito A, Lana A, Cabello-Gutiérrez L, Franco-Correia S, Baldonado-Cernuda R, Mosteiro-Díaz P. Face-to-face Information and Emotional Support from Trained Nurses Reduce Pain During Screening Mammography: Results from a Randomized Controlled Trial. *Pain Manag Nurs*. 2015;16(6):862–70.
34. Ashley P, Rhodes N, Sari-Kouzel H, Mukherjee A, Dornan T. “They’ve all got to learn”. Medical students’ learning from patients in ambulatory (outpatient and general practice) consultations. *Med Teach*. 2009;31(2):e24–31.
35. Chen HC, Sheu L, O’Sullivan P, ten Cate O, Teherani A. Legitimate workplace roles and activities for early learners. *Med Educ*. 2014;48(2):136–45.
36. Benson J, Quince T, Hibble A, Fanshawe T, Emery J. Impact on patients of expanded, general practice based, student teaching: Observational and qualitative study. *Br Med J*. 2005;331(7508):89–92.
37. Guliato D, Bôaventura RS, Maia MA, Rangayyan RM, Simedo MS, Macedo TAA. INDIAM-An e-learning system for the interpretation of mammograms. *J Digit Imaging*. 2009;22(4):405–20.
38. Haidet P, Dains JE, Paterniti DA, Hechtel L, Chang T, Tseng E, et al. Medical student attitudes toward the doctor-patient relationship. *Med Educ*. 2002;36(6):568–74.
39. Ahmad W, Krupat E, Asma Y, Noor-E-Fatima, Attique R, Mahmood U, et al. Attitudes of medical students in Lahore, Pakistan towards the doctor-patient relationship. *PeerJ*. 2015;3:e1050.
40. Barrett J, Trumble SC, McColl G. Novice students navigating the clinical environment in an early medical clerkship. *Med Educ*. 2017;51(10):1014–24.
41. Holbrook AI, Moy L, Akin EA, Baron P, Didwania AD, Heller SL, et al. American College of Radiology Appropriateness Criteria. Palpable Breast Masses. *J Am Coll Radiol*. 2018;15:276–82.
42. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene R, Vagg P, Jacobs GA. State-Trait Anxiety Inventory for Adults: Self-Evaluation Questionnaire. Sampler Set: Manual, Instrument and Scoring Guide. Mind Garden; 1983.
43. Spielberger RD, Gorsuch RL, Lushene R. STAI Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo. *IEEE Transactions on Communications*. 2015.

44. Torralba AP. Control de la ansiedad de la paciente con mamografía normal en la consulta radiológica de seguimiento del cáncer de mama : Diseño y evaluación de un estudio piloto de actuación de enfermería. Universidad de Murcia.; 2015.
45. Rossetti A, Chadha M, Torres BN, Lee JK, Hylton D, Loewy J V., et al. The Impact of Music Therapy on Anxiety in Cancer Patients Undergoing Simulation for Radiation Therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* [Internet]. 2017;99(1):103–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijrobp.2017.05.003>
46. Tomaszek L, Cepuch G, Fenikowski D. Influence of preoperative information support on anxiety, pain and satisfaction with postoperative analgesia in children and adolescents after thoracic surgery: A randomized double blind study. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* [Internet]. 2019;163(2):172–8. Disponible en: <https://doi.org/10.5507/bp.2018.060>
47. Van Den Bergh KAM, Essink-Bot ML, Borsboom GJJM, Scholten ET, Van Klaveren RJ, De Koning HJ. Long-term effects of lung cancer computed tomography screening on health-related quality of life: The NELSON trial. *Eur Respir J*. 2011;38(1):154–61.
48. Chapman CR, Cox-F GB. Anxiety, pain, and depression surrounding elective surgery: a multivariate comparison of abdominal surgery patients with kidney donors and recipients. *J Psychosom Res*. 1977;21:7–15.
49. Spielberger CD, et al. Emotional reactions to surgery. *J Consult Clin Psychol*. 1973;40(1):33–8.
50. Auerbach SM. Trait-State anxiety and adjustment to surgery. *J Consult Clin Psychol*. 1973;40(2):264–71.
51. Hodges WF. Effects of ego threat and threat of pain on state anxiety. *J Pers Soc Psychol*. 1968;8(4):364–72.
52. Spielberger CD, Diaz-Guerrero R. *Cross-Cultural anxiety: Volume 3*. Hemisphere Publishing, New York. 1986.
53. Chinchilla-Ochoa D, Barriguete Chávez-Peón P, Farfán-Labonne BE, Garza-Morales S, Leff-Gelman P, Flores-Ramos M. Depressive symptoms in pregnant women with high trait and state anxiety during pregnancy and postpartum. *Int J Womens Health*. 2019;11:257–65.

54. Julian LJ. Measures of anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A). *Arthritis Care Res.* 2011;63(11):467–72.
55. Clements A, Bailey BA. The relationship between temperamental and anxiety: Phase I in the Development of a Risk Screening Model to Predict Stress-related Health Problems. *J Heal Psychol.* 2010;15(4):515–25.
56. Himmelfarb, Murrell. The Prevalence and Correlates of Anxiety Symptoms in Older Adults. *J Psychol Appl.* 1984;116(2):159–67.
57. Himmelfarb S, Murrell SA. Reliability and Validity of Five Mental Health Scales in Older Persons. *J Gerontol* [Internet]. 1983;38(3):333–9. Disponible en: <http://geronj.oxfordjournals.org/>
58. Kvaal K, Macijauskiene J, Engedal K, Laake K. High prevalence of anxiety symptoms in geriatric patients. *Int J Geriatr Psychiatr.* 2001;16:690–3.
59. Rojas-Carrasco KE. Validación del inventario de ansiedad rasgo-estado en padres con hijo en uci. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2010;48(5):491–6. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/4577/457745510005/>
60. Ko CH, Chen YY, Wu KT, Wang SC, Yang JF, Lin YY, et al. Effect of music on level of anxiety in patients undergoing colonoscopy without sedation. *J Chinese Med Assoc* [Internet]. 2017;80(3):154–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcma.2016.08.010>
61. Landis JR, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics.* 1977;33(1):159–74.
62. D’Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, Morris EA. *ACR BI-RADS Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System.* Reston, VA, American College of Radiology. 2013.
63. Águilar Jiménez A, Pérez Riquelme F, Martínez Gálvez M, Nicolás Marín C, Ayala de la Peña F, Chaves Benito A, et al. Protocolo de asesoramiento y medidas de prevención del cáncer de mama en función de la evaluación del riesgo. Programa de prevención del cáncer de mama de la Región de Murcia en mujeres con riesgo incrementado.
64. Álvarez Benito M, Cara García M. Capítulo 1. Introducción al diagnóstico por la

- imagen de la mama [Internet]. Sociedad Española de Radiología Médica. 2012. p. 1–21. Disponible en: http://www.sedim.es/nueva/wp-content/uploads/2015/01/Capítulo_1_Introduccion.pdf
65. Torres Tabanera M. Capítulo 2. Interpretación radiológica en patología mamaria. [Internet]. Sociedad Española de Radiología Médica. 2003. p. 1–25. Disponible en: http://www.sedim.es/nueva/wp-content/uploads/2015/01/Capítulo_2_Interpretación.compressed.pdf
66. Newell MS, Birdwell RL, D’Orsi CJ, Bassett LW, Mahoney MC, Bailey L, et al. American College of Radiology Appropriateness Criteria. Nonpalpable mammographic findings. *J Am Coll Radiol*. 2010;7(12):920–30.
67. Niell B L, Lourenco A P, Moy L, Baron P, Didwania AD, diFlorio-Alexander RM, et al. American College of Radiology ACR Appropriateness Criteria: Evaluation of the symptomatic Male Breast. *J Am Coll Radiol*. 2018;15(11):S313-320.
68. Priscilla J. Slanetz, MD Mph, Linda Moy Md, Paul Baron Md, Roberta M. diFlorio-Alexander, MD Ms, Edward D. Green Md, Samantha L. Heller, MD P, et al. American College of Radiology Appropriateness Criteria. Monitoring Response to Neoadjuvant Systemic Therapy for Breast Cancer. *J Am Coll Radiol* . 2017;14(11S):S462–75.
69. Moy L, Newell MS, Mahoney MC, Bailey L, Barke LD, Carkaci S, et al. American College of Radiology Appropriateness Criteria. Stage I Breast Cancer: Initial Workup and Surveillance for Local Recurrence and Distant Metastases in Asymptomatic Women. *J Am Coll Radiol*. 2016;13(11S):e43–52.
70. Alvarez Benito M, Romero Santos LA. Protocolo Cáncer de Mama. In: Unidad de patología mamaria Hospital Ramón y Cajal. 2013. p. 6–88.
71. Pérez Riquelme F, Aguilar Jimenez J, Martínez Gálvez M, Nicolás Marín C, Ayala de la Peña F, Chaves Benito A, et al. Programa de Prevención del Cáncer de Mama de la Región de Murcia en mujeres con riesgo incrementado.
72. D’Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, Morris EA. ACR BI-RADS Atlas Fifth Edition [Internet]. 2013. Disponible en: http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PDF/QualitySafety/Resources/BIRADS/Posters/BIRADS Reference Card_web_F.pdf
73. Martín Arribas M. Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas prof*. 2004;5:23–

- 9.
74. Muñiz J, Fernández-Hermida JR. La opinión de los psicólogos españoles sobre el uso de los test. *Papeles del psicólogo* [Internet]. 2010;31(1):108–21. Disponible en: <http://www.cop.es/papeles>
75. Guillén-Riquelme A, Buéla-Casal G. Actualización psicométrica y funcionamiento diferencial de los ítems en el State Trait Anxiety Inventory (STAI). *Psicothema*. 2011;23(3):510–5.
76. Ludman EJ, McCorkle R, Bowles EA, Rutter CM, Chubak J, Tuzzio L, et al. Do depressed newly diagnosed cancer patients differentially benefit from nurse navigation? *Gen Hosp Psychiatry* [Internet]. 2015;37(3):236–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2015.02.008>
77. Biddiss E, Knibbe TJ, Fehlings D, Mckeever P, Cohen A, Mcpherson A. Interactive media as a tool for reducing waiting anxiety at paediatric rehabilitation hospitals: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol*. 2018;60(6):602–10.
78. El-Hassan H, McKeown K, Muller AF. Clinical trial: Music reduces anxiety levels in patients attending for endoscopy. *Aliment Pharmacol Ther*. 2009;30(7):718–24.
79. Mahmoudi-gharaei J, Moharari F, Shahrivar Z, Ashjaei B, Alirezaei N, Parizad J. Effect of Preoperative Play Interventions on Post Surgery Anxiety. *Iran J Psychiatry* [Internet]. 2008;3(4):20–4.
80. García Marcos R, Martí-Bonmatí L, Martínez JJ, Vilar J, Katic N, Lemercier P, et al. Los elementos decorativos ambientales en el Área de Imagen Médica mejoran la percepción de agradabilidad del paciente. *Radiologia*. 2014;56(2):129–35.
81. Arabul M, Kandemir A, Çelik M, Alper E, Akpınar Z, Aslan F, et al. Impact of an information video before colonoscopy on patient satisfaction and anxiety. *Turkish J Gastroenterol*. 2012;23(5):523–9.
82. De Bie RP, Massuger LFAG, Lenselink CH, Derksen YHM, Prins JB, Bekkers RLM. The role of individually targeted information to reduce anxiety before colposcopy: A randomised controlled trial. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2011;118(8):945–50.
83. Freeman-Wang T, Walker P, Linehan J, Coffey C, Glasser B, Sherr L. Anxiety levels in women attending colposcopy clinics for treatment for cervical

