

Cómo reducir el tiempo de lectura de una mamografía con tomosíntesis?

Autores: SARACHI Ivelís M, TOLEDO Ana L, CEPEDAL Maria del R, BELMUDES Cecilia, RICCI Daniela N, RETONTARO Maria L

Centro Diagnóstico Mon, La Plata, Buenos Aires, Argentina

Objetivo:

Describir cómo reducir el tiempo de lectura de una mamografía (M2D) con tomosíntesis (TS) para mejorar el flujo de trabajo sin disminuir el rédito diagnóstico en la evaluación de nódulos (N), asimetrías (A) y distorsiones arquitecturales (DA).

Materiales y Métodos:

De acuerdo con la 5ta ed. del BI-RADS, la densidad mamaria en M2D se clasifica como mayormente grasa, con áreas dispersas de densidad fibroglandular, heterogéneamente densas y extremadamente densas. Los N se describen como ovales, redondos o irregulares, sus márgenes como circunscriptos, oscurecidos, microlobulados, indistintos y espiculados, de alta, igual o baja densidad. Las A se clasifican en asimetría (A, visible en una proyección, con un riesgo de malignidad <1%), asimetría focal (AF, visible en dos proyecciones ocupando menos de un cuadrante, con un riesgo de malignidad <1%), asimetrías globales (AG, visible en dos proyecciones ocupando más de un cuadrante, con un riesgo de malignidad del 8% si es palpable), y asimetría en desarrollo (AD, incremento focal o nueva densidad, con un 15% de riesgo de malignidad). DA: un área parenquimatosa con alteración estructural la cual incluye espiculaciones que se irradian desde un centro sin N subyacente, una retracción focal o bien una distorsión del borde del parenquimatoso (se manifiestan de esta forma un 4% de los CDIS y CDI).

Materiales y Métodos:

La TS se basa en la adquisición de imágenes bidimensionales (de baja dosis de radiación, 150mRad) de la mama comprimida en múltiples ángulos mediante el barrido del tubo de rayos X en un arco variable permitiendo la reconstrucción 3D de la mama en cortes de 1mm de espesor paralelos al detector, lo cual disminuye la superposición tisular a la vez que aumenta la detección del cáncer en un 13%, como así también una baja en las rellamadas (10-40%) y en los falsos positivos (13%). El tiempo de lectura (TL) es dos veces mayor al de una M2D. Para una mama con un espesor de 50mm se requiere analizar un total de 200 imágenes (4 proyecciones), con un tiempo de lectura e/ 25-30seg, de acuerdo con el estudio realizado por Magnus Dustler et al. Una vez adquirida la TS incrementamos el espesor de corte (EC) con el objetivo de disminuir el TL. En este estudio 200 M con TS fueron analizadas por 6 radiólogos (R) especializados en imágenes mamarias con experiencia variable 7-20 años, donde se utilizaron 3 protocolos simplificados de 3mm, 6mm y 9mm de EC para evaluar N, A y DA.

Resultados:

De 200 pacientes, 99 fueron mamas grasas (49,5%) y 101 mamas densas (50,5%). En orden de frecuencia se encontraron 125 N (62,5%), 48 A (24%), 13 ductos ectásicos (6-5%), 11 DA (5.5%) y 3 asimetrías en desarrollo (1.5%). El R1 tuvo una concordancia del 100% con 3mm, 96% con 6mm y 86% con 9mm. El R2, R3, R4 y R5, tuvieron una concordancia del 100% con 3mm, 6mm y 9mm. El R6 tuvo una concordancia del 100% con 3mm y 6mm, y del 95% con 9mm. El coeficiente de kappa obtenido fue del 0,93-1, lo cual significa una fuerza de concordancia casi perfecta. El promedio del TL para los R fue de 17" con 3mm de EC (rango 12"-21"), 13" con 6mm (10"-17"), y de 12" con 9mm (9"-14"), lo cual significa una reducción del TL del 38% (rango 32%-44%), 52.5% (48%-57%) y del 56% (25%-60%), respectivamente.

Resultados

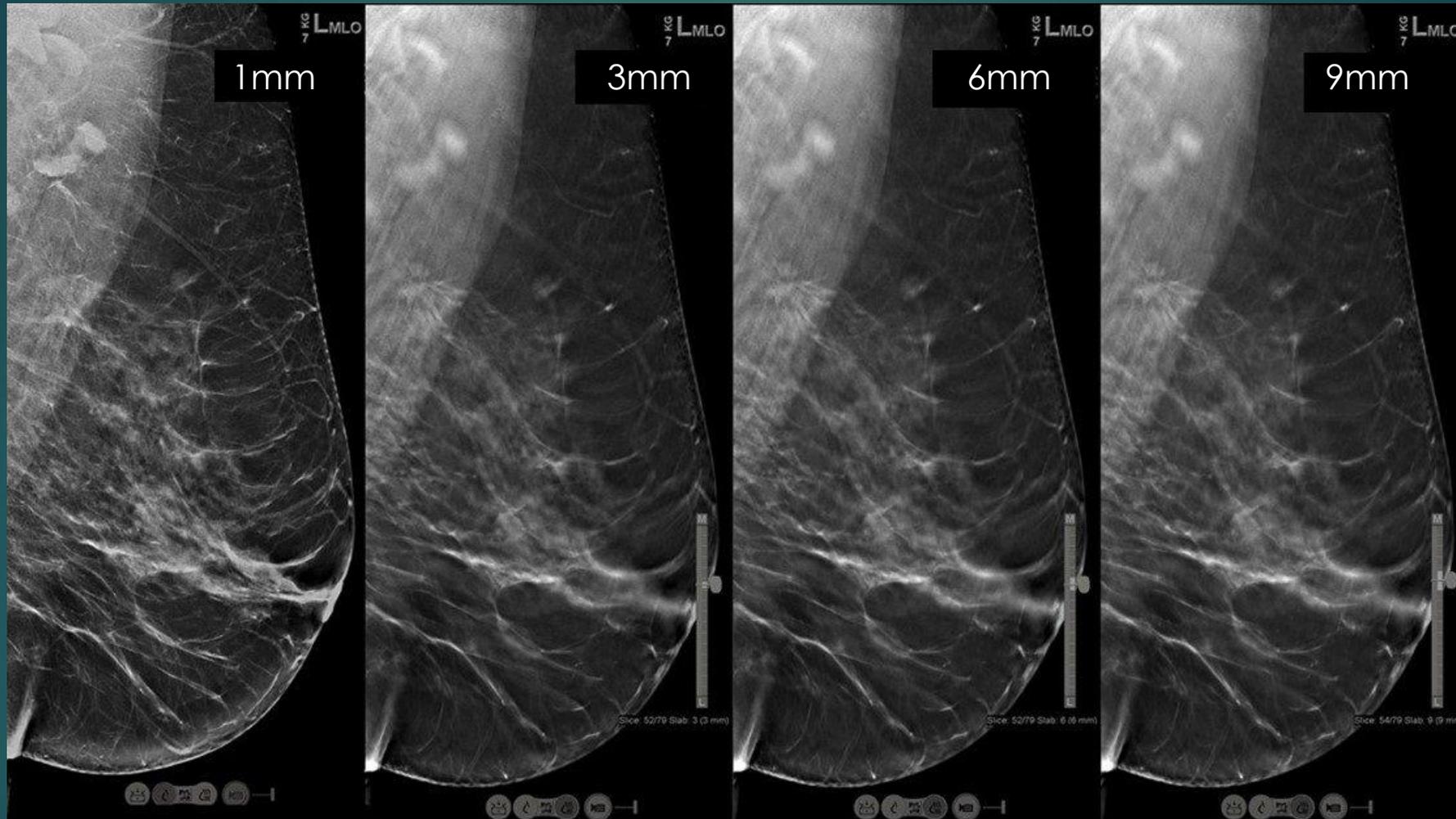


Fig.1 Mama izquierda, LMO. Paciente de 57 años con la presencia de una DA proyectada en la hora 12 plano posterior visible con 3mm, 6mm y 9mm. El resultado histopatológico de la biopsia fue carcinoma ductal invasor.

Resultados

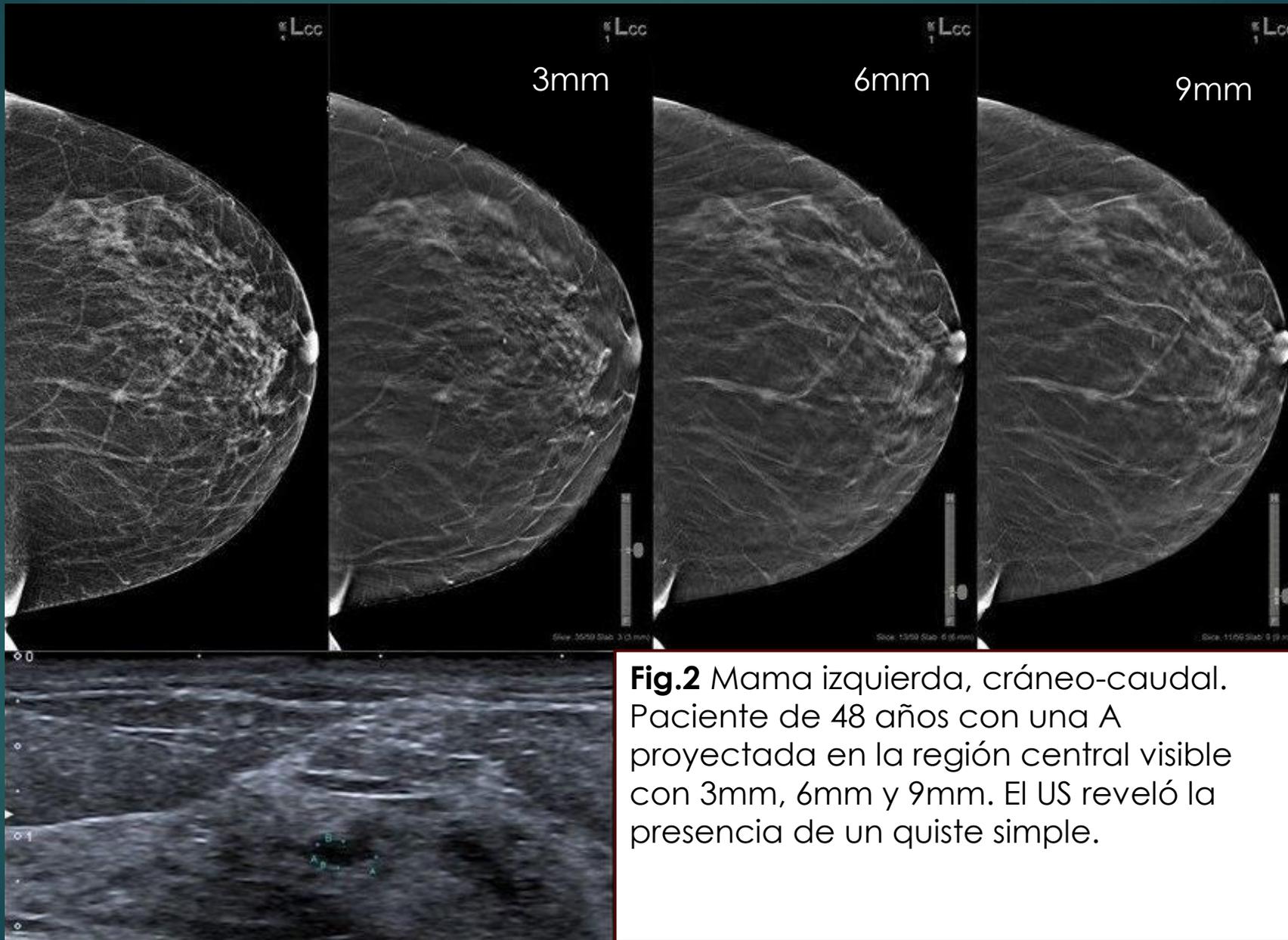


Fig.2 Mama izquierda, cráneo-caudal. Paciente de 48 años con una A proyectada en la región central visible con 3mm, 6mm y 9mm. El US reveló la presencia de un quiste simple.

Resultados

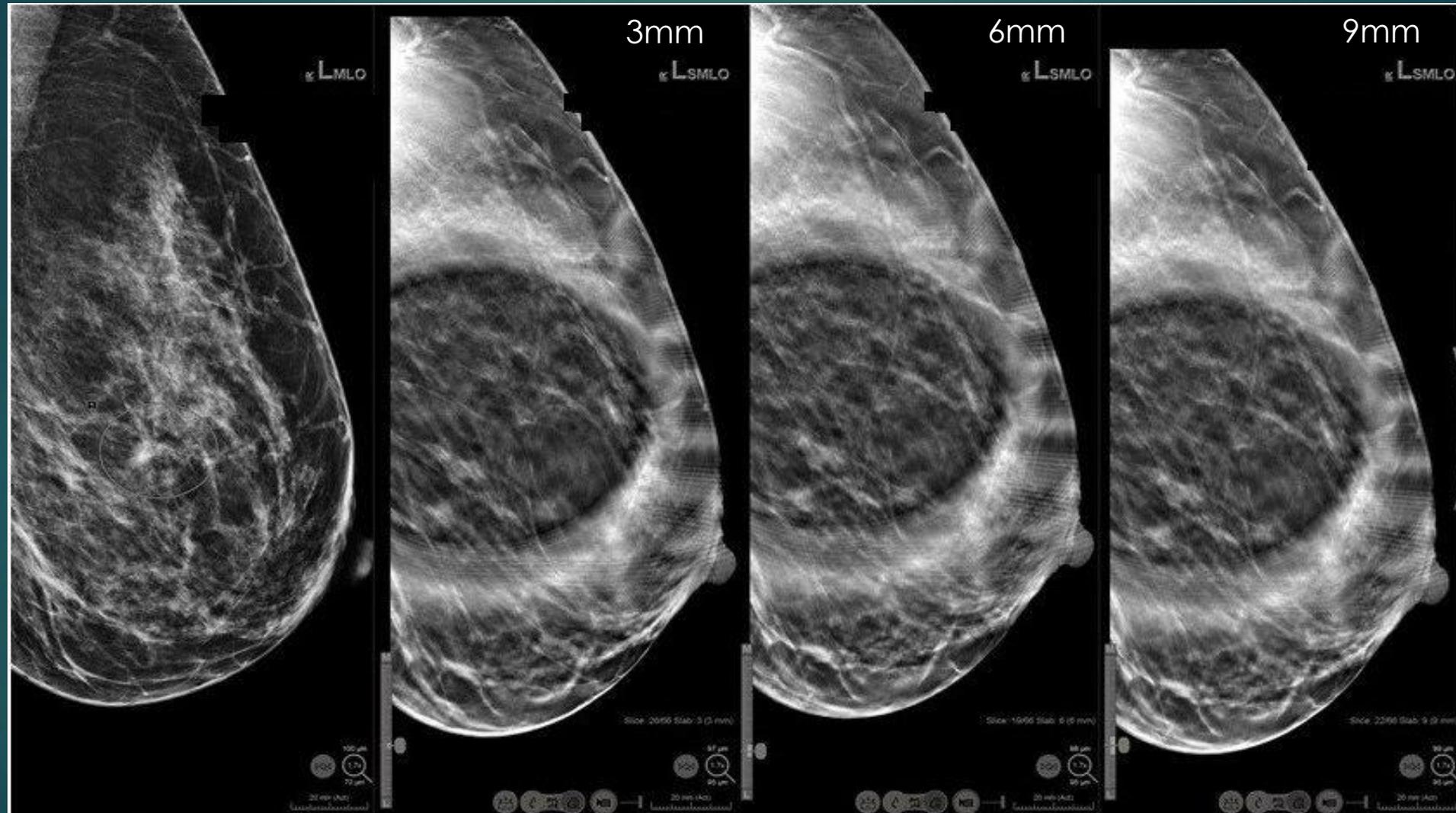


Fig.3 Mama izquierda, LMO. Asimetría focal localizada en el CSE, en una paciente de 34 años visible con 3mm, 6mm y 9mm. El US fue negativo

Resultados

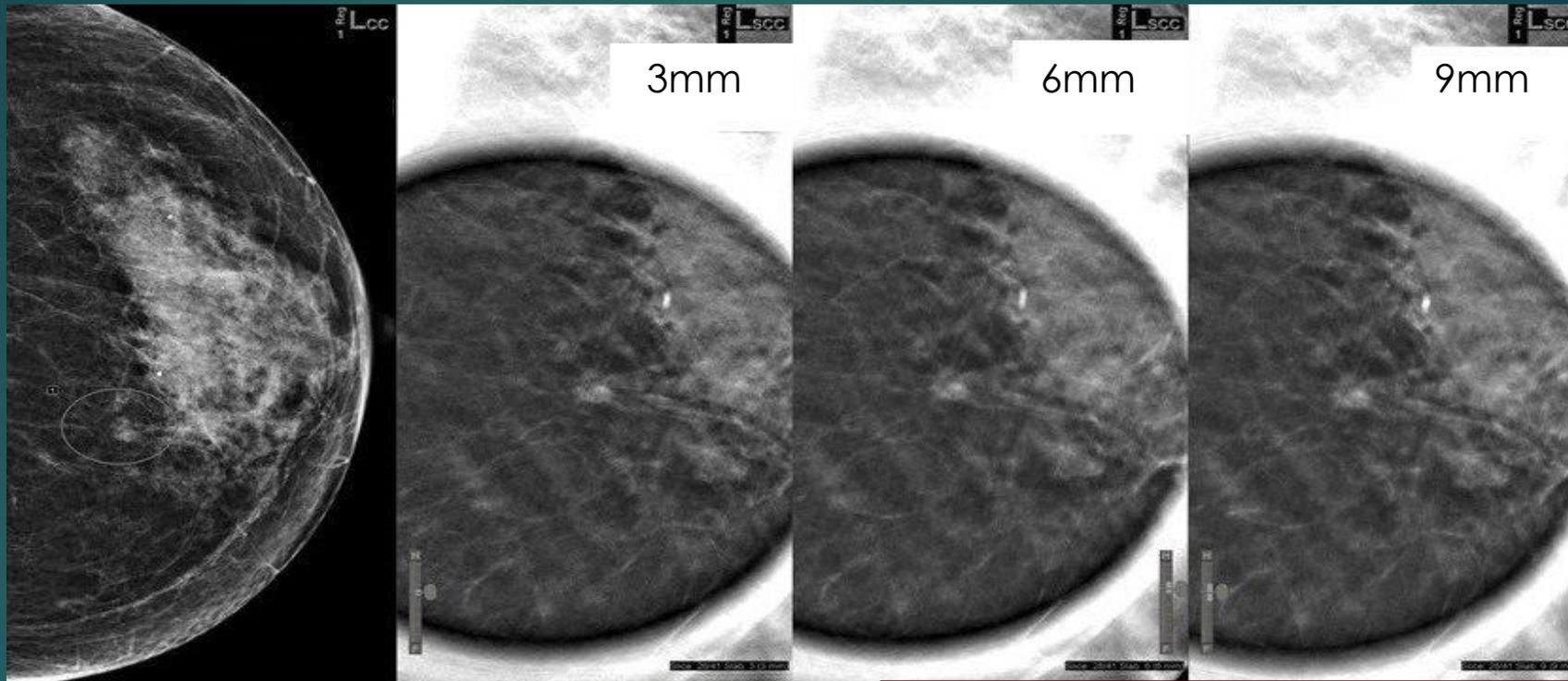


Fig.4 Mama izquierda, cráneo-caudal. Paciente de 67 años con la presencia de un nódulo espiculado de 5mm en la región central visible con 3mm, 6mm y 9mm. El US demostró una imagen nodular irregular hipoeoica con atenuación posterior. El resultado histopatológico de la biopsia fue carcinoma ductal invasor.

Resultados

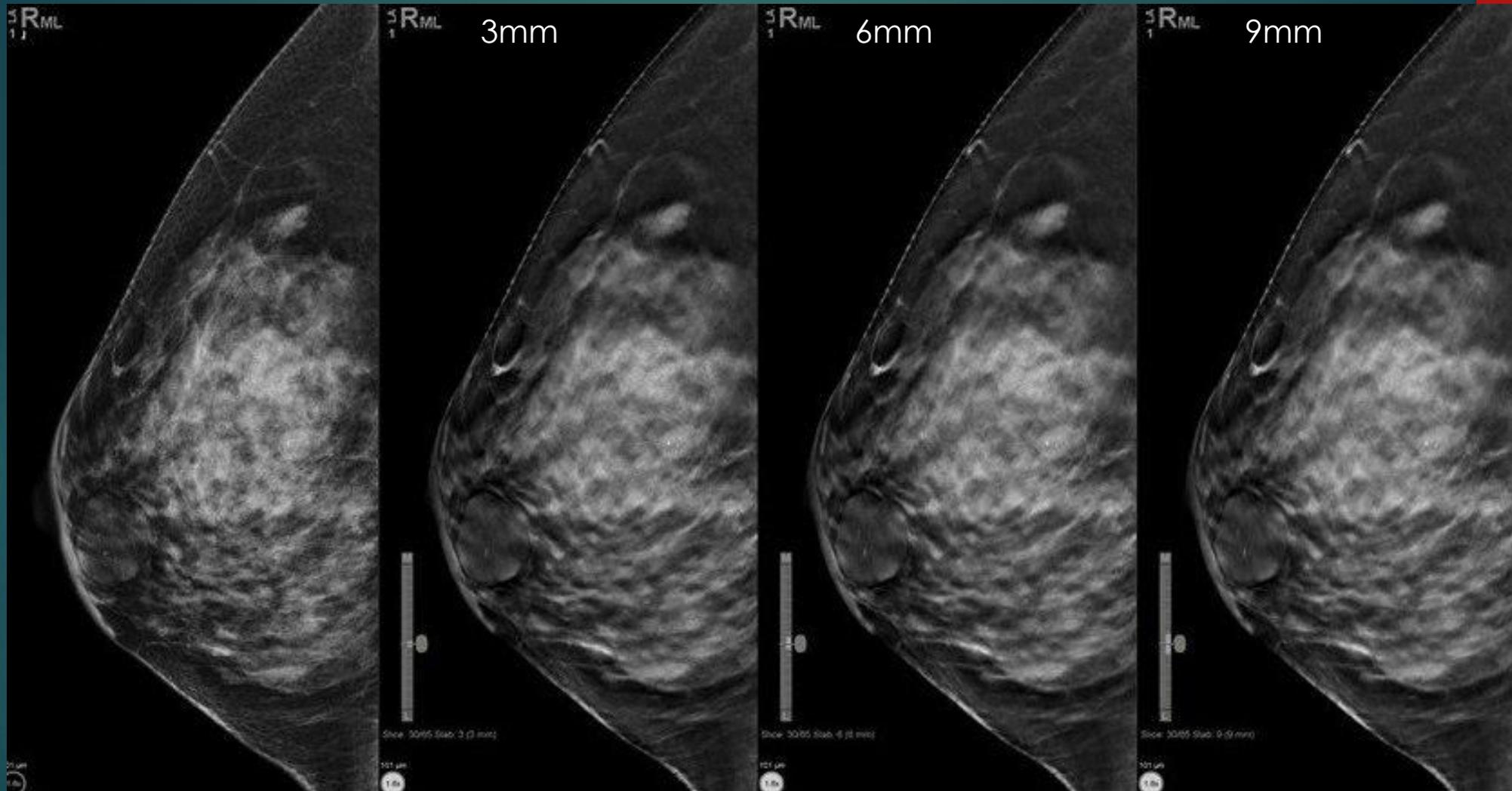
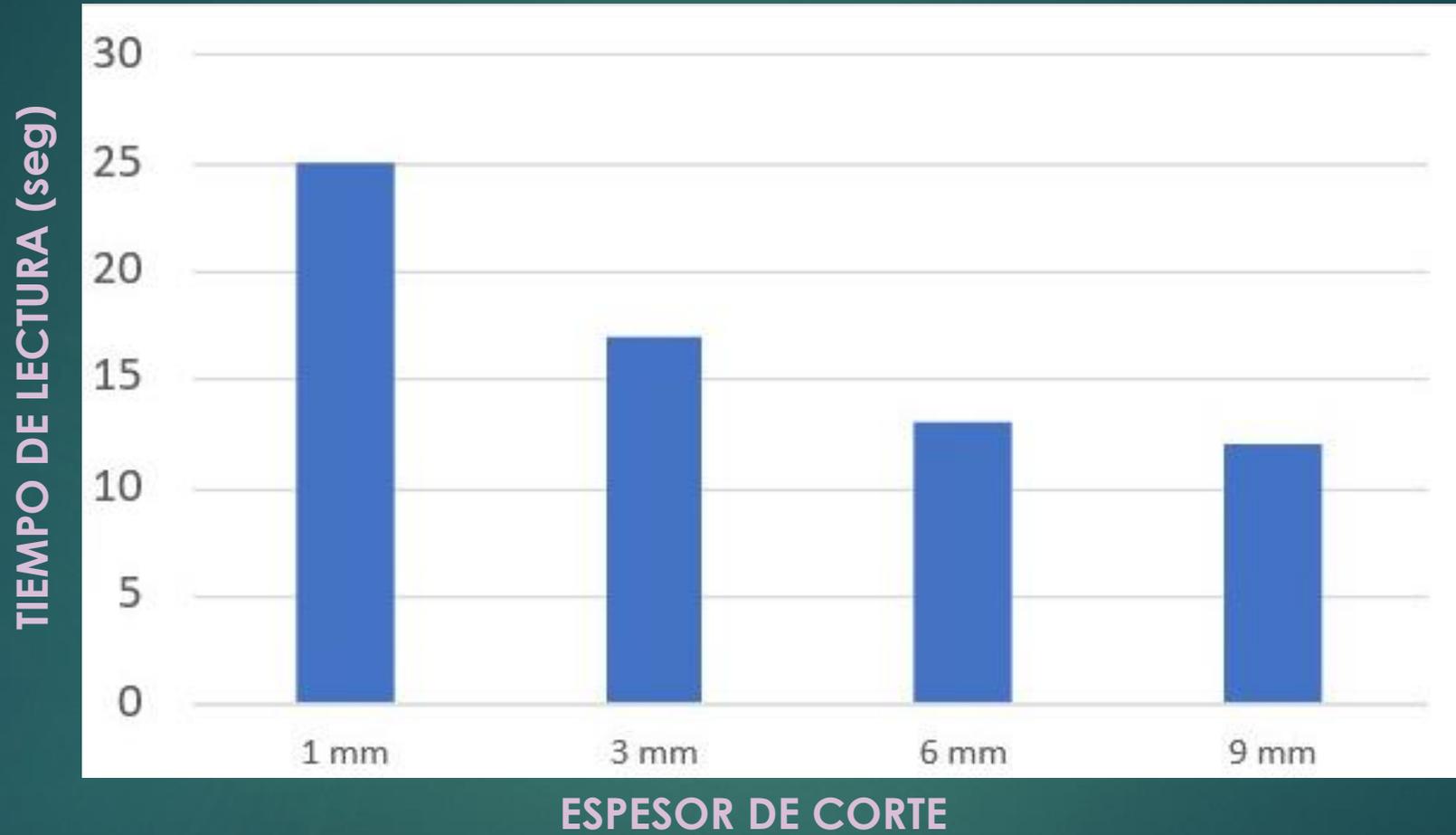
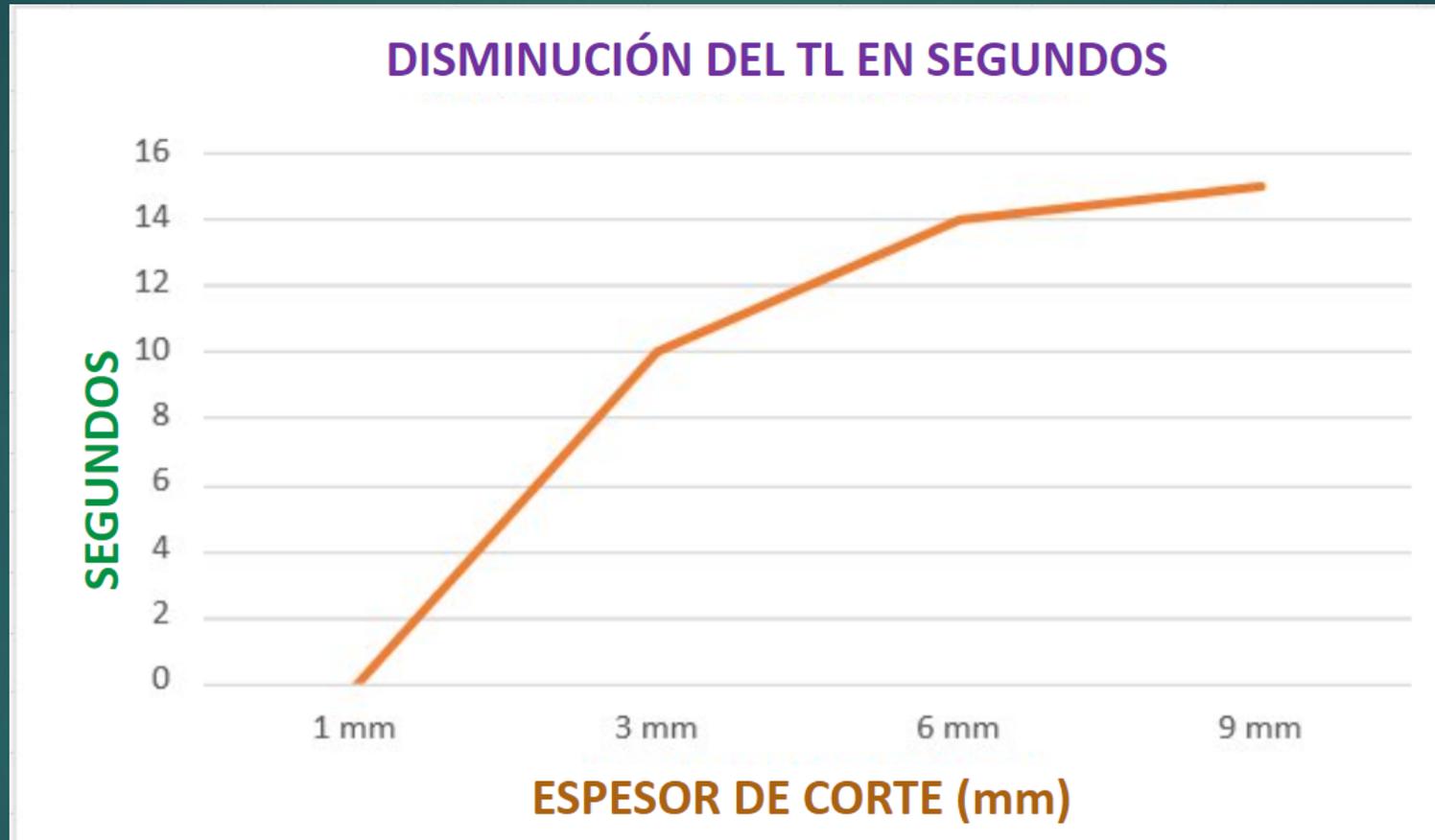


Fig.5 Mama derecha, latero-medial. Paciente de 33 años con la presencia de múltiples imágenes nodulares visibles con 3mm, 6mm y 9mm. El US reveló quistes simples y complicados

Resultados



Resultados



Conclusión:

Nuestros resultados sugieren que es posible realizar la lectura de la TS utilizando PS de hasta 9mm alcanzando un rendimiento similar al protocolo estándar de 1mm, con una reducción promedio del TL a 12seg (9-14seg) equivalente al 56% (52%-60%)