

## Abstract de Publicaciones de interes

### **Comparación ultrasonográfica cuantitativa de la extremidad inferior con linfedema versus control con un miembro normal. Nota técnica con reporte de un caso**

**Lôbo de Carvalho V, Salles-Cunha SX, Amorim Braga F, de Cássia dos Santos Moreira R, Annenberg Araújo dos Santos J, Santos de Araújo TL, Brandão Pitta GB.**

*State University of Health Sciences of Alagoas (UNCISAL); Maceió, AL Brazil.*

*Veins and Lymphatics 2018; Vol 7: 7069 2: 7.*

**En la presente Sección, se presentarán algunos Resúmenes de Publicaciones que creemos resultarán de interés. Se toman temas publicados en diferentes Revistas del mundo y se efectúa un Breve Resumen de la Publicación, a cargo del Doctor:**

**Juan Carlos Krapp**

*Flebología 2018;44:33-34*

*El Linfedema es una patología compleja, y una de las cosas más difíciles es poder demostrar cómo el tratamiento va produciendo mejoras en el tejido del miembro linfedematoso. La mejoría en el aspecto de la piel, la disminución de volúmenes, la mejoría en la capacidad de los movimientos, entre otros parámetros, nos permiten cuantificar de alguna forma la mejoría subjetiva y objetiva después de un tratamiento físico complejo en el linfedema. Los autores del presente estudio proponen*

*un interesante método basado en la ecografía y en la observación colorimétrica que ellos han iniciado, lo que les permite evaluar el progreso en el tratamiento de un linfedema de miembro inferior.*

#### **Resumen**

La Caracterización de Tejido por Ultrasonografía (CATUS) es hoy en día un moderno esfuerzo de investigación destinado a mejorar la percepción visual y la cuantificación de imágenes. La percepción visual aumenta con el color y la cuantificación se centra en los brillos del eco del píxel. La utilidad de la ultrasonografía (US) para describir el linfedema, en particular de la extremidad inferior, ha sido demostrada de varias formas. Hemos mostrado la corta duración del drenaje manual

---

**Correspondencia:** Juan Carlos Krapp  
Correo electrónico: jckrapp@yahoo.com.ar

utilizando una técnica que se conoce como Caracterización de Tejido por Ultrasonografía (CATUS).

En un paciente se demostró la reaparición de canales linfáticos unos días después del drenaje manual. Las imágenes ecográficas de los linfáticos de la pierna y pie con linfedema fueron cuantificados y comparados con una extremidad normal basada en las proporciones de los intervalos en los píxeles específicos. La anatomía evaluada incluyó control de compartimentos subcutáneos y linfáticos. Imágenes ultrasonográficas con 256 niveles de brillo fueron obtenidas en la zona proximal, media y distal en la pierna y el pie. El control de linfáticos con las medianas de la escala de Gray (GSM) y los histogramas se compararon usando la prueba t-test y estadísticas de Chi-cuadrado. El promedio de GSM fue de  $97 \pm 9$  (SD) (82-114, n = 12 imágenes) para el control, mayor que  $51 \pm 15$  (24-69, n = 12) para la pierna y pie con linfedema ( $p < 0,001$ ). El control tenía un rango  $> 99\%$  de píxeles con brillo en la fibra muscular (41-196), en contraste con el 62% para el miembro con linfedema ( $p < 0,001$ ). El linfedema tuvo un promedio de 7%, 3%, 15% y 14% de píxeles en sangre, sangre/grasa, grasa y regiones grasas/musculares (0-4, 5-7, 8-26, 27-40 intervalos de brillo). Esas regiones fueron interpretadas visualmente como canales linfáticos o lagos.

La percepción visual por colorización es subjetiva, pero la mayoría de la gente percibe mejores detalles, por ejemplo, durante el día que en la noche. Además, las imágenes de ultrasonidos tienen 16 veces en promedio más tonos de gris (256 normal) que los percibidos por el sistema visual humano. La percepción de la colorización mejorada de canales linfáticos y lagos por la transformación en los ecos de sangre, en rojo, y líquido linfático con ecos similares a la grasa, en amarillo. Las proporciones de píxeles en intervalos de baja luminosidad fueron más altos en la extremidad con linfáticos normales. La severidad del linfedema fue cuantificada. La técnica CATUS se puede usar para controlar el efecto del tratamiento o la evolución de la enfermedad.

### Conclusión

Este informe describió cómo la técnica CATUS puede ser útil para distinguir diferencias ecogénicas entre una extremidad linfedematosa y una extremidad de control. Este análisis inicial sugirió que la investigación se podría realizar para cuantificar y seguir el tratamiento de un linfedema o la progresión de la enfermedad. También abrió la oportunidad de estudiar otros tipos de edemas en la pierna o incluso en la parte superior extremidad.

**Figura 1.** Ejemplos de Caracterización de Tejido basado en Ultrasonido (CATUS). De izquierda a derecha: 1) distribución del Lal de píxeles basada en sangre, grasa, músculo, fibra y calcio; el valor predeterminado de clasificación ocurrió en 32% de píxeles con brillo entre dichos intervalos; 2) distribución de píxeles en intervalos con 20 valores de brillo; 3) se expandió la clasificación de Lal mostrando los intervalos por defecto y la subdivisión de los intervalos de músculo y fibra. La coloración artificial fue arbitraria y puede variar de acuerdo con las preferencias visuales de cada observador. Los intervalos de brillo se pueden definir para cada aplicación individual.