- intraepithelial neoplasia: a randomised trial of written and video information. *Br J Obstet Gynaecol.* 2001;108(5):482–4.
84. Chan YM, Lee PWH, Ng TY, Ngan HYS, Wong LC. The use of music to reduce anxiety for patients undergoing colposcopy: A randomized trial. *Gynecol Oncol.* 2003;91(1):213–7.
 85. Gareen IF, Duan F, Greco EM, Snyder BS, Boiselle PM, Park ER, et al. Impact of lung cancer screening results on participant health-related quality of life and state anxiety in the National Lung Screening Trial. *Cancer.* 2014;120(21):3401–9.
 86. Kazancioglu HO, Dahhan AS, Acar AH. How could multimedia information about dental implant surgery effects patients' anxiety level? *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017;22(1):e102–7.
 87. Lee WL, Sung HC, Liu SH, Chang SM. Meditative music listening to reduce state anxiety in patients during the uptake phase before positron emission tomography (PET) scans. *Br J Radiol.* 2017;90(1070):20160466.
 88. Bradt J, Dileo C, Potvin N. Music for stress and anxiety reduction in coronary heart disease patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 (12).
 89. Gillen E, Biley F, Allen D. Effects of music listening on adult patients' pre-procedural state anxiety in hospital. *Int J Evid Based Healthc.* 2008;6(1):24–49.
 90. Shejila C.H., Shivananda Pai D, Fernandes DJ, George A, Nayak BS, Sanatombi Devi E, et al. Anxiety in breast cancer patients, undergoing surgery as a primary treatment modality. *Asia Pacific J Res [Internet].* 2014;1:17–23.
 91. Rawther SH, Pai MS, Fernandes DJ, Mathew S, V. S. B, Chakrabarty J, et al. A randomized controlled trial to evaluate the impact of a nurse navigator programme on outcomes of people with breast cancer: Study protocol. *J Adv Nurs.* 2017;73(4):977–88.
 92. Korber SF, Padula C, Gray J, Powell M. A breast navigator program: Barriers, enhancers, and nursing interventions. *Oncol Nurs Forum.* 2011;38(1):44–50.
 93. Till JE. Evaluation of support groups for women with breast cancer: importance of the navigator role. *Health Qual Life Outcomes [Internet].* 2003;1(16).
 94. Gunadi S, Upfield S, Pham ND, Yea J, Schmiedeberg MB, Stahmer GD. Development of a collaborative transitions-of-care program for heart failure

- patients. *Am J Heal Pharm*. 2015;72(13):1147–52.
95. McAllister KA, Schmitt ML. Impact of a nurse navigator on genomic testing and timely treatment decision making in patients with breast cancer. *Clin J Oncol Nurs*. 2015;19(5):510–2.
 96. Figg WD, Smith EK, Price DK, English BC, Thurman PW, Steinberg SM, et al. Disclosing a diagnosis of cancer: Where and how does it occur? *J Clin Oncol*. 2010 Aug 1;28(22):3630–5.
 97. McElroy JA, Proulx CM, Johnson LS, Heiden-Rootes KM, Albright EL, Smith J, et al. Breaking bad news of a breast cancer diagnosis over the telephone: an emerging trend. *Support Care Cancer*. 2019 Mar 1;27(3):943–50.
 98. Cantril C, Moore E, Yan X. Diagnosis Disclosure: Patient preferences and the role of the breast nurse navigator. *Clin J Oncol Nurs*. 2019;23(6):619–26.
 99. Baile WF, Buckman R, Lenzi R, Glober G, Beale EA, Kudelka AP. SPIKES—A Six-Step Protocol for Delivering Bad News: Application to the Patient with Cancer. *Oncologist*. 2000 Aug;5(4):302–11.
 100. Chen Michael YM, Ott David J, Richards B. Impact and Value of Junior Rotation in Radiology. *Invest Radiol*. 1990;25(10):1153–5.
 101. Timmers JMH, Verbeek ALM, Pijnappel RM, Broeders MJM, Den Heeten GJ. Experiences with a self-test for Dutch breast screening radiologists: lessons learnt. *Eur Radiol*. 2014;24(2):294–304.
 102. Redondo A, Comas M, Macià F, Ferrer F, Murta-Nascimento C, Maristany MT, et al. Inter- and intraradiologist variability in the BI-RADS assessment and breast density categories for screening mammograms. *Br J Radiol*. 2012;85(1019):1465–70.
 103. Zheng A, Yu X, Fan L, Ma J, Jin F. Improving Education About Breast Cancer for Medical Students in China. *J Cancer Educ*. 2020;35(5):871–5.
 104. Gaffan J, Dacre J, Jones A. Educating undergraduate medical students about oncology: A literature review. Vol. 24, *Journal of Clinical Oncology*. 2006; 24(12): 1932–9.
 105. Sobral DT. What kind of motivation drives medical students' learning quests? *Med Educ*. 2004;38(9):950–7.

106. Wasityastuti W, Susani YP, Prabandari YS, Rahayu GR. Correlation between academic motivation and professional identity in medical students in the Faculty of Medicine of the Universitas Gadjah Mada Indonesia. *Educ Medica*. 2018;19(1):23–9.
107. Azizollah A, Shahrakipour M, Arbabisarjou A, Zare S, Ghoreishinia G. The relationship between academic achievement motivation and academic performance among medical students. *International Journal Of Pharmacy & Technology*. 2016;8(2):12272-12280.
108. Ishak W, Perry R, Ogunyemi D, Bernstein C. Burnout in medical students: a systematic review. *The clinical teacher*. 2013; 10:242-245.
109. Cecil J, McHale C, Hart J, Laidlaw A. Behaviour and burnout in medical students. *Med Educ Online*. 2014;19:25209.
110. Dyrbye LN, Thomas MR, Harper W, Massie FS, Power D V., Eacker A, et al. The learning environment and medical student burnout: A multicentre study. *Med Educ*. 2009;43(3):274–82.
111. Han H, Roberts NK, Korte R. Learning in the real place: Medical students' learning and socialization in clerkships at one medical school. *Acad Med*. 2015;90(2):231–9.
112. Meah Y S, Smith E I., Thomas D C. Student-Run Health Clinic: Novel Arena to educate Medical Students on systems-based practice. *Mt Sinai J Med*. 2009;76(4):344–56.
113. Barbour K, McQuade M, Brown B. Students as effective harm reductionists and needle exchange organizers. *Subst Abus Treat Prev Policy*. 2017;12(1):15.
114. Curry RH. Medical students as health coaches, and more: Adding value to both education and patient care. *Isr J Health Policy Res*. 2017;6(1):65.
115. Polak R, Finkelstein A, Axelrod T, Dacey M, Cohen M, Muscato D, et al. Medical students as health coaches: Implementation of a student-initiated Lifestyle Medicine curriculum. *Isr J Health Policy Res*. 2017;6(1):42.
116. Ogric G, Headrick L, Boex J. Understanding the value added to clinical care by educational activities. *Acad Med*. 1999;74(10):1080–6.
117. Gonzalo JD, Dekhtyar M, Hawkins RE, Wolpaw DR. How Can Medical Students

- Add Value? Identifying Roles, Barriers, and Strategies to Advance the Value of Undergraduate Medical Education to Patient Care and the Health System. *Acad Med.* 2017;92(9):1294–301.
118. Lin SY, Schillinger E, Irby DM. Value-Added Medical Education: Engaging Future Doctors to Transform Health Care Delivery Today. *J Gen Intern Med.* 2015;30(2):150–1.
 119. Shea S, Nickerson KaG, Tenenbaum J, Morris T, Rabinowitz DR, O'Donnell K, et al. Compensation to a department of medicina and its faculty members for the teaching of medical students and house staff. *N Engl J Med.* 1996;334(3):162–9.
 120. Gonzalo JD, Graaf D, Ahluwalia A, Wolpaw DR, Thompson BM. A practical guide for implementing and maintaining value-added clinical systems learning roles for medical students using a diffusion of innovations framework. *Adv Heal Sci Educ.* 2018;23(4):699–720.
 121. Turner R. Book reviews: Difussion of Innovations. Everett M. Rogers, Free Press, New York, 5th edition. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14(6):776–7.
 122. Gonzalo JD, Lucey C, Wolpaw T, Chang A. Value-Added Clinical Systems Learning Roles for Medical Students That Transform Education and Health: A Guide for Building Partnerships between Medical Schools and Health Systems. *Acad Med.* 2017;92(5):602–7.
 123. Álvarez Benito M. Capítulo 4. Manejo diagnóstico de las microcalcificaciones y distorsión de la arquitectura. *SEDIM-SERAM Radiología Básica de la Mama.* 2014;1–22.
 124. Holbrook AI, Moy L, Akin EA, Baron P, Didwania AD, Heller SL, et al. American College of Radiology Appropiatness Criteria. Breast pain. *J Am Coll Radiol.* 2018;15(11):S276–82.
 125. Barber J. ACR Appropiateness Criteria. Breast pain. *J Am Coll Radiol.* 1995;310(6980):669.



UNIVERSIDAD DE
MURCIA



ANEXOS

1. DICTAMEN FAVORABLE POR EL COMITÉ DE ÉTICA.



Informe Dictamen Protocolo Favorable Otros Estudios

C.P. - C.I. EST: 58/15

16 de diciembre de 2015

CEIC Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

Dra. María Dolores Nájera Pérez
Presidenta del CEIC Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Hospital General Universitario José María Morales Meseguer en su reunión del día 16/12/2015, acta ORDINARIA ha evaluado la propuesta del promotor referida al estudio:

Título: "Análisis del impacto en la mejora de la calidad asistencial, y de los beneficios docentes en el alumno, integrando estudiantes de medicina en la Unidad de Mama Radiológica".

Código Interno: EST: 58/15

Promotor: Investigador.

Versión Protocolo Evaluada: Noviembre 2015

Versión Hoja Información al Paciente Evaluada: GENERAL / Noviembre 2015

Fecha Entrada Aclaraciones: 09 de diciembre de 2015

Investigadores Principales: Dr. José M^a GARCÍA SANTOS, Jefe Servicio de Radiología, H.G.U. "Morales Meseguer", D.^a Begoña Márquez Argente del Castillo, Estudiante 6º Medicina, Alumna Interna de Radiología, Departamento de Radiología, Facultad de Medicina-Universidad de Murcia.

1º. Considera que:

- Se respetan los principios éticos básicos y es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado.

2º. Por lo que este CEIC emite un **DICTAMEN FAVORABLE**.

