

DOI: 10.15568/am.2014.793.sp01.re09

Ecografía de las Uñas Sonography Of The Nails

David Vidal ¹ y Juan García-Gavín ²

¹Servicio de Dermatología, Hospital Moisès Broggi, Sant Joan Despí, Barcelona.

²Servicio de Dermatología, Estructura Organizativa de Xestión Integrada (EOXI) de Vigo, Pontevedra. Clínica Pérez & Gavín dermatólogos, Vigo, Pontevedra.

Resumen

El aparato ungueal es una estructura de enorme interés desde el punto de vista ecográfico. Por sus características anatómicas muchas de las enfermedades que le afectan son difíciles de valorar únicamente con la clínica. La ecografía permite valorar no sólo las diferentes estructuras que lo conforman sino también la vascularización de la región y de las propias lesiones en tiempo real. Por este motivo, ha sido empleada con éxito para describir las peculiaridades de los fenómenos inflamatorios que acontecen en diversas enfermedades y para describir la morfología, localización y relaciones de diferentes lesiones tumorales. El presente trabajo resume la experiencia publicada en la literatura hasta la fecha.

Abstract

The nail apparatus is a structure of great interest from an ultrasound the point of view. For anatomical features many of the diseases that affect the nails are difficult to value only based on the clinical findings. Ultrasound can assess not only evaluate the various structures that comprise but also the vasculature and the particular lesions in real time. For this reason, it has been used successfully to describe the peculiarities of the inflammatory phenomena that occur in various diseases and to describe the morphology, location and relationships of different tumor lesions. This paper summarizes the experience reported in the literature to date.

Palabras clave: Ecografía cutánea, ecografía ungueal, aparato ungueal, psoriasis, tumores del aparato ungueal.

Keywords: Cutaneous sonography, sonography of the nail, psoriasis, tumours of the nail unit.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades de la uña conforman una parte importante de la dermatología que muchas veces supone un auténtico reto diagnóstico y terapéutico. Hasta hace pocos años la exploración clínica, la biopsia cutánea y el cultivo micológico eran las únicas herramientas empleadas para el diagnóstico. Recientemente diferentes técnicas de imagen han demostrado ser de utilidad para mejorar el manejo de diversas enfermedades que afectan al aparato ungueal, tanto tumorales como inflamatorias. La resonancia magnética nuclear (RMN) (1), la tomografía óptica de coherencia (TOC) (2) y, especialmente la ecografía (3) son cada vez más utilizadas por los dermatólogos para el estudio y seguimiento de sus pacientes con patología ungueal.

UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA EN LA PATOLOGÍA UNGUEAL

La ecografía del aparato ungueal permite la valoración de la totalidad de las estructuras que conforman el aparato ungueal. La propia anatomía de la zona, con diferentes estructuras de densidades distintas, favorece la exploración mediante ecografía. Además, el uso del Doppler pulsado permite valorar la vascularización en tiempo real de la matriz y el lecho ungueal (3).

Hasta la fecha esta técnica se ha empleado con éxito para la:

- Descripción de la anatomía normal del aparato ungueal, sus relaciones así como la vascularización de la que es subsidiario.
- Descripción de los hallazgos en psoriasis ungueal y su posible relación con entesitis clínica y subclínica.
- Localización, valoración y diagnóstico de tumores ungueales y periungueales.
- Valoración de las alteraciones ungueales que suceden en otras enfermedades dermatológicas autoinmunes, infecciosas e inflamatorias.

ECOGRAFÍA DE LA UÑA NORMAL

La uña es una estructura anexa de la piel localizada en las regiones distales de los dedos. La uña está compuesta de distintas partes desde el punto de vista anatómico y ecográfico (4).

- Tabla ungueal. Es una estructura trilaminar constituida clásicamente por 2 líneas hiperecoicas que

corresponden con las láminas ventral y dorsal, y una zona hipoeoica entre estas dos líneas. Cada una de estas líneas contiene otras bandas internas. Figura 1.

