

HACIA UN MODELO DE INFORME ESTANDARIZADO EN LA EVALUACION DOPPLER DEL ACCESO VASCULAR

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Miguel Angel Zarca Diaz De La Espina

Objetivos Docentes

En la actualidad la ecografía doppler del acceso vascular es esencial en el estudio preoperatorio previo a la creación del acceso vascular, en la valoración de la madurez del acceso vascular, de la disfunción del acceso vascular y en su tratamiento, ya sea exclusivamente mediante ecografía doppler o combinado con la angiografía, y en el guiado de la colocación de la aguja en accesos vasculares de difícil punción. El objetivo docente principal es crear mediante la estandarización de los parámetros doppler que deben estar presentes en el informe radiológico con el fin de evitar la variabilidad, y facilitar al clínico los datos necesarios para mejorar su labor asistencial.

Revisión del tema

Estudios propios reflejan que al menos un 30% de los informes realizados en nuestro país para valoración del acceso vascular mediante ecografía doppler no reflejan uniformidad, presentando carencia de datos o sobreestimación de los mismos. Entre los mismos se encuentran, la falta de medidas sobre el calibre arterial del vaso aferente, su calcificación, el flujo en la arteria aferente, la ausencia de calibre de la vena, la medida del flujo exclusivamente en el segmento venoso del acceso, discrepancias en la cuantificación del flujo en la estenosis, presentando ratios de velocidad con el segmento venoso postestenótico y no con el sano preestenótico etc.

El informe radiológico debe presentar una estructuración que tenga en cuenta si el estudio es preoperatorio, de maduración, o de disfunción del acceso vascular.

Así debe tener una introducción clínica con las posibles causas que motivan su remisión al radiólogo:

1. Información Clínica : ¿es diabético, aterosclerótico, presenta cardiopatía, es fumador ?
2. ¿Ha tenido vías centrales previamente, y localización ?
1. Que tipo de acceso presenta, nativo y localización, o protésico, y si ha tenido accesos previos
2. Que duración del acceso presenta (tiempo desde su creación, si está siendo utilizado, y, si presenta disfunción los datos de la diálisis que nos permiten saber si presenta trastornos del inflow o del outflow (infradiálisis, recirculación o presiones venosas elevadas).

3. Si ha presentado intervenciones sobre el mismo , cuales han sido estas
4. ¿Presenta signos de isquemia distal ?

Datos de la exploración clínica (presencia o ausencia de Thrill, edema, circulación colateral, vaciamiento con el brazo elevado, mejoría clínica de la mano con la compresión manual del acceso).

Datos específicamente del estudio modo B y doppler Fig (1,2,3) :

- a. Arteria Aferente: Diámetro (arteria humeral mayor de 4 mm y arteria radial mayor de 2 . Calcificación y placas de ateroma . Tortuosidad del vaso
- b. Anastomosis: Diámetro. Calcificaciones.
- c. Vena eferente: Diámetro Vena cefalica distal mayor de 4 mm y proximal (fav humerocefalica mayor de 6 mm). Asimetrías en su recorrido por el Miembro Superior. Presencia de engrosamientos murales. Trombos murales. Zonas aneurismáticas. Presencia de pseudoaneurismas. Espesor del TCS (tejido celular subcutaneo) o distancia fistula piel ..
- d. Venas centrales: permeabilidad y tamaño.

Datos del modo Color

- a. Dirección del flujo arterial (pre y postanastomosis).
- b. Presencia de flujo turbulento y aliasing en la vena eferente Fig 4
- c. Presencia o ausencia de flujo en venas centrales

Datos de doppler pulsado:

- a. Arteria aferente: Morfología de la onda de frecuencias, IR, IP y Volumen de Flujo Fig 5 .
- b. Vena eferente: Morfología de la onda, VPS y Volumen de Flujo fig6.
- c. Onda de venas yugular, subclavia y axilar Fig 7.

El Informe radiológico finalmente debe presentar unas conclusiones que deben atender a los hallazgos del estudio y dirigir las actitudes a tomar respecto del paciente correspondiente (fig 8,9,10)

.De este modo debe orientar:

- Respecto a la madurez del acceso y sugerencias sobre localizaciones para la punción de la misma facilitando la labor de la enfermería de hemodialisis
- La inmadurez y la posible causa por disminución del inflow (vaso de pequeño calibre, estenosis, trombosis) o disminución del out flow (estenosis yuxtaanastomotica , hipoplasia venosa , trombosis central)
- Disfunción y su causa, en función del tipo de acceso (Nativo o protésico) y causa por disminucion del inflow (estenosis, trombosis) o disminucion del out flow (estenosis yuxtaanastomotica , hipoplasia venosa , trombosis central)
- Robo arterial
- Aneurismas o pseudoaneurismas y sus complicaciones
- Trombosis ,localizacion , y posibilidades de rescate endovascular de eleccion
- Infeccion en vaso nativo o protesico

La creación de check point list ,dentro de lo posible y su agregación a un INFORME TIPO (Informe estandarizado) puede evitar olvidos y contribuir a la homogeneidad de los mismos.