Lo que firmo en Murcia, a 16 de diciembre de 2015

Dra. María Dolores Nájera Pérez
Presidenta del CEIC Hospital General Universitario José María Morales Meseguer

2. DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

ANÁLISIS DEL IMPACTO EN LA MEJORA DE LA CALIDAD ASISTENCIAL, Y DE LOS BENEFICIOS DOCENTES EN EL ALUMNO, INTEGRANDO ESTUDIANTES DE MEDICINA EN LA UNIDAD DE MAMA RADIOLÓGICA

Información del proyecto

Con este proyecto pretendemos integrar a estudiantes de Medicina en la Unidad de Mama Radiológica a la que usted ha acudido para revisar su enfermedad, o consultar a instancias de su médico. La intención es que esa integración, dirigida a cuidar de usted, SIEMPRE CON LA SUPERVISIÓN DIRECTA DEL RADIÓLOGO, aumente la calidad con la que la atendemos a usted y a pacientes futuras, y que, a la vez, redunde en el aprendizaje de los estudiantes, que serán los médicos que cuidarán de usted y de otras personas como usted en el futuro.

Durante el estudio pasará a la sala de exploración donde la atenderán, le harán la mamografía, y se podrá decidir si completar o no el estudio con otras mamografías o una ecografía. En cada momento recibirá la información sobre los pasos a seguir.

Para poder saber sobre su paso por Radiología y como puede influir en él la integración de los estudiantes, tendremos que hacerle unas preguntas breves, unas antes de que se hagan las radiografías, y otras antes de que se marche. Además, se le pasará una encuesta especialmente diseñada y validada para medir su ansiedad habitual y la ansiedad que el resultado de las pruebas le pueda producir. Esta encuesta también se contestará antes de hacerse las mamografías y cuando su visita haya terminado. Tiene que tener la total seguridad de que GARANTIZAREMOS AL MÁXIMO LA CONFIDENCIALIDAD DE SUS RESPUESTAS.

Además, es muy probable que consultemos los datos de su historia clínica si es necesario para poder interpretar el resultado de su encuesta. Los datos que están

guardados en su historia pueden ser muy importantes para este proyecto. Tiene que tener la total seguridad de que CUIDAREMOS AL MÁXIMO DE LA CONFIDENCIALIDAD DE SUS DATOS.

Objetivo del estudio

Determinar el efecto de la integración de estudiantes de medicina en la Unidad de Mama Radiológica para aumentar la calidad con la que se le atiende.

Consentimiento informado

Yo _____

he leído la hoja de información que se me ha entregado, he podido hacer preguntas sobre el estudio. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Doy mi consentimiento para que los datos que se extraigan de estos estudios puedan ser utilizados exclusivamente con fines científicos y de divulgación científica, siempre con respeto de mi intimidad.

Firma de la participante

Begoña Márquez Argente del Castillo

Estudiante de 6º curso de Medicina)

José M^a García Santos

Jefe del Servicio de Radiodiagnóstico

Firma de los investigadores principales

Teléfono de contacto: 968350956 (José María García Santos)

Cláusula de confidencialidad

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes, se rige por lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal, el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la citada Ley Orgánica 15/1999, y la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en materia de información y documentación clínica.

Sólo se tramitarán a terceros y a otros países los datos recogidos para el estudio, que en ningún caso contendrán información que le pueda identificar directamente, como nombre y apellidos, iniciales, dirección, etc. En el caso de que se produzca esta cesión, será para los mismos fines del estudio descrito y garantizando la confidencialidad y, como mínimo, con el nivel de protección equivalente al que contempla la legislación vigente en nuestro país.

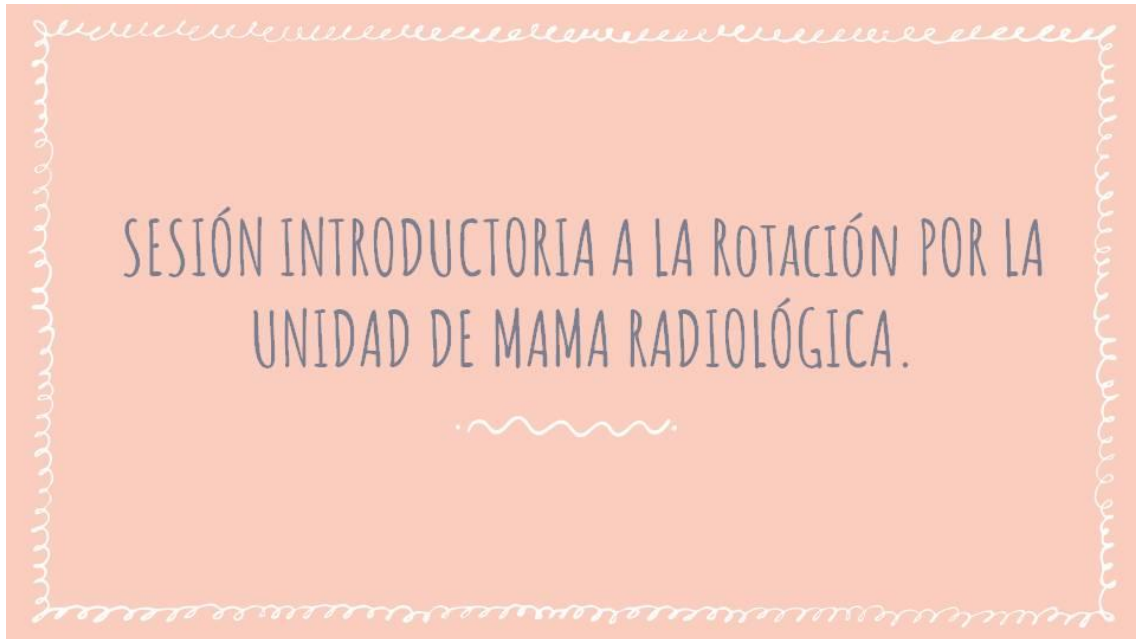
Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código y sólo su médico del estudio o colaboradores del personal sanitario podrán relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna salvo excepciones, en caso de urgencia médica o requerimiento legal.

El acceso a su información personal quedará restringido al médico del estudio, colaboradores, autoridades sanitarias (Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios), al Comité Ético de Investigación Clínica y personal autorizado por el promotor, cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación referida anteriormente. El acceso a su historia clínica será sólo para los fines del estudio.

El Promotor del presente Ensayo/Estudio es José María García Santos. Usted puede ejercer el derecho de acceso, rectificación y cancelación como se establece en la Ley, dirigiéndose al investigador el cual se pondrá en contacto con el promotor, como responsable del fichero de datos y propietario de la base de datos.

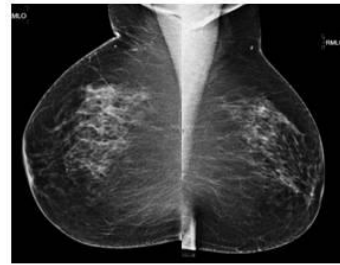
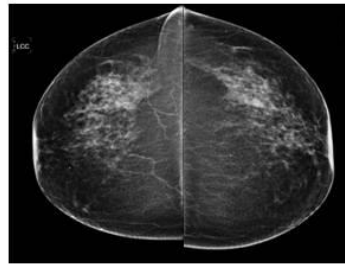
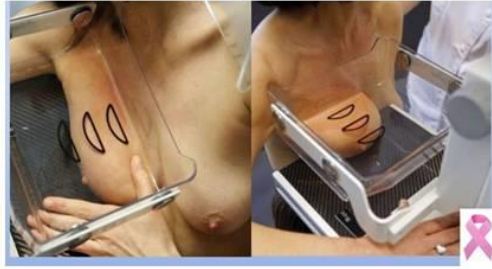
Fecha: Noviembre de 2015.

3. PRESENTACIÓN INTRODUCTORIA AL ESTUDIANTE DE LA 2º EDICIÓN.



A. MAMOGRAFÍA

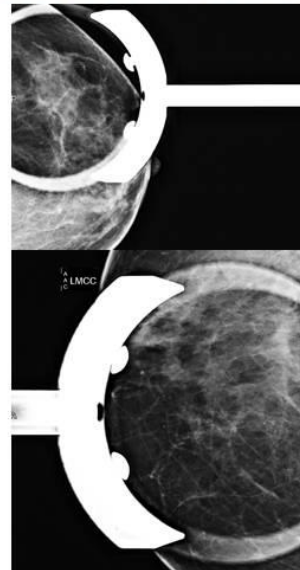
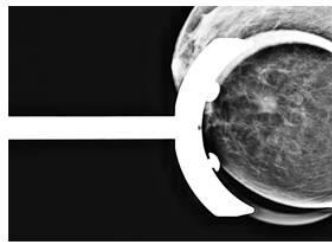
- Proyecciones básicas:
 - Craneocaudal
 - Oblicua mediolateral



3

A. MAMOGRAFÍA

- Proyecciones adicionales
 - Localizada
 - Magnificada
 - Lateral
 - Otras....



A. MAMOGRAFÍA

- Convencional vs digital



5

B. ECOGRAFÍA

Indicaciones:

- Caracterización de masas palpables y no palpables.
- Valoración de hallazgos clínicos y mamográficos.
- Guía en intervencionismos
- Implantes mamarios.
- Elección en masas palpables en < 30 años, embarazadas y lactantes.
- Valoración axilar y ganglionar regional

6

B. ECOGRAFÍA

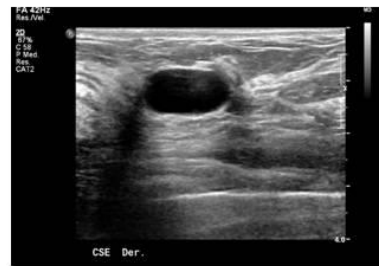
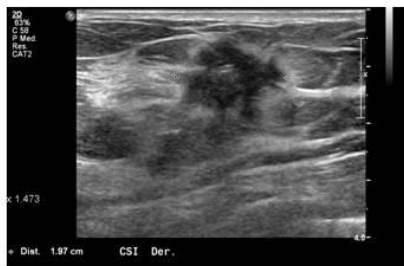
- Hallazgos ecográficos

BENIGNIDAD	MALIGNIDAD
Hiper, iso o leve hipoeogenicidad	Hipoeogenicidad marcada
Bien delimitados	Mal delimitados
Fina cápsula ecogénica	Márgenes angulares
Elipse (Transversal > AP)	Diámetro AP > Transversal
Tres o menos lobulaciones	Sombra acústica posterior
Ausencia de hallazgos sospechosos	Presencia de microcalcificaciones

7

B. ECOGRAFÍA

- Hallazgos ecográficos



8

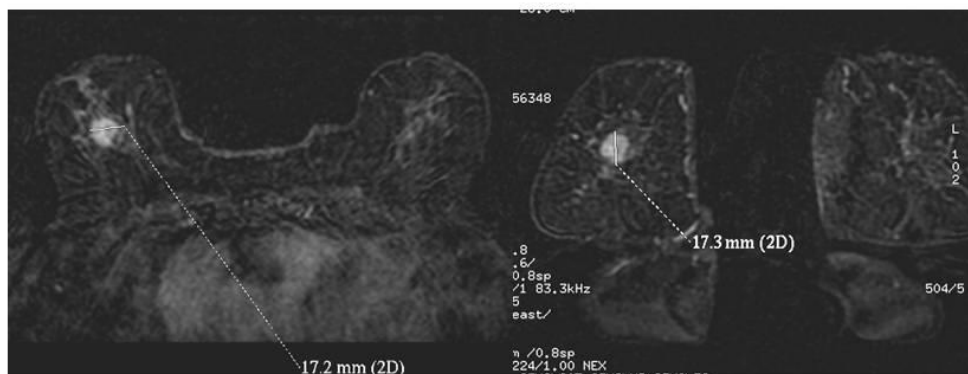
C. RESONANCIA MAGNÉTICA

Indicaciones:

- Estadificación locorregional en el cáncer de mama.
- Rotura de prótesis mamarias.
- Monitorización de tratamientos neoadyuvantes.
- Carcinoma oculto de mama.
- Alto riesgo para cáncer de mama.
- Fibrosis vs recidiva en tras cirugía conservadora.

