

# ESTUDIO DE LA UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA AXILAR EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA INVASIVO E INTERVENIDAS QUIRURGICAMENTE

Dña. Natalia Molías Esteban<sup>1</sup> / Dra. Laura Comín Novella<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hospital Comarcal de Alcañiz. Teruel

<sup>2</sup> Servicio de Cirugía General. Hospital Obispo Polanco. Teruel

## RESUMEN

**Introducción:** En España, el cáncer de mama supone el 28,9 % del total de cánceres en las mujeres y el tumor más mortal. La afectación ganglionar axilar es el indicador pronóstico más importante en el momento del diagnóstico, dado que la diseminación metastásica a los ganglios axilares es una prueba inherente de la diseminación tumoral, determinando la supervivencia del paciente. La ecografía es la prueba que permite definir mejor la morfología del ganglio axilar, aunque existe diferencia significativa en la sensibilidad informada (27-94 %) y la especificidad (53-100 %).

**Objetivo:** Determinar el valor diagnóstico de la ecografía axilar en el Hospital Obispo Polanco de Teruel, comparando la ecografía axilar patológica con los resultados histopatológicos del ganglio centinela.

**Método:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo que incluyó a las pacientes diagnosticadas de cáncer de mama durante los años 2019-2022. Se identificaron un total de 219 casos que fueron intervenidas quirúrgicamente. Las pacientes fueron excluidas si se trataba de recidiva del cáncer, si era in situ, el tipo de tumor era un sarcoma, no se operaron o no tuvieron evaluación patológica definitiva. La ecografía axilar se catalogó como sospechosa o normal, y se correlacionó con los resultados histológicos de la biopsia de ganglio centinela o linfadenectomía. Los parámetros de rendimiento diagnóstico se calcularon mediante el software IBM SPSS Statistic 22.

**Resultados:** La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la ecografía axilar fueron del 53,01 %, 89,71 %, 75,86 % y 75,78 %, respectivamente.

**Conclusiones:** La exclusión de metástasis en los ganglios axilares no debe basarse únicamente en los hallazgos negativos de la ecografía axilar. Se sugiere utilizar ecografía axilar para la evaluación general, pero no como el diagnóstico definitivo.

## PALABRAS CLAVE

axila, cáncer de mama, ecografía, valor predictivo.

# Originales breves

## ABSTRACT

**Introduction:** In Spain, breast cancer is the responsible of 28,9 % women cancers and the tumor with highest mortality. Axillary lymph node involvement is the most important prognostic indicator at the time of diagnosis, since metastatic spread to the axillary lymph nodes is an inherent proof of tumor spread, determining patient survival. Ultrasound is the modality that allows to better define the morphology of the axillary lymph node, although there is a significant difference in reported sensitivity (27-94 %) and specificity (53-100 %).

**Objective:** Determine the diagnostic value of axillary ultrasound at the “Hospital Obispo Polanco de Teruel”, comparing the results with the histopathological results.

**Method:** Retrospective descriptive observational study that included patients diagnosed with breast cancer during the years 2019-2022. 219 surgieried cases were included. Patients were excluded if it was cancer recurrence, if it was in situ, the type of tumor was a sarcoma, they were not operated, or they did not have definitive pathological evaluation. The axillary ultrasound was classified as suspicious or normal, and was correlated with the histological results of the nodes obtained from sentinel lymph node biopsy or axillary lymph node dissection. Diagnostic performance parameters were calculated using IBM SPSS Statistic 22 software.

**Results:** The sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of axillary ultrasound were 53,01 %, 89,71 %, 75,86 % and 75,78 %, respectively.

**Conclusions:** The exclusion of axillary lymph node metastases should not be based exclusively on negative axillary ultrasound findings. It is suggested to use axillary ultrasound for the general evaluation, but not as the definitive diagnosis.

## KEYWORDS

axilla, breast tumor, ultrasound, predictive value

## INTRODUCCIÓN

En 2022 el cáncer de mama supuso el 28,9% del total de cánceres en las mujeres de España, y el tumor más mortal siendo responsable de un 15,1 % del total de defunciones por cáncer en ellas<sup>1,2</sup>.

La edad de la paciente, el tamaño del tumor y el estado de los ganglios linfáticos axilares son factores pronósticos<sup>3</sup>. La afectación ganglionar axilar es el indicador pronóstico más importante en el momento del diagnóstico, dado que la diseminación metastásica a los ganglios axilares es una prueba inherente de la diseminación tumoral, determinando la supervivencia del paciente<sup>4,5,6</sup>.

Las modalidades de diagnóstico por imagen para la evaluación de afectación tumoral ganglionar axilar incluyen mamografía, ecografía, tomografía computarizada (TC) y resonancia

magnética (RM)<sup>7,8,9</sup>. La ecografía es la modalidad que permite definir mejor la morfología del ganglio axilar<sup>10</sup>. Además, es la mejor técnica por su accesibilidad e inocuidad, aunque existe diferencia significativa en la sensibilidad informada (27 - 94 %) y la especificidad (53 - 100 %)<sup>9,11</sup>. La especificidad y los valores predictivos positivos pueden mejorar cuando se combina con biopsia por aspiración con aguja fina (PAAF) o biopsia con aguja gruesa (BAG)<sup>12</sup>. La ecografía axilar preoperatoria se realiza de forma rutinaria para evaluar hallazgos compatibles con afectación ganglionar en axilas clínicamente negativas o reducir la falsa positividad del examen clínico<sup>13,14</sup>.

Así pues, el objetivo de este estudio fue determinar el valor diagnóstico de la ecografía axilar, comparando los resultados de la ecografía con los resultados histopatológicos de las muestras obtenidas en la cirugía.

## MÉTODO

**Diseño:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo.

**Población diana:** Pacientes a las que se les diagnosticó un cáncer de mama entre los años 2019 y 2022 en el Hospital Obispo Polanco (HOP) de Teruel.

### Población a estudio

- Criterios de inclusión: Pacientes diagnosticadas o sospechosas de cáncer de mama invasivo e intervenidas quirúrgicamente.

- Criterios de exclusión: Pacientes con recidiva del cáncer, los carcinomas in situ, los sarcomas de mama, si no se operaron o si no tuvieron evaluación patológica definitiva.

### Diseño del estudio

En el Hospital Obispo Polanco de Teruel, a todas las pacientes con una mamografía sospechosa de malignidad, ya fuera por screening, sintomatología u otra causa, se les realizó una ecografía axilar para valorar la afectación ganglionar. La ecografía se catalogó como sospechosa si se objetivaba la cortical del ganglio axilar gruesa (2,5 – 3 mm), reducción o ausencia de hilio graso central o morfología redondeada, y se consideró normal a la que se mostraba el ganglio ovalado, presentaba hilio graso central o la cortical delgada.

Si la ecografía axilar era normal correspondía realizar una biopsia del ganglio centinela (BSGC) junto con la cirugía del tumor. En el caso de que la ecografía fuera sospechosa el ganglio axilar era muestreado mediante BAG; si la BAG era positiva se procedía a realizar una linfadenectomía (LA) o se iniciaba un tratamiento sistémico primario, y si la BAG era negativa el resultado negativo se confirmaba realizando una BSCG. Luego, los resultados de la ecografía axilar se correlacionaron con los resultados histológicos de los ganglios obtenidos a partir de la BSGC o la LA. Para el estudio solamente se tuvieron en cuenta los resultados de la BSGC y la LA.

### Recogida de datos

Los datos pertinentes fueron extraídos de las historias clínicas de las pacientes. Los datos clinicopatológicos recogidos incluyeron la

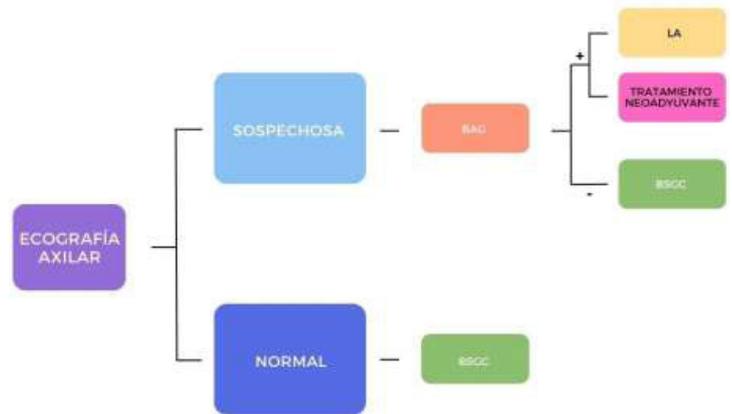


Fig. 1. Estadificación axilar.

impresión diagnóstica de la ecografía, la clasificación TNM e histopatológica del tumor, el tipo de cirugía realizada y el resultado anatomopatológico.

**Periodo de estudio:** La recopilación de datos se llevó a cabo entre 1 de diciembre de 2022 y 28 de febrero de 2023.

**Análisis estadístico:** El análisis estadístico de los datos se realizó con el software IBM SPSS Statistic 22 para Windows, y con el programa Excel para la recogida de datos y la elaboración de gráficos.

Los parámetros de rendimiento diagnóstico se calcularon mediante tabulación cruzada para la evaluación de la ecografía axilar y los resultados histopatológicos.

**Consideraciones éticas:** Las pacientes firmaron un consentimiento informado en el momento de la operación en el cual se especifica que los datos podían emplearse para estudios científicos. Esta selección de datos fue autorizada por la Dirección Médica del Hospital y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) en su reunión N<sup>o</sup> 02/2023 del día 25/01/2023.

## RESULTADOS

De los 219 casos estudiados, hubo 161 pacientes (73,5 %) con ecografía axilar normal y 58 pacientes (26,5 %) con ecografía axilar sospechosa. En la histopatología final, el 62,1% de las pacientes obtuvieron ausencia de afectación ganglionar. Entre 83 pacientes con malignidad según los informes histológicos, solo 44 pacientes fueron diagnosticados adecuadamente.

## Originales breves

La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de la ecografía axilar fueron del 53,01 %, 89,71 %, 75,86 % y 75,78 %, respectivamente.

		ANATOMÍA PATOLÓGICA DEL GANGLIO		
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
ECOGRAFÍA AXILAR	SOSPECHOSA	Verdadero positivo /VP/ 44 (20,09 %)	Falso positivo /FP/ 14 (6,39 %)	58
	NORMAL	Falso negativo /FN/ 39 (17,81 %)	Verdadero negativo / VN/ 122 (55,71 %)	
TOTAL		83	136	219

Tabla 1. Rendimiento diagnóstico de la ecografía axilar.

### DISCUSIÓN

La estadificación axilar es un procedimiento pronóstico importante durante el diagnóstico de cáncer de mama, así como uno de los factores cruciales que determinan la estrategia de la terapia primaria. La ecografía es un método de examen básico en el algoritmo diagnóstico<sup>15</sup>.

En este estudio, se evaluó el valor predictivo de la ecografía axilar en pacientes con cáncer de mama invasivo. Se obtuvieron altos valores de especificidad (89,71 %) de la ecografía axilar mientras que los valores de sensibilidad fueron menores (53,01 %). La identificación de un ganglio linfático positivo tuvo un valor predictivo positivo (VPP) del 75,86 % y el VPN era del 75,78 %. Estos resultados indican que la ecografía axilar no diagnosticó a todos los pacientes con afectación de los ganglios linfáticos.

Estudios previos sobre los valores diagnósticos de la ecografía axilar tienen resultados contradictorios.

El estudio de Neira et al. (2022)<sup>16</sup> mostró una alta especificidad de la ecografía axilar del 99%, similar al estudio de Upadhyaya et al. (2019)<sup>6</sup> con un valor de 92,9 %. Valores tan altos de VPP significa que si hay hallazgos ecográficos sospechosos, existe una alta probabilidad de que el ganglio esté involucrado con cáncer y el

paciente podría evitarse una biopsia innecesaria. En controversia, el primer estudio mencionado obtuvo una sensibilidad de 55,2 % versus al 75,7 % del segundo estudio. La disimilitud de la sensibilidad a nuestro estudio y al de Neira et al., puede deberse a que un 11 % de las pacientes en el estudio de Upadhyaya tenían ganglios clínicamente palpables, lo que se demostró en el propio estudio que aumentaba la sensibilidad. Las características de los pacientes como la obesidad con aumento de la masa grasa axilar posiblemente limiten la detección de la afectación ganglionar mediante ecografía. Así mismo podría ser que una afectación ganglionar mínima no produjera cambios en la forma, tamaño y vascularización del ganglio, dando lugar a falsos negativos con lo que la sensibilidad se vería disminuida.

De manera similar a nuestros resultados, el estudio de Rukanskiene et al.<sup>17</sup> en 2020 determinó una sensibilidad del 52,9 % y una especificidad del 89,6 %. Sin embargo, los valores de VPP y VPN no fueron tan semejantes, siendo 47,4 % y 91,5 %. El valor del VPN demostró que la ecografía axilar excluyó enfermedad ganglionar en un alto porcentaje de pacientes, pudiendo prescindir de la BSGC. La diferencia con nuestro estudio se puede explicar por la inclusión de cáncer de mama in situ; en los que los ganglios no están afectados y puede aumentar el valor del VN, lo que conlleva mayor valor de VPN.

## Originales breves

El estudio de Veverkova et al.<sup>15</sup> también obtuvo un VPN alto de 93,4 %. Aunque en este caso el valor es alto a causa de que el estudio analítico se realizó únicamente con las BSGC positivas. Es decir, en el estudio no se incluyó ecografías sospechosas que histológicamente fueron negativas.

Un estudio más reciente, el de Jamaris et al.<sup>11</sup> en 2021 objeta la conclusión de los estudios mencionados anteriormente ya que obtuvo un VPN de 51,8 %. La sensibilidad, la especificidad y el VPP de la ecografía axilar fueron del 45,5 %, 80,7 % y 76,5 %, respectivamente, siendo semejantes y proporcionales a los resultados de nuestro estudio. Para este estudio la ecografía no sería lo suficiente sensible para ser una buena prueba diagnóstica, es decir, tiene una capacidad baja para detectar a un sujeto enfermo.

Varios estudios previos<sup>12, 14, 18</sup> exploraron la utilidad de la ecografía axilar combinada con la PAAF con el objetivo de poder evitar la BSGC. Los autores compararon los resultados con los

de la ecografía axilar y encontraron diferencias significativas entre los dos procedimientos; obteniendo mejores valores predictivos en la combinada aunque recalcaron que la mayoría de falsos negativos se debieron a los ganglios axilares afectados de menor tamaño. Los datos a comparar con nuestro estudio son los de la ecografía axilar dado que la evaluación de PAAF no era nuestro objetivo.

El estudio de Singh et al.<sup>14</sup> de 100 pacientes obtuvo mayor sensibilidad (61,70 %) pero menor especificidad (75,47 %), y un VPP y un VPN similares de 69 % en ambos casos. Zhang et al.<sup>18</sup> estudió a 124 pacientes de etnia china obteniendo una sensibilidad de 75 %, una especificidad de 75 % y un VPP de 82,6 %. Respecto a ambos estudios, las diferencias pueden deberse al tamaño de la muestra pues el resto de características y los criterios de inclusión son similares a los nuestros. El otro estudio (Hotton et al.)<sup>12</sup> mostró los resultados más parecidos a los nuestros.

Según los resultados obtenidos, la eco-

ESTUDIO	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Neira et al., 2022	55,2 %	99 %	95 %	86,2 %
Upadhyaya et al., 2019	75,7 %	92,9 %	88,4 %	84,4 %
Rukanskienė et al., 2020	52,9 %	89,6%	47,4 %	91,5 %
Jamaris et al., 2021	45,5 %	80,7%	76,5 %	51,8 %
Veverkova et al., 2021	-	-	-	93,4 %
Singh et al., 2020	61,70%	75,47%	69,05 %	68,09 %
Zhang et al., 2018	75 %	75 %	82,6 %	-
Hotton et al., 2020	57,1 %	88,4%	77,3 %	75 %

Tabla 2. Resultados de la bibliografía comparada.

grafía axilar es una herramienta útil pero no completamente válida para la determinación de la afectación de los ganglios linfáticos axilares en el cáncer de mama primario.

Es un método diagnóstico altamente específico pero con baja sensibilidad. Esto se debe a que la ecografía es operador dependiente, en el que la experiencia del radiólogo es crucial para informar el ganglio axilar como sospechoso o para descartar afectación ganglionar.

Obteniendo un valor predictivo negativo de 75,78 % se puede asegurar que la eco-

grafía descarta a la mayoría de pacientes de enfermedad. Sin embargo, si solamente se realiza ecografía, en un 24,22 % de las pacientes la ecografía será normal pero habrá afectación ganglionar. Sus consecuencias serían fatales al no ser diagnosticadas ni tratadas, ya que la afectación de los ganglios linfáticos axilares es un factor pronóstico importante. Por lo tanto, es necesaria una intervención adicional para el diagnóstico, siendo la BSGC un procedimiento de estadificación importante para una ecografía axilar negativa.

# Originales breves

## BIBLIOGRAFÍA

1. Redecan.org. Red Española de Registros de Cáncer [Internet]. Redecan; [acceso 28 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.redecan.org>
2. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). Las cifras del cáncer en España 2022 [Internet]. 2022 [acceso 28 de diciembre de 2022]. Disponible en: [https://seom.org/images/LAS\\_CIFRAS\\_DEL\\_CANCER\\_EN\\_ESPANA\\_2022.pdf](https://seom.org/images/LAS_CIFRAS_DEL_CANCER_EN_ESPANA_2022.pdf)
3. Tong Y-y, Sun P-x, Zhou J, Shi Z-t, Chang C, Li J-w. The Association Between Ultrasound Features and Biological Properties of Invasive Breast Carcinoma Is Modified by Age, Tumor Size, and the Preoperative Axilla Status. *J Ultrasound Med [Internet]*. 2020 [acceso 16 de diciembre de 2022]; 39: 1125-1134. doi: <https://doi.org/10.1002/jum.15196>
4. Hankó-Bauer O, Podoleanu C, Georgescu R, Stolnicu S. The accuracy of the preoperative axillary ultrasound examination in predicting the status of the sentinel lymph node involvement in patients with infiltrating breast carcinoma. *Chirurgia [Internet]*. 2019 [acceso 14 de diciembre de 2022]; 114(3): 384-391. doi: <http://dx.doi.org/10.21614/chirurgia.114.3.384>
5. Chung HL, Sun J, Leung JWT. Breast Cancer Skip Metastases: Frequency, Associated Tumor Characteristics, and Role of Staging Nodal Ultrasound in Detection. *AJR [Internet]*. 2021 [acceso 14 de diciembre de 2022]; 217(4): 835-844. Disponible en: <https://www.ajronline.org/doi/epdf/10.2214/AJR.20.24371> doi: <https://doi.org/10.2214/AJR.20.24371>
6. Upadhyaya VS, Lim GH, Chan EYK, Fook-Chong SMC, Leong LCH. Evaluating the preoperative breast cancer characteristics affecting the accuracy of axillary ultrasound staging. *Breast J [Internet]*. 2019 [acceso 14 de diciembre de 2022]; 26(2): 162-167. doi: <https://doi.org/10.1111/tbj.13635>
7. Marino MA, Avendano D, Zapata P, Riedl CC, Pinker K. Lymph Node Imaging in Patients with Primary Breast Cancer: Concurrent Diagnostic Tools. *The Oncologist [Internet]*. 2020 [acceso 14 de diciembre de 2022]; 25(2): 231-242. doi: <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2019-0427>
8. Tan H, Wu Y, Bao F, Zhou J, Wan J, Tian J et al. Mammography-based radiomics nomogram: a potential biomarker to predict axillary lymph node metastasis in breast cancer. *Br J Radiol [Internet]*. 2020 [acceso 18 de diciembre de 2022]; 93(1111): 20191019. doi: <https://doi.org/10.1259/bjr.20191019>
9. Abidi SS, Vohra LM, Kerawala AA, Masroor I, Tahseen MU. Diagnostic accuracy of axillary nodal ultrasound after neoadjuvant chemotherapy in node-positive breast cancer patients: A validation study. *J Pak Med Assoc [Internet]*. 2022 [acceso 14 de diciembre de 2022]; 72(2): 25-29. doi: <https://doi.org/10.47391/JPMA.AKU-06>
10. Di Paola V, Mazzotta G, Pignatelli V, Bufi E, D'Angelo A, Conti M et al. Beyond N Staging in Breast Cancer: Importance of MRI and Ultrasound-based Imaging Cancers [Internet]. 2022 [acceso 14 de diciembre de 2022]; 14(17): 4270. doi: <https://doi.org/10.3390/cancers14174270>
11. Jamaris S, Jamaluddin J, Islam T, See MH, Fadzli F, Rahmat K et al. Is pre-operative axillary ultrasound alone sufficient to determine need for axillary dissection in early breast cancer patients?. *Medicine [Internet]*. 2021 [acceso 22 de noviembre de 2022]; 100(19). doi: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000025412>
12. Hotton J, Salleron J, Henrot P, Buhler J, Leufflen L, Rauch P et al. Pre-operative axillary ultrasound with fine-needle aspiration cytology performance and predictive factors of false negatives in axillary lymph node involvement in early breast cancer. *Breast Cancer Res Treat [Internet]*. 2020 [acceso 18 de diciembre de 2022]; 183: 639-647. doi: <https://doi.org/10.1007/s10549-020-05830-z>
13. Samiei S, van Nijnatten TJA, van Beek HC, Polak MPJ, Maaskant-Braat AJG, Heuts EM et al. Diagnostic performance of axillary ultrasound and standard breast MRI for differentiation between limited and advanced axillary nodal disease in clinically node-positive breast cancer patients. *Scientific Reports [Internet]*. 2019 [acceso 16 de diciembre de 2022]; 9(1): 17476. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54017-0>
14. Singh R, Deo SVS, Dhamija E, Mathur S, Thulkar S. To Evaluate the Accuracy of Axillary Staging Using Ultrasound and Ultrasound-Guided Fine-Needle Aspiration Cytology (USG-FNAC) in Early Breast Cancer Patients—a Prospective Study. *Indian J Surg Oncol [Internet]*. 2020 [acceso 14 de diciembre de 2022]; 11(4): 726-734. doi: <https://doi.org/10.1007/s13193-020-01222-3>
15. Veverkova L, Melichar B, Zlamalova N, Vomackova

## Originales breves

- K, Koleckova M, Thomas RP. Association between negative preoperative axillary node staging and surgical sentinel node biopsy in patients with newly diagnosed breast cancer: A retrospective analysis. *Biomedical Papers [Internet]*. 2021 [acceso 14 de diciembre de 2022]; 165(1): 64-68. doi: <https://doi.org/10.5507/bp.2020.005>
16. Nakamura R, Yamamoto N, Miyaki T, Itami M, Shina N, Ohtsuka M. Impact of sentinel lymph node biopsy by ultrasound-guided core needle biopsy for patients with suspicious node positive breast cancer. *Breast Cancer [Internet]*. 2018 [acceso 18 de diciembre de 2022]; 25: 86-93. doi: <https://doi.org/10.1007/s12282-017-0795-7>
17. Rukanskienė D, Veikutis V, Jonaitienė E, Basevičiūtė M, Kunigiškis D, Paukštaitienė R et al. Preoperative Axillary Ultrasound versus Sentinel Lymph Node Biopsy in Patients with Early Breast Cancer. *Medicina [Internet]*. 2020 [acceso 22 de noviembre de 2022]; 56(3): 127. doi: <https://doi.org/10.3390/medicina56030127>
18. Zhang F, Zhang J, Meng QX, Zhang X. Ultrasound combined with fine needle aspiration cytology for the assessment of axillary lymph nodes in patients with early stage breast cancer. *Medicine [Internet]*. 2018 [acceso 16 de diciembre de 2022]; 97(7): 9855. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000009855>

# SI PENSAR EN TU FUTURO TE PRODUCE UNA LEVE TAQUIPNEA, ESTO TE INTERESA

Si eres médico y quieres hablar de tu futuro financiero, hazlo con quien de verdad te entiende

» **Seguro Ahorro Garantizado:**  
ahorrar a largo plazo

» **Seguro Jubilación:**  
planificar mi jubilación

» **Seguro Ahorro-Inversión:**  
rentabilizar ahorros  
a corto plazo

» **Seguro Jubilación  
Ahorro Fiscal 105:**  
maximizar mi fiscalidad  
y complementar mi  
jubilación



MutualMédica