Imágenes en esta sección:

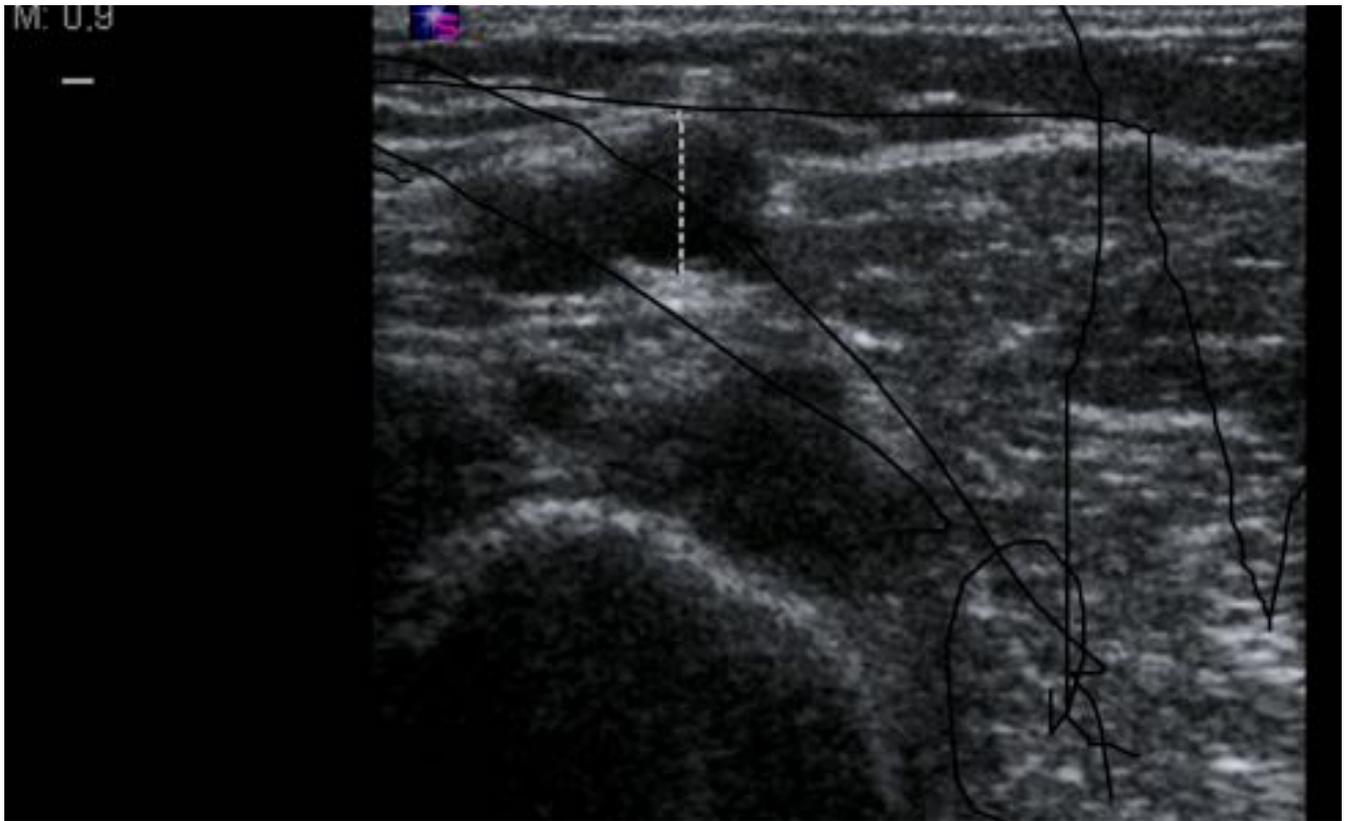


Fig. 1: Diámetro arterial

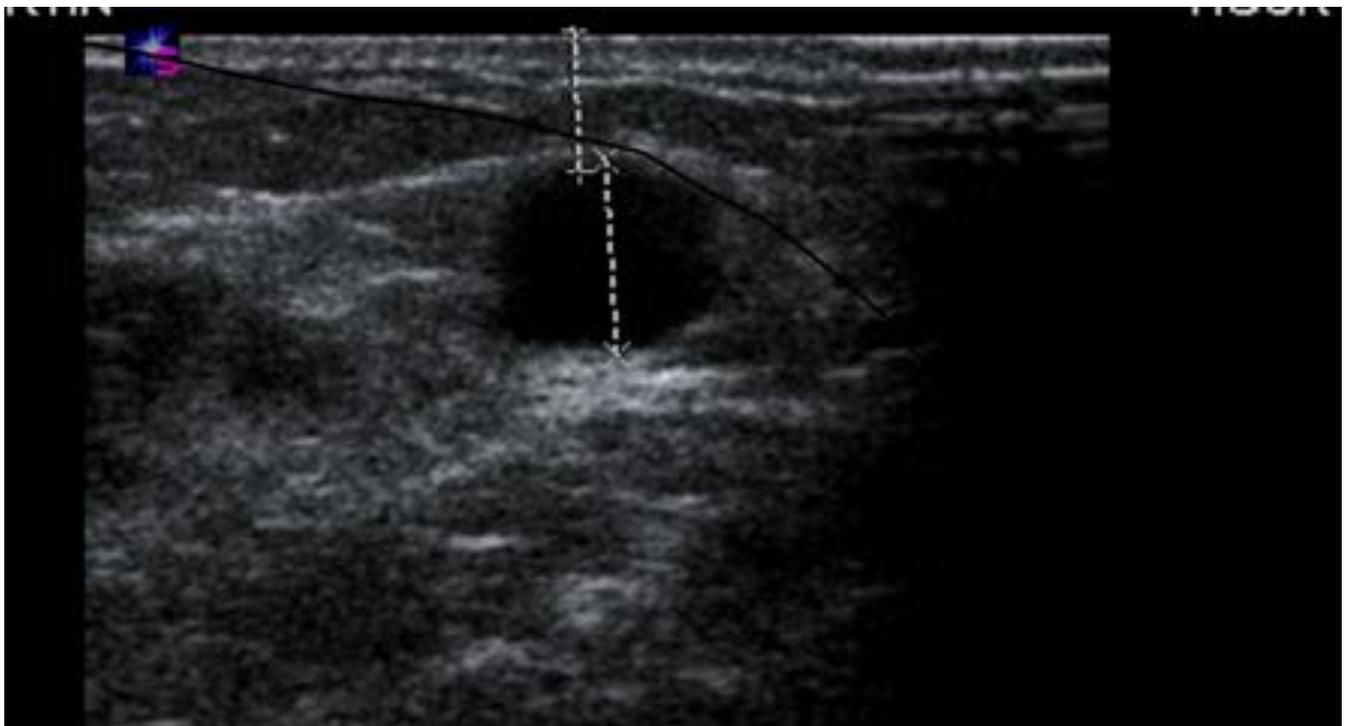


Fig. 2: Diámetros vena y TCS

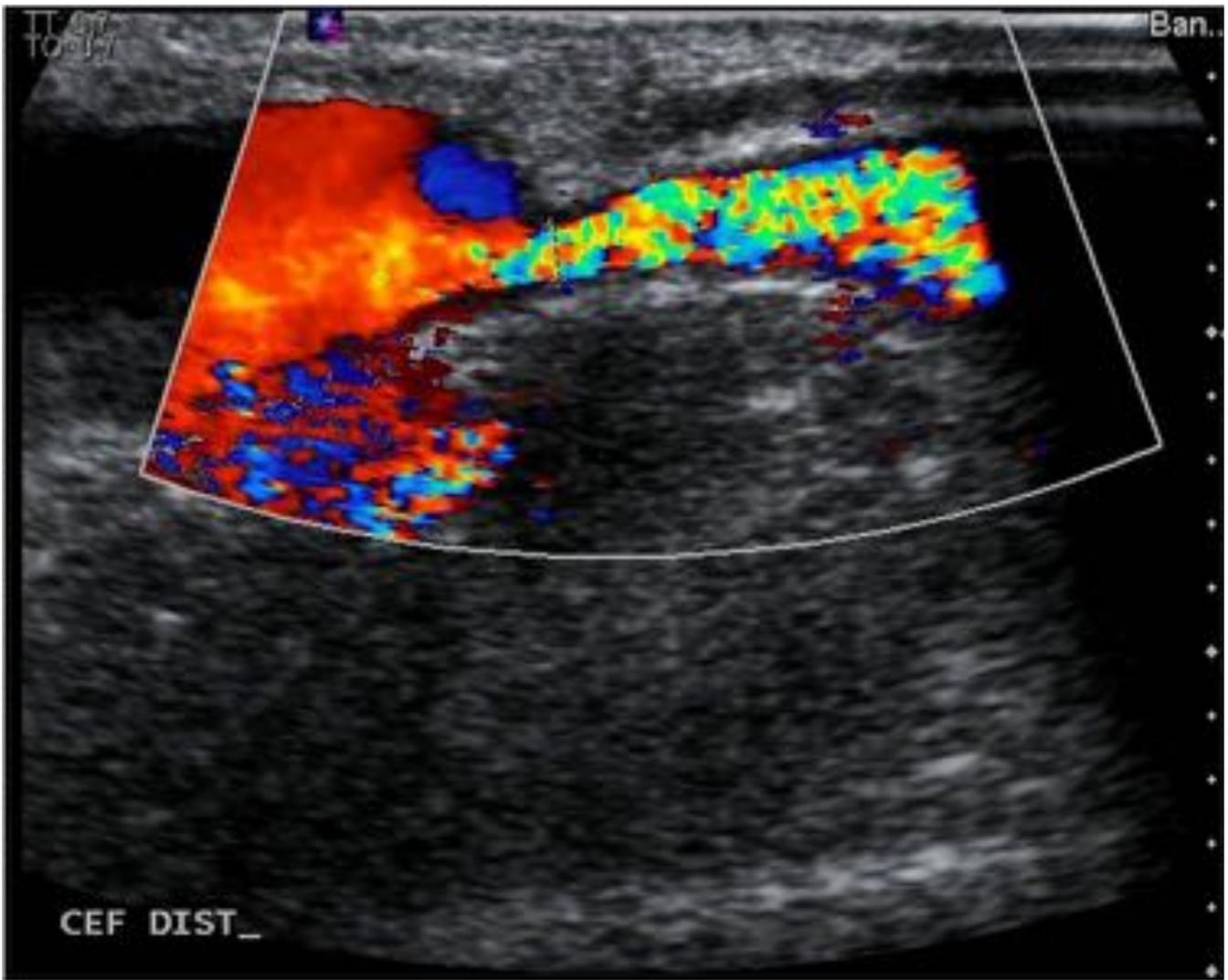


Fig. 3: Aliasing en estenosis proximal

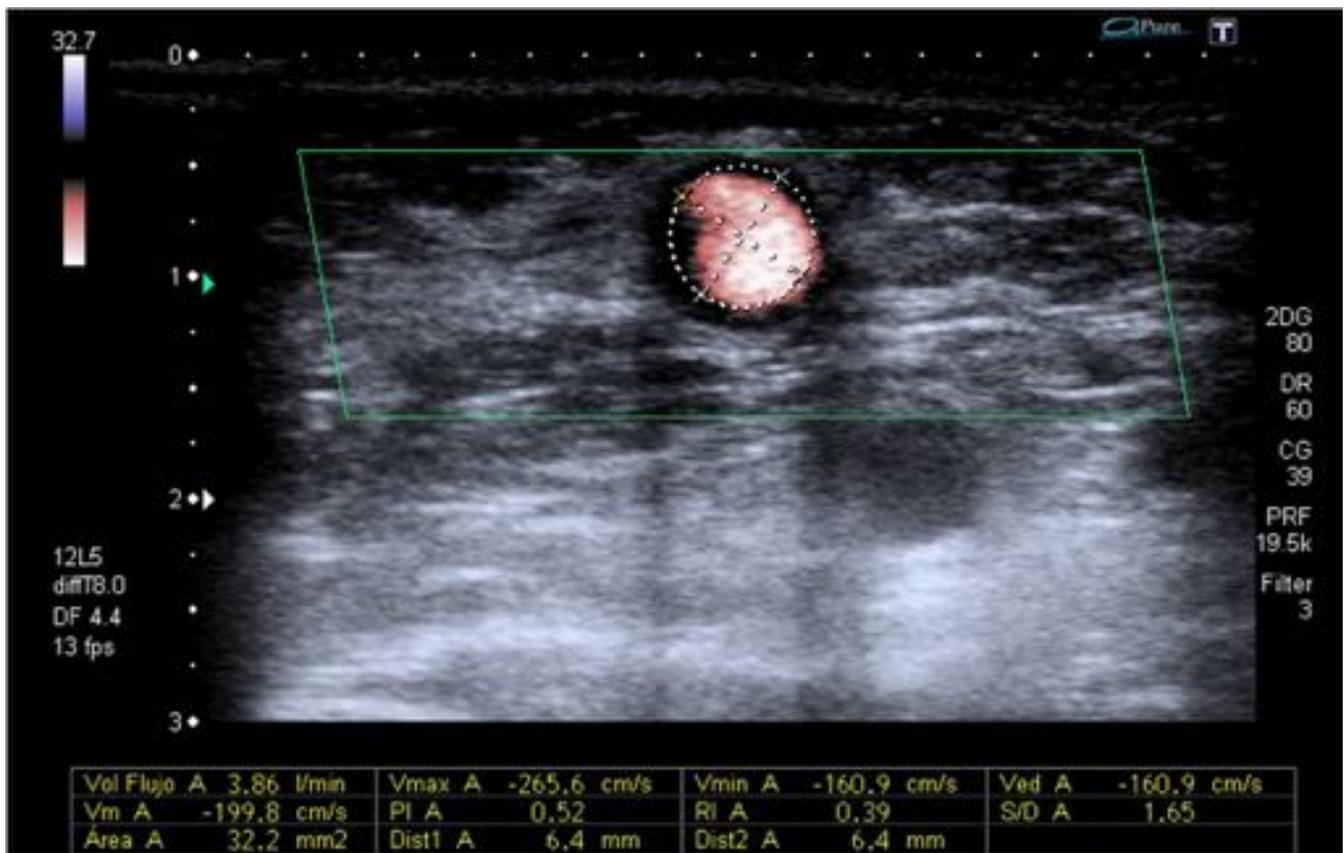


Fig. 4: Flujos en arteria aferente humeral

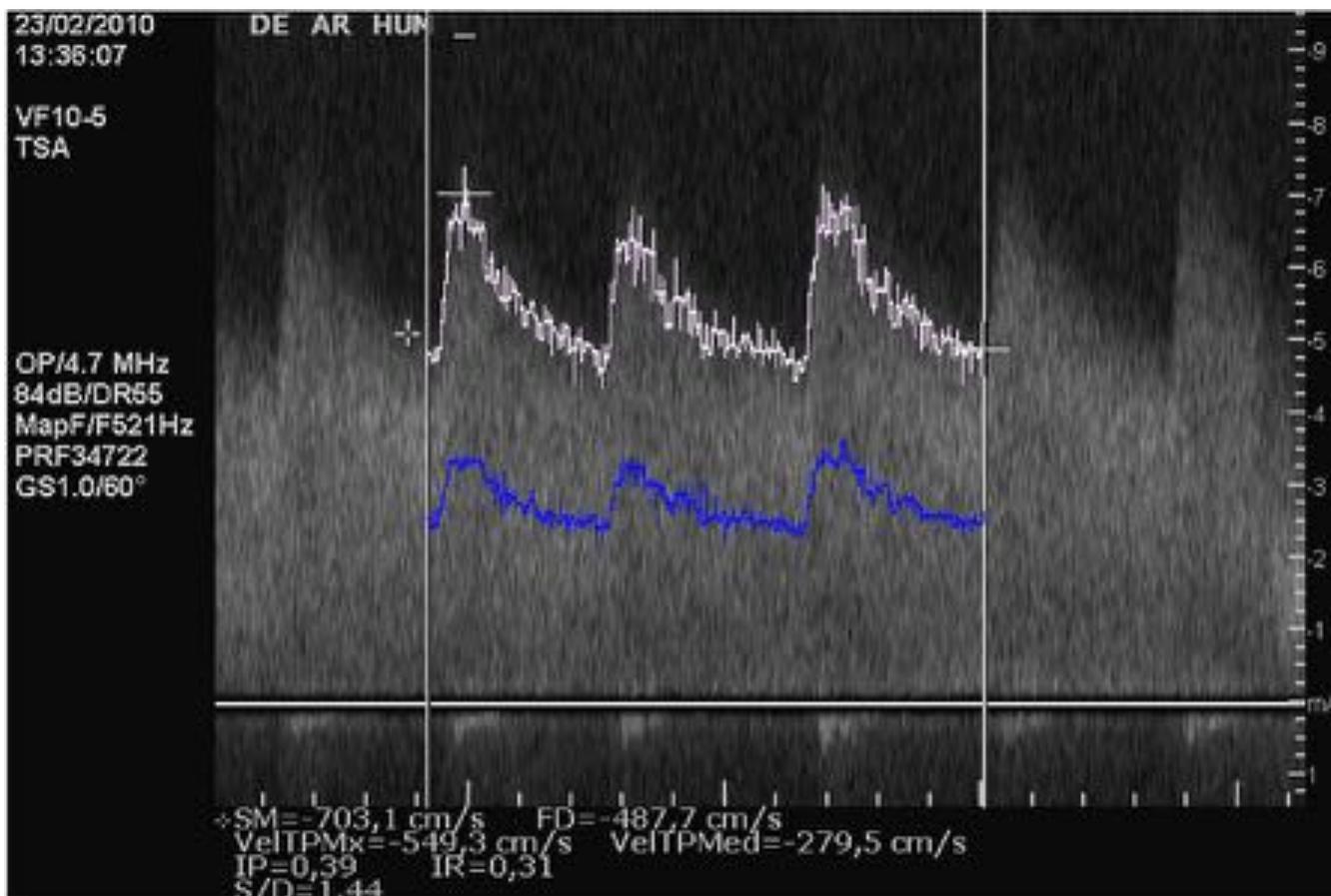


Fig. 5: Velocidades superiores a 400 cm/sg en una estenosis



Fig. 6: Flujo venoso central normal

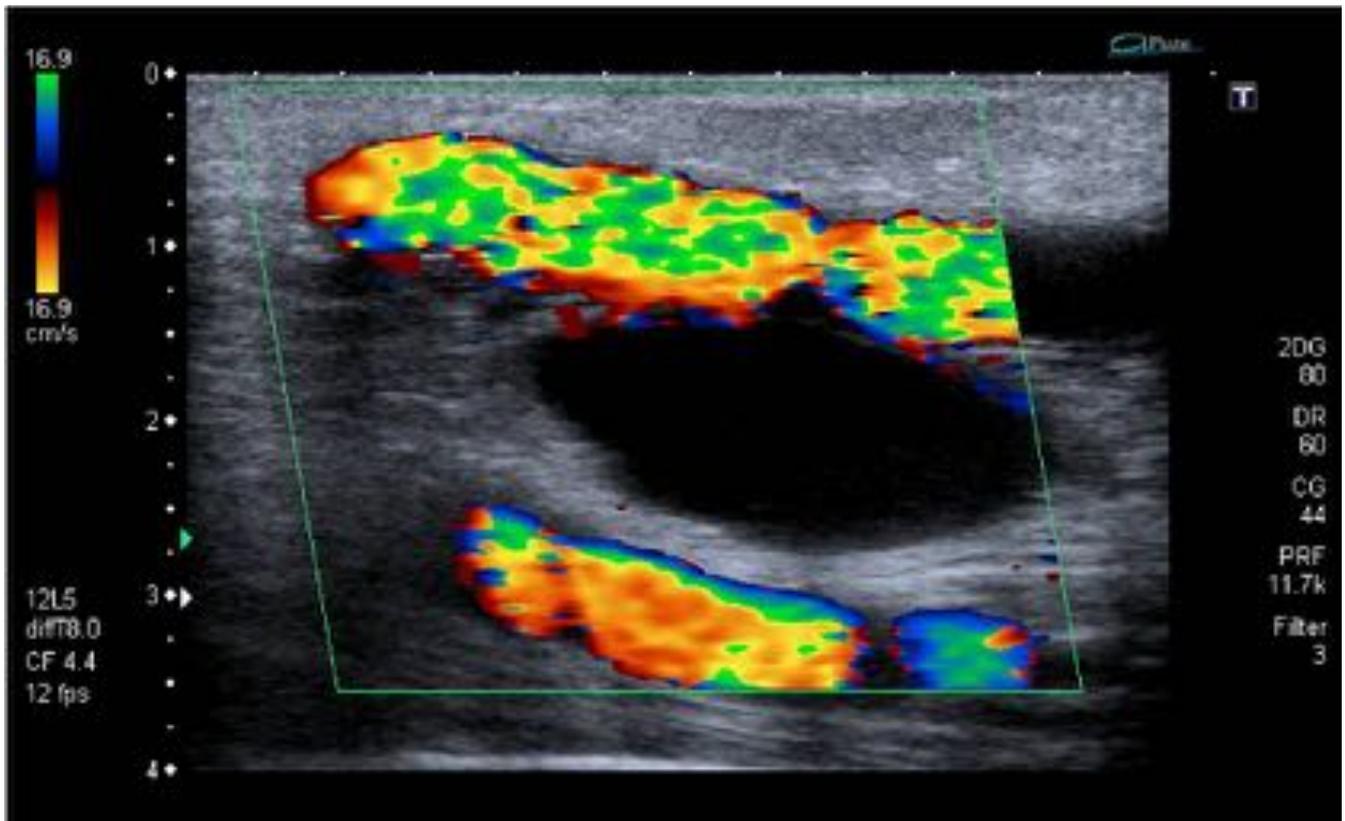


Fig. 7: Colecciones

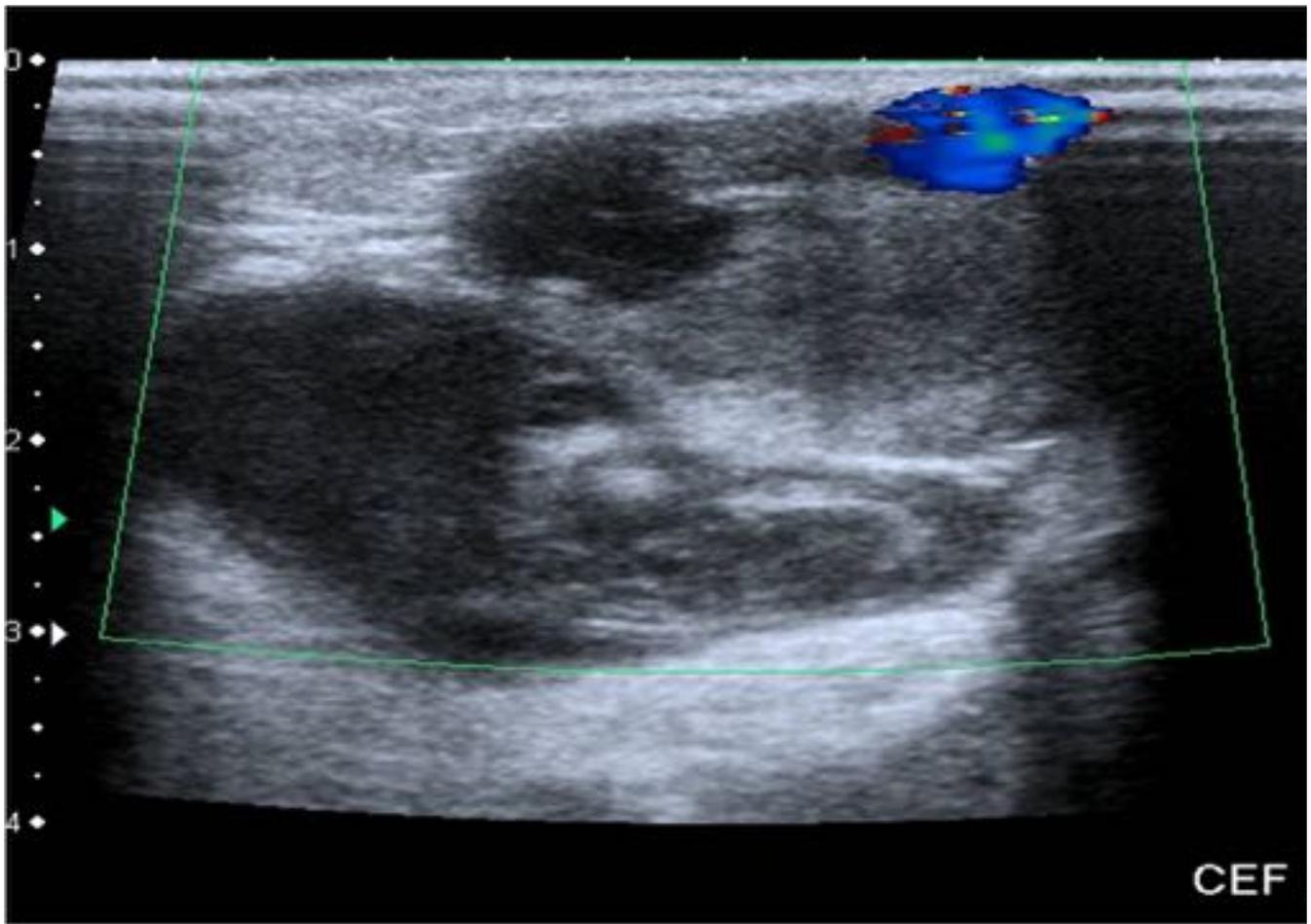


Fig. 8: Hematoma

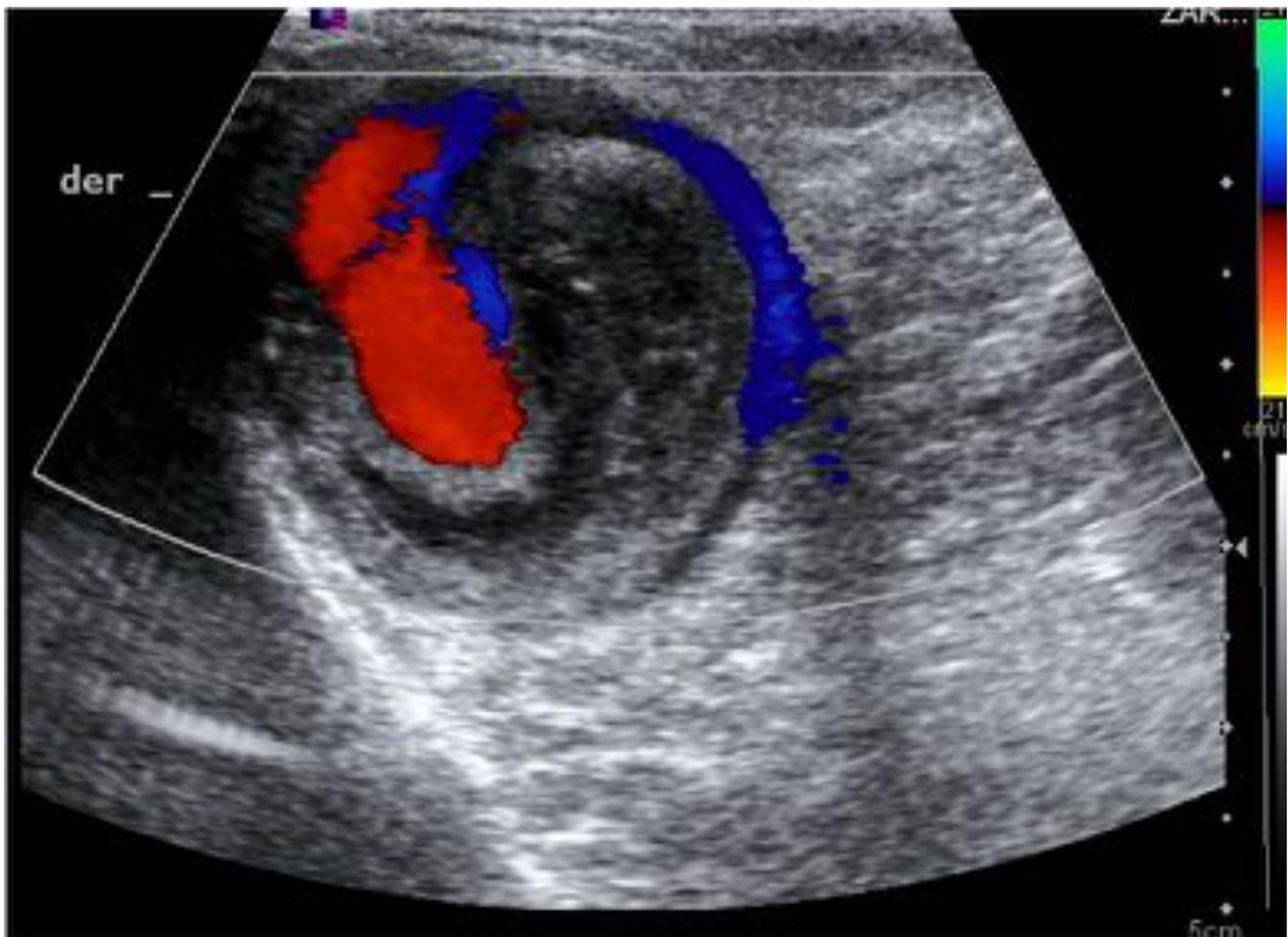


Fig. 9: Aneurisma treombosado

Conclusiones

El informe radiológico es esencial en el manejo del acceso vascular , ya sea para el diagnóstico y monitorización de la madurez del mismo ; en la disfunción del mismo y en la trombosis

La realización de un informe estandarizado de ecografía doppler que cumpla una norma permitirá eliminar la variabilidad interobservador facilitando la labor del clínico, cirujano ,radiología y enfermería implicados en el mantenimiento del acceso vascular para hemodialisis

Las conclusiones del informe radiologico deben tener en cuenta los criterios de maduración , disfunción , trombosis,o complicación que de la exploración se deriven.

Presentar una actitud activa en la toma de decisiones terapéuticas, indicando o derivando al paciente y al nefrólogo las posibles correcciones de los problemas, y su urgencia o preferencia .

Bibliografía / Referencias

1. Dumars MC, Thompson WE, Bluth EI, Lindberg JS, Yoselevitz M et al. Management of suspected hemodialysis graft dysfunction: usefulness of diagnostic US. *Radiology* 2002; 222:103-107
2. Asif A, Leon C, Orozco-Vargas LC, Krishnamurthy G, Choi KL et al. Accuracy of physical examination in the detection of arteriovenous fistula stenosis. *Clin J Am Soc Nephrol* 2007;2:1191-1194.
3. Sands JJ, Ferrell LM, Perry MA. The role of color flow Doppler ultrasound in dialysis access. *Seminars in Nephrology* 2002; 22(3):195-201.
4. Doelman C, Duijm LEM, Liem YS, Froger CL et al. Stenosis detection in failing hemodialysis access fistulas and grafts: Comparison of color Doppler ultrasonography, contrast-enhanced magnetic resonance angiography, and digital subtraction angiography. *Journal of Vascular Surgery* 2005; 42:739-46.
5. Zanen AL, Toonder IM, Korten E, Wittens CHA, Diderich PPNM. Flow measurements in dialysis shunts: lack of agreement between conventional Doppler, CVI-Q, and ultrasound dilution. *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:395-399
6. Lamonte C, Casucci F, Antonelli M, Giammaria B, Losurdo N et al. Is there a place for Duplex Screening of the brachial artery in the maturation of arteriovenous fistulas?. *Seminars in Dialysis*.2005; 18:243-246
7. Leon C, Asif A. Arteriovenous access and hand pain: the distal hypoperfusion ischemic syndrome. *Clin J Am Soc Nephrol* 2007; 2:175-183.