9

C. RESONANCIA MAGNÉTICA



10

D. BIOPSIA PERCUTÁNEA

Guiadas por:

- Ecografía
- Mesa prono
- Resonancia magnética



11

2. CONOCIMIENTOS BÁSICOS E INTERPRETACIÓN

de pruebas radiológicas en patología mamaria (normal vs anormal).

A. SÍNTOMAS

- Nódulo, masa o anomalía palpable
- Alteraciones del pezón
 - Secreción
 - Retracción
 - Engrosamiento
 - Ulceración (enfermedad de Paget)
- Alteraciones cutáneas
 - Engrosamiento/nódulos
 - Retracción -Ulceración
 - Enrojecimiento (carcinoma inflamatorio)
- Mastalgia
- Otras:
 - Metástasis a distancia
 - Adenopatías axilares
 - Elevación de marcadores tumorales

13

B. PATOLOGÍAS

Patología benigna de la mama

- **Procesos inflamatorios**
 - Mastitis
 - Abscesos
- **Procesos proliferativos**
 - Adenosis esclerosante
 - Cicatriz radial
 - Hiperplasia ductal
 - Hiperplasia lobulillar
- **Procesos traumáticos**
 - Hematoma
 - Necrosis grasa
- **Tumores benignos**
 - Quiste
 - Fibroadenoma
 - Adenoma tubular
 - Tumores de células granulares
- Mastopatía diabética
- Hiperplasia estromal pseudoangiomatosa

14

Patología maligna de la mama

- **Carcinoma In situ**
 - Carcinoma ductal in situ
 - Carcinoma lobulillar in situ
- **Infiltrante**
 - Lobulillar
 - Ductal
 - Carcinoma ductal infiltrante no específico
 - Carcinomas más diferenciados:
 - Medular
 - Coloide
 - Papilar
 - Tubular
 - Secretor
 - Apocrino
 - Metaplásico

C. LÉXICO

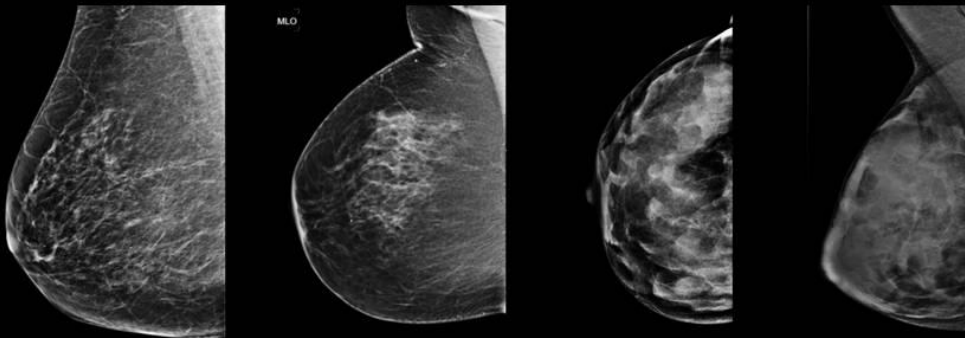
- Composición del tejido mamario (PATRONES).

1. Predominio graso	< 25% de tejido glandular
2. Densidad media	Densidades parcheadas de tejido glandular
3. Heterogéneamente denso	Predominio glandular (51%-75%). <i>(Puede dificultar la detección de nódulos pequeños)</i>
4. Denso	Mama densa > 75% de tejido glandular. <i>(Puede disminuir la sensibilidad de la mamografía)</i>

15

C. LÉXICO

- Composición del tejido mamario (PATRONES)



16

C. LÉXICO

- Tipos de lesiones: NÓDULOS

MORFOLOGÍA	MÁRGENES	DENSIDAD
a. Redondeada	a. Circunscritos	a. Densos
b. Ovalada	b. Microlobulados	b. Misma densidad
c. Lobulada	c. Ocultos	c. Baja densidad sin contenido graso
d. Irregular	d. Borrosos	d. Baja densidad con contenido graso
	e. Especulados	

17

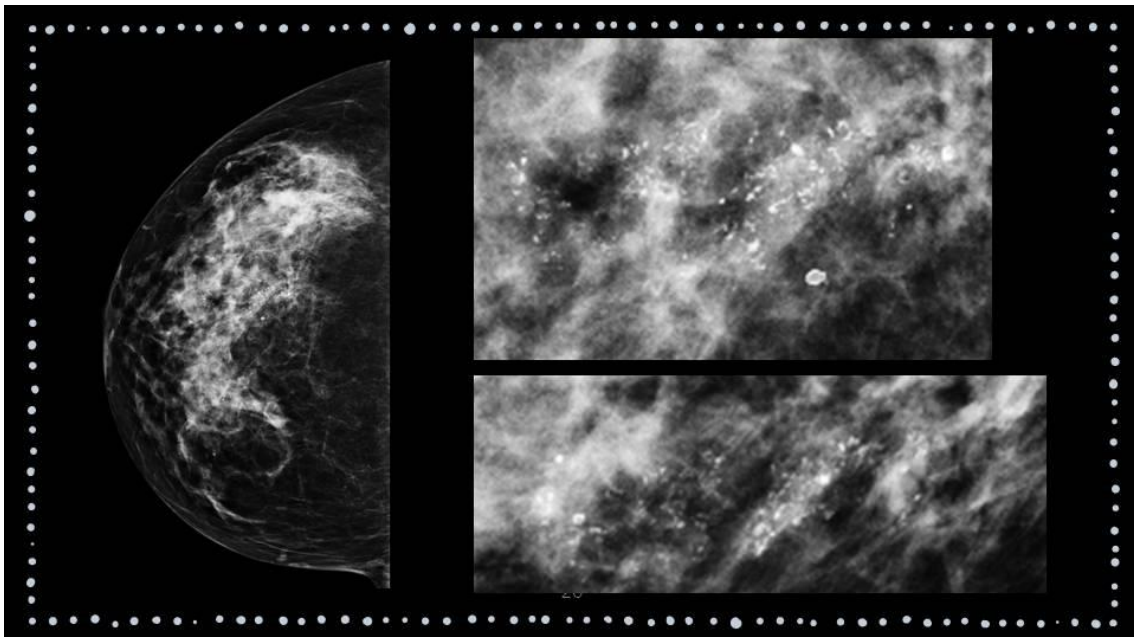


C. LÉXICO

- Tipos de lesiones: CALCIFICACIONES

SEGÚN MORFOLOGÍA			SEGÚN DISTRIBUCIÓN
BENIGNAS	INTERMEDIAS	SOSPECHOSAS	
a. Cutáneas b. Vasculares c. Groseras ("palomitas de maíz") d. Voluminosas en forma de vara e. Redondeadas f. Centro radiotransparente g. Cascara de huevo/anillo h. Lechada de cal i. Suturas calcificadas j. Distróficas	a. Amorfas o indiferenciadas b. Heteréneas groseras	a. Pleomórficas finas b. Lineales finas c. Lineales ramificadas	a. Difusas b. Regional c. Agrupadas d. Lineal e. Segmentaria

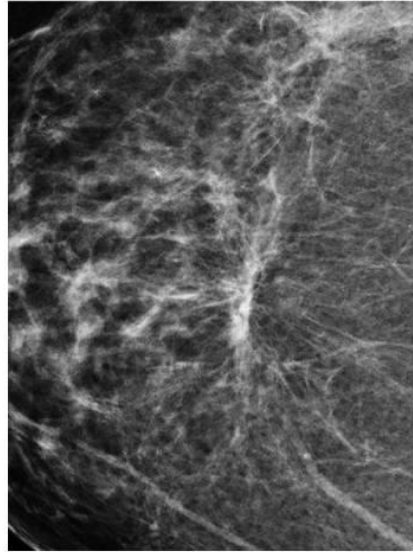
19



C. LÉXICO

- Tipos de lesiones: **DISTORSIÓN**

“Espiculaciones irradiadas desde un punto central sin nódulo definido”



21

C. LÉXICO

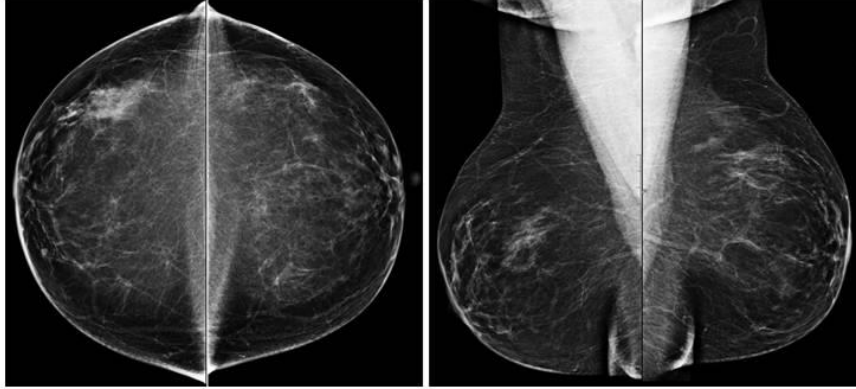
- Tipos de lesiones: **ASIMETRÍA**

- **GLOBAL:** Tejido asimétrico respecto a la misma localización en la mama contralateral, que ocupa un volumen importante de la glándula
- **FOCAL:** Densidad que se puede identificar en dos proyecciones y que se diferencia del nódulo por carecer de márgenes

22

C. LÉXICO

- Tipos de lesiones: ASIMETRÍA



23

D. CATEGORÍAS DE SOSPECHA: BI-RADS

CATEGORÍA	PROBABILIDAD DE CARCINOMA	RECOMENDACIÓN
BI-RADS® 0	No determinada	Completar estudio
BI-RADS® 1	No incrementada	Evaluación a intervalo normal
BI-RADS® 2	No incrementada	Evaluación a intervalo normal
BI-RADS® 3	≤2%	Seguimiento a corto plazo
BI-RADS® 4	3%-94%	Estudio histológico
BI-RADS® 5	≥95%	Estudio histológico
BI-RADS® 6	100%	Estadificación y planificación terapéutica

24

BIRADS 0: ESTUDIO INCOMPLETO

“Hallazgos no concluyentes o insuficientes para la asignación de una categoría de sospecha final”



Recomendación: Completar el estudio

25

BIRADS 1: NEGATIVA

“Mama normal sin alteraciones relevantes.

