Aplicaciones y Utilidad de la Ecografía en Dermatología

Gaston Roustan
Fernando Alfageme
Servicio de Dermatología
Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda

ECOGRAFÍA CUTÁNEA

- Técnica de imagen de reciente introducción en Dermatología que se ha incorporado de forma progresiva en los Servicios de Dermatología.
- Herramienta útil integrada en la práctica clínica y vinculada a la toma de decisiones en procesos diagnósticos y terapéuticos.
- Inocua, no invasiva, rápida, barata…

2014;xxx(xx):xxx–xxx

JDDG

Submitted: 30.7.2014
Accepted: 9.8.2014
Interessenkonflikt
None.

CME-Article

DOI: 10.1111/ddg.12525

Sonographic diagnostics in dermatology

Rebecca

Ultrasonic imaging
explain the basic pri
collagen, and water cont
scale image for interpretatio
Doppler ultrasound, ultrasoun
applications for ultrasound in the
and nonmelanoma skin cancer, ben
entities is uniquely characterized using
although ultrasound is still being fine-tu
experimental phases, it has potential for us
10.1016/j.jaad.2011.12.016.)

Key words: benign tumors; cosmetics; imaging; inflam
ultrasound.

Principles and

Ellen S. Marmur, MD

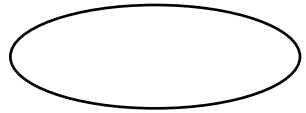
ew, we seek to
in keratin,
o a gray-
wave
the

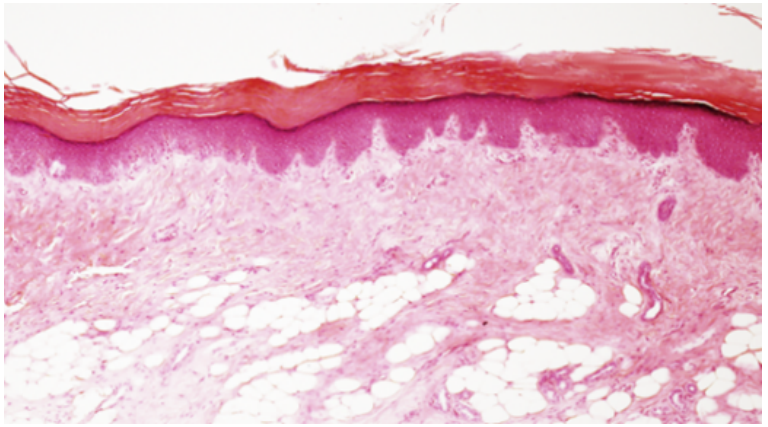
Journal of the German Society of Dermatology

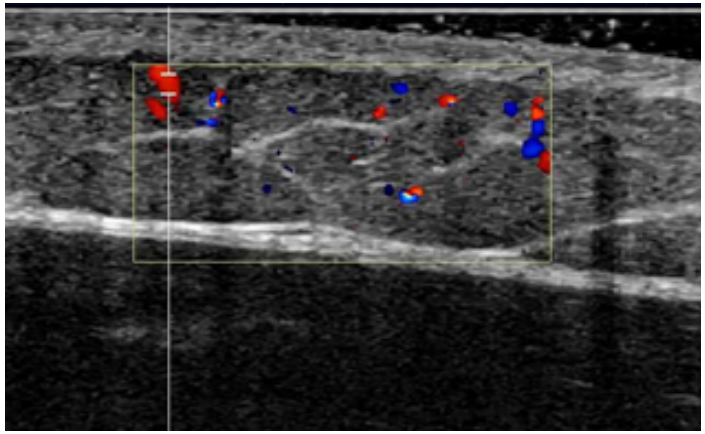
SEMIOLOGÍA ECOGRÁFICA BÁSICA

La descripción de los hallazgos en ecografía cutánea requiere de una terminología común. Las estructuras en ecografía se definen por su ecogenicidad, y su relación con las estructuras adyacentes.

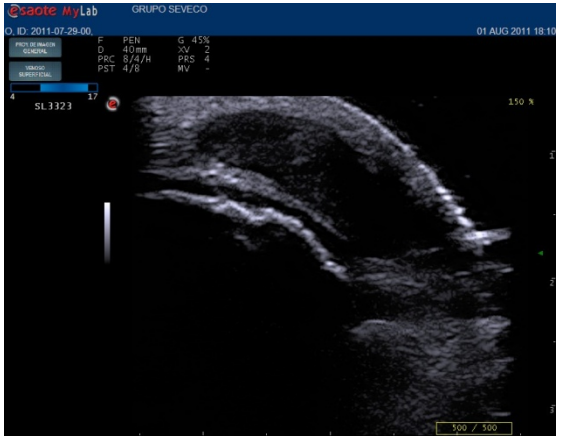
- Hiperecoico o hiperecogénico: interfases que reflejan todo el ultrasonido (sólidos) y que nosotros veremos más blancas.
- Hipoecoico o hipoecogéncico: estructuras que dejan pasar parte del ultrasonido serán más oscuras.
- Anecoico: Cuando trasmiten todos los ultrasonidos (líquido) se verá una zona negra.



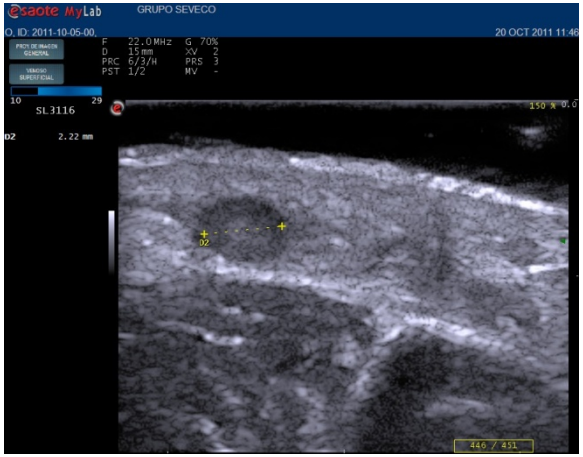




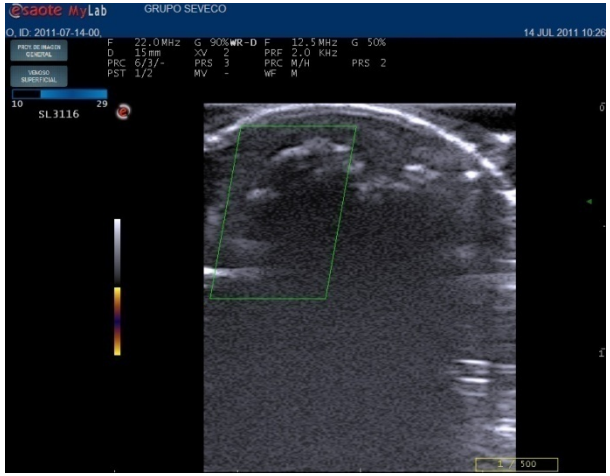
ANECOICO
líquido



HIPOECOICO
Lobulillo graso
Lecho ungueal
Cartílago
Músculo

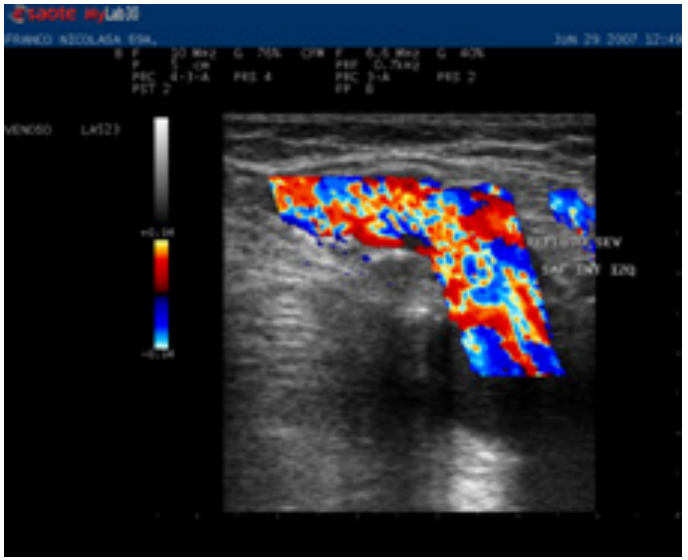


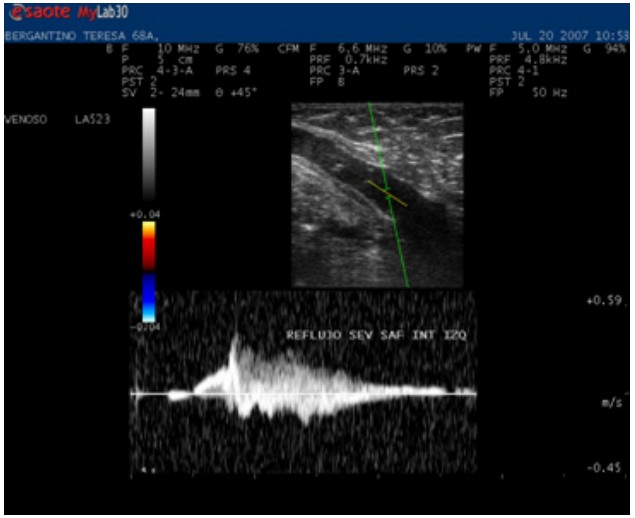
HIPERECOICO
Epidermis
Fascia
Septos interlobulillares
Hueso-calcificaciones
Pelo extracutáneo
Tabla ungueal
Cuerpos extraños



DOPPLER COLOR

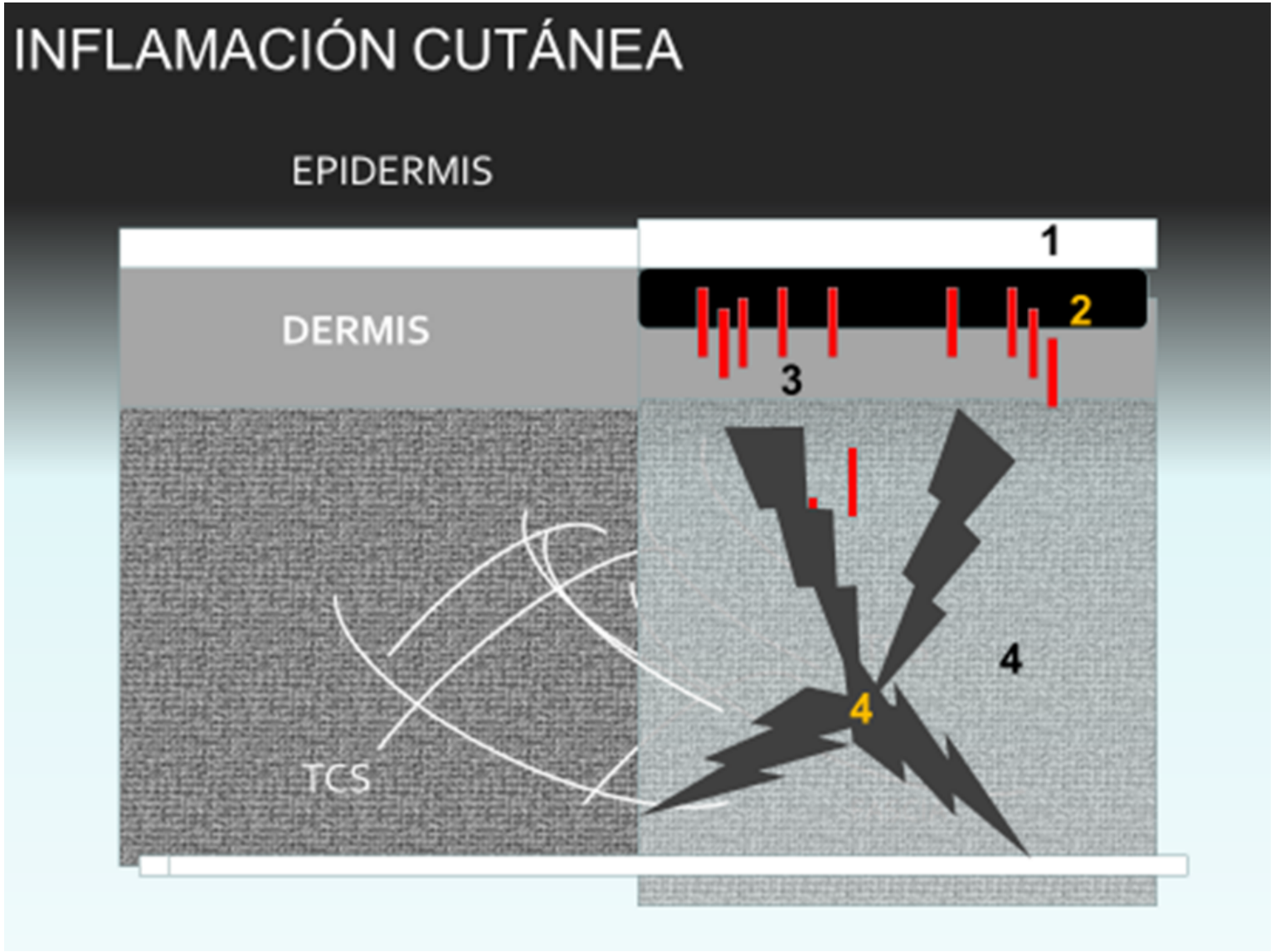
- Muestra estructuras en movimiento en una gama de color en función de si se alejan o se acercan de la sonda (como un tren se acerca o se aleja al andén de la estación).
  - AUMENTO DE FLUJO:
    - Inflamación
    - Estructuras vasculares
- POWER DOPPLER
- DOPPLER PULSADO (*pulse wave*): Características hemodinámicas flujo sanguíneo
  - Alto/bajo flujo
  - Arterial/venoso





ECOGRAFÍA CUTÁNEA. UTILIDAD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

- PATOLOGÍA INFLAMATORIA
- PATOLOGÍA TUMORAL
- DERMATOLOGÍA ESTÉTICA

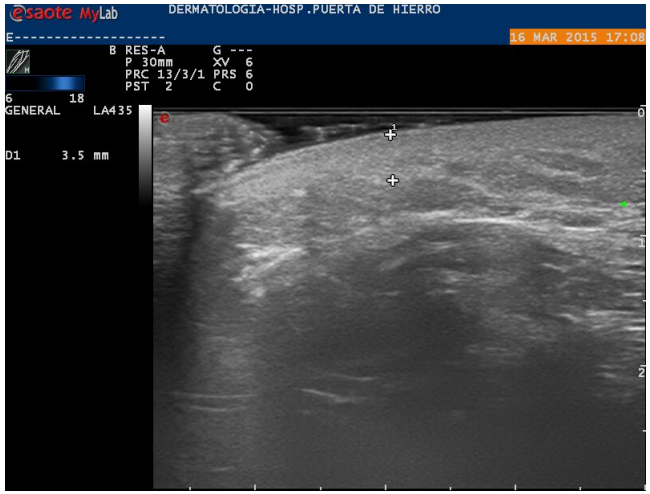


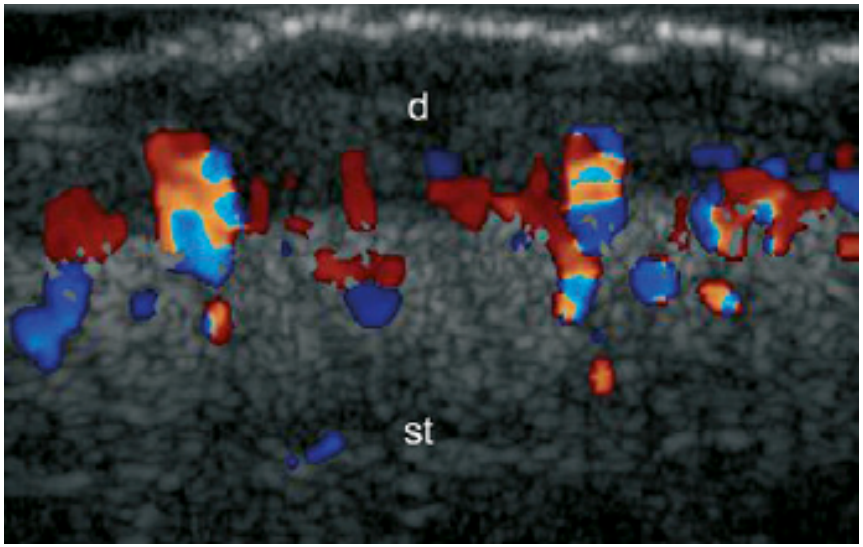
Alfageme F, Cerezo E, Aguilo R. Manual de ecografía cutánea.