- Lecho ungueal. Tejido hipoeoico que se encuentra entre la falange distal y la tabla ungueal.
- Falange distal. Línea continua hiperecoica bajo el lecho ungueal. En la base de la falange distal se inserta el tendón extensor del dedo.
- Pliegue proximal. Se corresponde con el borde cutáneo que alberga la parte proximal de la tabla ungueal y la matriz junto con los vasos del plexo digital distal.
- Matriz ungueal. Área hiperecoica mal definida que envuelve la parte proximal de la tabla ungueal.
- Pliegues laterales. Albergan los bordes laterales de la tabla ungueal.
- Hiponiquio. Zona de unión entre la tabla distal y el lecho distal.



Figura 1. Ecografía de la uña normal. Se observa una tabla ungueal trilaminar regular. Esaote My Lab 25, sonda lineal 18 MHz, modo B.

ECOGRAFÍA DE LA PSORIASIS UNGUEAL

La psoriasis ungueal es el conjunto de síntomas y signos que aparecen en el aparato ungueal desencadenados por fenómenos inflamatorios que suceden en el contexto de una psoriasis. La psoriasis ungueal se inicia normalmente antes de los 40 años y aparece en un 50% de las manos y en un 35% los pies de los enfermos con psoriasis. La uña que con más frecuencia se afecta es el pulgar de la mano dominante.

La inflamación puede afectar a cualquier elemento del aparato ungueal, lecho y/o matriz y, lo que dará como resultado diferentes presentaciones clínicas (5, 6). La afectación de la matriz ungueal se manifiesta con piqueteado ungueal, leuconiquia, lúnula roja, traquioniquia, líneas de Beau y desmoronamiento de la lámina ungueal mientras que la afectación del lecho ungueal produce onicolisis, hiperqueratosis subungueal, mancha salmón o en gota de aceite y hemorragias en astilla. La paroniquia o perionixis, la acropustulosis y la pérdida ungueal son otras manifestaciones. Muchos de estos signos clínicos se asocian con dolor e impotencia funcional lo que provoca una importante angustia psicológica con la consiguiente alteración de la calidad de vida.

Clínicamente, la psoriasis ungueal puede evaluarse con diferentes escalas de valoración, siendo el Nail Psoriasis Severity Index (NAPSI, 2003) la más empleada (7). Recientemente se ha validado la escala Nail Assessment in Psoriasis and Psoriatic Arthritis (NAPPA, 2014) como alternativa más sencilla para la práctica clínica diaria (8).

La exploración ecográfica de la psoriasis cutánea evidencia un engrosamiento dermoepidérmico, una banda hipoeoica en dermis superficial que se correlaciona con la presencia de inflamación y un aumento de flujo vascular con respecto a áreas adyacentes (9). En la psoriasis ungueal se observa un engrosamiento de la tabla ungueal, una pérdida de definición y desestructuración de la lámina ungueal ventral, un engrosamiento del lecho ungueal, y un aumento de vascularización en el lecho ungueal y en la matriz ungueal (3, 10). Figuras 2 y 3.

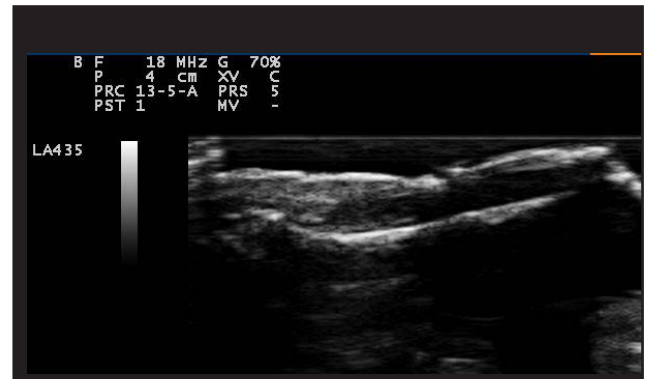


Figura 2. Ecografía de la uña psoriásica. Se observa un engrosamiento y desestructuración de la tabla ungueal. Esaote MyLab 25, sonda lineal 18 MHz, modo B.

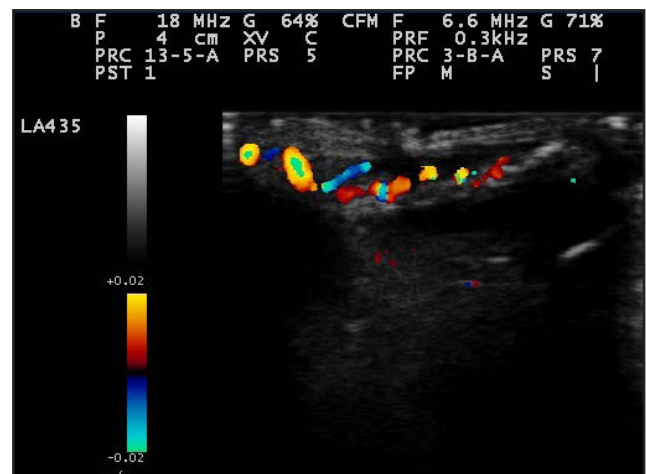


Figura 3. Ecografía de la uña psoriásica. Se observa un aumento de vascularización en el lecho y en la matriz ungueal. Esaote MyLab 25, sonda lineal 18 MHz, modo doppler color.

PSORIASIS UNGUEAL Y ARTROPATÍA PSORIÁSICA. PAPEL DE LA ECOGRAFÍA

En los últimos años la psoriasis ungueal se ha revelado como un nexo de unión entre la psoriasis cutánea y la artropatía psoriásica. La uña está muy próxima a la articulación interfalángica distal (IFD) y al tendón extensor del dedo (TED), que de hecho emite fibras que alcanzan a la matriz ungueal. La entesis es la zona de inserción de tendones, ligamentos y cápsula articular al hueso, y su compromiso inflamatorio se denomina entesitis. En los pacientes con afectación ungueal se ha observado una mayor frecuencia de entesitis del TED y artritis de la articulación IFD (11, 12). La psoriasis ungueal es más frecuente en pacientes con afectación articular clínica y subclínica en comparación con pacientes con psoriasis sin artropatía, y se considera un predictor de la artritis psoriásica (13, 14).

La ecografía también permite evaluar alteraciones del TED,

la entesis y la articulación IFD. Se puede observar distensión de la vaina sinovial que envuelve al tendón con aumento de líquido sinovial (tenosinovitis); áreas hipoanecogénicas focales de discontinuidad en la arquitectura fibrilar normal del tendón; depósitos hiperecogénicos de distinto tamaño a nivel intratendinoso; aumento de espesor y flujo sanguíneo en la entesis; distensión de la cápsula articular con contenido de líquido sinovial; proliferación sinovial en la articulación con aumento de la vascularización y erosiones articulares. La dactilitis se caracteriza por un aumento difuso del espesor de partes blandas (pseudotenosinovitis), aumento de la vascularización, grado variable a tenosinovitis de los flexores de los dedos y/o sinovitis de las pequeñas articulaciones de las manos y de los pies.

En los últimos 4 años se han realizado diversos estudios con ecografía que demuestran la asociación entre la afectación ungueal y la entesopatía subclínica del TED (15-17). También se ha publicado que la entesopatía del TED y el tendón de Aquiles diagnosticada ecográficamente es un predictor de la artropatía psoriásica (18-20). La ecografía con Doppler permite una detección precoz de las afecciones articulares de los pacientes con psoriasis, y en consecuencia, un mejor abordaje clínico y terapéutico multidisciplinar por parte de dermatología y reumatología (21).

TUMORES DEL APARATO UNGUEAL

Los tumores de la uña tienen manifestaciones clínicas poco específicas y es difícil establecer su tamaño y localización exacta, por lo que las técnicas de imagen son de gran ayuda para diagnosticar y localizar estos tumores. La microscopía confocal y la tomografía óptica de coherencia tienen poca penetración, lo que dificulta valorar la lesión en su totalidad así como su localización exacta y relaciones. La RMN ofrece poca resolución en lesiones menores de 3 mm y tampoco permite valorar el flujo sanguíneo en tiempo real. Por el contrario, la ecografía con doppler cutánea ofrece buena resolución en lesiones pequeñas y permite evaluar la vascularización, por lo que es la mejor técnica de imagen en el diagnóstico de estos tumores (1).

Características ecográficas de los tumores del aparato ungueal (22):

- Hematoma / absceso subungueal: Se aprecia como una lesión poco definida anecoica localizada en el lecho ungueal. Puede contener septos hiperecogénicos en el interior (3).
- Tumor glómico: Normalmente aparecen como lesiones isoeicoicas o hipoecoicas situadas en el lecho ungueal, con una vascularización profusa y con remodelación del hueso de la falange distal (Figura 4) (23-26).
- Fibromas periungueales: Se presentan como estructuras hipoecoicas nodulares u ovaladas, normalmente sin incremento del flujo sanguíneo.
- Onicomatricomas: Lesiones hipoecoicas y sin vascularización que normalmente se localizan en la zona de la matriz ungueal. Pueden presentar en su interior puntos hiperecogénicos. El hueso subyacente no suele afectarse (27).
- Lesiones granulomatosas: Hipoecoicas y con vascularización variable, desde escasa a abundante. Normalmente desplazan la lámina ungueal incrementando el lecho ungueal. La lámina ungueal puede verse alterada.
- Granuloma piogénico: Lesiones moderadamente ecogénicas, con focos hipoecogénicos en su interior

e incremento importante de la vascularización (identificándose flujo arterial en su interior).

- Hemangioma subungueal: Normalmente se evidencia como lesiones hipoecoicas, escasamente definidas, con incremento de la vascularización. En su interior pueden hallarse estructuras hiperecogénicas con sombra acústica posterior que corresponden a flebolitos (1).
- Verrugas subungueales: Lesiones hipoecoicas, ocasionalmente fusiformes, que asocian engrosamiento de las tablas ventral y dorsal de la lámina ungueal con incremento del espacio entre ambas tablas. Normalmente no presentan vascularización salvo las localizadas en el hiponiquio, que pueden presentar un incremento del flujo dérmico subyacente.
- Quistes mixoides: Estructuras hipoecoicas o anecoicas, ovaladas o redondeadas, con refuerzo acústico posterior. En ocasiones el contenido es heterogéneo. Pueden desplazar la lámina ungueal. Ausencia de flujo vascular.
- Quiste sinovial: Estructuras también redondeadas u ovaladas, con refuerzo acústico posterior, avasculares, en las que normalmente se identifican tractos anecoicos que conectan la lesión con la articulación.
- Exostosis subungueal: Estructuras lineales hiperecogénicas con sombra acústica posterior y ausencia de vascularización que conectan directamente con el hueso de la falange subyacente. Normalmente desplazan hacia arriba la lámina ungueal.
- Osteocondroma subungueal: Lesiones redondeadas, bien definidas, heterogéneas hipoecoicas con incremento de la vascularización (1).
- Cáncer no melanoma y melanoma: lesiones hipoecoicas con incremento de la vascularización debido a la angiogénesis (1). Las lesiones no son específicas, pero la ecografía es útil en la localización de las mismas, permitiendo valorar su tamaño y relaciones con estructuras adyacentes, ayudando por tanto a planificar la cirugía (3).

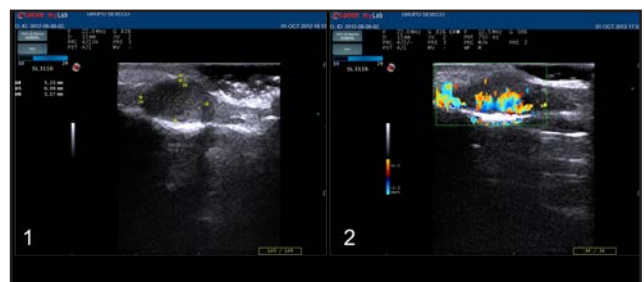


Figura 4. Tumor glómico supramatricial. Lesión hipoecogénica redondeada, de contenido ligeramente heterogéneo, con refuerzo acústico posterior y sombras laterales. 2. Incremento de la vascularización evaluada mediante Eco-Doppler. Cortesía del Dr. Fernando Alfageme-Roldán. Esaote MyLab One, sonda lineal 22 MHz, modo B y doppler color.

ECOGRAFÍA UNGUEAL EN OTRAS PATOLOGÍAS DERMATOLÓGICAS

Patología inflamatoria: La inflamación de la uña se evidencia como un incremento del tamaño del lecho ungueal con disminución de la ecogeneidad. La lámina ungueal puede incrementar su curvatura como consecuencia de la compresión por el edema producido. Mediante Doppler se puede evidenciar un incremento difuso de la vascularización.

Onicomiosis: Se evidencia un incremento llamativo del grosor del lecho ungueal con engrosamiento difuso de la lámina. Sin embargo, hasta la fecha los estudios son escasos.

Conectivopatías: La ecografía doppler pulsátil se ha utilizado con éxito como alternativa y complemento a la capilaroscopia en la valoración del flujo vascular de los capilares periungueales y subungueales. En concreto, se ha demostrado útil para diferenciar entre fenómeno de Raynaud primario y secundario al detectar anomalías en la microcirculación con mayor precisión que la capilaroscopia. También se ha detectado con precisión anomalías microvasculares en pacientes con enfermedad indiferenciada del tejido conectivo y esclerosis sistémica (28-31).

Otras enfermedades: La ecografía dermatológica es un campo en continuo crecimiento, por lo que es de esperar que en el futuro se describan las características ecográficas de muchas otras enfermedades que afecten al aparato ungueal. Hasta la fecha se han publicado hallazgos en fibrosis quística (32), retroniquia (33), linfedema (34) e ictiosis congénita autosómica recesiva (35).

CONCLUSIÓN

La ecografía cutánea es una herramienta diagnóstica en auge en la dermatología. La exploración ecográfica del aparato ungueal facilita el diagnóstico y manejo de determinadas patologías en las que la exploración clínica es insuficiente.

BIBLIOGRAFÍA

- Baek HJ, Lee SJ, Cho KH, et al. Subungual tumors: Clinicopathologic correlation with US and MR imaging findings. *Radiographics* 2010, Oct;30(6):1621-36.
- Sattler E, Kästle R, Welzel J. Optical coherence tomography in dermatology. *J Biomed Opt* 2013, Jun;18(6):061224.
- Wortsman X, Jemec GB. Ultrasound imaging of nails. *Dermatol Clin* 2006, Jul;24(3):323-8.
- Alfageme F. Manual de ecografía cutánea. 1ª ed. Charleston USA; 2014.
- Sánchez-Regaña M, Umberto P. Aspectos diagnósticos y terapéuticos de la psoriasis ungueal. *Actas Dermosifiliogr* 2008;99(1):34-43.
- Armesto S, Esteve A, Coto-Segura P, et al. Psoriasis ungueal: Estudio en 661 pacientes con psoriasis vulgar. *Actas Dermosifiliogr* 2011, Jun;102(5):365-72.
- Rich P, Scher RK. Nail psoriasis severity index: A useful tool for evaluation of nail psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 2003, Aug;49(2):206-12.
- Augustin M, Blome C, Costanzo A, et al. Nail assessment in psoriasis and psoriatic arthritis (NAPPA): Development and validation of a tool for assessment of nail psoriasis outcomes. *Br J Dermatol* 2014, Mar;170(3):591-8.
- Gutiérrez M, Wortsman X, Filippucci E, De Angelis R, Filosa G, Grassi W. High-frequency sonography in the evaluation of psoriasis: Nail and skin involvement. *J Ultrasound Med* 2009, Nov;28(11):1569-74.
- Gisoni P, Idolazzi L, Girolomoni G. Ultrasonography reveals nail thickening in patients with chronic plaque psoriasis. *Arch Dermatol Res* 2012, Nov;304(9):727-32.
- McGonagle D, Tan AL, Benjamin M. The nail as a musculoskeletal appendage—implications for an improved understanding of the link between psoriasis and arthritis. *Dermatology* 2009;218(2):97-102.
- Rouzaud M, Sevrain M, Villani AP, et al. Is there a psoriasis skin phenotype associated with psoriatic arthritis? Systematic literature review. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014, Aug;28 Suppl 5:17-26.
- Wilson FC, Icen M, Crowson CS, McEvoy MT, Gabriel SE, Kremers HM. Incidence and clinical predictors of psoriatic arthritis in patients with psoriasis: A population-based study. *Arthritis Rheum* 2009, Feb 15;61(2):233-9.
- Langenbruch A, Radtke MA, Krensel M, Jacobi A, Reich K, Augustin M. Nail involvement as a predictor of concomitant psoriatic arthritis in patients with psoriasis. *Br J Dermatol* 2014, Jul 17.
- Naredo E, Möller I, de Miguel E, et al. High prevalence of ultrasonographic synovitis and enthesopathy in patients with psoriasis without psoriatic arthritis: A prospective case-control study. *Rheumatology (Oxford)* 2011, Oct;50(10):1838-48.
- Ash ZR, Tinazzi I, Gallego CC, et al. Psoriasis patients with nail disease have a greater magnitude of underlying systemic subclinical enthesopathy than those with normal nails. *Ann Rheum Dis* 2012, Apr;71(4):553-6.
- Aydin SZ, Castillo-Gallego C, Ash ZR, et al. Ultrasonographic assessment of nail in psoriatic disease shows a link between onychopathy and distal interphalangeal joint extensor tendon enthesopathy. *Dermatology* 2012;225(3):231-5.
- Tinazzi I, McGonagle D, Biasi D, et al. Preliminary evidence that subclinical enthesopathy may predict psoriatic arthritis in patients with psoriasis. *J Rheumatol* 2011, Dec;38(12):2691-2.
- Aydin SZ, Ash ZR, Tinazzi I, et al. The link between enthesitis and arthritis in psoriatic arthritis: A switch to a vascular phenotype at insertions may play a role in arthritis development. *Ann Rheum Dis* 2013, Jun;72(6):992-5.
- Pistone G, La Vecchia M, Pistone A, Bongiorno MR. Achilles tendon ultrasonography may detect early features of psoriatic arthropathy in those with cutaneous psoriasis. *Br J Dermatol* 2014, May 24.
- El Miedany Y, El Gaafary M, Youssef S, Ahmed I, Nasr A. Tailored approach to early psoriatic arthritis patients: Clinical and ultrasonographic predictors for structural joint damage. *Clin Rheumatol* 2014, May 3.
- Wortsman X, Wortsman J, Soto R, et al. Benign tumors and pseudotumors of the nail: A novel application of sonography. *J Ultrasound Med* 2010, May;29(5):803-16.
- Matsunaga A, Ochiai T, Abe I, et al. Subungual glomus tumour: Evaluation of ultrasound imaging in preoperative assessment. *Eur J Dermatol* 2007;17(1):67-9.
- Chiang YP, Hsu CY, Lien WC, Chang YJ. Ultrasonographic appearance of subungual glomus tumors. *J Clin Ultrasound* 2014;42(6):336-40.
- Wortsman X, Jemec GB. Role of high-variable frequency ultrasound in preoperative diagnosis of glomus tumors: A pilot study. *Am J Clin Dermatol* 2009;10(1):23-7.
- Gómez-Sánchez M, Alfageme-Roldán F, Roustán-Gullón M, Segurado-Rodríguez M. Tumores glómicos digitales y extradigitales. Utilidad de la ecografía cutánea. *Actas Dermosifiliogr* 2014;105:0.e1-5.

27. Soto R, Wortsman X, Corredoira Y. Onychomatricoma: Clinical and sonographic findings. *Arch Dermatol* 2009, Dec;145(12):1461-2.
28. Sulli A, Ruaro B, Alessandri E, et al. Correlations between nailfold microangiopathy severity, finger dermal thickness and fingertip blood perfusion in systemic sclerosis patients. *Ann Rheum Dis* 2014, Jan;73(1):247-51.
29. Kim SH, Kim HO, Jeong YG, et al. The diagnostic accuracy of power doppler ultrasonography for differentiating secondary from primary raynaud's phenomenon in undifferentiated connective tissue disease. *Clin Rheumatol* 2008, Jun;27(6):783-6.
30. Stefanczyk L, Woniakowski B, Pietrzak P, Majos A, Grzelak P. Comparison of thermography and doppler sonography in the evaluation of the cold immersion test in women with excessive vasospastic reaction. *Med Sci Monit* 2007, May;13 Suppl 1:121-8.
31. Correa MJ, Andrade LE, Kayser C. Comparison of laser doppler imaging, fingertip lacticemy test, and nailfold capillaroscopy for assessment of digital microcirculation in systemic sclerosis. *Arthritis Res Ther* 2010;12(4):R157.
32. Wortsman X, Alvarez S. Colour doppler ultrasound findings in the nail in cystic fibrosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014, Jul 30.
33. Wortsman X, Calderon P, Baran R. Finger retronychias detected early by 3D ultrasound examination. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012, Feb;26(2):254-6.
34. Le Fourn E, Duhard E, Tauveron V, et al. Changes in the nail unit in patients with secondary lymphoedema identified using clinical, dermoscopic and ultrasound examination. *Br J Dermatol* 2011, Apr;164(4):765-70.
35. Wortsman X, Aranibar L, Morales C. Postnatal 2- and 3-dimensional sonography of the skin and nail in congenital autosomal recessive ichthyosis correlated with cutaneous