La probabilidad de carcinoma no está incrementada y corresponde a la de la población general”



Recomendación: Nada específico

26

BIRADS 2: BENIGNOS

“Hallazgos definitivamente benignos que no suponen un incremento en la probabilidad de carcinoma”



Recomendación: Nada específico

27

BIRADS 2: BENIGNOS

- Nódulos con calcificaciones groseras , cascara de huevo o grasos.
- Microcalcificaciones típicamente benignas.
- Distorsión de la arquitectura en relación con cicatriz qx.
- Quistes simples en ecografía o RM.
- Implantes mamarios.

Recomendación: Nada específico

28

BIRADS 3: PROBABLEMENTE BENIGNOS

“Hallazgos en los que la probabilidad de carcinoma es $\leq 2\%$ ”



Recomendación: Seguimiento

29

BIRADS 3: PROBABLEMENTE BENIGNOS

- Nódulos sólidos circunscritos no calcificados (oval o lobulado).
- Asimetría focal
- Microcalcificaciones redondeadas puntiformes.
- Quistes complicados
- Microquistes agrupados,

Recomendación: Seguimiento

30

BIRADS 3: PROBABLEMENTE BENIGNOS

Recomendación: Seguimiento

- A los 6m unilateral y a los 12 y 24-36 m bilateral
- Si 2 años igual: estable
 - Salvo microcalcificaciones: 3-4 años.

Punción percutánea:

- Nueva
- Aumento de tamaño
- Características de sospecha

31

BIRADS 4: SOSPECHOSOS

“Hallazgos que no cumplen criterios de lesiones probablemente benignas (BI-RADS 3), ni de alta sospecha (BI-RADS 5)”



- **Recomendación:** Punción percutánea.
- Si benigno: seguimiento corto plazo

32

BIRADS 5: ALTAMENTE SUGESTIVOS MALIGNIDAD

“Hallazgos en los que hay una certeza casi completa de malignidad, con una probabilidad $\geq 95\%$. ”



Recomendación: Confirmación histológica y planificación terapéutica

33

BIRADS 5: ALTAMENTE SUGESTIVOS MALIGNIDAD

- Nódulos de morfología irregular y/o márgenes espiculados, con o sin microcalcificaciones asociadas.
- Microcalcificaciones de alta sospecha.

Recomendación: Confirmación histológica y planificación terapéutica

34

BIRADS 6: MALIGNIDAD COMPROBADA

“Lesiones con confirmación histológica de carcinoma ”



Recomendación: Estadificación y planificación terapéutica

35

BIRADS 6: MALIGNIDAD COMPROBADA

- Estadificación locorregional con RM
- Selección de pacientes candidatas a ganglio centinela
- Controles de respuesta a tratamiento quimioterápico neo.

36

3.

CRITERIOS PARA LA RECOMENDACIÓN

De pruebas diagnósticas en la UMR

1. SCREENING:

Mamografía(9) +/- RM(9)

- Paciente de alto riesgo:
 - women with a BRCA gene mutation and their untested first- degree relatives.
 - women with a history of chest irradiation between the ages of 10–30.
 - women with 20% or greater lifetime risk of breast cancer)

2. DOLOR

- **Cíclico:** <40 eco (2), <40 Mx (2)
- **No cíclico:**
 - Focal <30 eco (5), <30 Mx/eco (5)
 - Difuso <40 eco (2), >40 Mx (4)-eco (2)

39

3. MASA PALPABLE

- **>40 mx (9):**
 - si sospechosa la mx-> eco (9)
 - si probable benigno ->eco (8)/repetir mx corto (8)
 - Si benigno (lipoma)->repetir mx (2), eco (2)
 - Negativa: eco (9)
- **<30 eco (9):**
 - Sospechosa: biopsia (9), mx (8)
 - Prob benigno: seguir con eco (9)
 - Benigno (quiste): mx o eco (2)
 - Negativo: mx (3)
- **30-40: mx/eco(8)**

40

4. HALLAZGOS EN Mx NO PALPABLES (SCREENING)

- **Distorsión arquitectura en screening**
 - Mama sin antecedentes: mx diagnóstica (9)
 - Antecedentes qx o trauma: mx (6), volver a screening (4)
- **Masa en screening**
 - Circunscrita: eco (9), mx (5)
 - No circunscrita, espiculada, microlobulada: mx (9)
 - Múltiples:
 - Sin sospechosas: volver a screening (8), seguir corto (3)
 - Alguna sospechosa: mx(9), eco (5)
- **Asimetría: mx (9)**

41

5. SÍNTOMAS EN MAMA HOMBRE

- **Ginecomastia:** mx/eco (2)
- **Masa palpable:** <25 eco(8)-mx (5), >25 mx (8)-eco (5)
 - Si mx indeterminada: eco (9)
- **EF sospechosa** (suspicious palpable breast mass, axillary adenopathy, nipple discharge, or nipple retraction). Mx (9)- eco (8)complem

42

6. MONITORIZACIÓN DE NEOADYUVANCIA

- Previo: mx, eco y rm (9)
- Después de iniciada neo: rm (9), eco (8), mx (7)
- Axilar previo o no estudiado: eco (9), rm (5)
- Sospecha de meta: Tc99 (9) y PetTC (9), TC (8)

7. CÁNCER DE MAMA: RECURRENCIAS: MX BILATERAL

- Recurrencias: mamografía bilateral

43



GRACIAS!

Preguntas?

44

4. TEXTO INTRODUCTORIO DE APOYO AL ESTUDIANTE DE LA 2º EDICIÓN.

1. PRUEBAS DE IMAGEN EN LA UNIDAD DE MAMA (63–65,70,71,123)

A. MAMOGRAFÍA

1) Proyecciones.

El estudio convencional consta de dos proyecciones de cada mama, una cráneo-caudal (CC) y otra oblicua mediolateral (OML). La realización de dos proyecciones en cada mama es Fundamental para no pasar por alto lesiones visualizadas en una sola proyección, así como para realizar una correcta localización de las mismas. Estas proyecciones pueden completarse con otras proyecciones para mejorar la detección, caracterización y localización de lesiones sospechadas en las proyecciones convencionales o la exploración física. De este modo:

- Las proyecciones con compresión localizada mejoran la visualización de los contornos de un nódulo o una posible distorsión arquitectural, al evitar el tejido mamario superpuesto.
- Las proyecciones magnificadas mejoran la visualización y caracterización de las microcalcificaciones.
- Las proyecciones laterales ofrecen una localización más real de las lesiones, al ser una proyección ortogonal a la proyección cráneo-caudal. También estas proyecciones permiten identificar con seguridad calcificaciones intralobulillares o en “lechada de cal”, al conseguir un haz tangencial al nivel que forman en los lobulillos.
- Las proyecciones rodadas mejoran la visualización de lesiones al evitar tejido mamario superpuesto, y facilitan la localización de lesiones. Otras proyecciones complementarias son las exageradas externas, para mejorar la visualización de lesiones externas y posteriores; proyección del valle, para mejorar la visualización de lesiones muy internas, proyecciones axilares, etc.

2) Digital vs convencional

En los últimos años hemos asistido al desarrollo de la mamografía digital, que está reemplazando de forma rápida a la mamografía convencional. La mamografía digital presenta una serie de ventajas sobre la mamografía convencional: mejor resolución de

contraste manteniendo un buen rango dinámico, fácil almacenamiento y disponibilidad de imágenes previas, posibilidad de envío de imágenes a otros centros para consulta o informe a distancia (telemamografía), posibilidad de manipulación para mejorar la imagen, eliminación de posibles artefactos de la placa, rapidez del procedimiento y menor dosis de radiación.

Actualmente los resultados del ensayo más largo, comparando la mamografía digital con la convencional en el *cribado* de cáncer de mama, han demostrado que la mamografía digital es superior a la mamografía convencional para detectar cáncer de mama en mujeres jóvenes, pre-menopáusicas o peri-menopáusicas y en mujeres con mamas densas. No ha demostrado diferencias diagnósticas en la población general ni en otros grupos de pacientes.

B. ECOGRAFÍA

La ecografía mamaria es el método de imagen más utilizado en el estudio de la patología mamaria, después de la mamografía, y es ampliamente aceptado, de forma aislada o como complemento de la mamografía. Las mejoras técnicas en los últimos años permiten obtener imágenes de gran calidad con capacidad para detectar lesiones muy pequeñas, e incluso microcalcificaciones. Entre sus ventajas se encuentra el bajo costo, la accesibilidad y la ausencia de radiaciones ionizantes. Sin embargo, es una técnica exploradora dependiente y consume tiempo.

Sus indicaciones se encuentran bien definidas en las guías del Colegio Americano de Radiología (ACR) para la realización de ecografía mamaria, y pueden resumirse en las siguientes:

- Caracterización de masas palpables y no palpables.
- Valoración de hallazgos clínicos y mamográficos.
- Guía de procedimientos intervencionistas.
- Estudio de mujeres con implantes mamarios.
- Es la técnica de elección para estudiar masas palpables en mujeres menores de 30 años, en mujeres embarazadas y lactantes.
- Ha cobrado un papel muy importante en la valoración axilar y ganglionar regional de pacientes recientemente diagnosticadas de cáncer de mama, permitiendo la identificación de ganglios sospechosos por su aspecto morfológico, incluso su

confirmación histológica mediante biopsia percutánea con guía ecográfica, lo cual tendrá un impacto importante en el manejo inicial de la paciente.

BENIGNIDAD	MALIGNIDAD
Hiper, iso o leve hipoecogenicidad	Hipoecogenicidad marcada
Bien delimitados	Mal delimitados
Fina cápsula ecogénica	Márgenes angulares
Elipse (Transversal > AP)	Diámetro AP > Transversal
Tres o menos lobulaciones	Sombra acústica posterior
Ausencia de hallazgos sospechosos	Presencia de microcalcificaciones

C. RESONANCIA MAGNÉTICA

La capacidad de la resonancia para demostrar lesiones tumorales se basa en la captación de contraste paramagnético que presentan estas lesiones, debido al angiogénesis tumoral. Existen distintos protocolos de estudio, caracterizándose la mayoría por la adquisición volumétrica de imágenes antes y tras la administración de contraste endovenoso. La interpretación de los estudios permite valorar aspectos morfológicos (distribución, forma, contorno, realce interno) y aspectos cinéticos o funcionales (comportamiento del contraste en la lesión a lo largo del tiempo o curvas tiempo-intensidad). El procesado de las imágenes ofrece distintas alternativas como las reconstrucciones multiplanares o la sustracción de imágenes sin y con contraste. En la última edición del sistema BIRADS se incluye un apartado para la interpretación de los estudios de resonancia mamarios.