Activity assessment in morphea using color Doppler ultrasound

J Am Acad Dermatol
November 2011

Ximena Wortsman, MD,[a] Jacobo Wortsman, MD,[d] Ivo Sazunic, MD,[b] and Laura Carreño, MD[c]
Santiago, Chile, and Springfield, Illinois





Criterios ecográficos de actividad:

- Engrosamiento de la dermis (cuantificable)
- Hipoecogenicidad de la dermis
- Aumento ecogenicidad de la hipodermis
- Aumento de flujo en estudio Doppler

Effectiveness of medium-dose ultraviolet A1 phototherapy in localized scleroderma

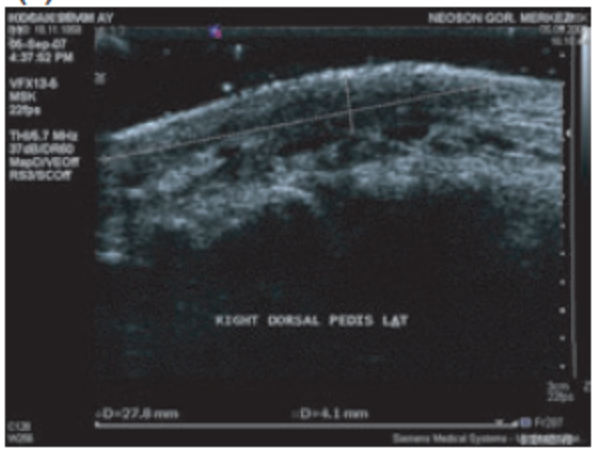
International Journal of Dermatology 2011, **50**, 1006–1013

Ozlem Su[1], MD, Nahide Onsun[1], MD, Hulya Kapran Onay[2], MD, Yeliz Erdemoglu[1], MD, Dilek Biyik Ozkaya[1], MD, Filiz Cebeci[1], MD, and Adnan Somay[3], MD

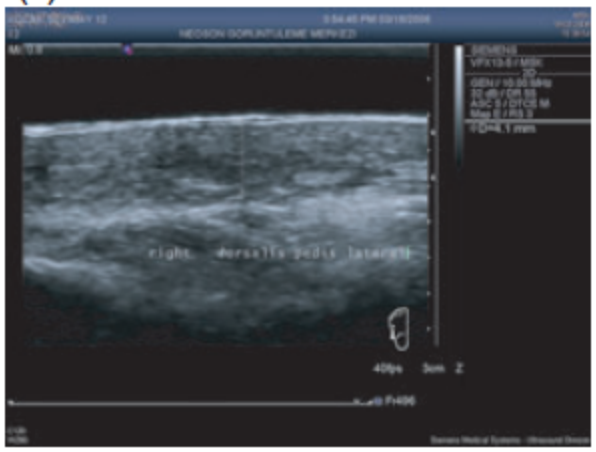
(a)

(b)

(c)

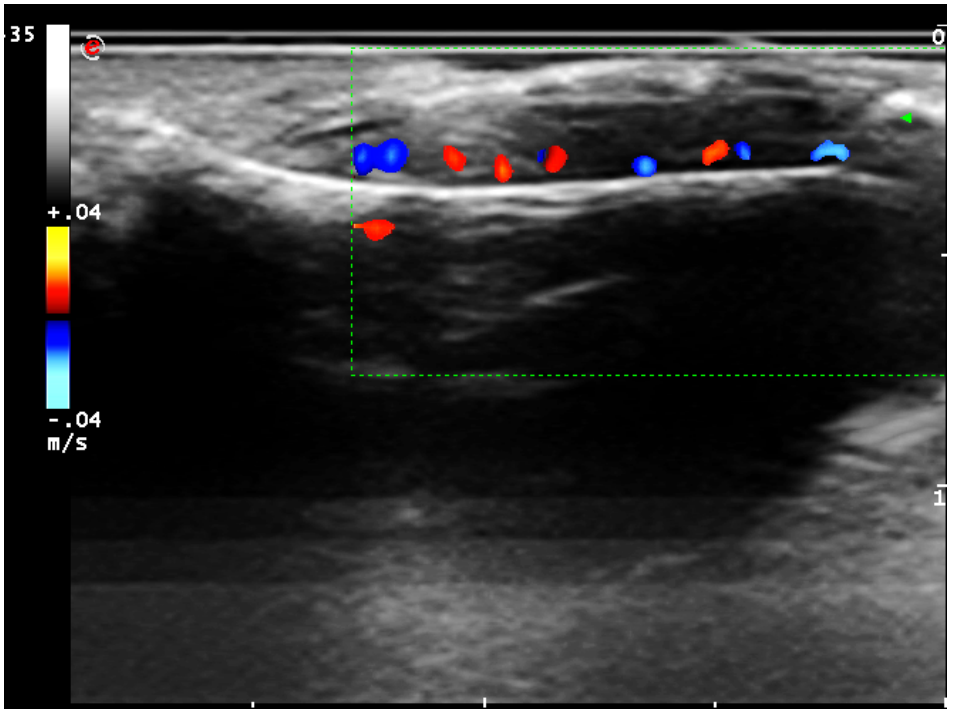


(d)



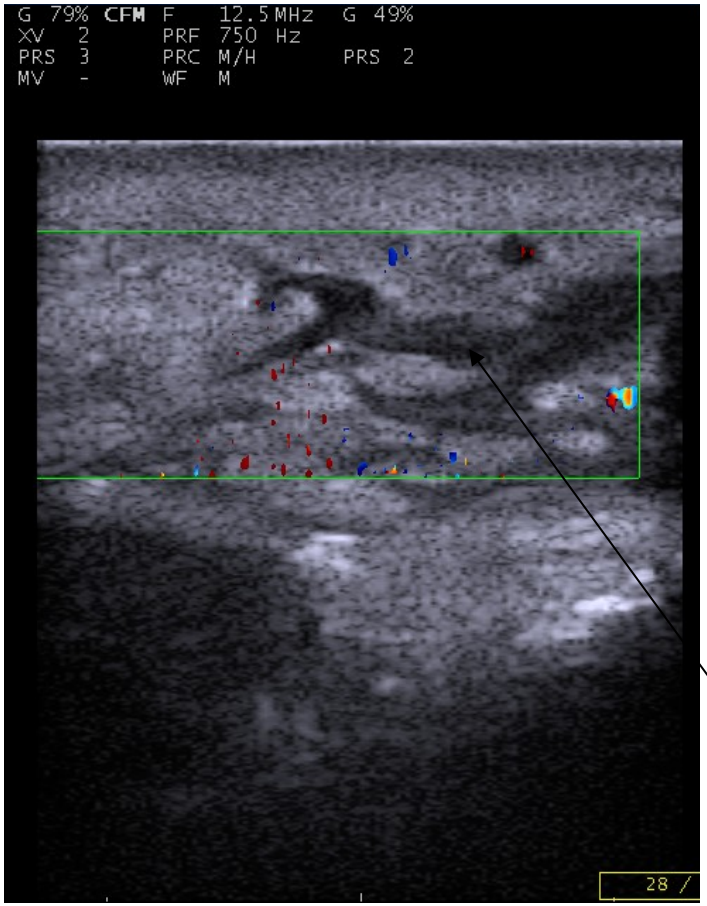
Características ecográficas de la psoriasis ungueal

- Engrosamiento de la tabla ungueal de manera focal o generalizada
- Ondulación ventral de la tabla ungueal
- Aumento grosor del lecho ungueal
- Aumento de flujo en lecho ungueal y posiblemente en el área perimatricial.



Puede utilizarse para la monitorización respuesta terapéutica

PANICULITIS

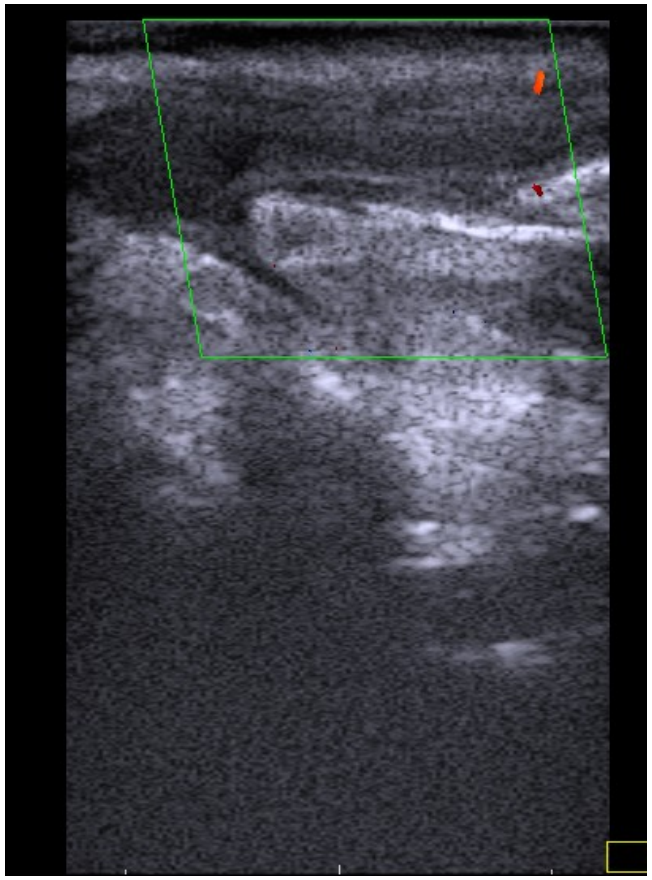


Desestructuración de la hipodermis

Aumento focal ecogenicidad en lobulillos

Septos hipoecoicos prominentes

HIDROSADENITIS



Zonas hipoecoicas dermis e hipodermis, estructuras seudoquísticas ovaladas, trayectos fistulosos

Aumento vascularización perilesional e intralesional

Ultrasound In-Depth Characterization and Staging of Hidradenitis Suppurativa

Ximena Wortsman, MD,* Claudia Moreno, MD,† Rosamary Soto, MD,† Javier Arellano, MD,† Carlo Pezo, MD,† and Jacobo Wortsman, MD‡

BACKGROUND The clinical diagnosis of fistulous tracts and recurrent fluid collections in hidradenitis suppurativa (HS) may be complex. Information on subclinical involvement and grading of severity may improve management.

OBJECTIVE To study HS lesions and evaluate the relevance of adding ultrasound (US) to the clinical examination.

METHODS AND MATERIALS We reviewed the sonograms of consecutive patients with HS from January 1, 2010 to May 31, 2012. The abnormalities observed in the US examinations were organized, classified, and integrated into a clinical-sonographic scoring system (SOS-HS), to stage the disease.

RESULTS Thirty-four patients with HS with a total of 142 lesional areas were evaluated. US findings included subclinical fluid collections in 76.4% of the patients, fistulous tracts in 29.4%, dermal pseudocysts in 70.6%, and widening of the hair follicles in 100%. Concordance with the clinical HS scoring performed by dermatologists showed a significant fair agreement ($k = 0.30$; $p < .001$); concordance of SOS-HS with clinical scores was acceptable but significantly lower ($k = 0.27$; $p = .02$) because clinical scores consistently underestimated disease stage and severity.

CONCLUSION US examination of HS lesions provides anatomic information that is clinically unavailable. HS is possible to stage sonographically.

TABLE 2. Sonographic Scoring of Hidradenitis Suppurativa (SOS-HS)

Stage	
I	Single fluid collection and dermal changes (hypoechoic or anechoic pseudocystic nodules, widening of the hair follicles, alterations in the dermal thickness or echogenicity) affecting a single body segment (e.g., axilla, groin, breast, buttock) (uni- or bilateral) without fistulous tracts
II	Two to four fluid collections or a single fistulous tract with dermal changes affecting up to two body segments (uni- or bilateral)
III	Five or more fluid collections or two or more fistulous tracts with dermal changes or involvement of three or more body segments (uni- or bilateral)

TABLE 3. Sonographic Criteria of Hidradenitis Suppurativa

Widening of the hair follicles
Thickening or abnormal echogenicity of the dermis
Dermal pseudocystic nodules (round or oval-shaped hypoechoic or anechoic nodular structures)
Fluid collections (anechoic or hypoechoic fluid deposits, in the dermis or hypodermis connected to the base of widened hair follicles)
Fistulous tracts (anechoic or hypoechoic band-like structures across skin layers in the dermis or hypodermis connected to the base of widened hair follicles)

TABLE 1. Hurley's Classification of Hidradenitis Suppurativa

Stage	*Classification*
I	Solitary or multiple abscesses without fistulous tracts or scarring
II	Recurrence of single or multiple abscesses, with fistulous tract and scarring in widely separated lesions
III	Multiple abscesses interconnected with fistulous tracts running across an area entirely affected

TUMORES BENIGNOS NO VASCULARES

EPIDÉRMICOS

QUERATOSIS SEBORREICA (banda hiperecoica)

DERMOHIPODÉRMICOS

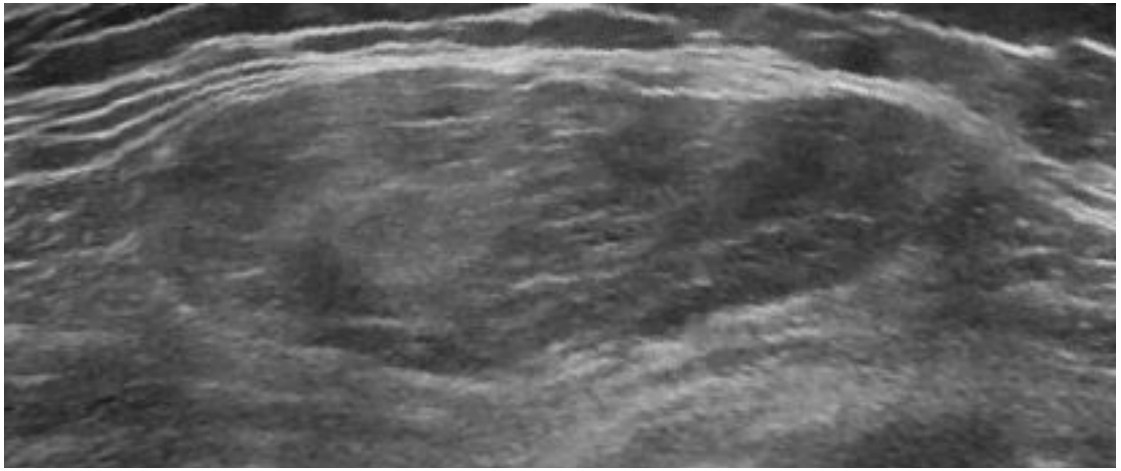
LÍQUIDOS/ANECOICOS

QUISTE EPIDERMOIDE

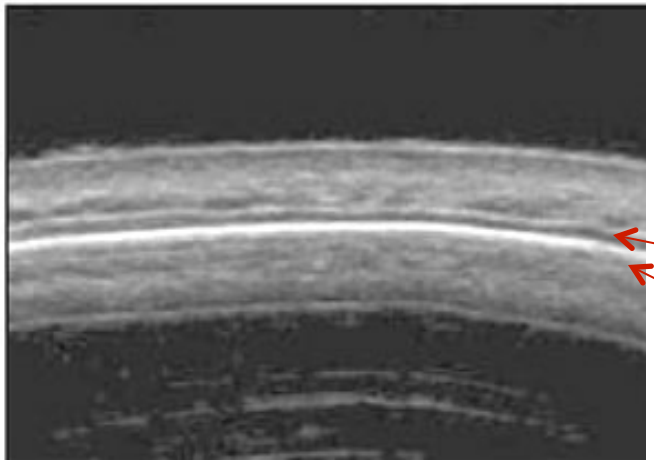
SÓLIDOS/HIPOECOICOS

LIPOMA (ISO/HIPER)
NEVUS MELANOCÍTICO
HISTIOCITOMA
NEUROFIBROMA
PILOMATRICOMA

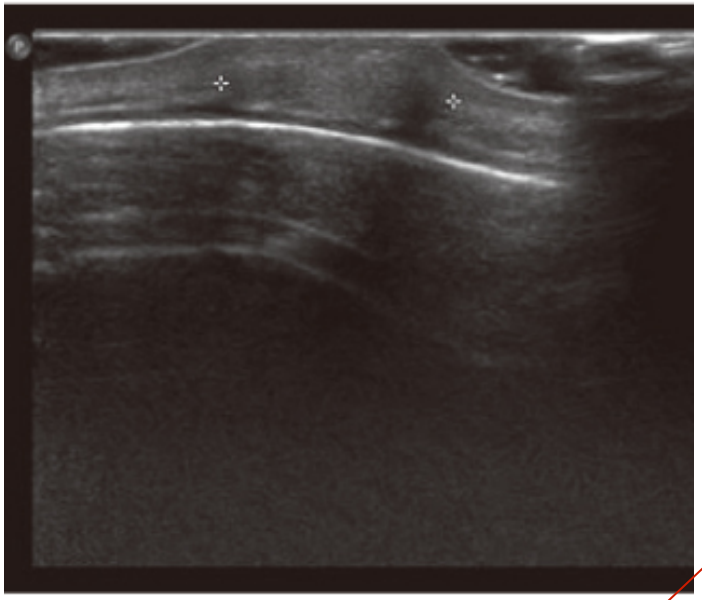
LIPOMA

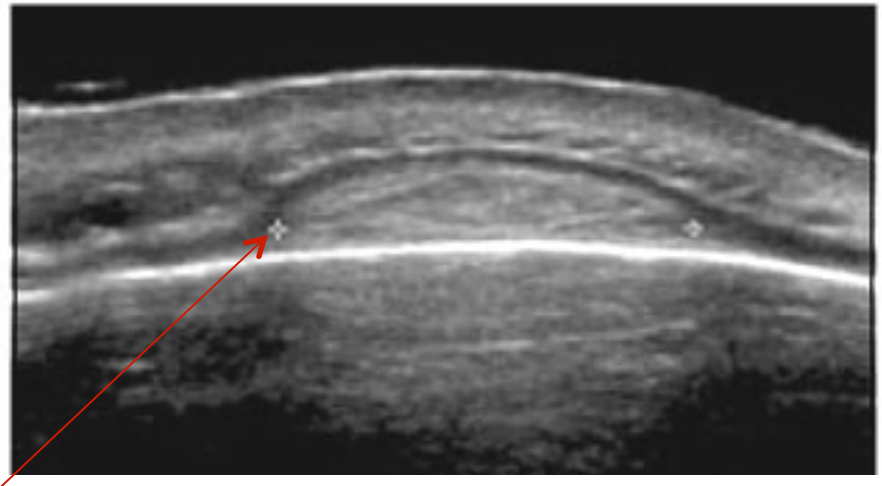


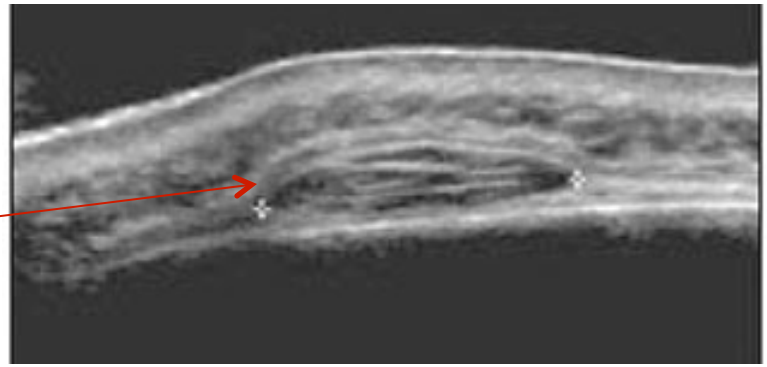
- Estructura ovalada hipoecogénica BIEN DELIMITADA que sigue eje longitudinal de la piel con TRACTOS FIBROSOS LINEALES HIPERECOGÉNICOS



EPID
DERMIS
SUBCUT
MUSC
GALEA APONEURÓTICA
CALOTA

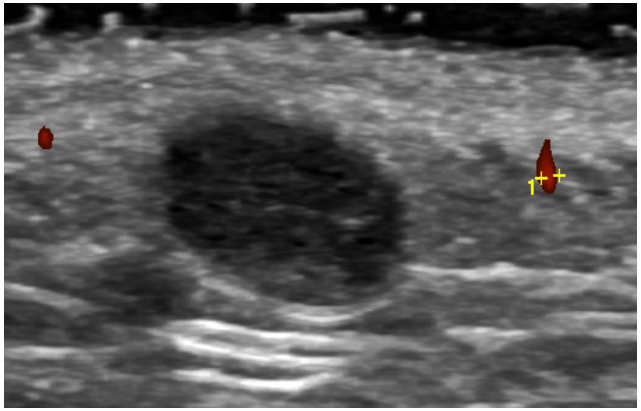






LIPOMA SUBMUSCULAR/SUBGALEAR/
SUBFASCIAL

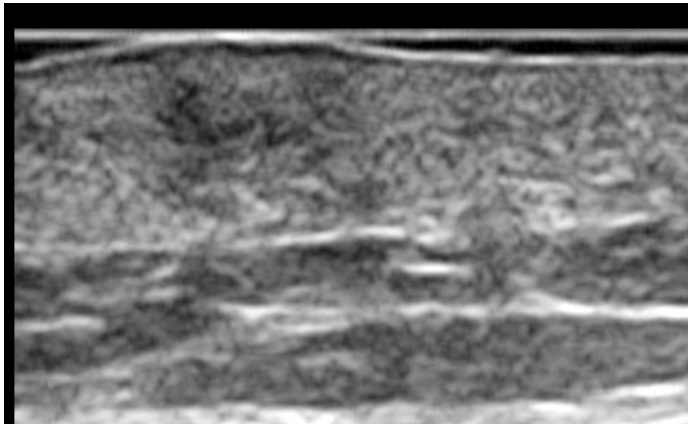
QUISTE EPIDERMOIDE

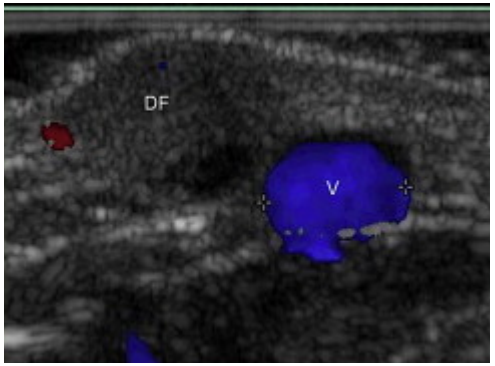


Formación redondeada homogénea ANECOGÉNICA con refuerzo posterior sin aumento vascularización (excepto si inflamación o ruptura), a veces con “punctum”

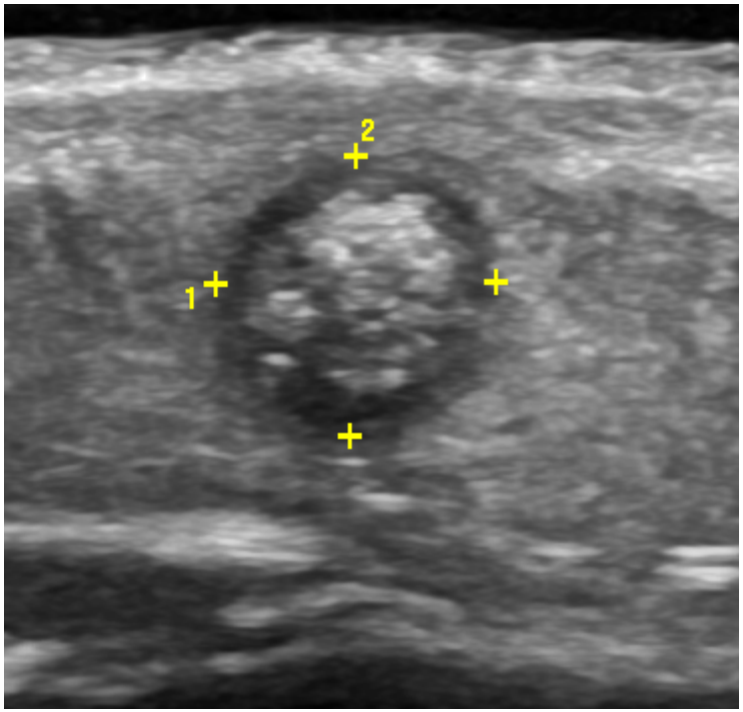
HISTIOCITOMA

- Lesión dérmica (a veces hasta hipodermis) hipoecoica mal delimitada, a menudo heterogénea.
- Estudio Doppler: no hay aumento de flujo, aunque algunos casos presentan ocasionalmente un incremento de la vascularización.





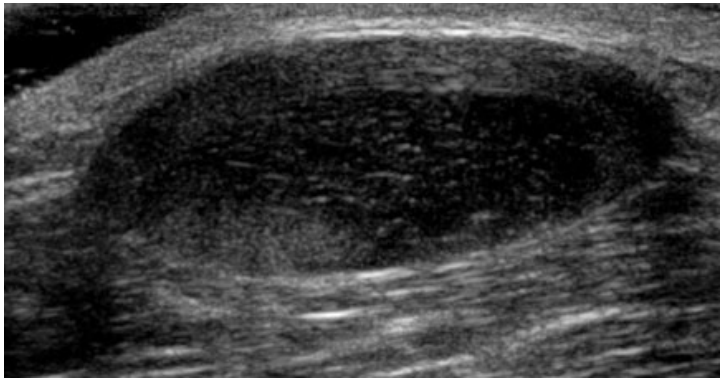
PILOMATRICOMA



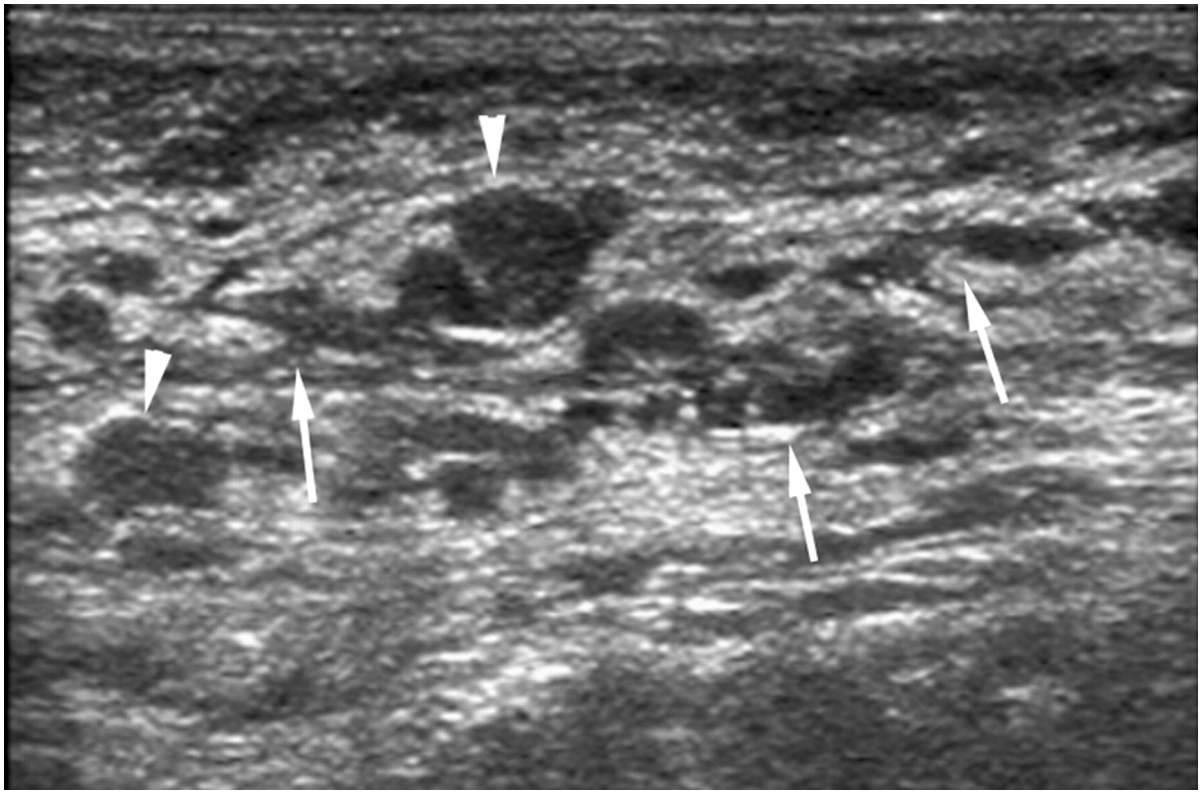
Lesión ovalada con halo anecogénico y centro con FOCOS HIPERECOICOS (calcificaciones)

NEUROFIBROMA LOCALIZADO

- Nódulos hipoecoicos ovalados o fusiformes, homogéneos, bien delimitados.
- Presencia de **ramificaciones aferentes** y **eferentes**, sobre todo en los localizados en hipodermis.
- Doppler: vascularización variable.

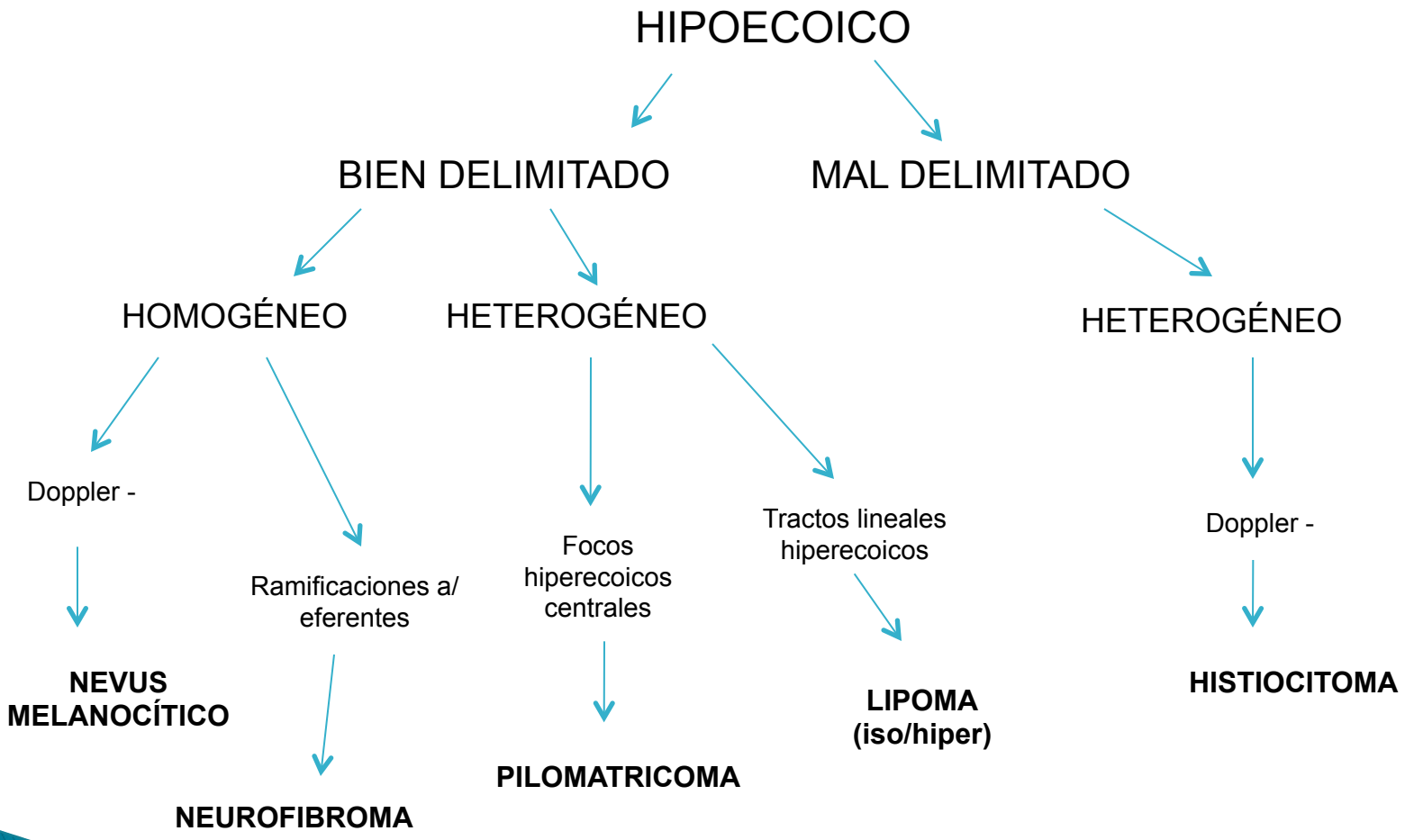


NEUROFIBROMAS DIFUSOS



poorly defined subcutaneous hyperechoic mass permeated by multiple irregular hypoechoic tubular or nodular structures.
Soft Tissue Diffuse Neurofibromas Sonographic Findings
Wen Chen, MD, Jian-Wen Jia, MD and Jin-Rui Wang, MD

TUMORES BENIGNOS DERMOHIPODÉRMICOS SÓLIDOS

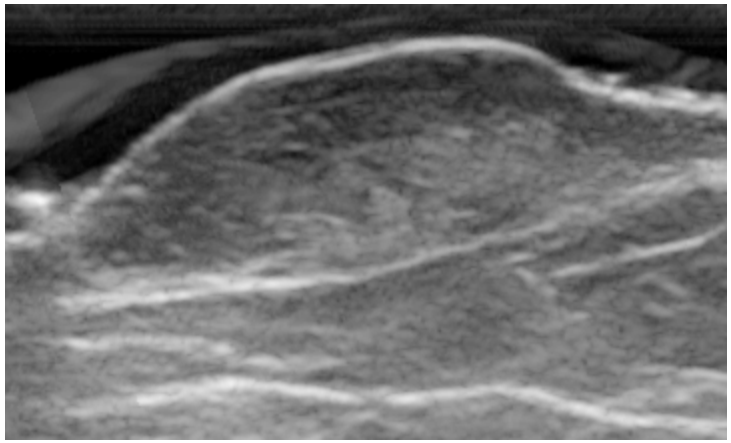


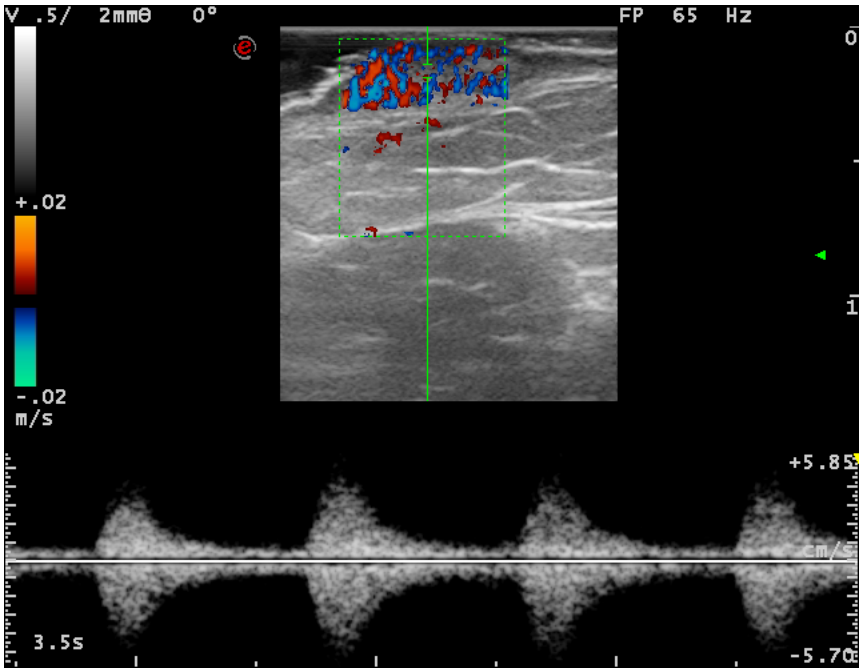
LESIONES VASCULARES

- TUMORES VASCULARES
  - Alto flujo
    - Hemangiomas
- MALFORMACIONES VASCULARES
  - Alto flujo
    - Malformaciones arteriovenosas
  - Bajo flujo
    - Malformación venosa
    - Malformación capilar
    - Malformación linfática

HEMANGIOMAS

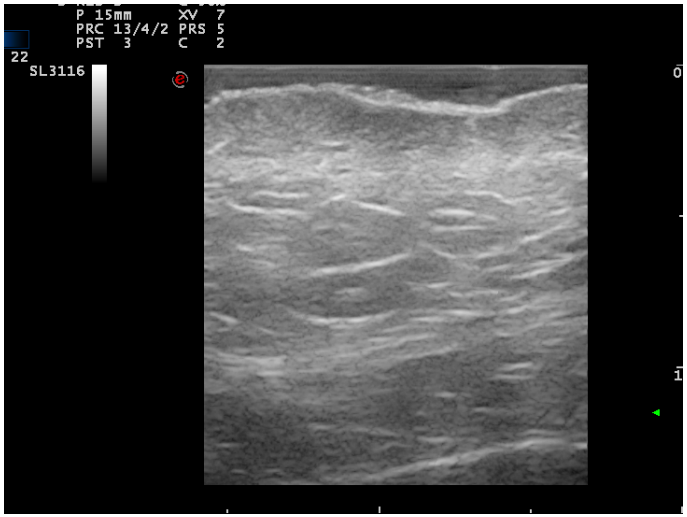
- Tumoraciones sólidas bordes más o menos definidos.
- Fase proliferativa: abundantes vasos con espectro arterial.
- Fase involutiva: aumento ecogenicidad local sin vascularización

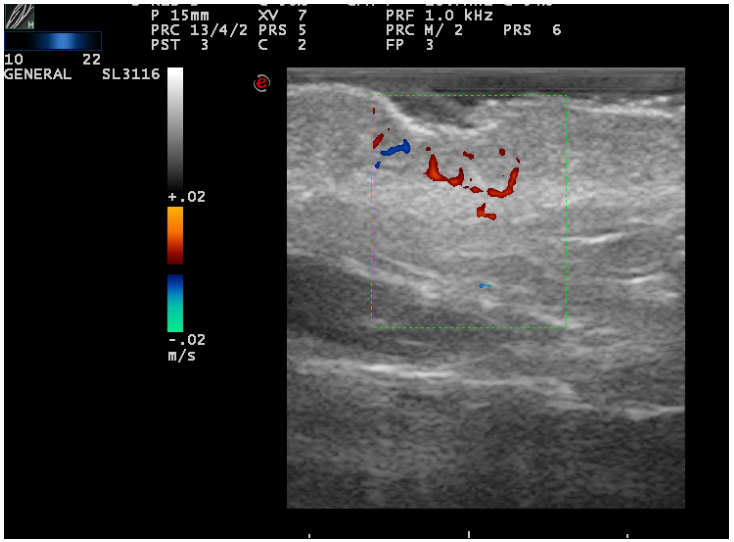




MALFORMACIONES CAPILARES

- Aumento de grosor de la epidermis o de la dermis.
- Áreas hipoecoicas no se suele aprecia flujo con el Doppler, no flujo arterial.





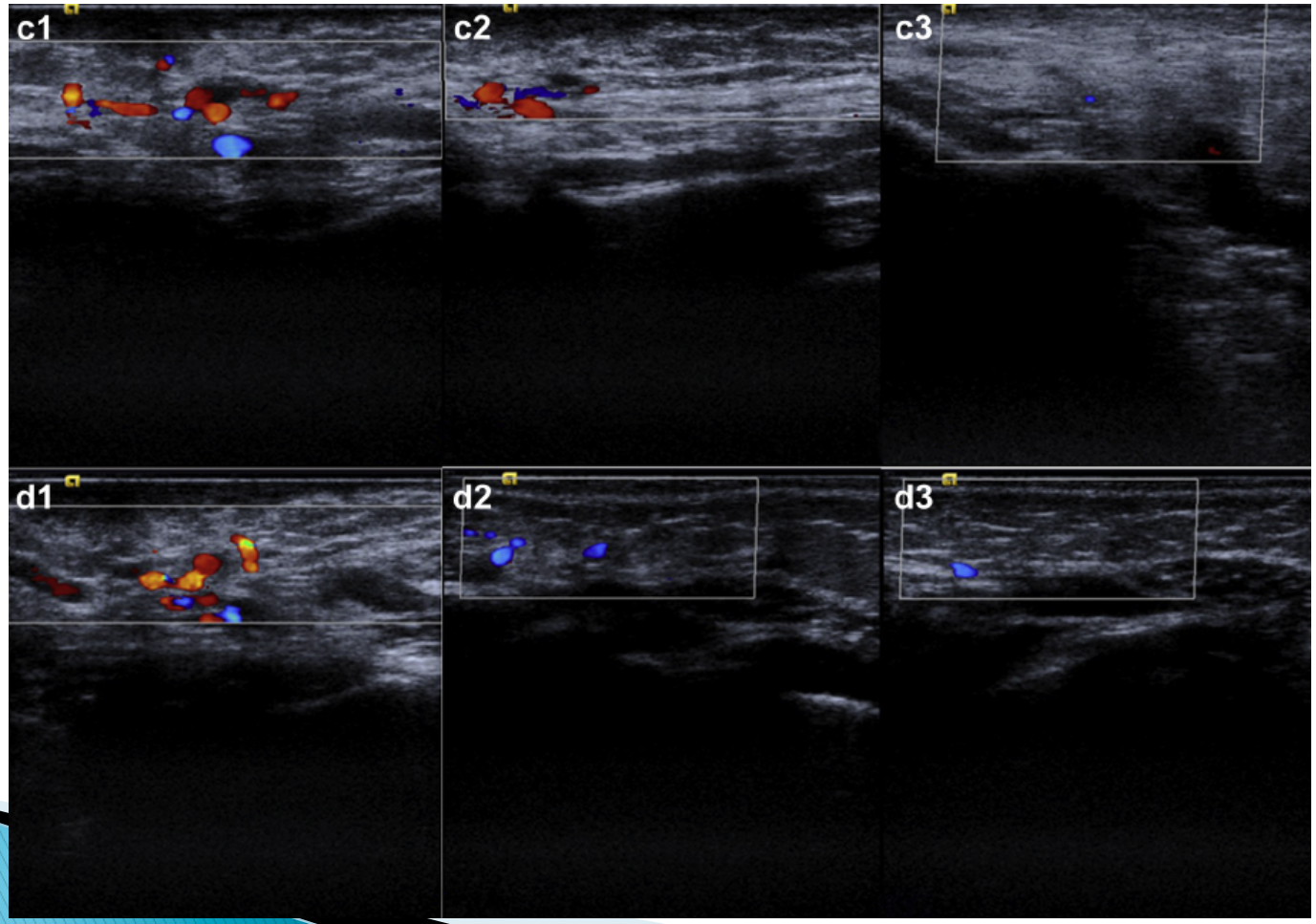
Ultrasound in Med. & Biol., Vol. 40, No. 11, pp. 2622–2629, 2014
Copyright © 2014 World Federation for Ultrasound in Medicine & Biology
Printed in the USA. All rights reserved
0301-5629/$ - see front matter

http://dx.doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2014.06.021

● *Original Contribution*

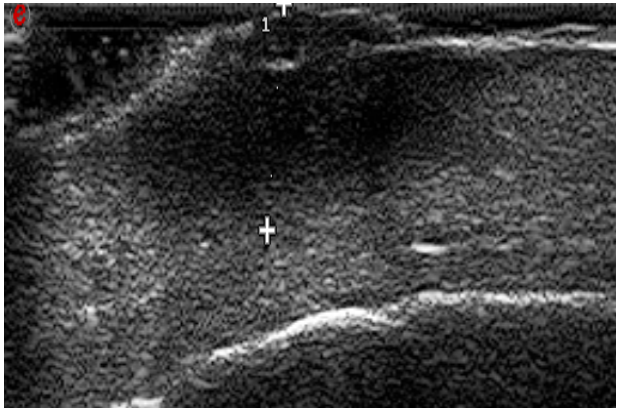
ULTRASOUND IN ASSESSING THE EFFICACY OF PROPRANOLOL THERAPY FOR INFANTILE HEMANGIOMAS

Huijuan Shi,[†] Hongbin Song,[*] Jianjun Wang,[‡] Li Xia,[†] Jing Yang,[†] Yuanyuan Shang,[†] and Hui Zhou[*]



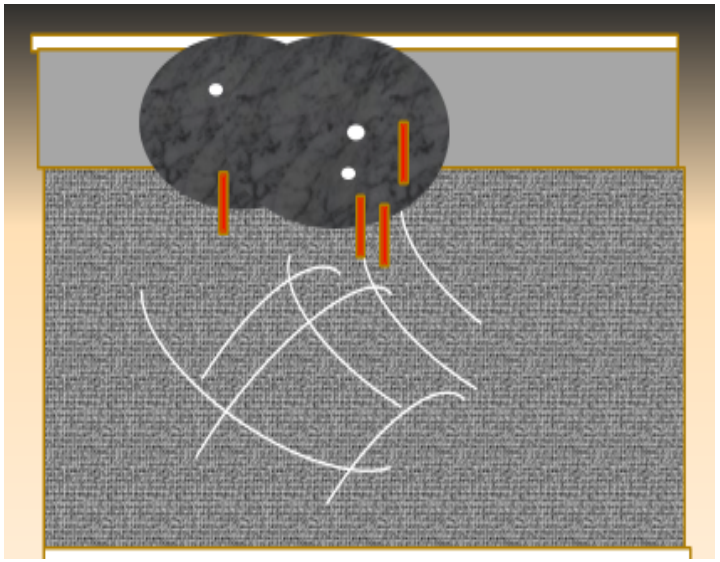
APLICACIÓN ECOGRAFÍA CÁNCER CUTANEO

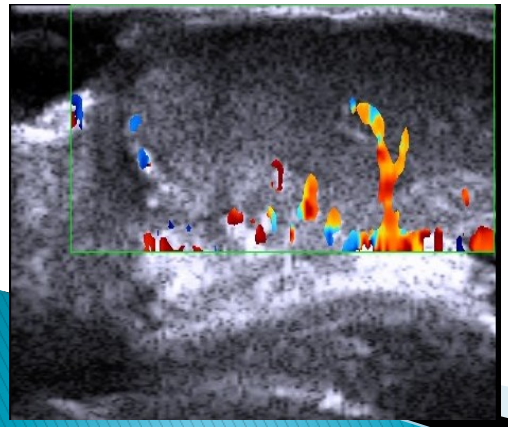
- Ayuda en el diagnóstico clínico (especialmente el Carcinoma Basocelular). Masas hipoecoicas al sustiturse el colágeno (más hiperecoico) por las células tumorales (menor densidad).
- Estimación tamaño tumoral (profundidad y diámetro).
- Delimitación de márgenes prequirúrgicos y ayuda en la planificación quirúrgica (estudio vasos sanguíneos peritumorales).
- Invasión estructuras adyacentes (cartílago y/o hueso).
- Valoración respuesta a tratamientos no quirúrgicos y estudio recurrencias.

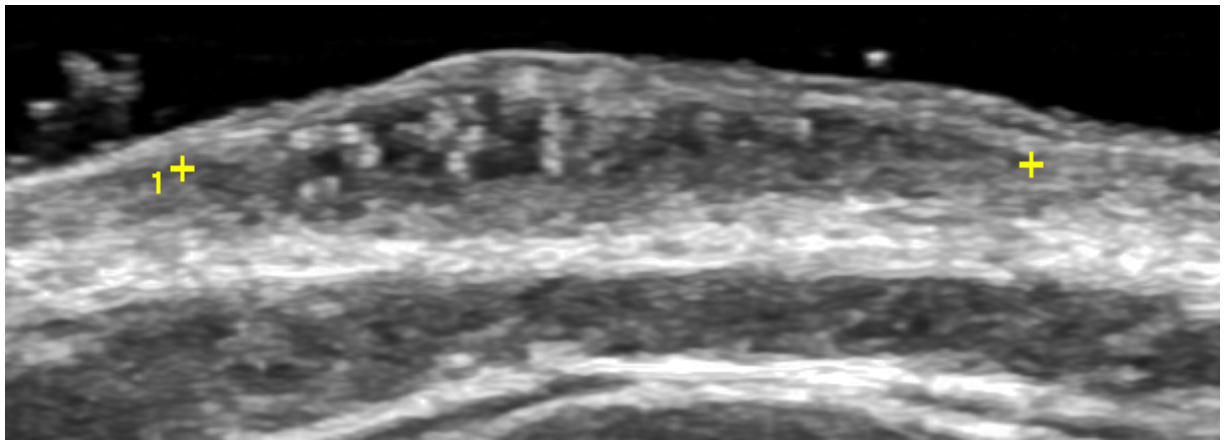


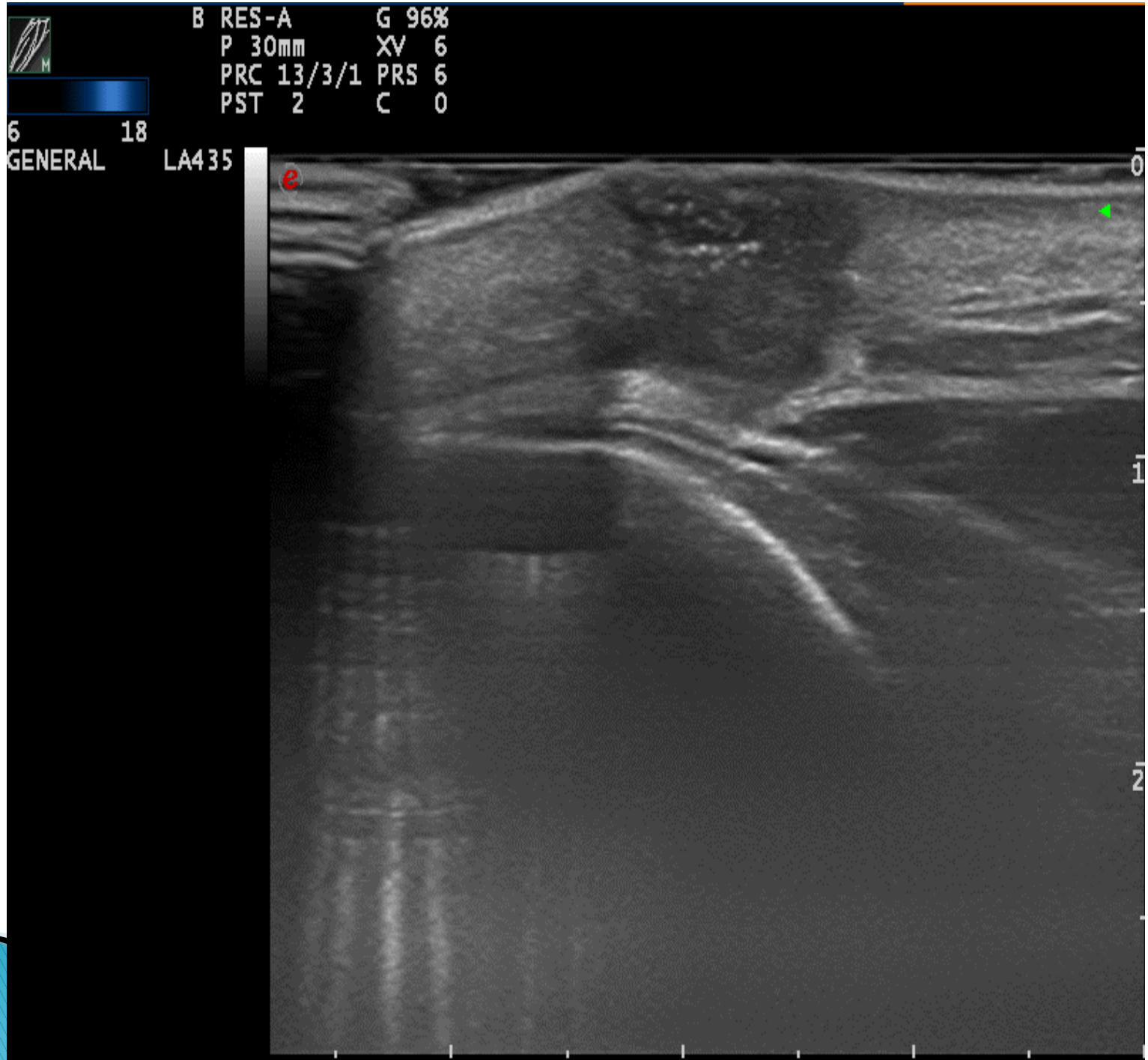
CARCINOMA BASOCELULAR

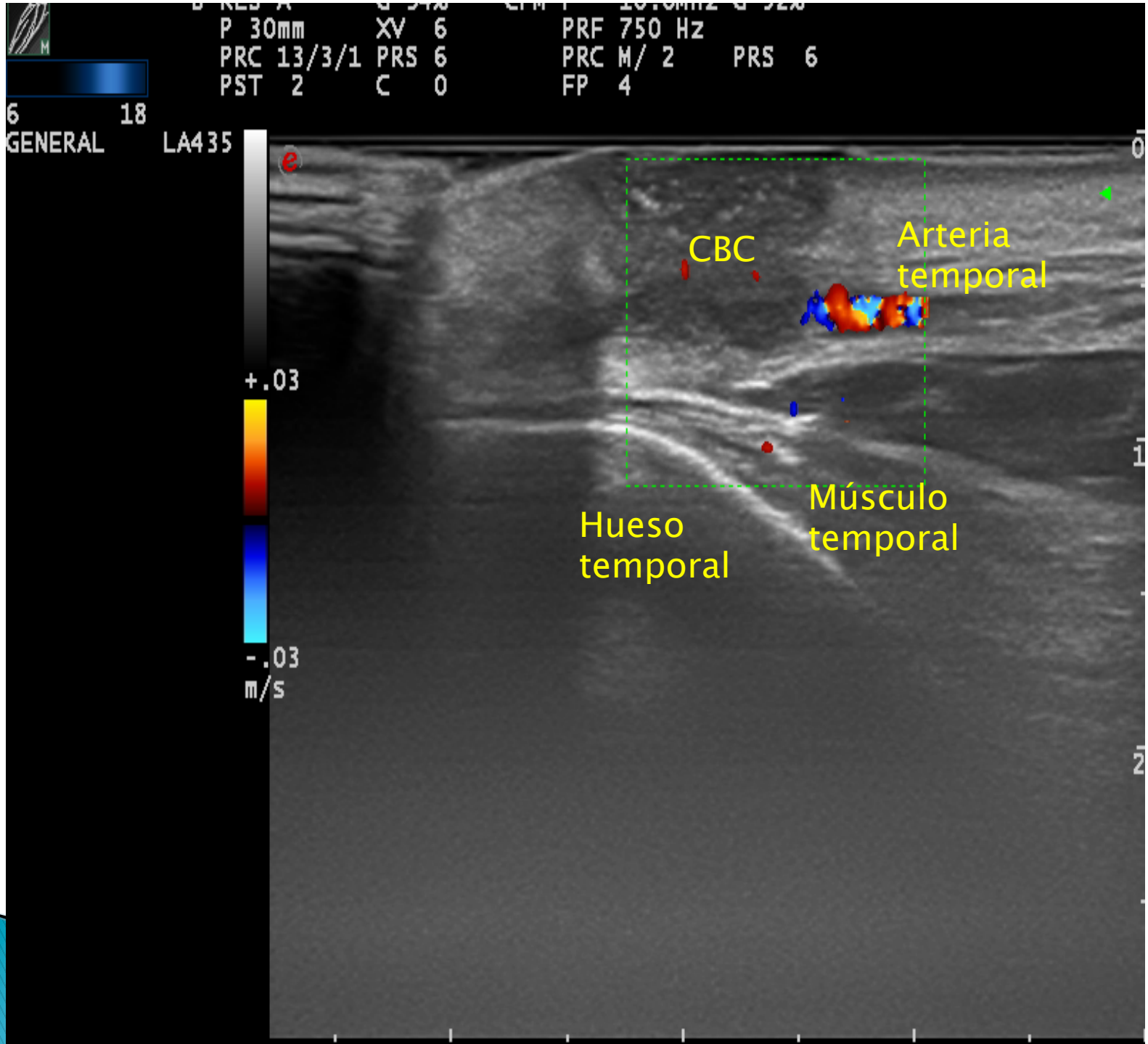
- Tumor sólido hipoecoico bordes irregulares pero bien definido.
- Hallazgo muy característico: PUNTOS HIPERECOICOS.
- Aumento moderado vascularización intra y peritumoral.








B RES-A G 96%
P 30mm XV 6
PRC 13/3/1 PRS 6
PST 2 C 0
6 18
GENERAL LA435
0
1
2


P 30mm
XV 6
PRC 13/3/1 PRS 6
PRF 750 Hz
PRC M/ 2 PRS 6
PST 2
C 0
FP 4
6
18
GENERAL
LA435
+.03
-.03
m/s
CBC
Arteria temporal
Hueso temporal
Músculo temporal

Cancer Imaging (2008) **8**, 163–172
DOI: 10.1102/1470-7330.2008.0026

CI

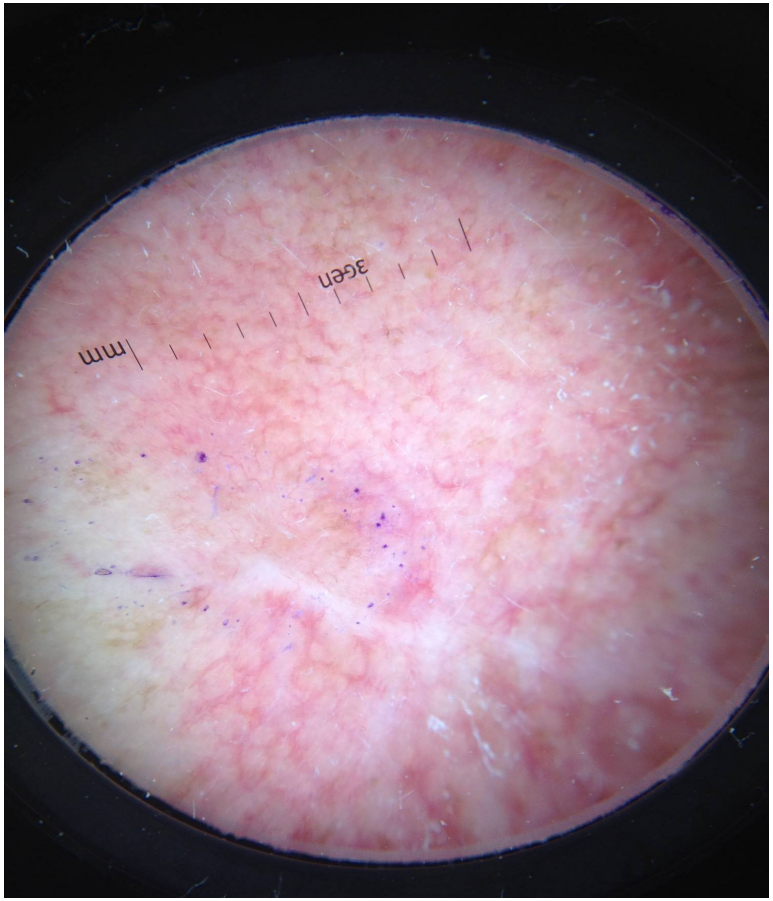
e-med
www.e-med.org.uk

ORIGINAL ARTICLE

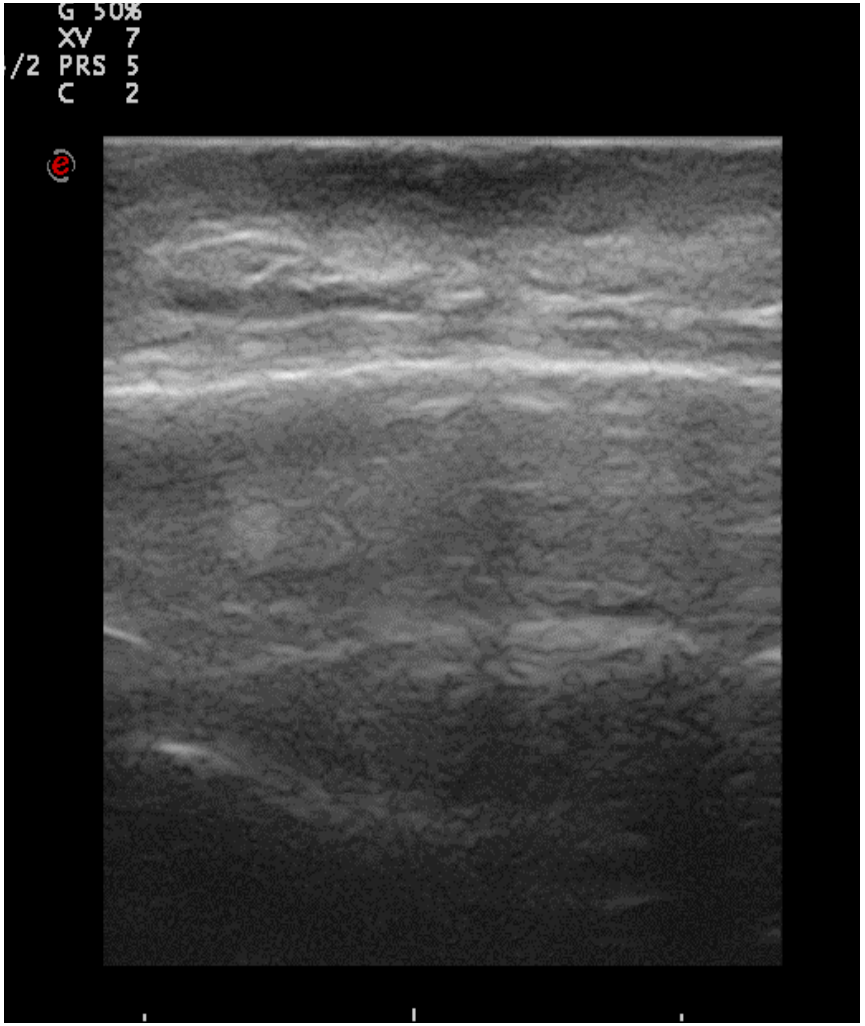
Pre-surgical high resolution ultrasound of facial basal cell carcinoma: correlation with histology

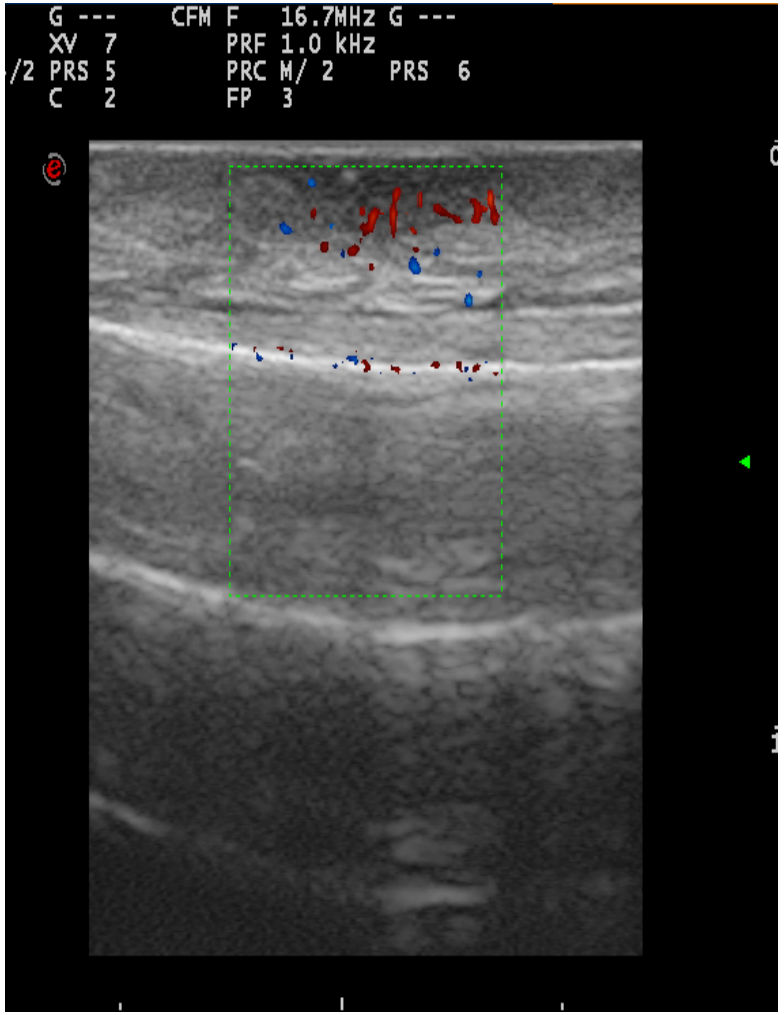
Francisco Bobadilla[a], Ximena Wortsman[b], Carla Muñoz[c], Laura Segovia[d], Miguel Espinoza[e] and Gregor B.E. Jemec[f]

- 25 pacientes CBC facial <1,5 cm
- Correlación medidas Histo-Eco en grosor: 0,9
- Cambio en actitud quirúrgica (focos no detectados clínicamente): 2 casos.



DESCARTAR RECURRENCIAS





Recurrencia Ca basocelular frontal

Actas Dermosifiliogr. 2014;105(10):935–939

ELSEVIER DOYMA

ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at www.actasdermo.org

ORIGINAL

Utilidad de la ecografía cutánea en el diagnóstico de invasividad del carcinoma basocelular recurrente tras tratamiento no quirúrgico

C. Hernández-Ibáñez[a,*], M. Aguilar-Bernier[a], R. Fúnez-Liébana[b], J. del Boz[a], N. Blázquez[a] y M. de Troya[a]

[a] *Servicio de Dermatología, Hospital Costa del Sol, Marbella, España*

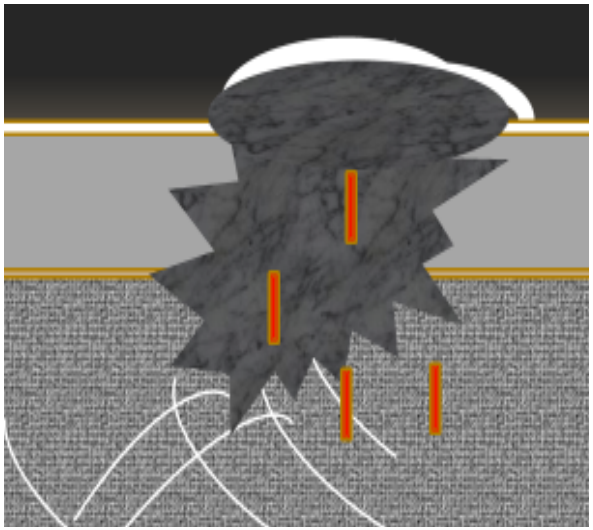
Detección de 4/5 formas invasivas frente 1/5 con biopsia punch

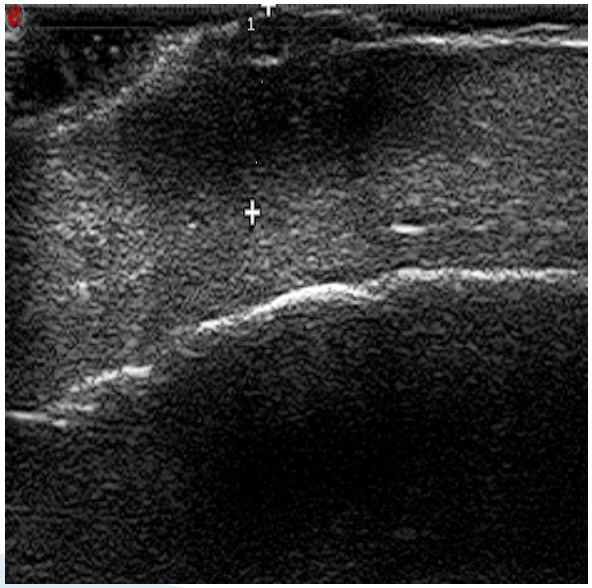
Tabla 2 Resultados obtenidos en las diferentes pruebas diagnósticas realizadas

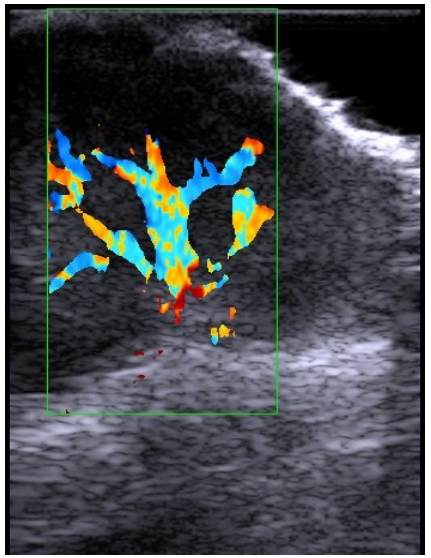
Casos	ECAF	*Punch* de la recurrencia	Escisión	Concordancia *punch*-biopsia escisional	Concordancia ECAF-biopsia escisional
Caso 1	Agresivo: infiltrante	Superficial	Superficial	Sí	No
Caso 2	No agresivo: superficial	Sin neoplasia	Sin neoplasia	Sí	No
Caso 3	Agresivo: infiltrante	Infiltrativo	Infiltrativo	Sí	Sí
Caso 4	Agresivo: infiltrante	Superficial	Superficial	Sí	No
Caso 5	Agresivo: infiltrante	Superficial	Infiltrativo	No	Sí
Caso 6	Agresivo: infiltrante	Superficial	Infiltrativo	No	Sí
Caso 7	Agresivo: infiltrante	Superficial	Infiltrativo	No	Sí
Caso 8	No agresivo: superficial	Superficial	Infiltrativo	No	No

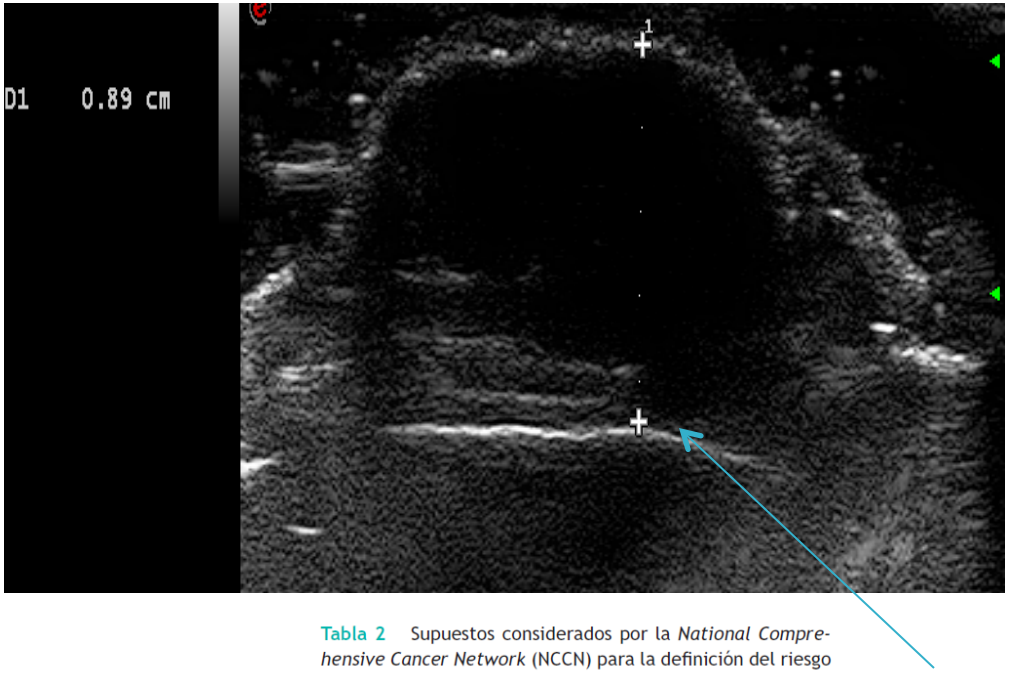
CARCINOMA ESPINOCELULAR

- Patrón ecográfico menos característico: lesión hipoecoica más o menos homogéna irregular.
- Frecuentemente vascularizado con neovasos tanto en la periferia como intratumorales.









- Medición espesor tumoral (factor pronóstico independiente de metástasis más importante).
- Descartar invasión estructuras adyacentes.

Tabla 2 Supuestos considerados por la *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN) para la definición del riesgo del carcinoma epidermoide cutáneo

Cualquier factor de riesgo de los siguientes es suficiente para justificar la escisión con un margen de 10 mm o estudio completo de márgenes (Mohs):
Tamaño ≥ 2 cm (o 1 cm en cabeza, 6 mm en genitales, manos o pies)
Espesor tumoral > 4 mm
Márgenes mal definidos
Tumores recurrentes
Inmunosupresión
Radiación previa
Inflamación crónica
Rápido crecimiento
Invasión perineural o vascular
Moderadamente o pobremente diferenciado

Debe prestarse especial atención al paciente ante la existencia de 3 o más de los factores de riesgo anteriores

Carcinoma epidermoide cutáneo: definiendo la variante de alto riesgo Actas Dermosifiliogr. 2013;104(5):367–379

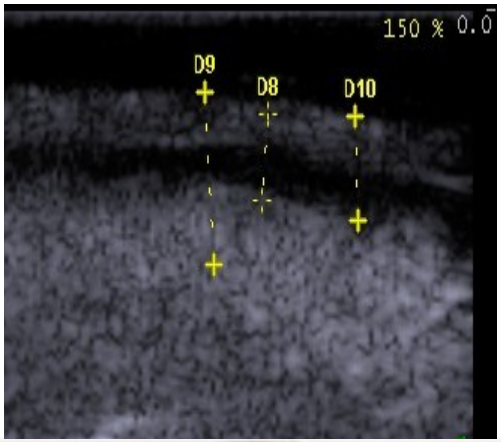
A. Martorell-Calatayud[a,*], O. Sanmartín Jimenez[b], J. Cruz Mojarrieta[c] e C. Guillén Barona[b]

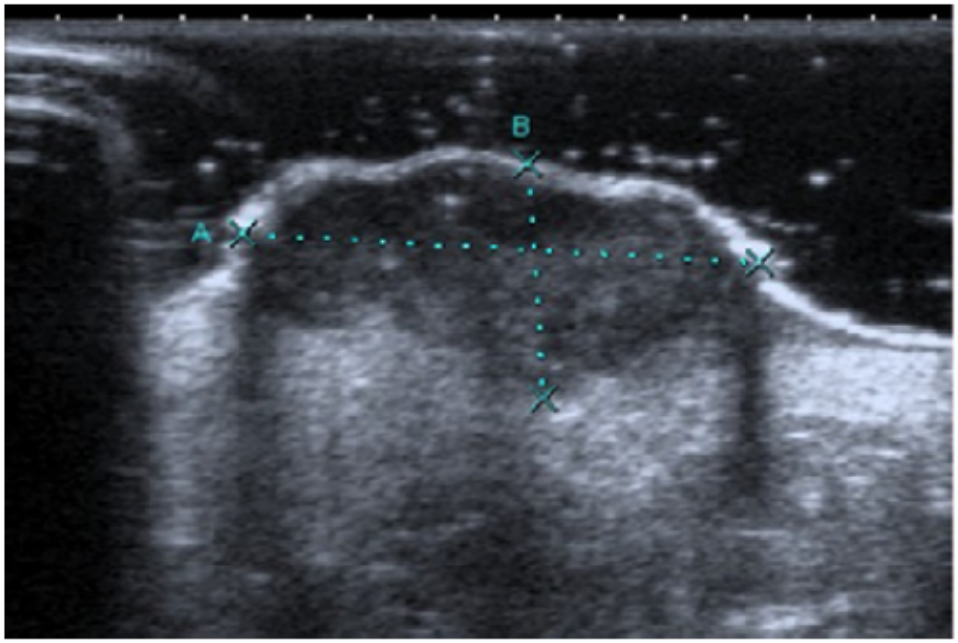
MELANOMA CUTÁNEO

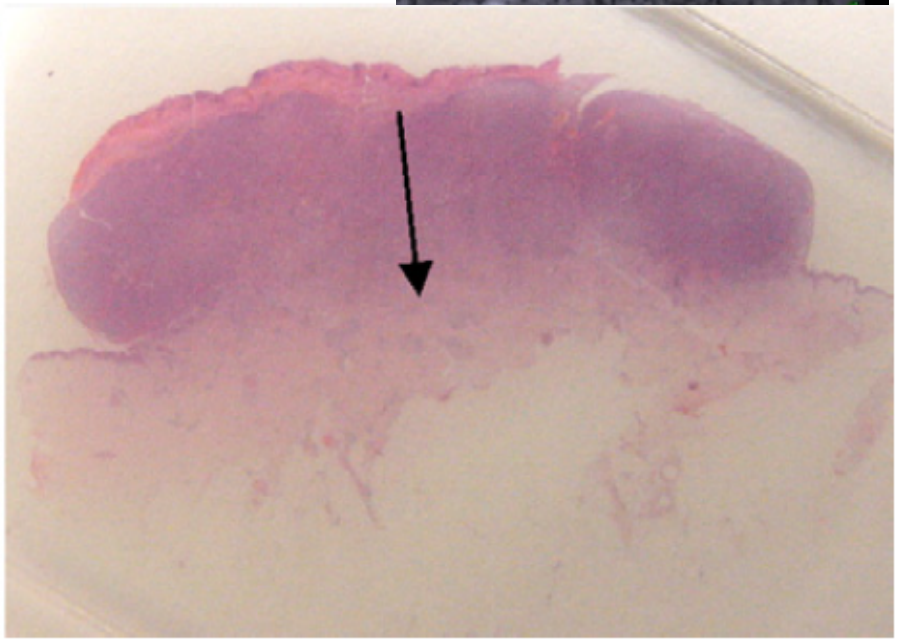
La ecografía no discrimina el pigmento por lo que es menos útil en tumores pigmentados que la M Confocal

Lesión hipoecoica bien delimitada *potato-shape*.

Estimación del espesor tumoral.







Actas Dermosifiliogr. 2013;104(3):227–231

ACTAS
Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at
www.elsevier.es/ad

ORIGINAL

Evaluación de la ecografía cutánea de 15 Mhz en la estimación preoperatoria del espesor tumoral en el melanoma maligno

I. Fernández Canedo[a,*], M. de Troya Martín[a], R. Fúnez Liébana[b], F. Rivas Ruiz[c], G. Blanco Eguren[d] y N. Blázquez Sánchez[a]

[a] *Servicio de Dermatología, Hospital Costa del Sol, Marbella, Málaga, España*

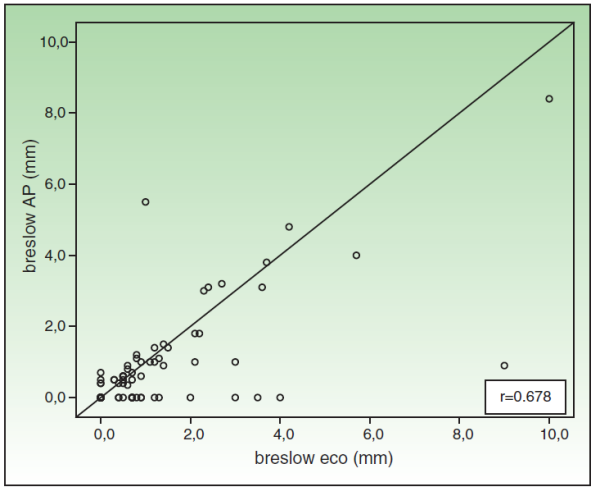
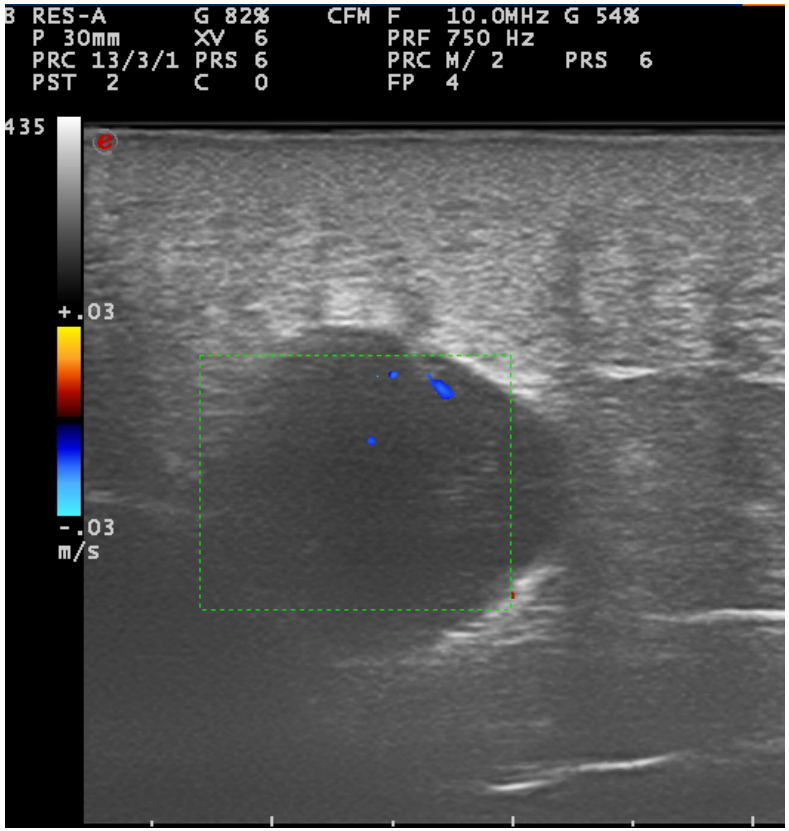


Figura 2 Gráfico de dispersión entre el espesor tumoral histológico y ecográfico.

Conclusión: La EC permite discriminar con bastante precisión melanomas finos y planificar márgenes quirúrgicos adecuados, pero presenta limitaciones para el diagnóstico de melanomas gruesos. Son necesarios más estudios para confirmar si determinadas características histológicas del tumor, como la presencia de infiltrado inflamatorio moderado-intenso y nevus, pueden condicionar una sobrestimación del espesor ecográfico, limitando su aplicabilidad clínica en el manejo del MMC.

METÁSTASIS CUTÁNEAS DE MELANOMA

- Nódulos dermohipodérmicos hipo/anecoicos bastante homogéneos, bordes a veces irregulares o policíclicos.
- Aumento de la vascularización variable en el estudio Doppler, no tan significativo en lesiones pequeñas < 7 mm.



METÁSTASIS CUTÁNEAS EN TRÁNSITO

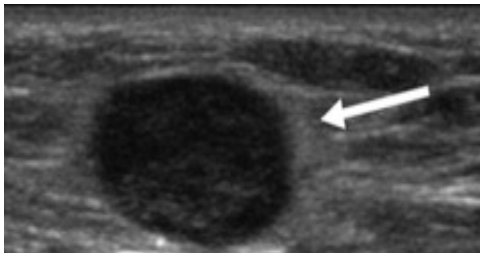
Solivetti *et al. Journal of Experimental & Clinical Cancer Research* 2014, **33**:96
http://www.jeccr.com/content/33/1/96

Journal of Experimental & Clinical Cancer Research

RESEARCH Open Access

HF ultrasound *vs* PET-CT and telethermography in the diagnosis of In-transit metastases from melanoma: a prospective study and review of the literature

Francesco Maria Solivetti[1*], Flora Desiderio[1], Antonino Guerrisi[1], Antonio Bonadies[2], Carlo Ludovico Maini[3], Simona Di Filippo[4], Valerio D'Orazi[5], Isabella Sperduti[6] and Aldo Di Carlo[7]

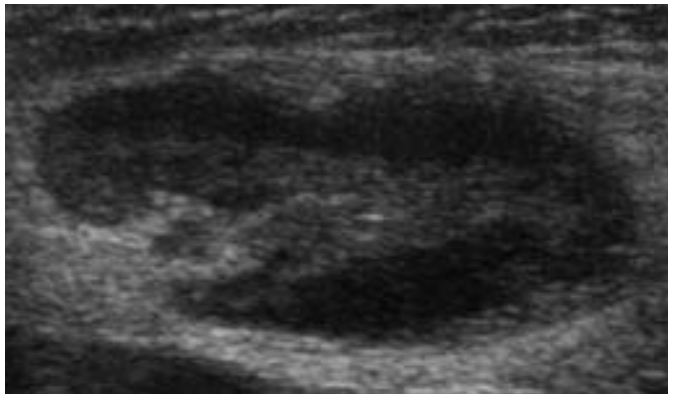


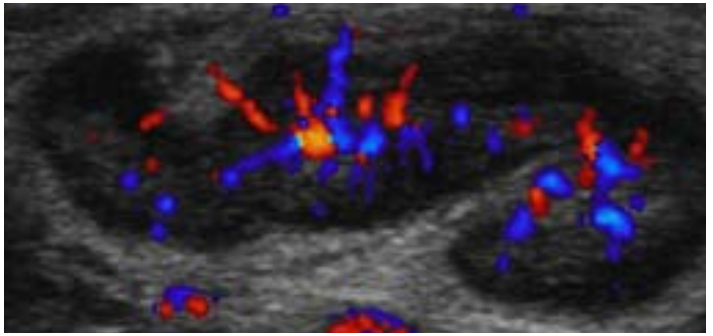
Methods: Fifteen patients (4 males and 11 females - age range: 63–91) affected whit advanced stage melanoma were enrolled. They presented 52 in-transit metastases as detected by the three techniques used, HF-US, PET/CT and TT within 30 days before ECT.

Results: All the 52 lesions were detected by HF-US (100%), 24/52 were detected by PET-CT (42,6%) and 15/52 were detected by TT (27,7%). PET-CT reported 3.7% false positives, while no false positive were reported by TT.

GANGLIO LINFÁTICO

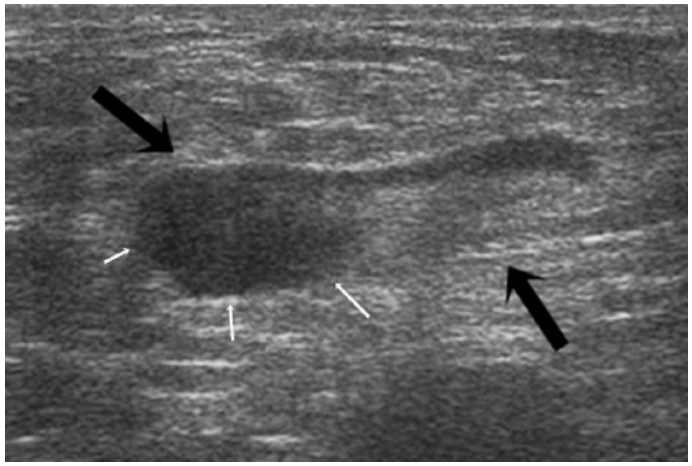
Estructura ovalada con un anillo periférico hipoecoico (córtex) y un centro hiperecoico (médula). Aumento vascularización central (hilio).





CRITERIOS ECOGRÁFICOS DE MALIGNIDAD EN LAS ADENOPATÍAS

- Borramiento del hilio.
- Heterogeneidad en su interior.
- Vascularización cortical.

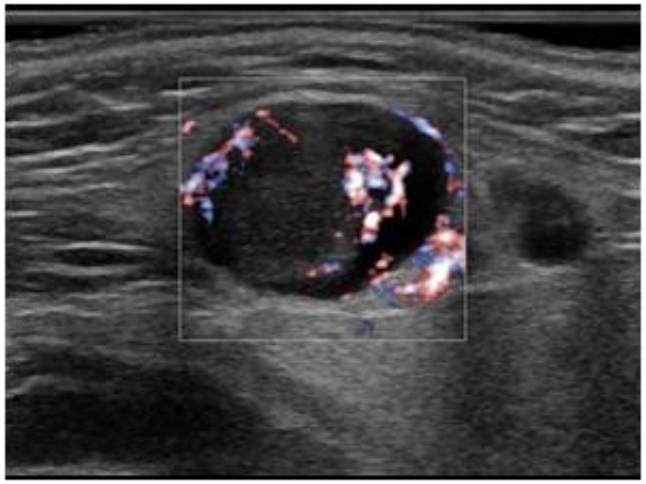


Sonography for Locoregional Staging and Follow-up of Cutaneous Melanoma

How We Do It

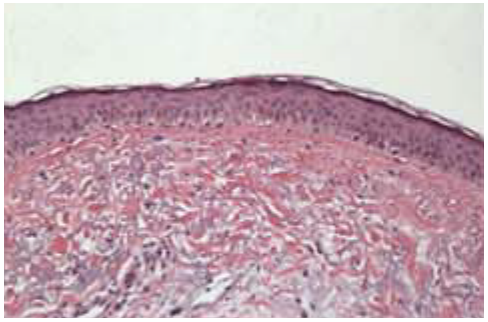
J Ultrasound Med 2010; 29:791–802

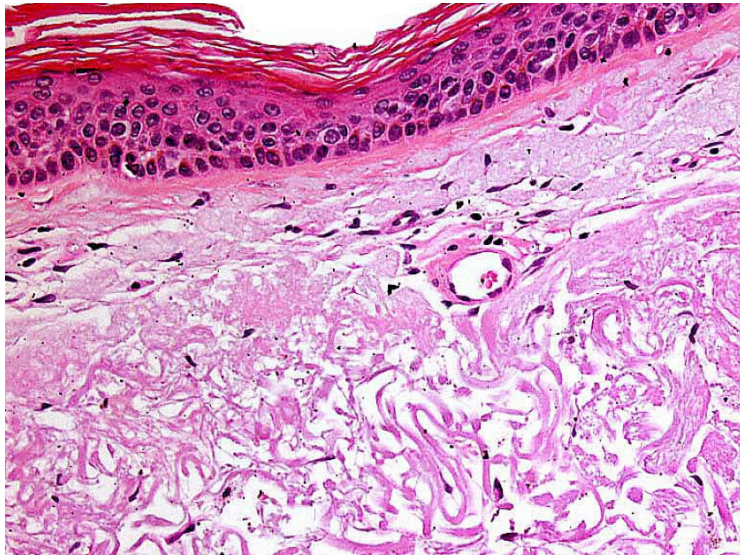
Orlando Catalano, MD, Sergio Venanzio Setola, MD, Paolo Vallone, MD, Mauro Mattace Raso, MD, Adolfo Gallipoli D'Errico, MD



ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO

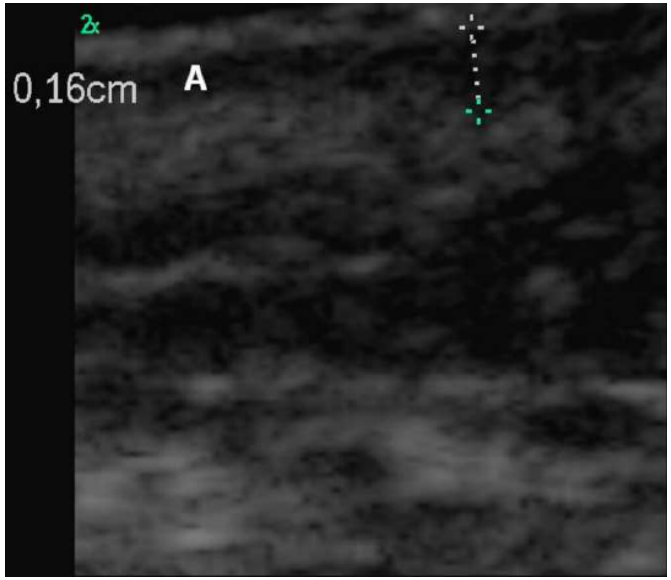
- Intrínseco y extrínseco.
- Aplanamiento/atrofia epidermis.
- Disminución melanocitos y células de Langerhans.
- Disminución dermis: reducción fibroblastos, aumento metaloproteinasas 1, degradación colágeno.
- Acumulación material fibras elásticas degradadas: elastosis solar.
- Reducción microvascularización cutánea dermis (plexo horizontal).
- Disminución hipodermis.





ENVEJECIMIENTO: SLEB,SNEB

- *Subepidermic low epidermic band* (SLEB), *Subepidermal nonechogenic band* (SNEB).
- Distancia entre la banda hiperecoica de la epidermis y el inicio de la banda hiperecoica de la dermis reticular.
- Se correlaciona con la porción de dermis donde estaría la elastosis solar.
- Todas las etnias, menos en la africana.
- Directamente relacionado con la edad y la exposición solar.



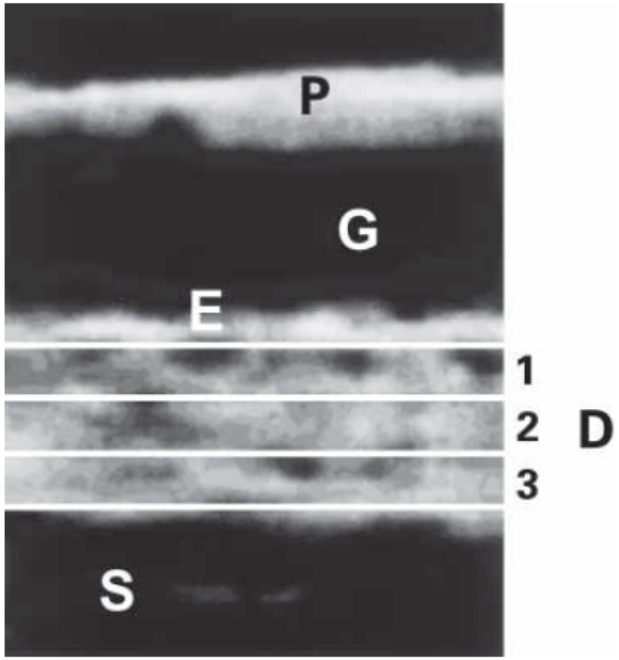


Fig. 1. Representative B mode ultrasound image of the skin. P = Membrane of the ultrasound probe; G = coupling ultrasonic gel; E = epidermal entry echo; D = dermis; S = subcutis. The dermal image was subdivided into three layers (1–3): 1 = upper dermis; 2 = middle dermis; 3 = lower dermis.

Dermatology

Clinical and Laboratory Investigations

Dermatology 2000;200:303–307

Received: October 18, 1999
Accepted: March 15, 2000

Age-Related Alterations of Echogenicity in Japanese Skin

Kazue Tsukahara Yoshinori Takema Shigeru Moriwaki Tsutomu Fujimura
Takashi Kitahara Genji Imokawa

Kao Biological Science Laboratories, Tochigi, Japan

Arch Dermatol Res (2004) 295 : 498–504
DOI 10.1007/s00403-004-0454-7

ORIGINAL PAPER

Jane Sandby-Møller · Elisabeth Thieden
Peter Alshede Philipsen · Grethe Schmidt
Hans Christian Wulf

Dermal echogenicity: a biological indicator of individual cumulative UVR exposure?

- Disminución grosor de la dermis
- Disminución de ecogenicidad en dermis superior y aumento de densidad en dermis más inferior

Clinical and Echographic Analysis of Ablative Fractionated Carbon Dioxide Laser in the Treatment of Photodamaged Facial Skin

Emily P. Tierney, MD,*,† C. William Hanke, MD, MPH,* Jeffrey Petersen, MD,*
Ted Bartley, MD,‡ James R. Eckert, RDMS, RVT,‡ and Carolyn McCutchen, RT‡

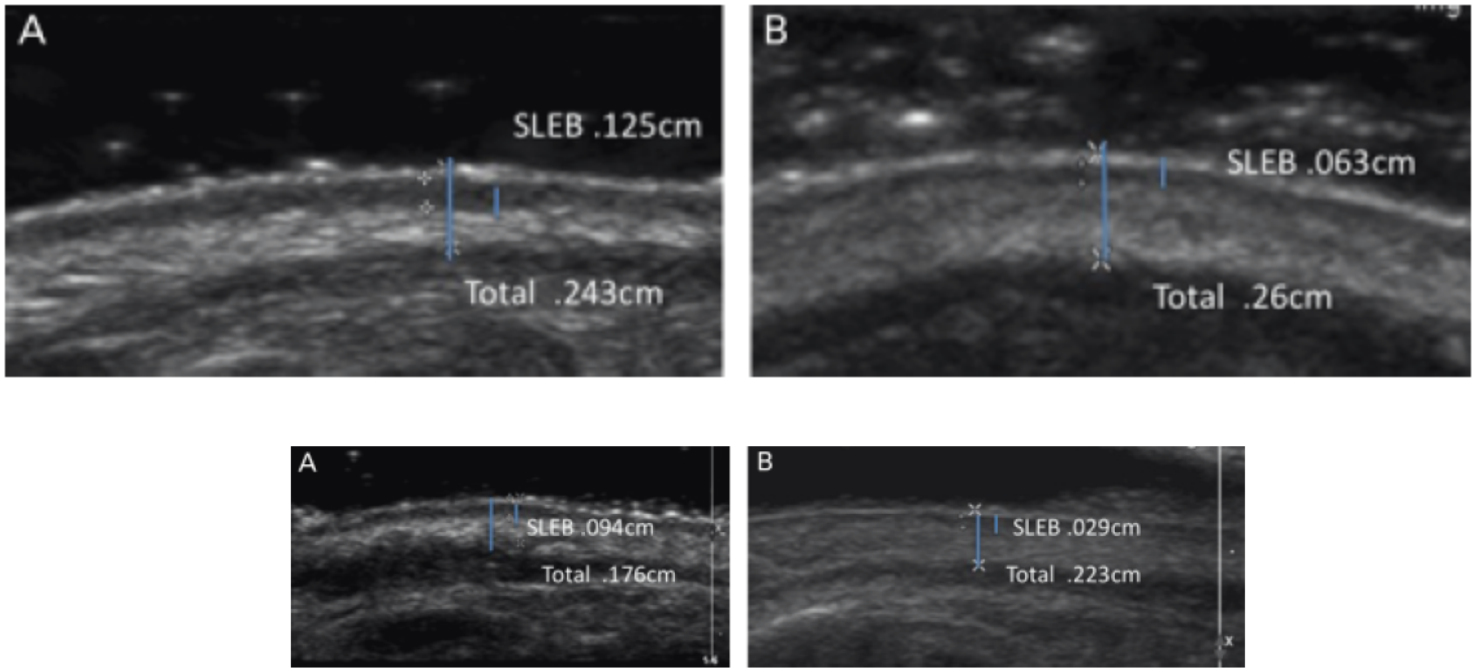


Figure 4. (A–B) Ultrasound image of the lower eyelid of a 62-year-old Caucasian woman, before (left) and after ablative fractional photothermolysis (right). Decrease in subepidermal low echogenic band thickness before (0.094 cm) and after (0.029 cm) treatment (69.1%). Increase in total skin thickness (epidermis and dermis) before (0.203 cm) and after (0.241 cm) treatment (21.1%).

ORIGINAL ARTICLES *Dermatol Surg 2011;37:596–603* • *DOI: 10.1111/j.1524-4725.2011.01943.x*

High-Resolution Ultrasound Imaging to Demonstrate and Predict Efficacy of Carbon Dioxide Fractional Resurfacing Laser Treatment

Michael Naouri, MD,*†‡§ Mickael Atlan, MD, MSc,*§¶ Elodie Perrodeau, MSc,‖ Gabriella Georgesco, MD,‡ Randa Khallouf, MD,‡§ Ludovic Martin, MD, PhD,# and Laurent Machet, MD, PhD*†‡

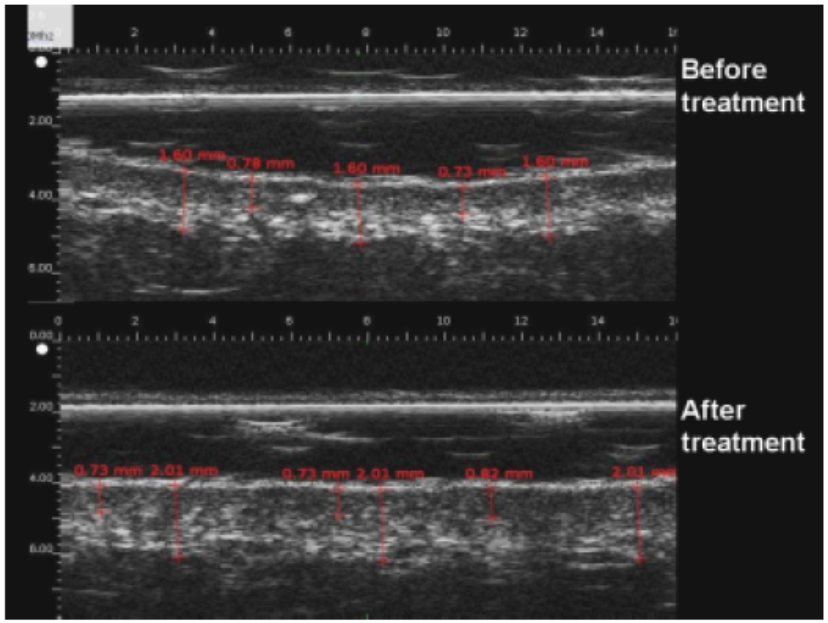


Figure 3. Increase in skin thickness after treatment, with no change in subepidermal nonechogenic band thickness.

- Aumento del grosor (y densidad) de la dermis
  - neosíntesis de colágeno
  - cambios composición matriz extracelular.

DOI: 10.1111/j.1468-3083.2011.04047.x JEADV

ORIGINAL ARTICLE

Ultrasound detection and identification of cosmetic fillers in the skin

X. Wortsman,[†,*] J. Wortsman,[‡] C. Orlandi,[§] G. Cardenas,[§] I. Sazunic,[¶] G.B.E. Jemec[**]

[†]Department of Radiology, Clinica Servet, Faculty of Medicine, University of Chile, Santiago, Chile, [‡]Department of Medicine, Southern Illinois University School of Medicine, Springfield, Illinois, USA, [§]Department of Dermatology, Clinica Orlandi and [¶]Histodiagnostico Malaga, Dermopathology Section, Faculty of Medicine University of Chile, Santiago, Chile, and [**]Department of Dermatology, Roskilde Hospital, Health Sciences Faculty, University of Copenhagen, Denmark

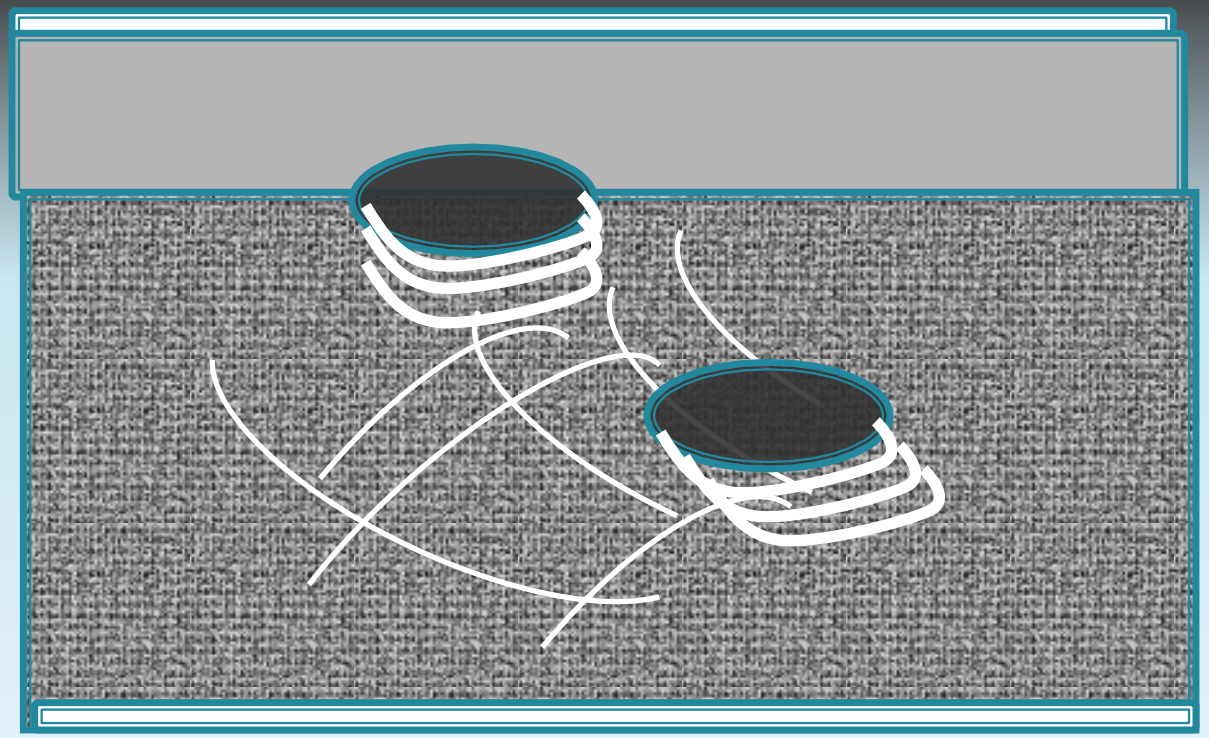
*Correspondence: X. Wortsman. E-mail: xwo@tie.cl

RELLENOS

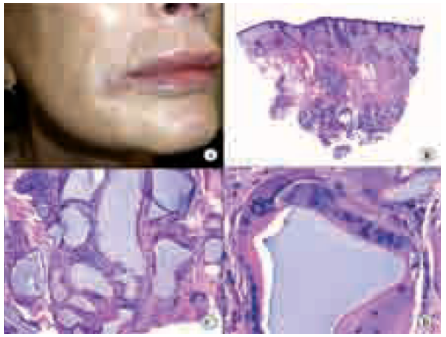
Histopathologic Patterns Associated with External Agents

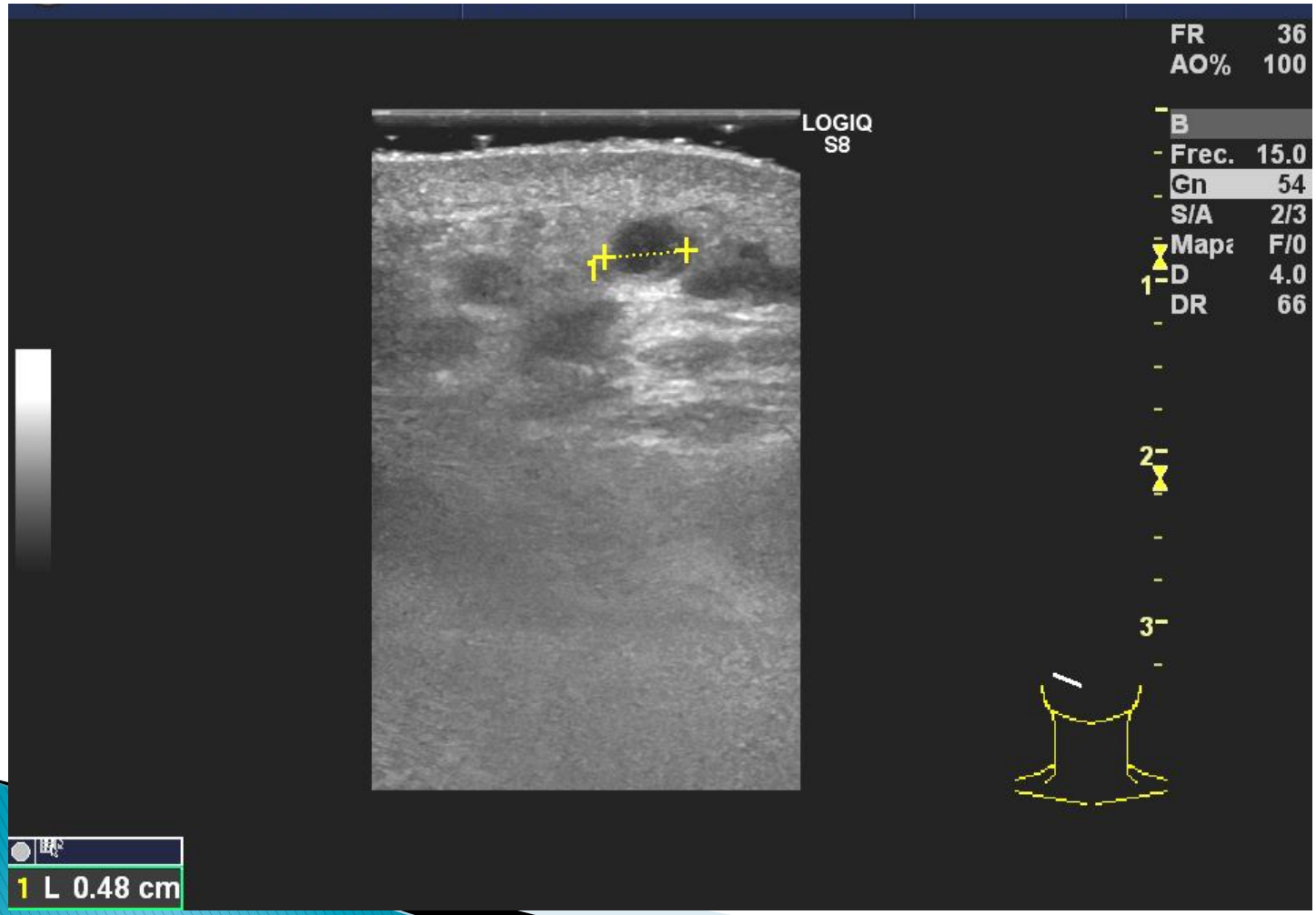
Luis Requena, MD[a,*], Lorenzo Cerroni, MD[b], Heinz Kutzner, MD[c]

Patrón vacuolar: Ácido hialurónico. Poliacrilamida

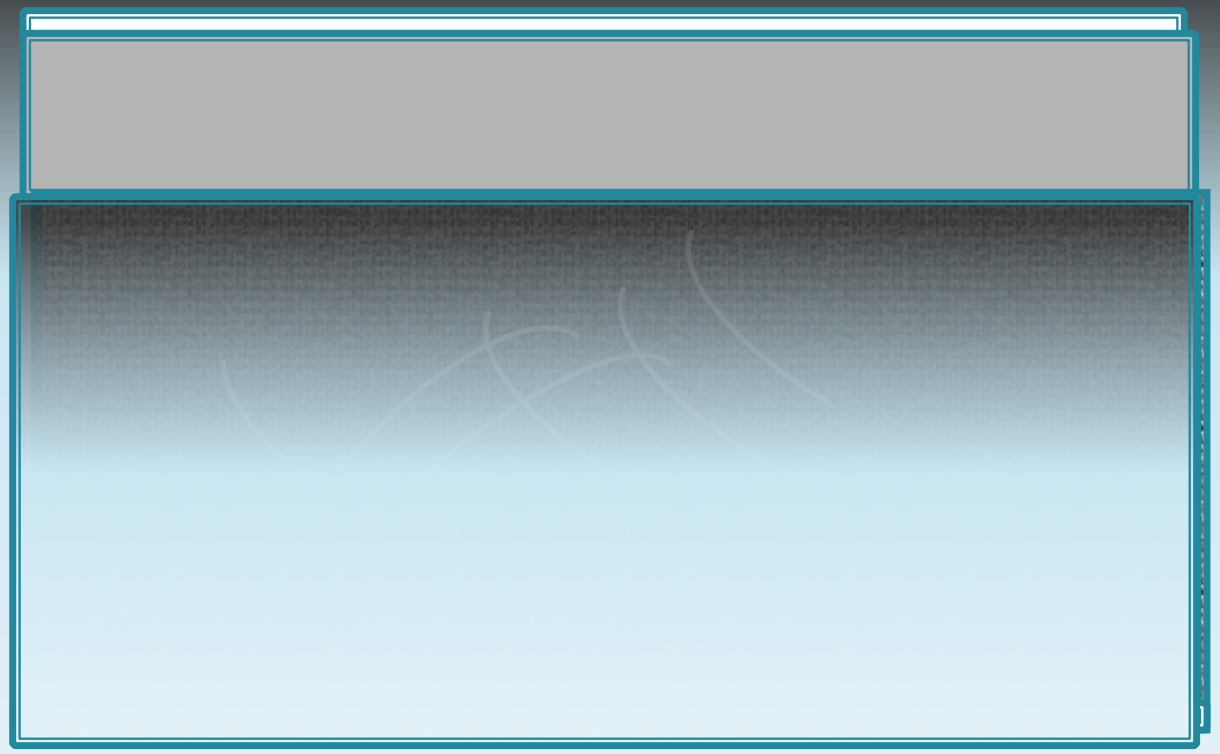


Alfageme F. manual de Ecografía Cutánea

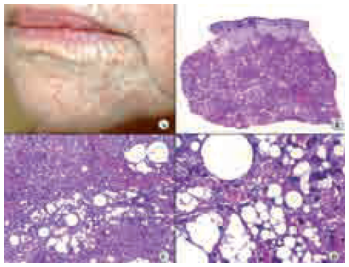


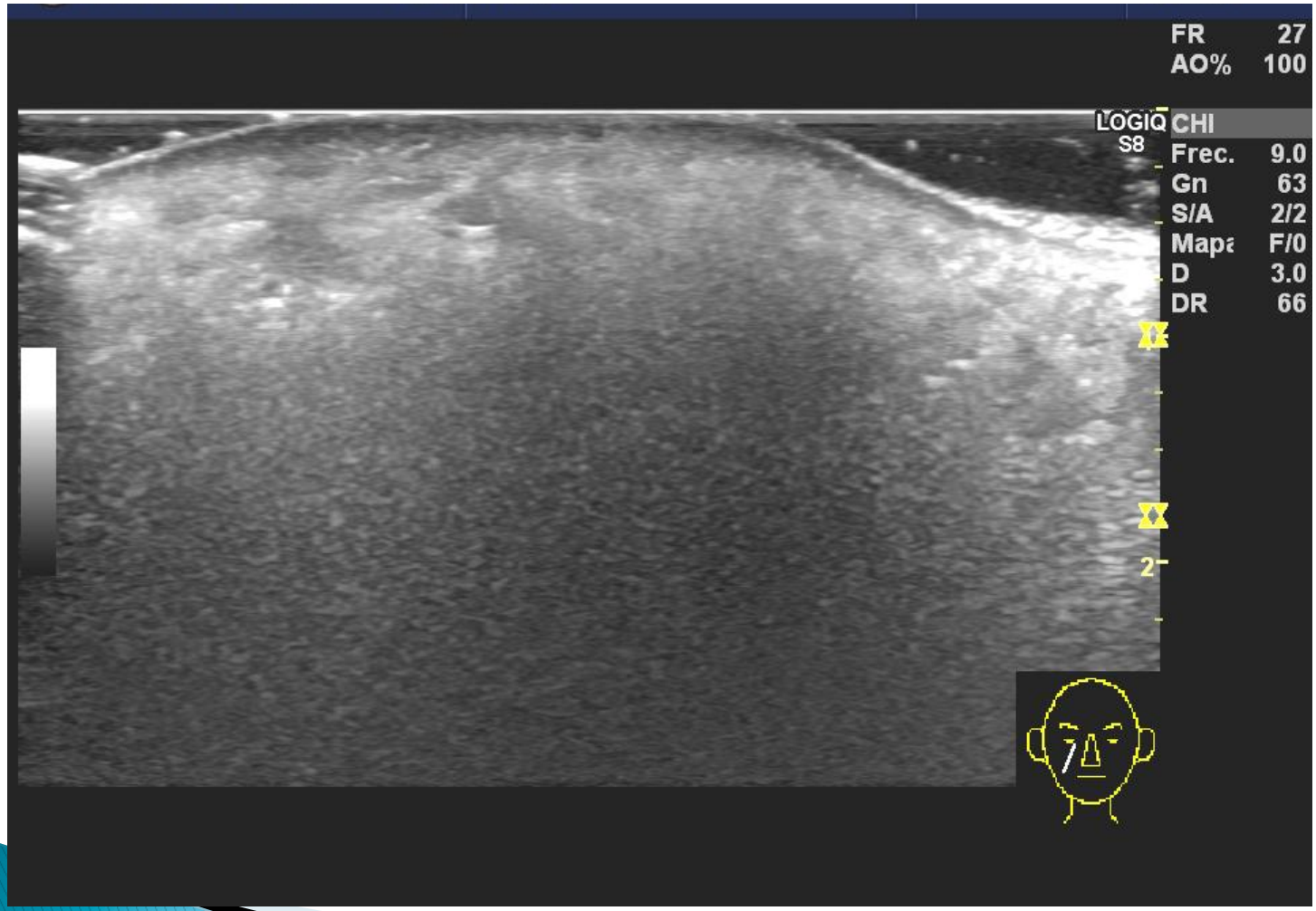

LOGIQ
S8
FR 36
AO% 100
B
Frec. 15.0
Gn 54
S/A 2/3
Mapa F/0
D 4.0
DR 66
1
2
3
1 L 0.48 cm

Patrón en nevada.
Silicona



Alfageme F. Manual de Ecografía Cutánea




FR 27
AO% 100
LOGIQ S8
CHI
Frec. 9.0
Gn 63
S/A 2/2
Mapa F/0
D 3.0
DR 66
2