

SONOELASTOGRAFIA EN LAS LESIONES QUISTICAS SUBCUTANEAS

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: Marta Drake Perez, Rosa Landeras Alvaro, Sara Sanchez Bernal, Alexandra De Diego Perez, Vanesa Gomez Dermit, **Elena Gallardo Agromayor**

Objetivos

Evaluar la utilidad de la elastografía de compresión en la valoración de las lesiones quísticas del tejido celular subcutáneo.

Material y métodos

Estudiamos mediante ecografía y elastografía las lesiones quísticas subcutáneas que acudieron a nuestro departamento durante el año 2015.

El estudio elastográfico se realizó siempre por el mismo radiólogo, con amplia experiencia en ecografía musculoesquelética, y con el mismo equipamiento (ecógrafo MyLab Twice, Esaote) Se utilizaron sondas lineales multifrecuencia de 4-13 MHz y 6-18 MHz en dependencia de la profundidad de la lesión.

Se realizó el estudio ecográfico habitual valorando en cada lesión los siguientes hallazgos: localización, tamaño, ecoestructura, dependencia anatómica, cápsula, cambios inflamatorios en tejido celular subcutáneo (TCS) circundante y vascularización periférica. Revisamos la historia electrónica de los pacientes al final del estudio, en busca de resultados anatomopatológicos u otras pruebas de diagnóstico.

Dividimos estas lesiones en cuatro grupos según los hallazgos ecográficos en modo B y Doppler: a) gangliones / quistes sinoviales / quistes mucinosos; b) lesiones quísticas de origen anexial que englobamos como quistes de inclusión; c) colecciones hemáticas o purulentas y d) tumores sospechosos con áreas quísticas.

Posteriormente se realizó elastografía compresiva siguiendo un protocolo estricto que se explica ampliamente en el poster dedicado a generalidades. Utilizamos un **mapa de color intuitivo, basado en el semáforo**, de tal forma que verde lo consideramos blando, rojo lo consideramos duro y el azul es de elasticidad intermedia. Clasificamos las lesiones en 6 patrones diferentes en una escala de elasticidad de 1 al 5 de menor a mayor firmeza, siendo el grado 6 un patrón elastográfico específico solo descrito previamente en quistes mamarios: (Figs.1 v 2)

- Grado 1: elastograma verde en toda la extensión tumoral
- Grado 2: elastograma predominantemente verde
- Grado 3: elastograma en mosaico con áreas en verde y rojo o elastograma azul o elastograma en diana
- Grado 4: elastograma predominantemente rojo
- Grado 5: elastograma rojo
- Grado 6: elastograma en bandas paralelas a la superficie dérmica, bilaminar o trilaminar patrón asociado únicamente a las lesiones quísticas

Valoramos también la presencia de artefactos o la imposibilidad para obtención de elastograma de calidad.

Imágenes en esta sección:

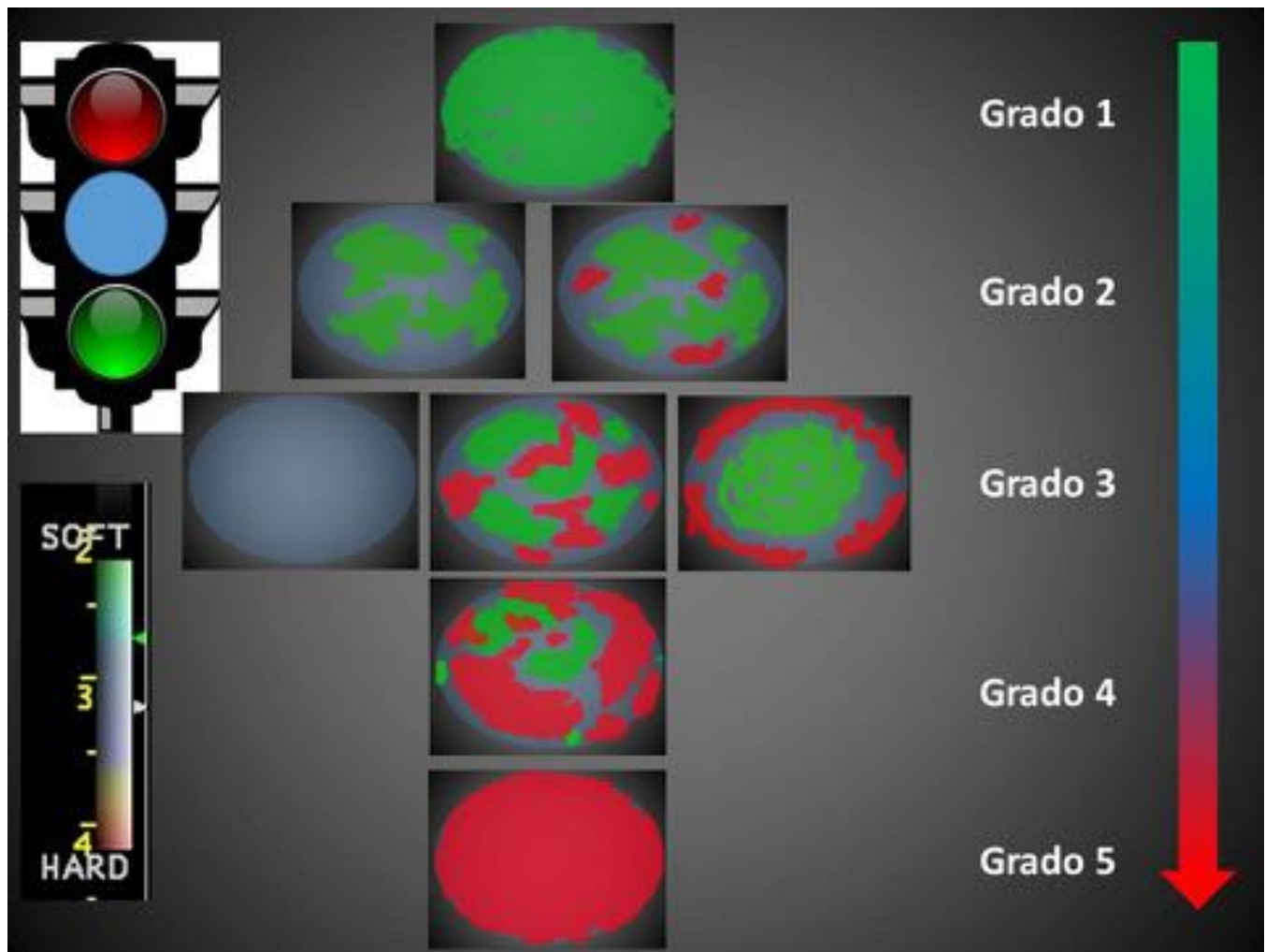


Fig. 1: Mapa de color utilizado basado en el semáforo y escala de elasticidad de los primeros cinco grados.

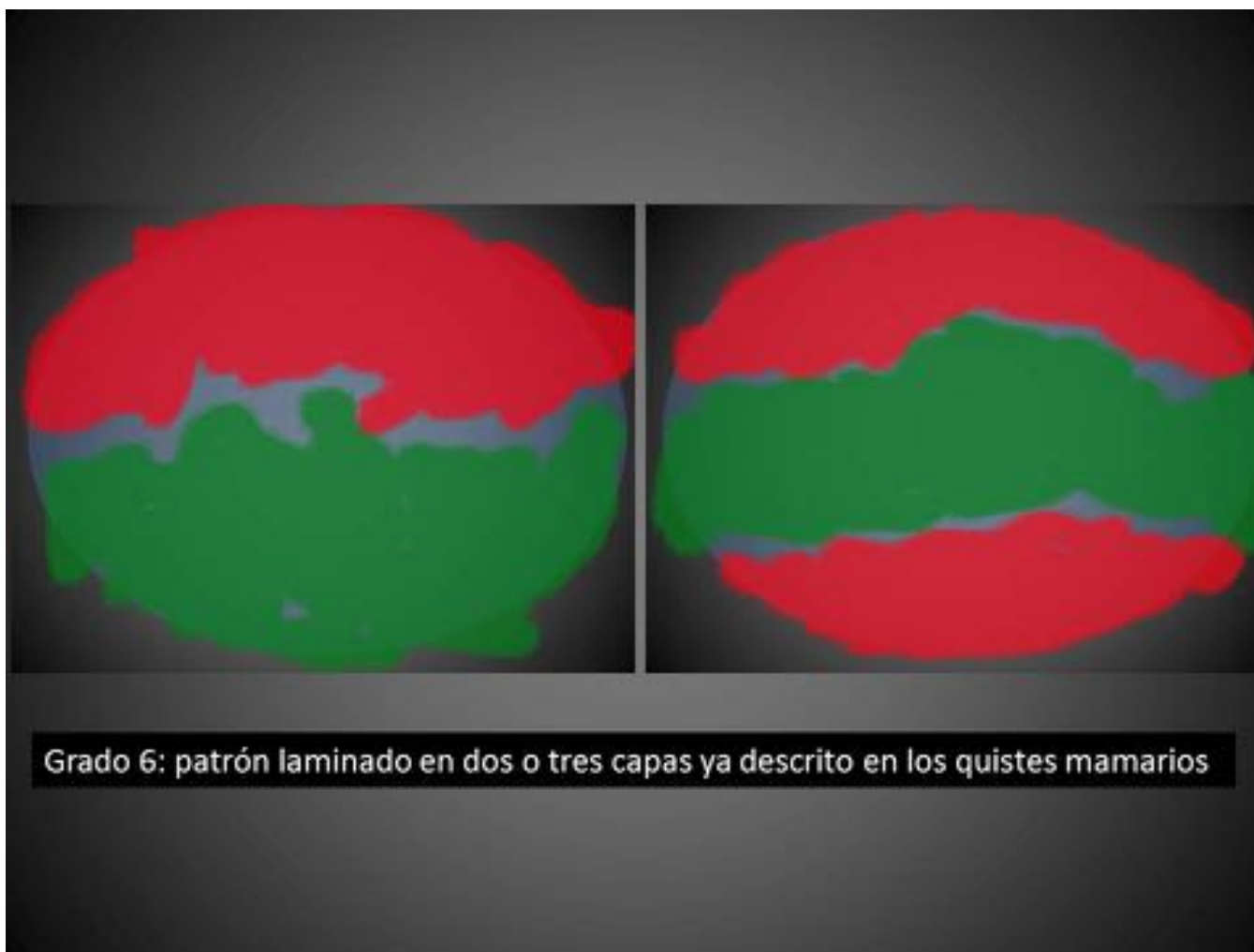


Fig. 2: Esquema del Grado 6: tipo especial de elastograma de forma bi o trilaminar relativamente homogéneo en sus capas que nos encontramos con frecuencia en las lesiones quísticas o colecciones simples uniloculares.

Resultados

Hemos estudiado 82 lesiones quísticas, en 78 pacientes con edades comprendidas entre los 16 y los 88 años de edad, y con una edad media de 53 años, siendo 40 mujeres (51%) y 38 varones (49%).

De las 82 lesiones estudiadas en 5 no pudimos obtener un elastograma adecuado, o bien por imposibilidad de apoyo adecuado para una compresión uniforme, o por su tamaño; se trataba de dos quistes parameniscasales externos y tres quistes mucinosos en pliegue ungueal proximal, que quedaron excluidos del análisis ulterior.

Ecográficamente: 38 (49,3%) eran gangliones/quistes sinoviales, 28 (36,4%) eran quistes de inclusión, 9 (11,7%) eran otras colecciones subcutáneas, y 2 (2,6 %) eran áreas quísticas en tumores sospechosos de malignidad.

El diámetro máximo de las 77 lesiones incluidas finalmente osciló entre los 5 y los 140 mm con una media de 24 mm y una desviación estándar de ± 23 mm.

A.-GANGLIONES/QUISTES SINOVIALES/ QUISTES MUCINOSOS:

La distribución de los patrones elastográficos en las 38 lesiones fue la siguiente: (Fig. 3 y 4)

Grado 1: 1 (2,63%)

Grado 2: 0

Grado 3: 2 (5,25%)

Grado 4: 0

Grado 5: 1 (2,63%)

Grado 6: 34 (89,47%)

Se apreciaba artefacto de vacío de señal en 16 casos (42%). (Fig.5)

Solamente en tres casos existía estudio anatomopatológico, confirmando la presencia de gangliones y los tres mostraban un Grado 6. Los tres quistes mucinosos valorados también eran Grado 6.

B.- QUISTES DE INCLUSIÓN:

De los 28 con sospecha de quistes de inclusión la distribución de los grados fue la siguiente: (Fig. 6)

Grado 1: 3 (10,71%)

Grado 2: 2 (7,14%)

Grado 3: 8 (28,57%)

Grado 4: 4 (14,29%)

Grado 5: 7 (25%)

Grado 6: 4 (14,29%)

De los 10 casos con confirmación anatomopatológica, 9 eran quistes de inclusión que presentaban elastograma Grado 3 en diana (4 casos) o Grado 5 (4 casos) (Fig. 7).

No se apreciaba artefacto por vacío de señal en ningunos de los casos y sólo en 2 casos se apreciaba un patrón Grado 6.

C.- COLECCIONES SUBCUTÁNEAS:

Solo tenemos 9 casos de y presentan esta distribución elastográfica (Figs. 8-10):

Grado 1: 3 (33%)

Grado 2: 2 (22%)

Grado 3: 1 (11%)

Grado 4: 0

Grado 5: 0

Grado 6: 3 (33%)

Apreciamos artefacto de vacío de señal en 5 casos (56%). Se confirmó el origen de la lesión mediante PAAF en 3 casos.

D.- TUMORES SOSPECHOSOS CON ÁREAS QUIÍSTICAS

Tenemos únicamente 2 lesiones malignas con áreas quísticas, un leiomioma y un carcinoma basocelular. En ambos la porción quística de la tumoración presentaba elastograma Grado 6. (Fig.11)

Imágenes en esta sección:

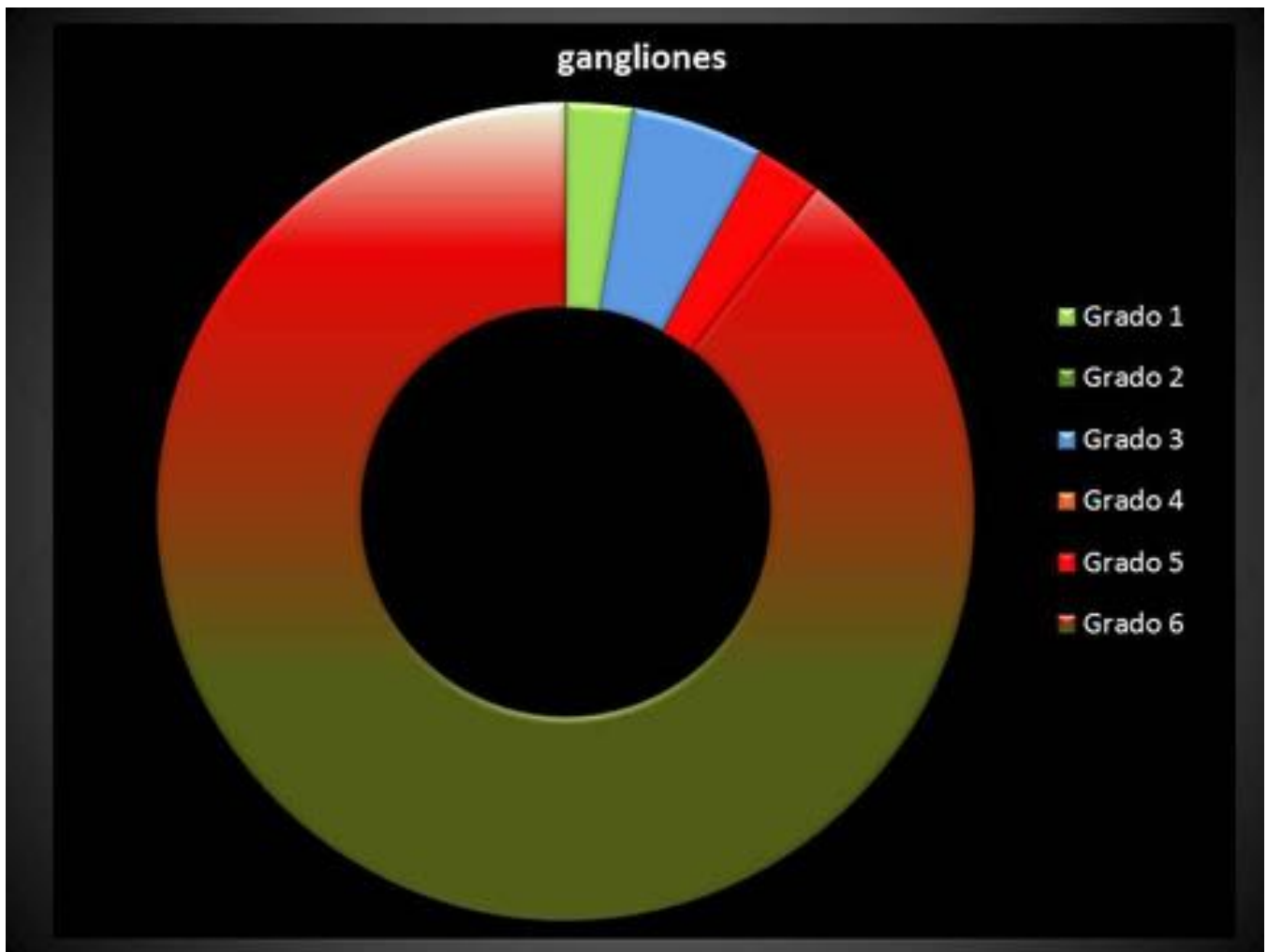


Fig. 3: Distribución por tipo de elastograma en gangliones, se aprecia una inmensa mayoría del Grado 6.

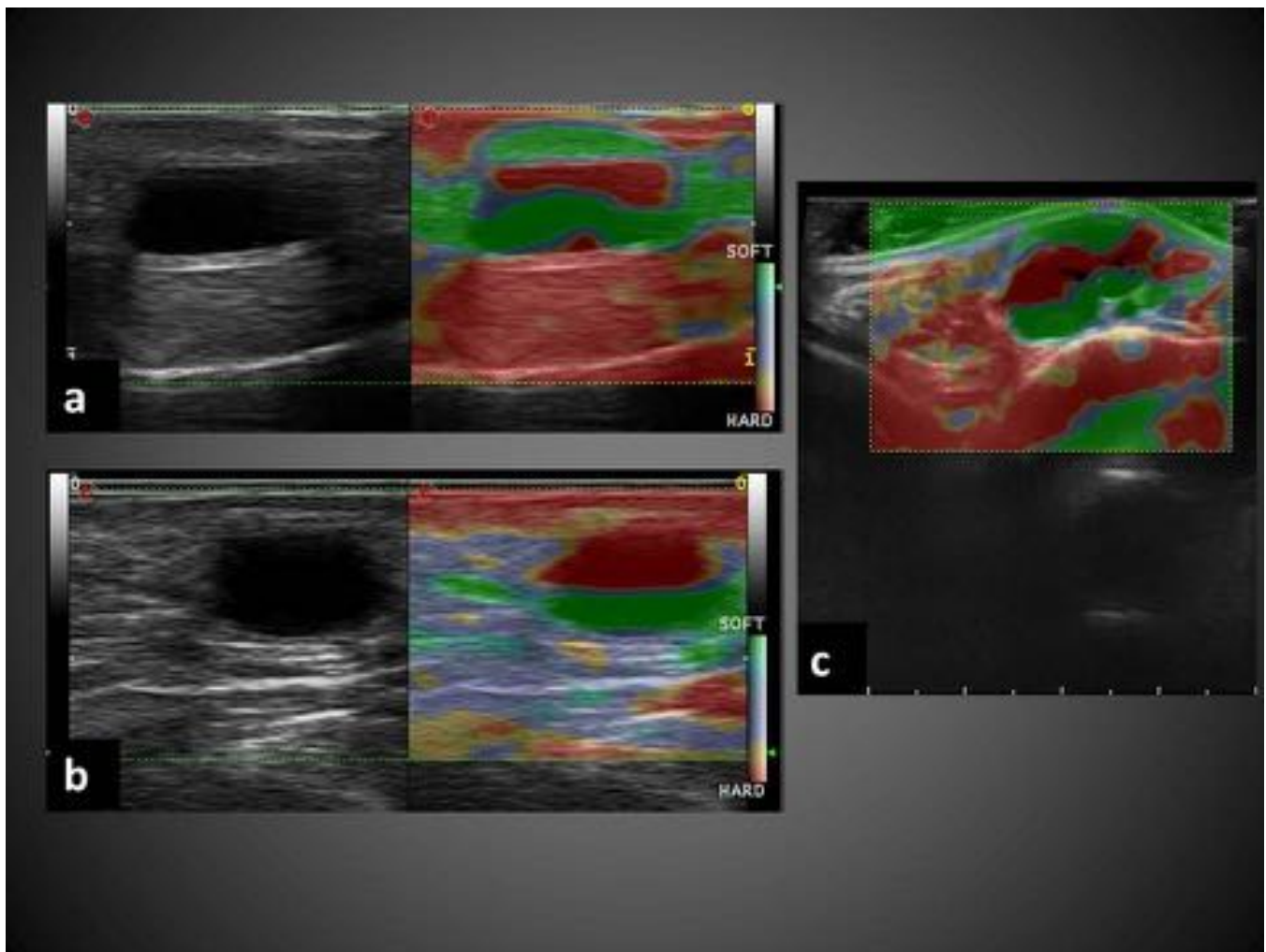


Fig. 4: Ejemplos de gangliones con Grado 6: a) y b) Ejemplos de gangliones de la vaina de los flexores con elastograma Grado 6 bilaminar; c) ganglión en el dorso del pie con patrón trilaminar.

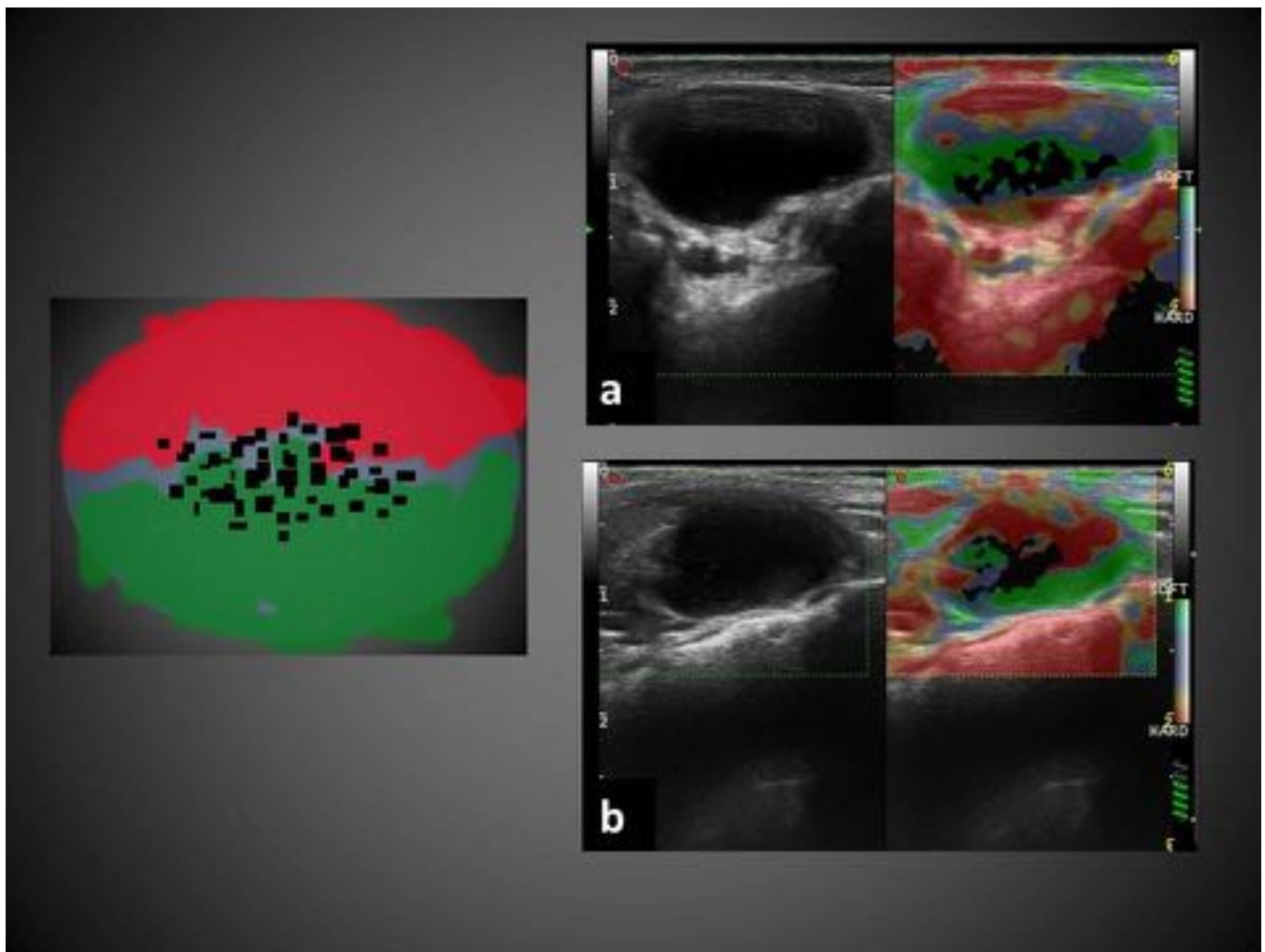


Fig. 5: Artefacto de vacío de señal: esquema y dos ejemplos de gangliones con artefacto de vacío de señal de distribución central.

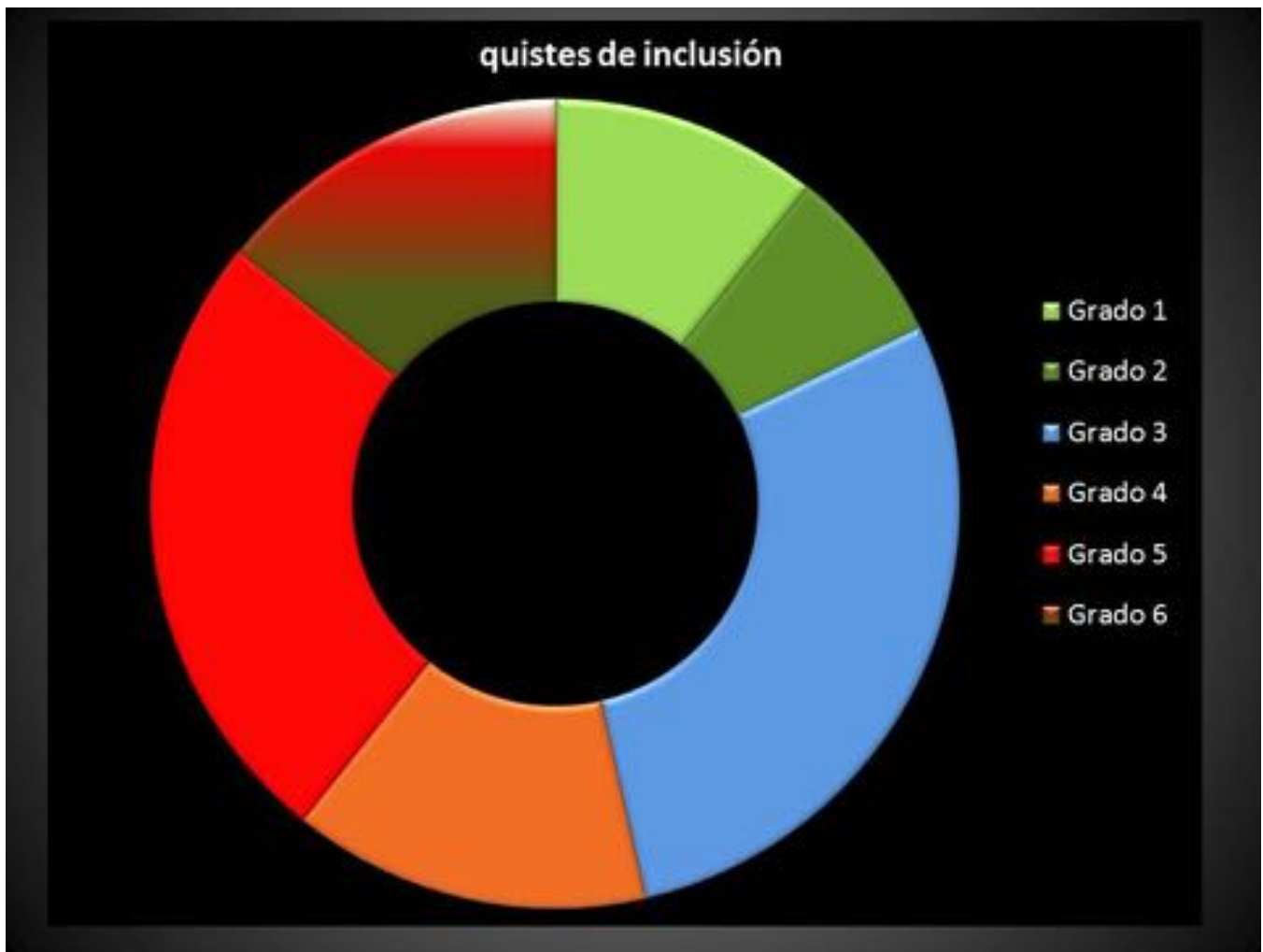


Fig. 6: Distribución de tipo de elastograma en quistes de inclusión: clara predominancia del grado 3 y 5, lesiones de menor elasticidad y con escaso porcentaje de elastograma tipo 6.

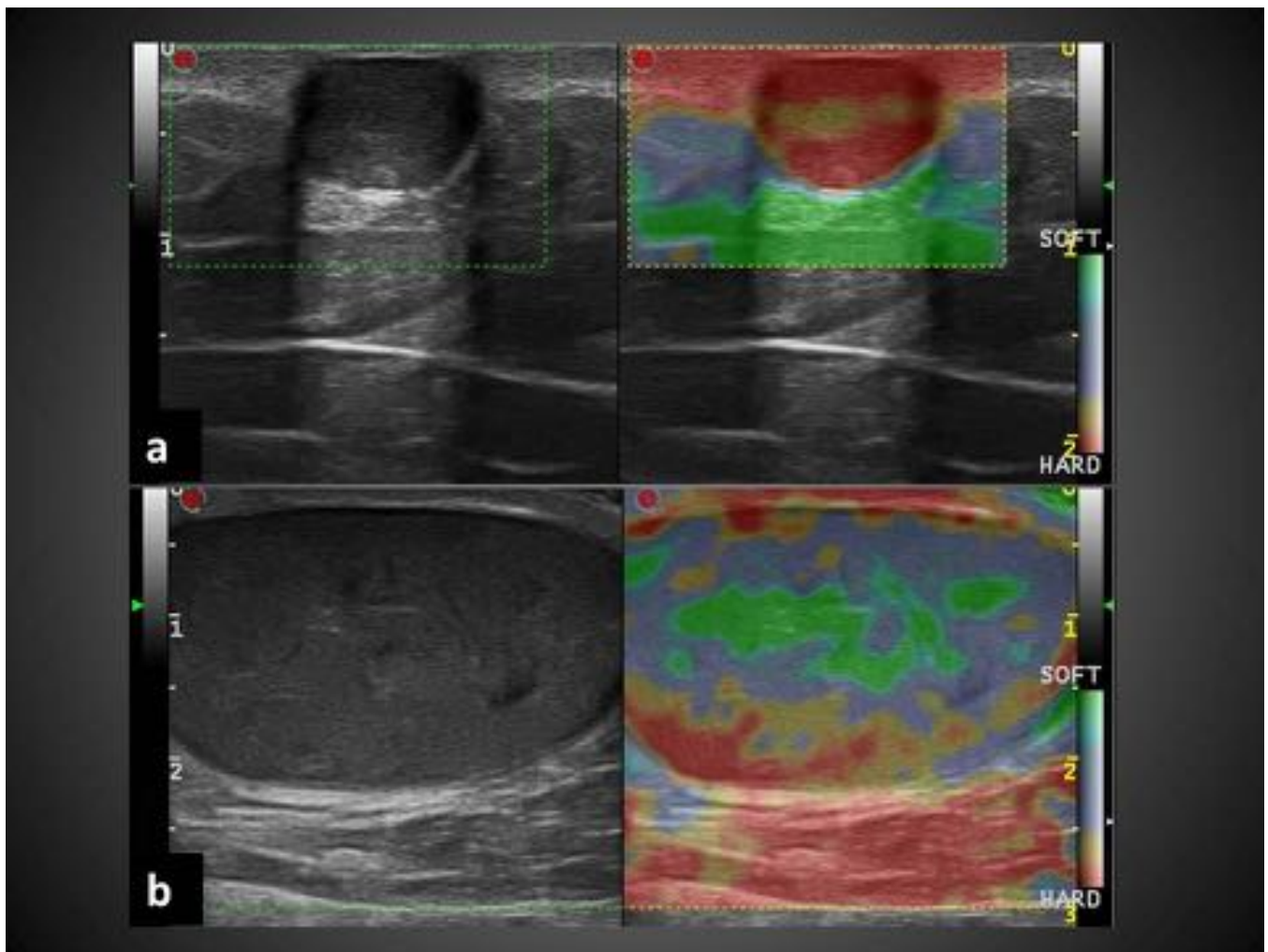


Fig. 7: Ejemplos de quistes de inclusión: a) elastograma dual Grado 5 homogéneo; b) elastograma dual con patrón en diana, con área central elástica (verde) y periférica dura (rojo)

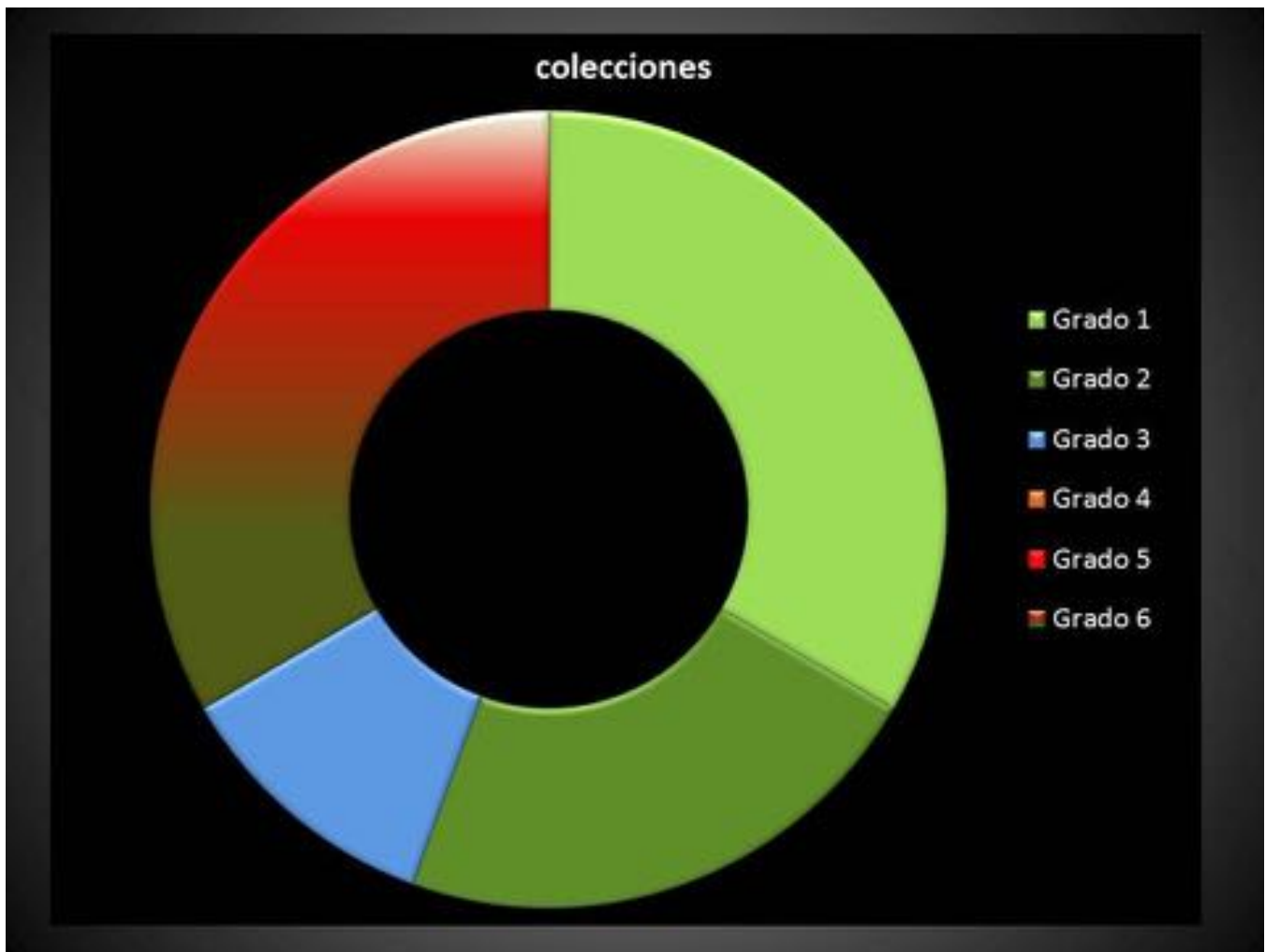


Fig. 8: Distribución de los elastogramas de las colecciones subcutáneas: existe un claro predominio de las lesiones de elasticidad elevada.

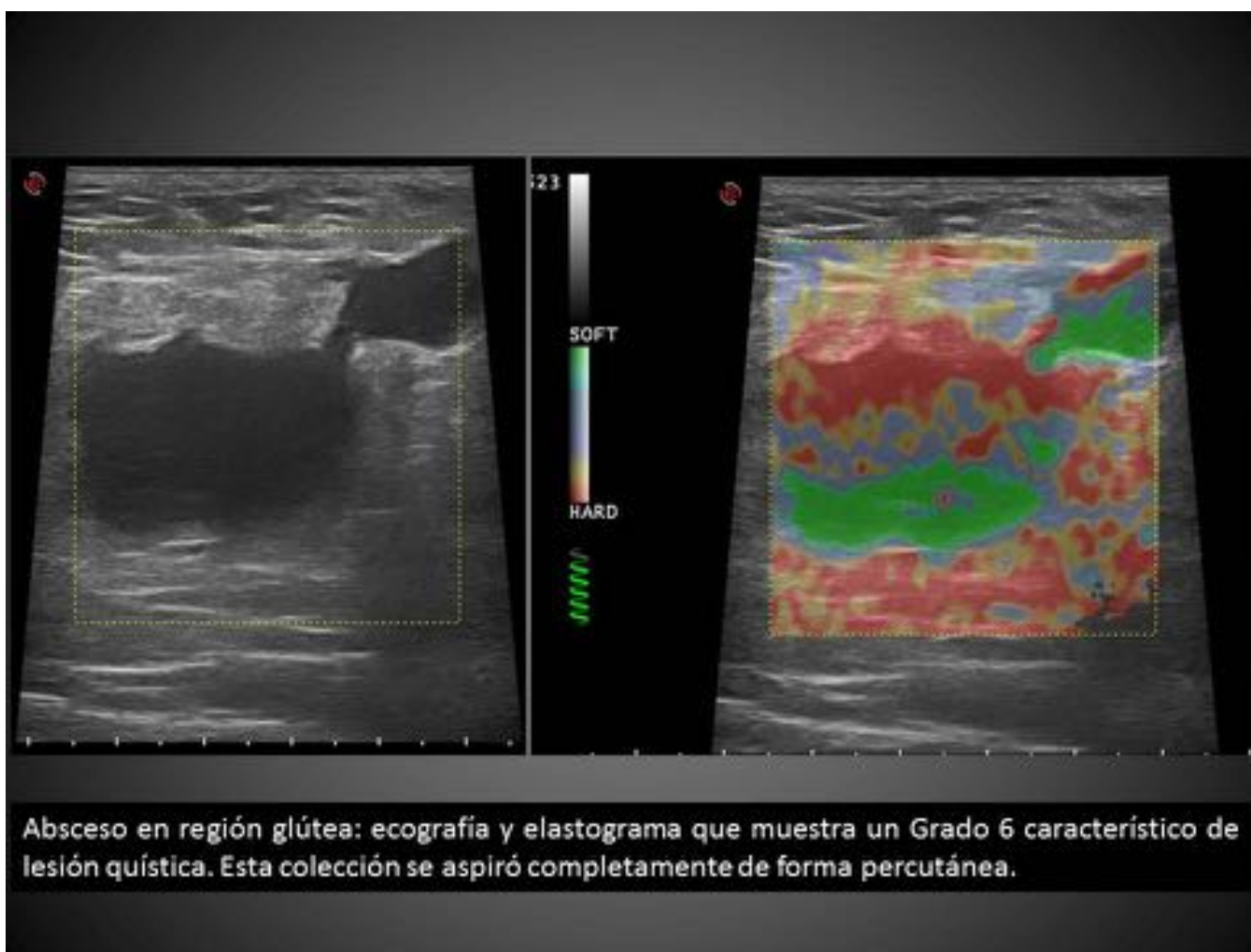


Fig. 9: Fig.9

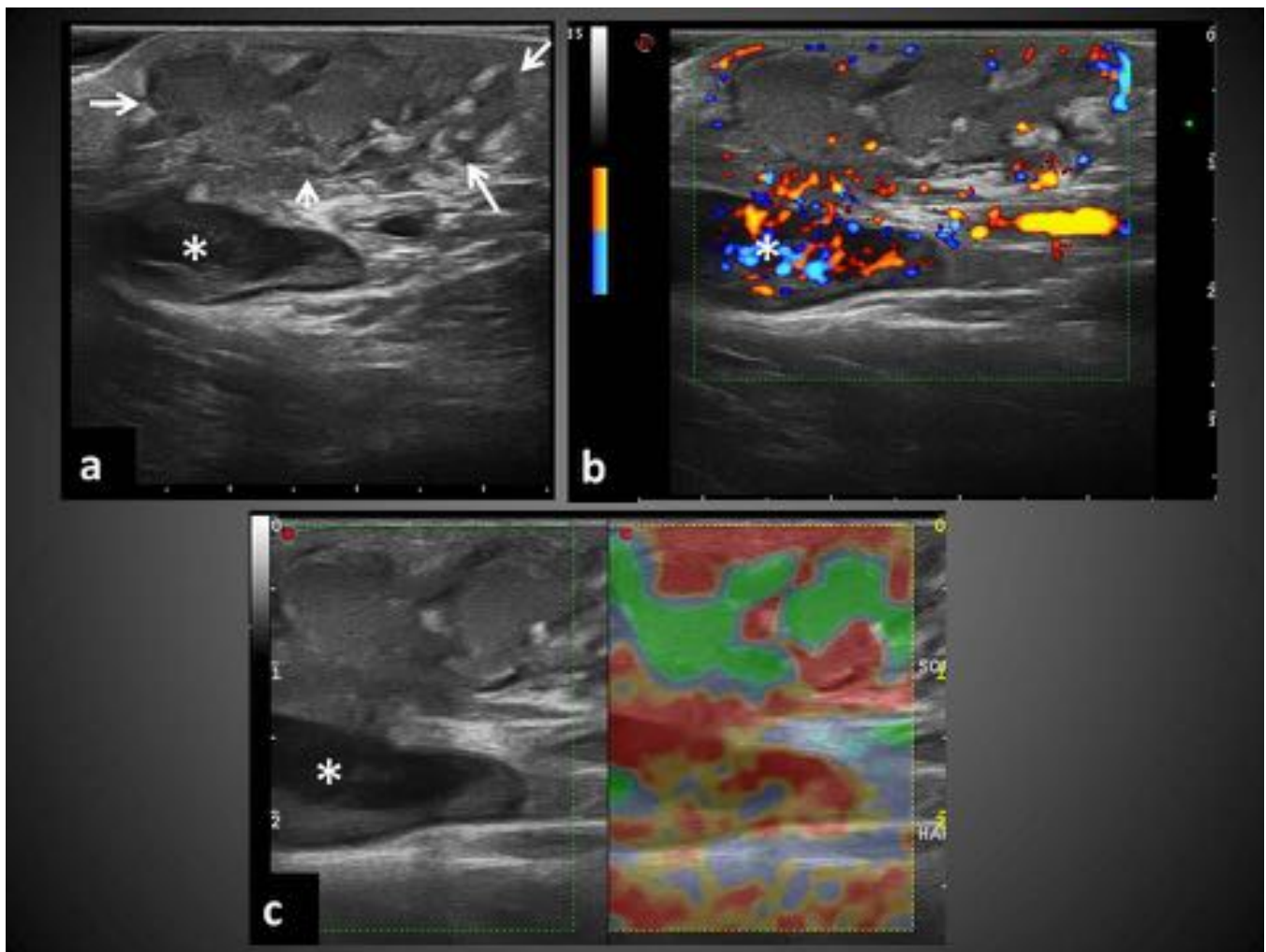


Fig. 10: Fig. 10 Adenopatía infectada (*) y celulitis abscesificada suprayacente (flechas) en Modo B (a)mostrando el pus hiperecogénico entre lobulillos grasos residuales; Doppler energía (b) demostrando la vascularización periférica y elastograma dual (c) que muestra la elasticidad del pus (verde) entre septos lobulillares más rígidos. Esta colección se aspiró percutáneamente.

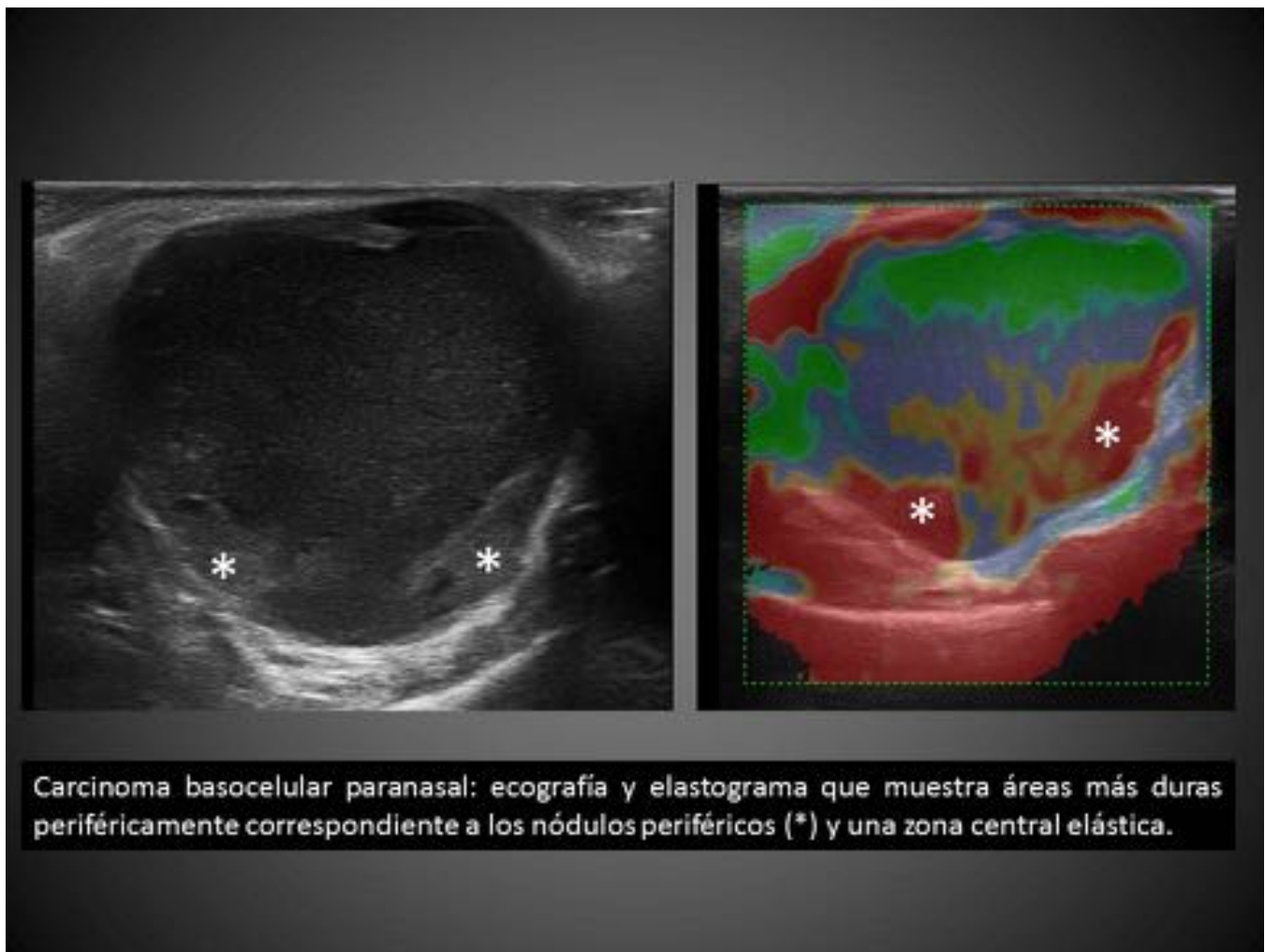


Fig. 11: Fig. 11

Conclusiones

La elastografía compresiva demuestra que el patrón más frecuente en los gangliones y quistes sinoviales es el Grado 6, y que la presencia artefacto por vacío de señal en el interior de la lesión es frecuente.

En el caso de los quistes de inclusión los patrones elastográficos más comunes son el Grado 3 “er diana” y el Grado 5, sin observarse artefacto por vacío de señal.

El patrón elastográfico de las colecciones subcutáneas es muy variable y podría relacionarse con la fluidez de su contenido. El tipo de elastograma podría utilizarse como marcador de la rentabilidad de la evacuación percutánea.

Las lesiones quísticas subcutáneas no suelen ser un problema de diagnóstico ecográfico, sin embargo, el conocimiento de sus patrones elastográficos puede aumentar nuestra confianza diagnóstica en casos complejos o para radiólogos noveles.

Bibliografía / Referencias

- Carra BJ, Liem T. Bui-Mansfield, Seth D. O'Brien, Dillon C. Chen. Sonography of Musculoskeletal Soft-Tissue Masses: Techniques, Pearls, and Pitfalls AJR 2014; 202:1281–1290.
- Di Domenico P, William Middleton, Sonographic Evaluation of Palpable Superficial Masses Radiol Clin N Am 52 (2014) 1295–1305
- Esther Hiu Yee Hung, James Francis Griffith, Alex Wing Hung Ng, Ryan Ka Lok Lee, Domily Ting Yi, Lau Jason Chi Shun Leung. Ultrasound of Musculoskeletal Soft-Tissue Tumors Superficial to the Investing Fascia AJR 2014; 202:532–540
- Franchi-Abella S, C. Elie, J.M. Correas Ultrasound elastography: Advantages, limitations and artefacts of the different techniques from a study on a phantom. Diagnostic and Interventional Imaging 2013; 94: Pages 497–501.
- Garra BS, Cespedes EI, Ophir J, et al. Elastography of breast lesions: initial clinical results. Radiology 1997; 202(1):79–86.
- Hindi A, Cynthia Peterson, Richard G Barr. Artifacts in diagnostic ultrasound. Reports in Medical Imaging 2013;6 29–48.
- Hong Y, Liu X, Li Z, Zhang X, Chen M, Luo Z. Real-time ultrasound elastography in the differential diagnosis of benign and malignant thyroid nodules. J Ultrasound Med 2009;28(7):861–867.
- Inampudi P, Jacobson JA, Fessell DP. Soft-tissue lipomas: accuracy of sonography in diagnosis with pathologic correlation. Radiology 2004;233(3):763–7.
- Itoh A, Ueno E, Tohno E, et al. Breast disease: clinical application of US elastography for diagnosis. Radiology 2006;239(2):341–350.
- Klauser AS, Sonoelastography: Musculoskeletal Applications. Radiology: Volume 272: Number 3—September 2014.
- Kuwano Y, Ishizaki K, Watanabe R, et al. Efficacy of diagnostic ultrasonography of lipomas, epidermal cysts, and ganglions. Arch Dermatol 2009; 145:761–4.
- Kwak JK, Eun-Kyung Kim Ultrasound elastography for thyroid nodules: recent advances Ultrasonography 2014; 33:75-82.
- Murphey M, John F. Carroll, Donald J. Flemming, Thomas L. Pope, Francis H. Gannon, Mark J. Kransdorf. Benign Musculoskeletal Lipomatous Lesions. RadioGraphics 2004; 24:1433–1466.
- Park SH, Kim SJ, Kim EK, Kim MJ, Son EJ, Kwak JY. Interobserver agreement in assessing the sonographic and elastographic features of malignant thyroid nodules. AJR Am J Roentgenol 2009; 193(5):416–423.
- Rago T, Vitti P. Role of thyroid ultrasound in the diagnostic evaluation of thyroid nodules. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab 2008; 22(6):913–928.
- Ricci P, Elena Maggini, Ester Mancuso, Pietro Lodise, Vito Cantisani, Carlo Catalano Clinical application of breast elastography: State of the art European Journal of Radiology 83 (2014) 429–437.
- Varghese T. Quasi-Static Ultrasound Elastography. Ultrasound Clin 4 (2009) 323–338.
- Wagner JM, MD, Kenneth S. Lee, MD, Humberto Rosas, MD, Mark A. Kliewer, MD Accuracy of Sonographic Diagnosis of Superficial Masses. J Ultrasound Med 2013; 32:1443–1450.
- Yufei Li, Jess G. Snedeker Elastography: modality-specific approaches, clinical applications, and research horizons Skeletal Radiol (2011) 40:389–397.