Se citan a continuación sus principales indicaciones:

- Estadificación locorregional en el cáncer de mama.
- Estudio de pacientes con sospecha de rotura de prótesis mamarias.
- Monitorización de tratamientos sistémicos neoadyuvantes.
- Estudio de pacientes con carcinoma oculto de mama.
- Estudio de pacientes con alto riesgo para cáncer de mama.
- Diferenciación entre fibrosis y recidiva en pacientes con cirugía conservadora.

BIOPSIA PERCUTÁNEA

El método de imagen utilizado como guía del procedimiento puede ser la ecografía, la estereotaxia o la resonancia. La ecografía es el método más utilizado para procedimientos intervencionistas, sobre todo para la biopsia de nódulos o masas. La estereotaxia es el método de elección para la biopsia de microcalcificaciones, distorsiones de la arquitectura y nódulos de pequeños tamaños o sutiles. La resonancia se reserva para lesiones sólo visualizadas por este método.

4. CONOCIMIENTOS BÁSICOS E INTERPRETACIÓN DE PRUEBAS RADIOLÓGICAS DE PATOLOGÍA MAMARIA (NORMAL VS ANORMAL).

A. SÍNTOMAS

Síntomas básicos por los que acude una paciente en patología mamaria:

- Nódulo, masa o anormalidad palpable
- Alteraciones del pezón
 - o Secreción
 - o Retracción
 - o Engrosamiento
 - o Ulceración (enfermedad de Paget)
- Alteraciones cutáneas
 - o Engrosamiento/nódulos
 - o Retracción -Ulceración
 - o Enrojecimiento (carcinoma inflamatorio)
- Mastalgia
- Otras:
 - o Metástasis a distancia
 - o Adenopatías axilares
 - o Elevación de marcadores tumorales

B. PATOLOGÍAS.

Patologías básicas a tener en mente en el estudio de la mama.

- | <u>Patología benigna de la mama</u> | <u>Patología maligna de la mama</u> |
|---|---|
| - Procesos inflamatorios <ul style="list-style-type: none">- Mastitis- Abscesos | - Carcinoma In situ <ul style="list-style-type: none">- Carcinoma ductal in situ- Carcinoma lobulillar in situ |
| - Procesos proliferativos <ul style="list-style-type: none">- Adenosis esclerosante- Cicatriz radial- Hiperplasia ductal- Hiperplasia lobulillar | - Infiltrante <ul style="list-style-type: none">- Lobulillar- Ductal- Carcinoma ductal infiltrante no específico- Carcinomas más diferenciados:<ul style="list-style-type: none">- Medular- Coloide- Papilar- Tubular- Secretor- Apocrino- Metaplásico |
| - Procesos traumáticos <ul style="list-style-type: none">- Hematoma- Necrosis grasa | |
| - Tumores benignos <ul style="list-style-type: none">- Quiste- Fibroadenoma- Adenoma tubular- Tumores de células granulares | |
| - Mastopatía diabética | |
| - Hiperplasia estromal pseudoangiomatosa | |

C. LÉXICO: SEMIOLOGÍA EN MAMOGRAFÍA(65)

El léxico comprende un conjunto de términos estandarizados recomendados para la descripción de los hallazgos monográficos, ecográficos y de RM en cuanto a composición tisular, tipos de lesiones y localización. Su objetivo es disminuir la variabilidad en la terminología y facilitar la reproducibilidad en la descripción, mediante la utilización de conjuntos específicos de términos o descriptores.

1) Composición tisular

El patrón mamográfico se define en función de la proporción entre tejido fibroglandular y adiposo, con independencia de la presencia o ausencia de patología. Se distinguen cuatro patrones mamográficos normales:

1. Predominio graso	< 25% de tejido glandular
2. Densidad media	Densidades parcheadas de tejido glandular
3. Heterogéneamente denso	Predominio glandular (51%-75%). (Puede dificultar la detección de nódulos pequeños)
4. Denso	Mama densa > 75% de tejido glandular. (Puede disminuir la sensibilidad de la mamografía)

2) Tipos de lesiones

Se dividen en cinco grupos: nódulos, calcificaciones, distorsión de la arquitectura, casos especiales y hallazgos asociados.

- **Nódulos.** Son lesiones ocupantes de espacio que se identifican en dos proyecciones mamográficas. Si únicamente son visibles en una proyección, se consideran asimetrías hasta que se complete el estudio de imagen. Se describen en función de la morfología, los márgenes y la densidad respecto al parénquima mamario adyacente. La presencia de abundante tejido glandular puede ocultar nódulos de densidad inferior o similar al parénquima, que en ocasiones únicamente se identifican como alteraciones del contorno glandular. Para su descripción es importante definir:

MORFOLOGÍA	MÁRGENES	DENSIDAD
a. Redondeada	a. Circunscritos	a. Densos
b. Ovalada	b. Microlobulados	b. Misma densidad
c. Lobulada	c. Ocultos	c. Baja densidad sin contenido graso
d. Irregular	d. Borrosos	d. Baja densidad con contenido graso
	e. Especulados	

- **Calcificaciones.** Depósitos cálcicos en ductos o acinos, que comprenden un amplio espectro de lesiones. Se clasifican según el grado de sospecha y por su patrón de distribución. La composición tisular puede dificultar la detección, pero habitualmente no las oculta si la técnica es óptima. Las de mayor tamaño y densidad son más fáciles de detectar y corresponden a lesiones típicamente benignas. Las de pequeño tamaño son habitualmente de mayor sospecha y difícil detección (una excepción son las calcificaciones en lechada de cal).

SEGÚN MORFOLOGÍA		
BENIGNAS	INTERMEDIAS	SOSPECHOSAS
a. Cutáneas b. Vasculares c. Groseras ("palomitas de maíz") d. Voluminosas en forma de vara e. Redondeadas f. Centro radiotransparente g. Cascara de huevo/anillo h. Lechada de cal i. Suturas calcificadas j. Distróficas	a. Amorfas o indiferenciadas b. Heteréneas groseras	a. Pleomórficas finas b. Lineales finas c. Lineales ramificadas

SEGÚN DISTRIBUCIÓN
a. Difusas b. Regional c. Agrupadas d. Lineal e. Segmentaria

- Distorsión de la arquitectura.** Espiculaciones que irradian desde un punto central sin nódulo definido. Son de difícil detección con independencia del patrón de composición tisular. En ocasiones adoptan una disposición laminar y únicamente son visibles en una proyección, por lo que es necesario realizar estudios complementarios para su confirmación. Pueden estar en relación o no con cirugía o traumatismos. Las causas más frecuentes sin cirugía previa son el carcinoma y la cicatriz radial.
- Estructura tubular asimétrica o conducto solitario dilatado.** No se considera patológica si no asocia signos de sospecha clínicos o en otras técnicas de imagen (secreción patológica o lesiones solidas intraductales en ecografía o RM).
- Asimetría global.** Tejido asimétrico respecto a la misma localización en la mama contralateral, que ocupa un volumen importante de la glándula. Habitualmente corresponde a tejido glandular. Si es palpable o asocia otros hallazgos de sospecha, está indicado el estudio diagnóstico.

- **Asimetría focal.** Densidad que se puede identificar en dos proyecciones y que se diferencia del nódulo por carecer de márgenes. Habitualmente corresponde a tejido glandular, pero la asociación con clínica u otros hallazgos justifica el estudio diagnóstico dirigido.

- **Ganglios linfáticos intramamarios.** Son típicamente reniformes con hilio graso. Se pueden localizar en cualquier cuadrante, aunque son más frecuentes en externos. Pueden ser únicos o múltiples y únicamente son patológicos si presentan engrosamiento cortical, aumento de densidad y/o pérdida del hilio graso.

- **Hallazgos asociados:** Constituyen un conjunto de hallazgos que pueden encontrarse aislados o asociados al resto. Pueden estar en relación con patología benigna o maligna, por lo que es importante valorarlos en el contexto clínico de la paciente. Cuando se asocian a otros hallazgos, habitualmente aumentan el grado de sospecha (p.e. engrosamiento cutáneo asociado a nódulo sospechoso, o distorsión de la arquitectura asociada a asimetría focal).
 1. Retracción cutánea
 2. Retracción del pezón
 3. Engrosamiento cutáneo
 4. Engrosamiento trabecular
 5. Lesión cutánea
 6. Adenopatías axilares
 7. Distorsión de la arquitectura
 8. Calcificaciones

D. CATEGORÍAS DE SOSPECHA (72)

CATEGORÍA	PROBABILIDAD DE CARCINOMA	RECOMENDACIÓN
BI-RADS® 0	No determinada	Completar estudio
BI-RADS® 1	No incrementada	Evaluación a intervalo normal
BI-RADS® 2	No incrementada	Evaluación a intervalo normal
BI-RADS® 3	≤2%	Seguimiento a corto plazo
BI-RADS® 4	3%-94%	Estudio histológico
BI-RADS® 5	≥95%	Estudio histológico
BI-RADS® 6	100%	Estadificación y planificación terapéutica

1) Categoría incompleta: BI-RADS® 0 (estudio incompleto)

Hallazgos no concluyentes o insuficientes para la asignación de una categoría de sospecha final. La probabilidad de carcinoma no está determinada. Puede asignarse en cualquier técnica, aunque en mamografía únicamente se recomienda en cribado. No debería utilizarse en un entorno diagnóstico, donde el objetivo es llevar a cabo los estudios necesarios para la categorización definitiva. En RM también se asigna si el estudio es técnicamente incorrecto y es necesario repetirlo.

Recomendación: Completar el estudio mediante la realización de otras técnicas de imagen (proyecciones complementarias mamográficas, ecografía o repetición del estudio en RM), o por comparación con estudios previos. Tras completar el estudio, se asignará una categoría final (de 1 a 5) con la recomendación correspondiente.

Los estudios histológicos se indicarán únicamente tras la categorización final de la lesión por técnicas de imagen.

2) Categoría BI-RADS® 1 (negativa)

Mama normal sin alteraciones relevantes. La probabilidad de carcinoma no está incrementada y corresponde a la de la población general.

Recomendación: Estudio rutinario con evaluación a intervalo normal. No son precisas actuaciones específicas.

3) Categoría BI-RADS® 2 (hallazgos benignos)

Hallazgos definitivamente benignos que no suponen un incremento en la probabilidad de carcinoma. La descripción de estos hallazgos es optativa para el radiólogo y comprenden:

- Nódulos con calcificaciones groseras (fibroadenomas calcificados), en cascara de huevo o con contenido graso (lipomas, quistes oleosos, galactoceles, hamartomas y ganglios intramamarios).
- Microcalcificaciones típicamente benignas.
- Distorsión de la arquitectura en clara relación con cicatriz quirúrgica.
- Quistes simples en ecografía o RM.
- Implantes mamarios.
- Otros hallazgos. Aunque el sistema BI-RADS® no especifica otros tipos de hallazgos en esta categoría, el análisis de múltiples series en la literatura ha demostrado que la probabilidad de carcinoma no está incrementada sobre la población general en los nódulos sólidos múltiples bilaterales de morfología redondeada, oval o lobulada, con márgenes circunscritos, el ducto retroareolar dilatado sin lesión intraductal asociada y la asimetría global no palpable.

Recomendación: Estudio rutinario con evaluación a intervalo normal. No son precisas actuaciones específicas.

4) Categoría BI-RADS® 3 (hallazgos probablemente benignos)

Hallazgos en los que la probabilidad de carcinoma es $\leq 2\%$. Estudios prospectivos han demostrado que es seguro asignar esta categoría a las siguientes lesiones:

- Mamografía:

Nódulos sólidos circunscritos no calcificados (preferentemente de morfología redondeada, oval o lobulada, de acuerdo a los estudios prospectivos).

Asimetría focal y microcalcificaciones redondeadas puntiformes.

- Ecografía.

Nódulos sólidos, de morfología ovalada, márgenes bien circunscritos y orientación paralela. También incluye los quistes complicados y los microquistes agrupados, aunque la probabilidad de carcinoma demostrada en estas lesiones es similar a la población general, por lo que se pueden clasificar como BI-RADS® 2.

- Resonancia Magnética.

Hasta el momento, BI-RADS no ha definido las características en RM que corresponderían a esta categoría, por lo que la asignación es intuitiva.

La categoría BI-RADS 3 debe asignarse únicamente a lesiones que cumplan los criterios estrictos referidos en mamografía y ecografía. No debe utilizarse como “cajón de sastre” para lesiones consideradas como indeterminadas o dudosas.

Recomendación: La más aceptada con independencia de la técnica, es el seguimiento a corto plazo o de estabilidad. Ya que no se esperan cambios por la baja probabilidad de carcinoma. La caracterización histológica únicamente está indicada en casos específicos. Previamente a la indicación de seguimiento o caracterización histológica, se recomienda completar el estudio con proyecciones complementarias mamografías y/o ecografía, y comparar con estudios previos si los hubiera. Si se demuestra estabilidad o la lesión es definitivamente benigna (quiste simple en ecografía p.e.), no es necesario el seguimiento a corto plazo. Sin embargo, si la lesión es de nueva aparición, ha aumentado de tamaño o presenta características de mayor sospecha en estudios complementarios (categoría BI-RADS 4-5), está indicada la punción percutánea como primera opción.

- **Protocolo de seguimiento:** Estudio unilateral a los 6 meses (en la técnica y proyección más adecuada para la comparación), seguido de un estudio bilateral a los 12 y 24-36 meses de la inicial. En cualquier momento del seguimiento la lesión puede pasar a categoría BI-RADS 2 o requerir caracterización histológica si se considera que ha aumentado de sospecha. Una estabilidad demostrada de 24 meses es apropiada para confirmar benignidad en nódulos y asimetrías focales. Es recomendable prolongar el seguimiento de microcalcificaciones durante un periodo superior (3-4 años), ya que se ha demostrado que la estabilidad no descarta posible carcinoma de crecimiento lento.
- **Punción percutánea:** Está indicada en tres situaciones:
 - o Ansiedad o preferencia de la paciente.
 - o No certeza de cumplimiento del protocolo completo de seguimiento.
 - o Situaciones clínicas que aumenten la sospecha o dificulten el seguimiento:
 - Embarazo o posibilidad de embarazo.

- Diagnóstico de carcinoma concomitante.
- Paciente en tratamiento hormonal sustitutivo o que va a iniciar su administración.
- Presencia de factores de riesgo (antecedentes familiares y/o personales de carcinoma de mama u ovario).
- Lesiones detectadas en estudios premamoplastia de aumento o reducción.

La recomendación de actuación tras la punción dependerá de la correlación radiopatológica.

5) Categoría BI-RADS® 4 (hallazgos sospechosos)

Comprende un amplio grupo de lesiones con grado de sospecha entre 3% y 94%. Se asigna por exclusión en hallazgos que no cumplen criterios de lesiones probablemente benignas (categoría BI-RADS 3), ni de alta sospecha (categoría BI-RADS 5), pero en las que se considera necesaria la caracterización histológica por punción percutánea.

En la cuarta edición del sistema BI-RADS, se ha planteado la división en tres subcategorías: 4A (baja sospecha), 4B (sospecha intermedia) y 4C (hallazgos de sospecha moderada, pero no típica de malignidad).

La subdivisión tiene como objeto la estratificación de riesgo dentro del amplio rango de probabilidad de carcinoma. Su utilización se recomienda como optativa a elección de los centros, ya que facilita la comunicación entre clínicos, radiólogos y patólogos en el manejo tras la punción, en función de la correlación radiopatológica. El sistema BI-RADS no ha definido hasta el momento las lesiones que se pueden clasificar dentro de las subcategorías.

Recomendación: Caracterización histológica por punción percutánea. La actitud tras la punción depende de la congruencia entre el resultado histológico y la subcategoría de sospecha.

- **Biopsia quirúrgica.** En resultados de benignidad no congruentes con la sospecha en imagen en las subcategorías 4B-4C y en todos los resultados histológicos de alto riesgo.
- **Seguimiento a corto plazo.** En resultados de benignidad en la subcategoría 4 A y en las 4B/C que se consideren congruentes (mismo protocolo que en lesiones probablemente benignas).

6) Categoría BI-RADS®5 (altamente sugestivo de malignidad)

Hallazgos en los que hay una certeza casi completa de malignidad, con una probabilidad $\geq 95\%$. Se incluyen en esta categoría los nódulos de morfología irregular y/o márgenes espiculados, con o sin microcalcificaciones asociadas y las microcalcificaciones de alta sospecha.

Recomendación: La recomendación textual que figura en el sistema es: “*debe realizarse de la acción más apropiada*”. Esta recomendación es poco específica y deja abierta la posibilidad de llevar a cabo un tratamiento quirúrgico sin confirmación histológica preoperatoria. En la actualidad y dada la amplia disponibilidad de procedimientos intervencionistas y tipos de tratamiento, la acción mas apropiada en la punción percutánea para confirmación histológica previa a la planificación terapéutica.

7) Categoría BI-RADS® 6 (malignidad comprobada)

Categoría reservada a lesiones con confirmación histológica de carcinoma por punción percutánea o biopsia quirúrgica. Se utiliza en el contexto de estudios de estratificación locorregional con RM, en la selección de pacientes candidatas a ganglio centinela o en los controles de respuesta a tratamiento quimioterápico neoadyuvante.

Recomendación: Estratificación y planificación de tratamiento.

3. CRITERIOS PARA LA INDICACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS.

Escala 1 a 9 utilizada por la ACR:

1-3: prueba no recomendada.

4-6: prueba que podría estar recomendada.

7-9: prueba recomendada.

- **1. Screening (13):**

o **Mamografía(9) +/- RM(9)**

(High risk patients: women with a BRCA gene mutation and their untested first- degree relatives, women with a history of chest irradiation between the ages of 10–30, women with 20% or greater lifetime risk of breast cancer)

- **2. Dolor (124,125)**
 - o Cíclico: si <40 años: eco (2), si >40 años: Mx (2)
 - o No cíclico:
 - Focal: si <30 años: eco (5), si >30 años: Mx/eco (5)
 - Difuso: si <40 años: eco (2), si >40 años: Mx (4)-eco (2)
- **3. Masa palpable(41)**
 - o **>40 años: mx (9):**
 - si sospechosa la mx-> eco (9)
 - si probable benigno ->eco (8)/ repetir mx corto (8)
 - Si benigno (ej lipoma)->repetir mx (2), eco (2)
 - Si negativa: eco (9)
 - o **<30 años: eco (9):**
 - Si sospechosa: biopsia (9), mx (8)
 - Si probable benigno: seguir con eco (9)
 - Si benigno (quiste): mx o eco (2)
 - Si negativa: mx (3)
 - o **30-40 años: mx/eco(8)**
- **4. Hallazgos en Mx no palpables(cribado) (66)**
 - o **Distorsión arquitectura en cribado**
 - Mama sin antecedentes: mx diagnóstica (9)
 - Antecedentes quirúrgicos o trauma: mx (6) / volver a screening (4)
 - o **Masa en screening**
 - Circunscrita: eco (9) / mx (5)
 - No circunscrita, espiculada o microlobulada: mx (9)
 - Múltiples:
 - Sin sospechosas: volver a cribado (8), seguimiento estrecho (3)
 - alguna sospechosa: mx (9) / eco (5)
 - o **Asimetría: mx (9)**
- **5. Síntomas en mama del varón (67)**
 - o Ginecomastia: mx/eco (2)
 - o Masa palpable: si <25 años: eco (8) / mx (5)
si >25 años mx (8) / eco (5)
 - Si mx indeterminada: eco (9)

- Exploración física sospechosa (suspicious palpable breast mass, axillary adenopathy, nipple discharge, or nipple retraction): Mx (9) / eco (8) complementaria.
- **6. Monitorización de neoadyuvancia (68)**
 - Previo: mx, eco y RM (9)
 - Después de iniciada neoadyuvancia: RM (9), eco (8), mx (7)
 - Axila previa neoadyuvancia o no estudiada: eco (9), RM (5)
 - Sospecha de metástasis: Tc99 (9) y PET-TC (9) / TC (8)
- **7. Cáncer de mama: recurrencias: mx bilateral**

5. BECAS, PROYECTOS INVESTIGACIÓN Y COMUNICADOS A CONGRESOS.

1. Beca colaboración Curso 2015/2016.



Sr/Sra. D/Dña.
MÁRQUEZ ARGENTE DEL CASTILLO,
BEGOÑA
Av Príncipe de Asturias 10, Esc. 5 2º- A
30007, MURCIA
MURCIA

CREDECIAL BECA-COLABORACIÓN CURSO 2015/2016

N.I.F.: 48745785E

Pongo en su conocimiento que de conformidad con lo dispuesto en la Convocatoria de Beca-Colaboración, Resolución de 17 de Junio de 2015, de la Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades (B.O.E. de 30 de junio de 2015), y disposiciones complementarias, le ha sido concedida una Beca para el presente curso académico 2015/2016 con las características que se especifican:

CLASE DE BECA : **Beca Colaboración**
CUANTÍA : **2.000,00 €**
CURSO Y ESTUDIOS : **6º Graduado o Graduada en Medicina por la Universidad de Murcia**
UNIVERSIDAD : **UNIV. DE MURCIA**
DEPARTAMENTO DE COLABORACIÓN : **DERMAT.,ESTOMAT.RAD.Y MED.FIS.**

El importe de la beca le será ingresado en la cuenta y entidad bancaria indicada por Vd. en la solicitud de la beca, cuyos datos son los siguientes:

ENTIDAD: 0487 **OFICINA:** 0134 **DC:** 51 **CUENTA:** 2007008629

Son obligaciones de los becarios de Colaboración entre otras:

Seguir durante el curso 2015/2016, por enseñanza oficial, los estudios que se encuentra matriculado.

Prestar su colaboración en la universidad en la que está matriculado en el curso 2015/2016, a razón de tres horas diarias durante ocho meses a contar desde la fecha de incorporación al destino en los términos recogidos en el proyecto de colaboración. En el caso de enseñanzas no presenciales, ver artículo 5. e) de la convocatoria.

Dentro del mes siguiente a la finalización de la colaboración, presentar certificación acreditativa del Departamento de haber prestado la colaboración en los términos previstos en el proyecto, en la unidad de becas de su Universidad.

Contra esta Resolución, podrá interponer recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional, sin perjuicio del recurso potestativo de reposición que podrá interponerse según lo dispuesto en los artículos 116 y 117 de la Ley 30/92 en la redacción dada por la Ley 4/99.

Madrid, 30 de octubre de 2015

EL SECRETARIO GENERAL DE UNIVERSIDADES
P.D. Orden ECD/465/2012, de 2 de marzo (BOE del 9)



csv: 191270644009720058813939

2. Ponencia I Congreso de Radiología para estudiantes de medicina. 2015.



I Congreso de Radiología para estudiantes de medicina
Málaga, 1 y 2 de octubre de 2015

El Dr. Francisco Sendra Portero, Responsable de Formación de la SERAM certifica que

DÑA. BEGOÑA MÁRQUEZ ARGENTE DEL CASTILLO

Ha participado como

Ponente

En el “I Congreso de Radiología para Estudiantes de Medicina” celebrado en Málaga, los días 1 y 2 de octubre de 2015 impartiendo la Ponencia titulada “ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES PARA EL ESTUDIANTE DE MEDICINA”

Y para que conste a los efectos oportunos firma el presente certificado en Madrid a 2 de octubre de dos mil quince

Fdo. Francisco Sendra Portero
Responsable Formación SERAM

3. Comunicaciones orales I Congreso De Radiología para estudiantes de medicina 2015.



PROGRAMA

Viernes 2 de octubre

Málaga 2015



I Congreso de Radiología para Estudiantes de Medicina

Conociendo la radiología y el radiólogo más de cerca Moderador: Fátima Matute Teresa	
09:00-09:05	Presentación
09:05-09:30	El radiólogo vascular e intervencionista. Ignacio García Trujillo. Hospital U. Virgen de la Victoria (Málaga)
09:30-09:55	El radiólogo en las urgencias. Eugenio Navarro Sanchis. Hospital Regional de Málaga
09:55-10:20	La ecografía y el radiólogo. Pedro García González. Imagen Diagnóstica (Gijón)
10:20-10:45	Recomendaciones de "no hacer". Gloria Gómez Mardones. Hospital del Niño Jesús (Madrid)
10:45-11:10	La visibilidad del Radiólogo. Pablo Valdés Solís. Hospital Costa del Sol (Marbella)
11:10-11:20	Conclusiones
11:20-12:00	<i>Descanso – café – visita a posters</i>
12:00-12:45	Qué es ser radiólogo. José Luis del Cura Rodríguez. Hospital de Basurto. Presidente de SERAM.
	Comunicaciones orales: Moderador Miguel Souto Bayarri
	12:50 Impacto de la integración del estudiante de medicina en una Unidad de Mama Radiológica. Parte I: un proyecto clínico, radiológico y docente. Begoña Márquez Argente del Castillo, Álvaro Mata Madrid, María Ana Pérez da Silva, Carmen Trejo Gallego. Universidad de Murcia.
	13:00 Impacto de la integración del estudiante de medicina en una Unidad de Mama radiológica. Parte II: estudio piloto. Ariana Pérez Torralba, Ángela Egea Fuentes, Marta Morellá Fernández, Begoña Márquez Argente del Castillo. Universidad de Murcia.
12:50-13:40	13:10 Seminarios de Radiología para estudiantes de Medicina en entornos virtuales 3D frente a seminarios convencionales: un estudio comparativo aleatorizado. Teodoro Rudolphi Solero, Rocío Lorenzo Álvarez, Pedro Aguado Linares, Francisco Sendra Portero. Universidad de Málaga.
	13:20 Radiología Intervencionista desde la perspectiva de los estudiantes. Laura Hernández Sabater, María Consolación Sarabia Contreras, José María García Santos. Universidad de Murcia.
	13:30 League of Rays: Un juego competitivo 3D para aprender radiología. Pedro Aguado Linares, Teodoro Rudolphi Solero, Rocío Lorenzo Álvarez, Francisco Sendra Portero. Universidad de Málaga.
13:40-14:00	La solicitud del estudio radiológico ¿Cómo y cuándo pedir pruebas de imagen? Ángel Gayete Cara. Hospital U. del Mar (Barcelona). Vicepresidente de SERAM.
14:00-16:00	<i>Descanso - Comida</i>

4. Comunicación oral ECR-Rising Stars (Congreso Europeo Radiología) marzo-2016.



Confirmation of Presentation

We herewith confirm that

**M. Morellá, B. Márquez Argente Del Castillo, Á. Mata,
Á. Egea Fuentes, C. Trejo, M.A. Pérez Da Silva,
M. Martinez Galvez, M.D.J.I. Gil Izquierdo, J.M. Garcia Santos;
Murcia/ES**

presented the Student Paper

**"Involving medical students in the Breast Unit: A university
project aiming healthcare quality and educational achievements"**
(Student Session 4: Student Projects)

on Friday, March 4, 2016, 10:30-12:00
within the framework of the student programme at

**ECR 2016
March 2-6, 2016
Vienna, Austria**

EUROPEAN SOCIETY OF RADIOLOGY
Vienna, March 2016



Neutorgasse 9, 1010 Vienna | Austria
Phone: +43 (0)1 533 40 64 - 0 | Fax: +43 (0)1 533 40 64 - 448
communications@myESR.org | myESR.org
ZVR.Nr. 083757049

5. Trabajo Fin de Grado abril-2016.



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

INFORME DEL TUTOR SOBRE EL TRABAJO FIN DE GRADO EN MEDICINA (Casilla B del acta parcial)

Nombre del autor del Trabajo: Begoña Márquez Argente del Castillo
Título del Trabajo: Proyecto de integración permanente de alumnos de medicina en una unidad de mama radiológica. Análisis de los beneficios asistenciales y docentes.
Nombre y apellidos del Tutor: José María García Santos



Proyecto de integración permanente de alumnos de medicina en una unidad de mama radiológica. Análisis de los beneficios asistenciales y docentes.

A project for permanent involvement of medical students in a radiological breast unit. Healthcare and educational benefits analysis.

Autora: Begoña Márquez Argente del Castillo
Tutor: Dr. José María García Santos

Grado en medicina. Facultad de Medicina.
Universidad de Murcia

Convocatoria Junio 2016

6. Comunicación oral RSNA (*Radiological Society of North America*) 2016.



820 Jorie Blvd
Oak Brook, IL 60523
TEL 1-630-571-2670
FAX 1-630-571-7837
RSNA.org

5 Dec 2016

To Whom It May Concern:

The presentation below was presented at the RSNA 2016 - 102nd Scientific Assembly and Annual Meeting, November 27 to December 2, 2016 at McCormick Place, Chicago, IL.

Public ID: SSK10-02

Time: 30 Nov 2016 10:40 AM

Title: Student Navigator: Healthcare and Learning Benefits in a Breast Unit

Author List: Begona Marquez-Argente-del-Castillo MS, Juana Plasencia-Martinez MD, Carmen Trejo-Gallego MS, Lucia Hernandez Sanchez MBBS, Maria Martinez Galvez, Jose Maria Garcia Santos MD, PhD

Presenter: Lucia Hernandez Sanchez MBBS

For additional information or to view the annual meeting program online, please visit www.rsna.org. Final updates resulting from changes occurring during the Annual Meeting will be available by mid December.

Please contact the RSNA Program Services Department at (877) 776-2227 within the US, or 630-590-7774 outside of the US, or email programs@rsna.org for further assistance.

Sincerely,

Richard L. Baron

7. Ponencia Congreso de la Sociedad Española de Radiología (SERAM) 2016.



33 Congreso Nacional
BILBAO 19 MAYO
22 2016
Palacio de Congresos y de la Música Euskalduna

La Sociedad Española de Radiología Médica certifica que
Begoña Márquez Argente del Castillo

Ha participado como ponente

Actividades extracurriculares de radiología para estudiantes de medicina.

SERAM. Bilbao, mayo 2016

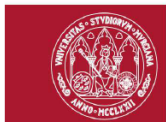
Dr. José Luis del Cura Rodríguez
Presidente Comité Organizador

Dr. José Carmelo Albillos Merino
Presidente Comité Científico



seram
Sociedad Española de Radiología Médica

8. Reconocimiento proyecto innovación docente- Curso 2017/2018.



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

Vicerrectorado de
Formación e Innovación

RESOLUCIÓN DEL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA POR LA QUE SE RESUELVE LA CONVOCATORIA PARA PROMOVER PROYECTOS Y ACCIONES DE INNOVACIÓN Y MEJORA EN LA UNIVERSIDAD DE MURCIA PARA EL CURSO 2017/2018 (R-700/2017)

De acuerdo con las bases 8ª y 9ª de la convocatoria, vista la propuesta de la Comisión de Valoración y una vez resueltas la alegaciones presentadas, este Rectorado,

RESUELVE

1º. **CONCEDER** los proyectos que a continuación se relacionan.

ACCIÓN 3: INNOVACIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES

3.1: *Metodologías innovadoras y participativas.*

NOMBRE	TITULO
García Santos, José María	Proyecto de integración permanente de alumnos de medicina en una unidad de mama radiológica. Análisis de los beneficios asistenciales y docentes.

9. Trabajo Fin de Máster.



universidad
de león

TRABAJO FIN DE MÁSTER
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INNOVACIÓN EN CIENCIAS
BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD POR LA UNIVERSIDAD DE LEÓN

**Beneficio docente del estudiante guía en la
Unidad de Mama Radiológica: una estancia corta
aumenta razonablemente el conocimiento básico
de interpretación mamográfica.**

**Learning benefits as a student-navigator within a
Breast Imaging Unit: during a short period a
medical student may reasonably increase his/her
basic mammographic skills**

Curso académico 2019 - 2020

Convocatoria de julio

Alumno: Begoña Márquez Argente del Castillo

Tutores: Claudia Pérez Martínez y Juana María Plasencia Martínez.

10. Comunicación oral SERAM-2021 (Congreso Sociedad Española de Radiología).



35 Congreso Nacional **Edición Virtual** 17/18 MAYO 2021
19/26 MAYO 2021 **CURSO PREGONGRESO**
Simposio SERAM-RSNA

La Sociedad Española de Radiología Médica

Certifica que

Begoña Márquez Argente Del Castillo, Raquel Acosta Hernández, Nicolás Rodríguez Albacete, Juana María Plasencia Martínez, María Martínez Gálvez, José María García Santos

Han presentado en el 35 Congreso Nacional SERAM celebrado en formato virtual del 19 al 26 de mayo de 2021 la Comunicación Oral:

"Beneficio docente del estudiante guía ("student navigator") en la Unidad de Mama Radiológica: una estancia corta aumenta razonablemente el conocimiento básico de interpretación mamográfica."

Madrid, 26 de mayo de 2021



Dr. Pablo Valdés Solís
Presidente Saliente SERAM
Presidente Comité Organizador



Dr. José María Artigas Martín
Presidente Comité Científico

OR-043

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE