

**seram**

Sociedad Española de Radiología Médica

**34**

Congreso Nacional

PAMPLONA 24 MAYO  
27 2018

Palacio de Congresos Balaarte

23 mayo Cursos Precongreso



BASURTUKO UNIBERTSITATE OSPITALEA  
HOSPITAL UNIVERSITARIO BASURTO

# Halo o no halo, he ahí la cuestión

Utilidad de la ecografía Doppler  
en el diagnóstico y manejo de la  
arteritis de células gigantes

Udane Oiartzabal Elorriaga, Itziar Aza Martínez,  
María Udondo González Del Tánago, Lander  
Antón Méndez, Elena Elizagaray Belzunegui

Hospital Universitario Basurto, Bilbao, España



# Objetivos docentes

- Conocer la técnica de la ecografía Doppler de las arterias temporales, incidiendo en los hallazgos normales y patológicos.
- Analizar las ventajas y limitaciones de la ecografía Doppler en comparación con la biopsia de las arterias temporales.

# Revisión del tema

La arteritis de células gigantes es la vasculitis sistémica más frecuente en pacientes de raza caucásica sobre todo en mayores de 50 años y con predominio femenino.

Presenta predilección por vasos de grande y mediano calibre sobre todo la aorta y sus ramas, tanto intra como extracraneales. Sin embargo, es típica la afectación de las arterias temporales superficiales.

Produce inflamación y estenosis de las estructuras vasculares, con sintomatología insidiosa y muy inespecífica como fiebre, cefalea, mialgias y debilidad muscular.

Entre los parámetros analíticos encontraremos una llamativa elevación de marcadores de inflamación (PCR, VSG)

Las complicaciones dependerán del vaso afecto, y aunque poco frecuentes, pueden llegar a provocar secuelas graves, siendo la más temida la ceguera.

Por tanto, ante la sospecha de esta patología se debe instaurar un tratamiento rápido y eficaz, generalmente a base de corticoides, para lo cual lo deseado es disponer de una prueba diagnóstica rápida, fiable y alta disponibilidad en la mayoría de centros



# 1. TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS

Desde hace décadas el diagnóstico de esta entidad se ha basado en la combinación de los criterios clínicos, analíticos e histológicos, presentados en el año 1990 por el Colegio Americano de Reumatología.

El criterio gold standard más aceptado ha sido la positividad en la biopsia de las arterias temporales, técnica gold standard.

Se trata de una técnica invasiva y con alta tasa de falsos negativos por la afectación segmentaria de esta entidad.

Es por eso, que en los últimos años se está viendo un aumento en la utilización de pruebas diagnósticas menos invasivas, descritas en las últimas recomendaciones de Sociedad Europea de Reumatología (EULAR) en Enero de 2018 (Figura 1), como la ecografía Doppler y la PET-TC, que podrían en un futuro sustituir definitivamente a la clásica biopsia.



Figura 1. Recomendaciones de la EULAR (Enero de 2018) sobre el uso de técnicas de imagen en el diagnóstico de la arteritis de células gigantes

En el caso de la ecografía Doppler, además, tendremos a mano una técnica barata y disponible en la mayoría de los centros, por lo que se plantea como primera prueba de imagen en pacientes con criterios compatibles con arteritis de células gigantes.



# 1.1. Biopsia quirúrgica

## Técnica quirúrgica

Resección de un segmento de la arteria temporal superficial

Los hallazgos histológicos compatibles con esta entidad son la presencia. (Figura 4)

- Engrosamiento fibroso de la íntima
- Infiltración inflamatoria por linfocitos, monocitos y sobre todo células gigantes multinucleadas

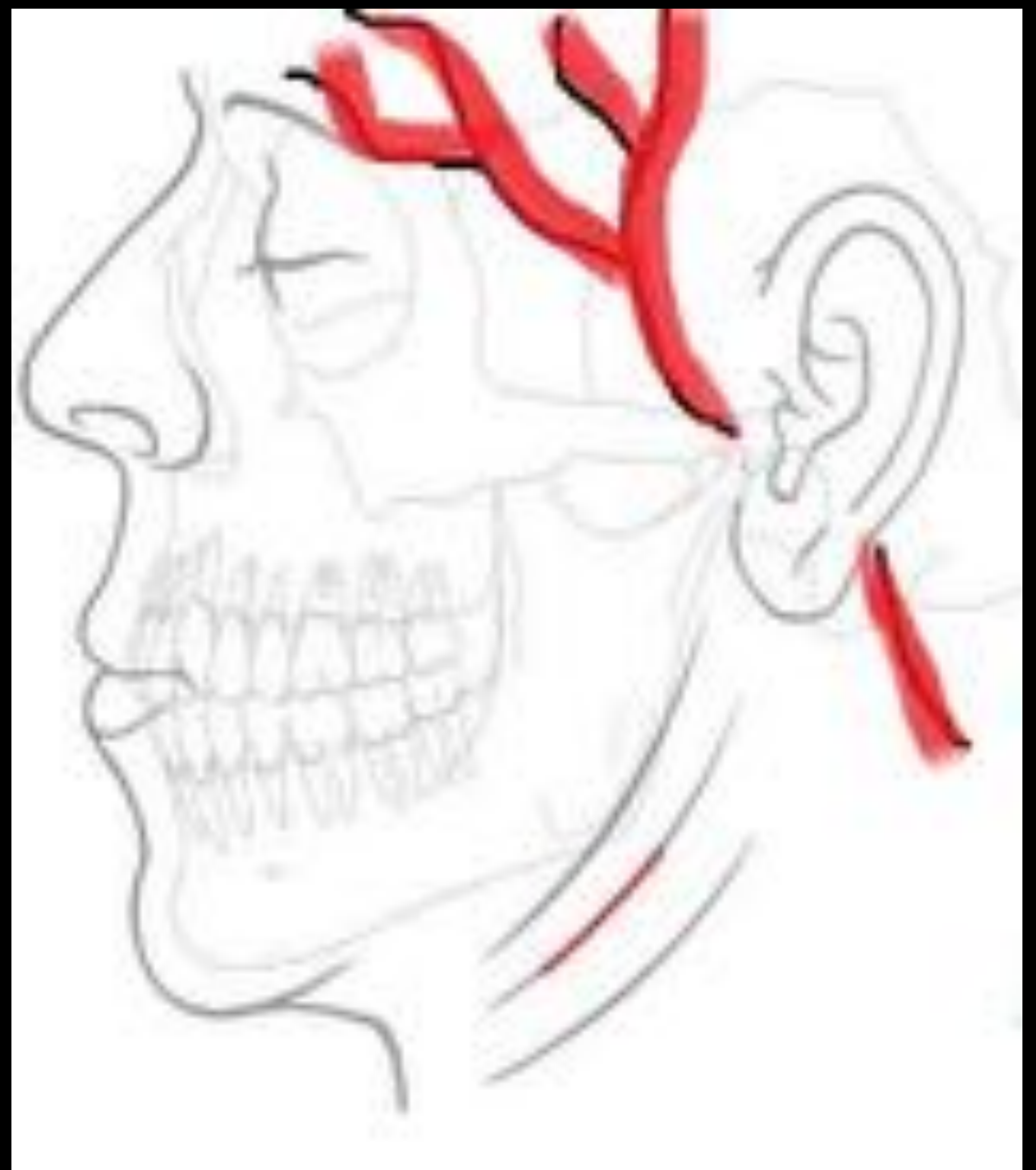


Figura 2. Diagrama mostrando la anatomía de la arteria temporal superficial, con su rama parietal y temporal

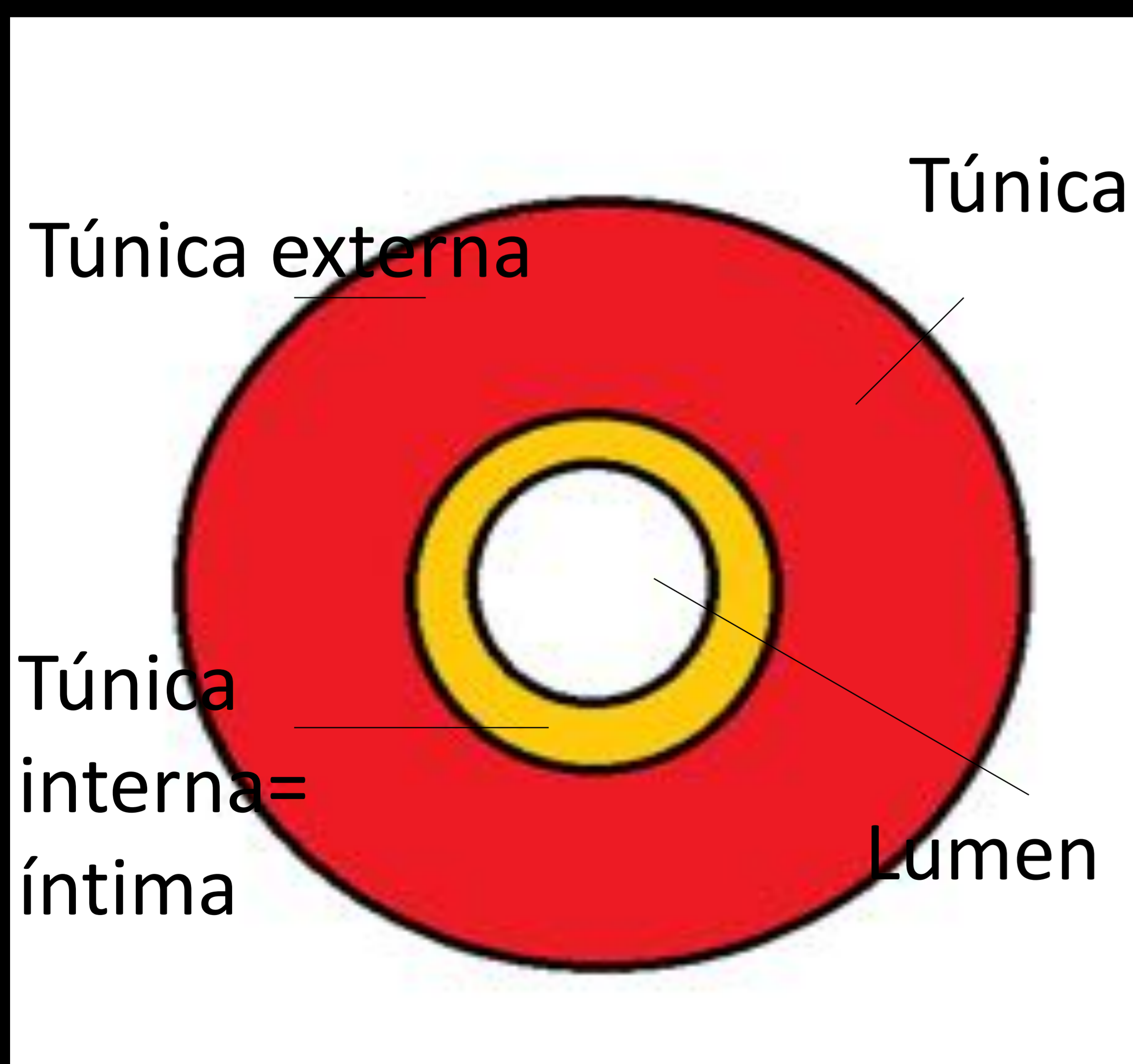


Figura 3. Corte axial de arteria temporal normal

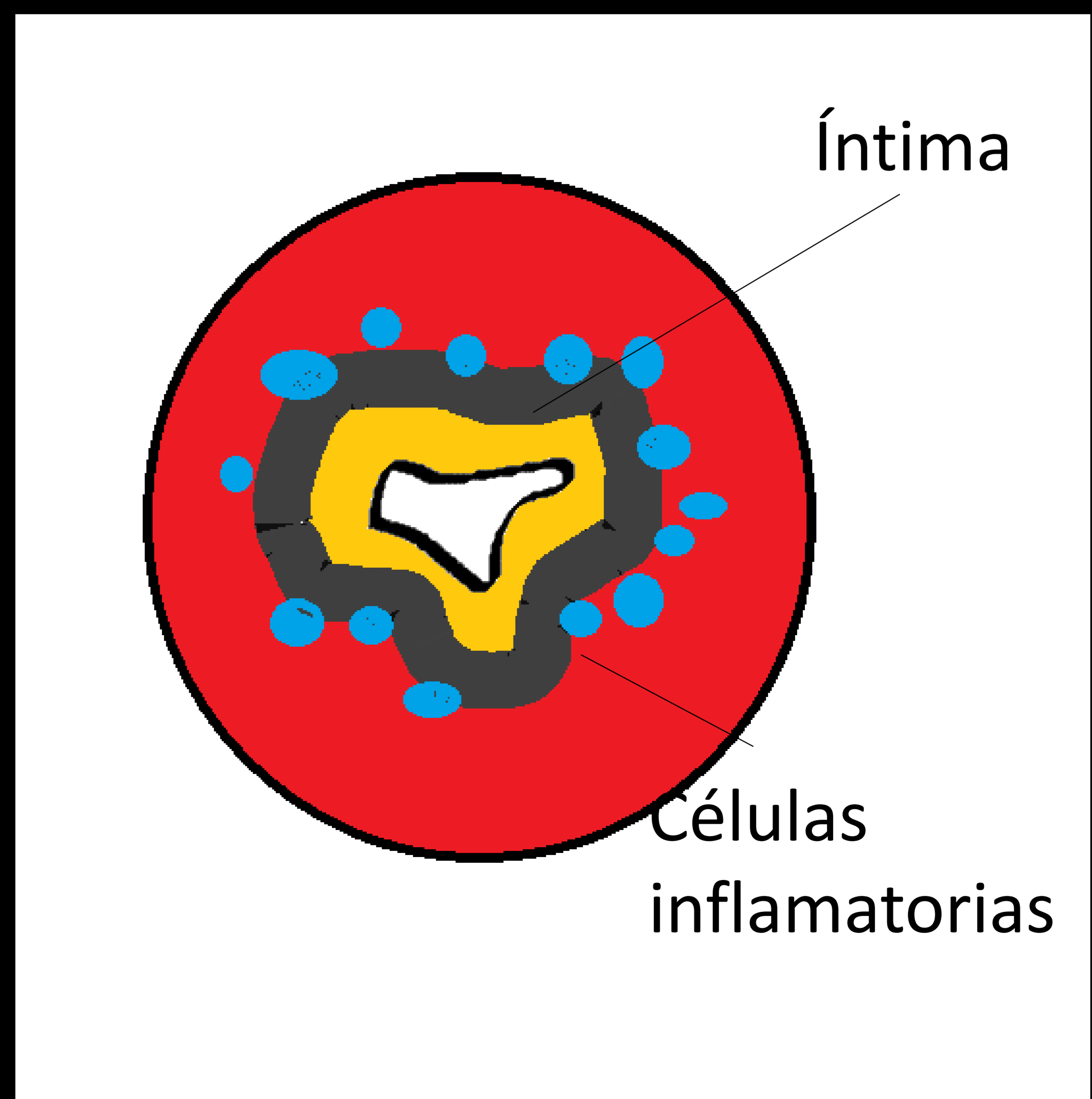


Figura 4. Corte axial de arteria temporal afecta: engrosamiento intimal e infiltración células inflamatorias



## 1.2. Ecografía Doppler

Prueba de imagen con elevada sensibilidad

### TÉCNICA: Protocolo de estudio utilizado en el Hospital Universitario de Basurto

Decúbito supino

Transductor lineal : 5 -12 MHz

Estructuras a estudiar

-Arterias temporales superficiales y ramas frontal parietal

Recomendación: analizar también ambas arterias axilares

Realizar cortes axiales y longitudinales

Modos de imagen:

- Modo B → Estudio morfológico
- Doppler color y espectral → estudio hemodinámico

**Fig. 6**



**Fig.**

**7**



Figura 6 : Paciente en decúbito supino

Figura 7 : Transductor lineal 5- 12 MHz



# 1.2. Ecografía Doppler

## 1.2.1 Hallazgos

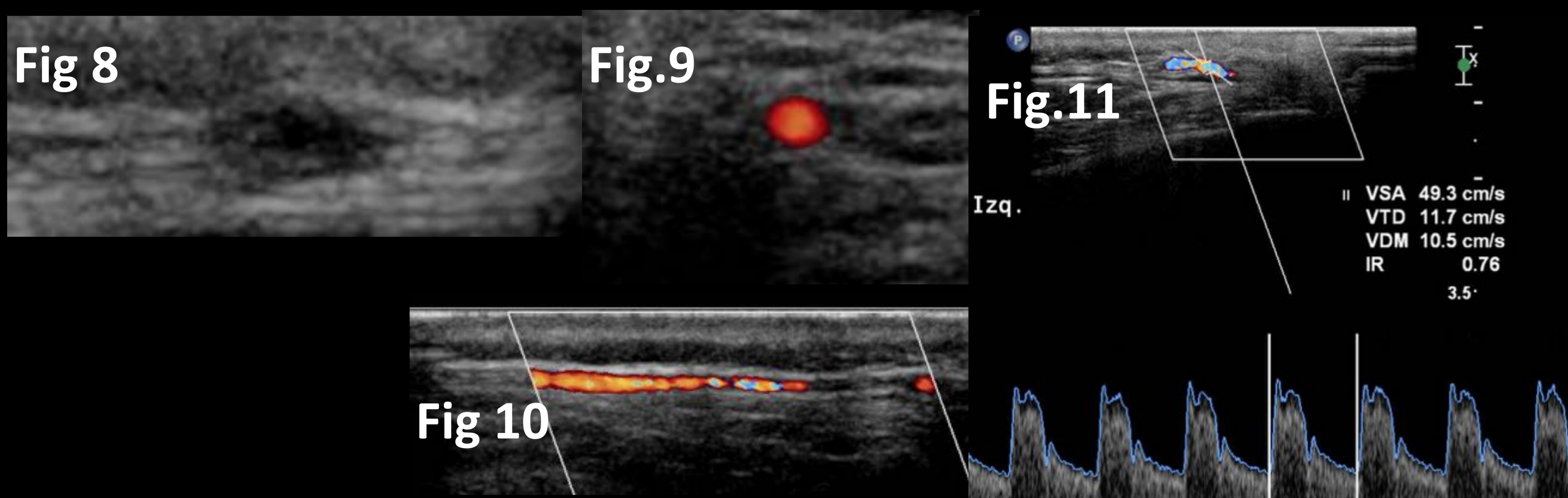
### Hallazgos

	<b>Normales</b>	<b>Patológicos</b>
<b>Estudio morfológico (modo B)</b>	Paredes lisas Luz regular sin estenosis	Halo hipoecoico Engrosamiento mural
<b>Estudio hemodinámico (Doppler color y análisis espectral)</b>	Flujo laminar Trifásico Flujo alta resistencia en arterias temporales y baja resistencia en arterias axilares	Flujo turbulento en área postestenosis Aumento del pico sistólico del doble entre áreas pre y post estenosis Aumento del tamaño y ensanchamiento de la curva espectral
<b>Otros</b>	No dolor a la presión del transductor	Dolor a la presión del transductor



# 1.2. Ecografía Doppler

## 1.2.1 Hallazgos normales

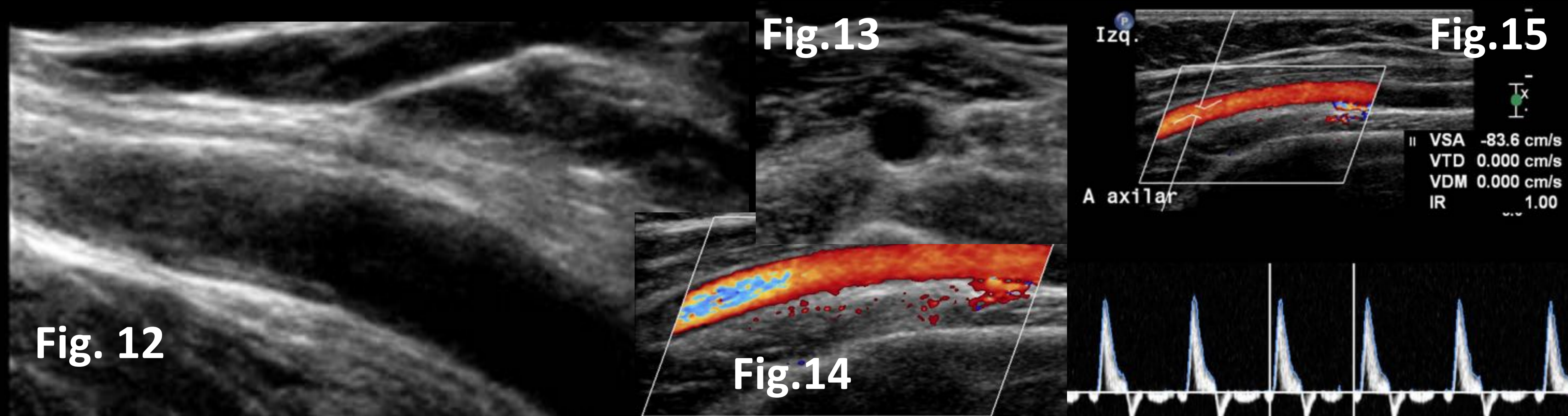


Mujer de 85 años con cefalea ocasional y elevación de velocidad sedimentación. Estudio de arterias temporales

Figura 8: Ecografía en modo B, corte axial. No engrosamiento parietal

Figura 9 y 10: Ecografía Doppler color, corte axial (9) y longitudinal. Flujo laminar

Figura 11: Ecografía Doppler espectral. Flujo de alta resistencia



Estudio de arterias axilares en la paciente anterior.

Figura 12 y 13: Ecografía en modo B, corte longitudinal (12) y axial (13). No engrosamiento parietal

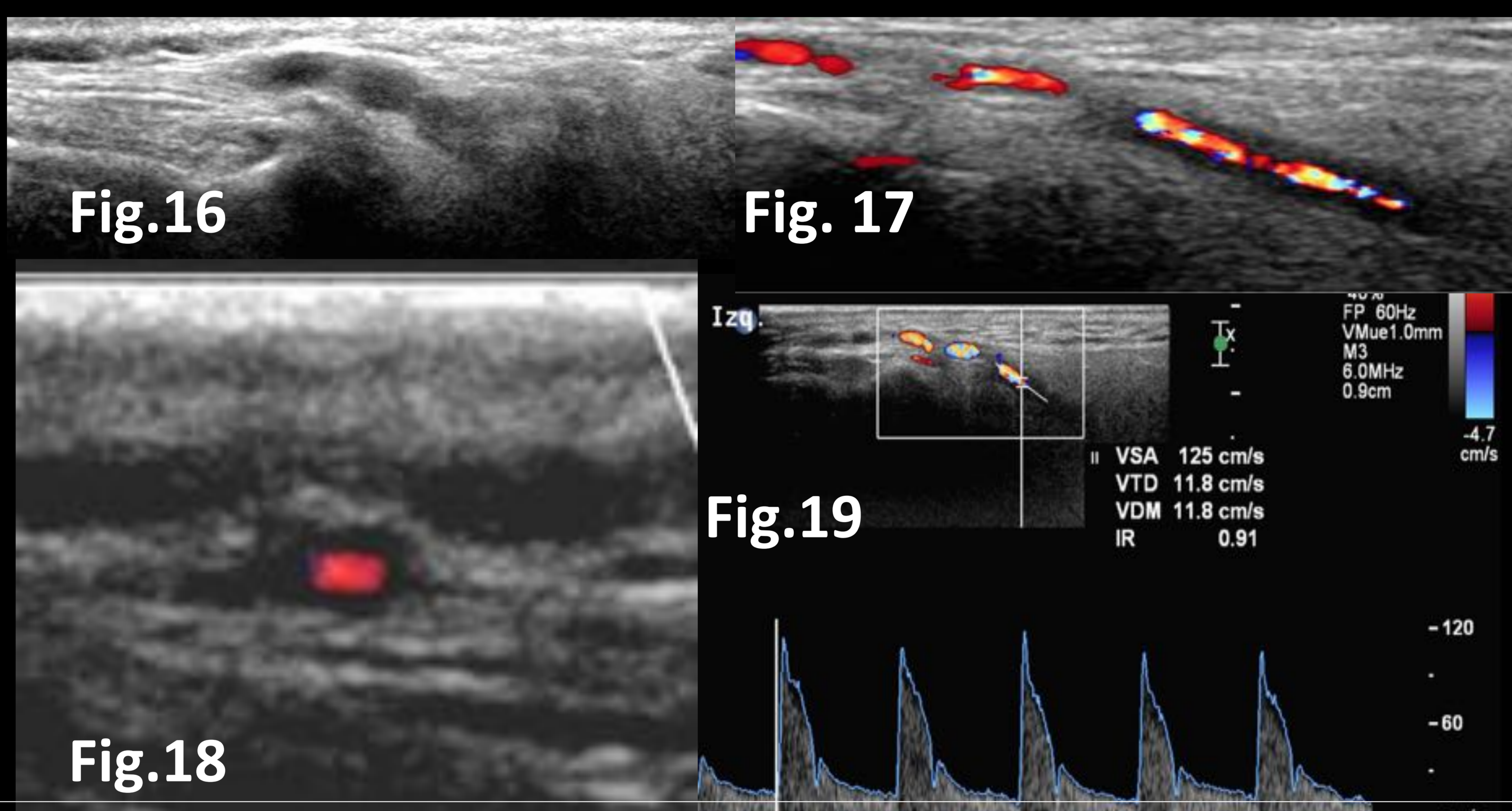
Figura 14: Ecografía Doppler color, corte longitudinal. Flujo laminar

Figura 15: Ecografía Doppler espectral. Flujo trifásico, de baja resistencia



# 1.2. Ecografía Doppler

## 1.2.1 Hallazgos patológicos

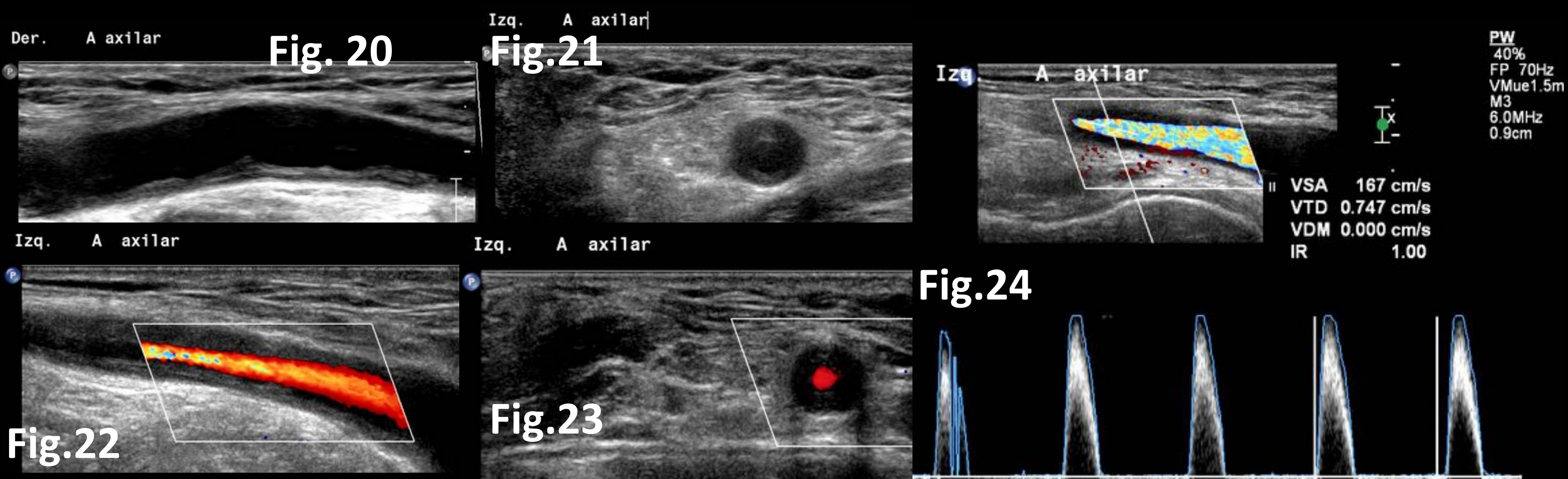


Mujer de 64 años con síndrome general y PCR y VSG elevados. Descartar arteritis de la temporal.

Figura 16: Ecografía en modo B, corte longitudinal. Engrosamiento parietal con halo hipoecoico de rama principal de arteria temporal derecha.

Figura 17 y 18: Ecografía Doppler color, corte longitudinal ( 17) y axial (18). Flujo turbulento con luz vascular arrosariada

Figura 19: Ecografía Doppler espectral: velocidades aumentadas sugestivas de estenosis



Mujer de 86 años con cefalea y reactantes fase aguda elevados. Descartar arteritis de la temporal. Arterias temporales normales. Estudio de ambas arterias axilares:

Figura 20 y 21: Ecografía en modo B, corte longitudinal (20) y axial (21). Marcado engrosamiento circunferencial parietal con halo hipoecoico difuso

Figura 22 y 23: Ecografía Doppler color, corte longitudinal ( 17) y axial (18). Flujo laminar

Figura 19: Ecografía Doppler espectral: flujo trifásico pero con velocidades aumentadas en zonas más afectas sugestivas de estenosis



# 1.3. Biopsia quirúrgica versus Ecografía Doppler

## Ecografía Doppler

- **Ventajas : técnica no invasiva, bajo coste, alta disponibilidad, elevada sensibilidad**
- **Limitaciones : técnica indirecta, operador-dependiente, técnicamente complejo, baja especificidad ( difícil hacer diagnóstico diferencial con arterioesclerosis o otras afectaciones de la pared arterial), tratamiento-dependiente (desaparición de hallazgos eco gráficos tras dos semanas de tratamiento)**

## Biopsia quirúrgica

- **Ventajas : diagnóstico certero**
- **Limitaciones: técnica invasiva (complicaciones locales), baja sensibilidad (enfermedad de afectación segmentaria de), mayor coste (técnica quirúrgica)**



# 1.4. Otras pruebas de imagen

## TC

*AngioTC de troncos supraaórtico y aorta torácica-abdominal*

### Ventajas :

Valoración de estructuras vasculares de mayor calibre y mayor número de ramas en un mismo estudio

Detección de inflamación parietal +/- estenosis

Prueba rápida

### Limitaciones:

Radiación ionizante

Necesidad de administración de contraste endovenoso (posibles alergias)

## Resonancia magnética

### Ventajas:

Ausencia de radiación ionizante

Elevada sensibilidad en detección de engrosamiento y captación de contraste parietal +/- estenosis luz vascular

### Limitaciones:

Alto coste

Estudio larga duración

Baja disponibilidad

## Medicina Nuclear: PET-TC

### Ventajas:

Elevada sensibilidad en detección de engrosamiento y captación de contraste parietal

### Limitaciones:

Alto coste

Baja disponibilidad

Estudio larga duración

Necesidad preparación previa del paciente

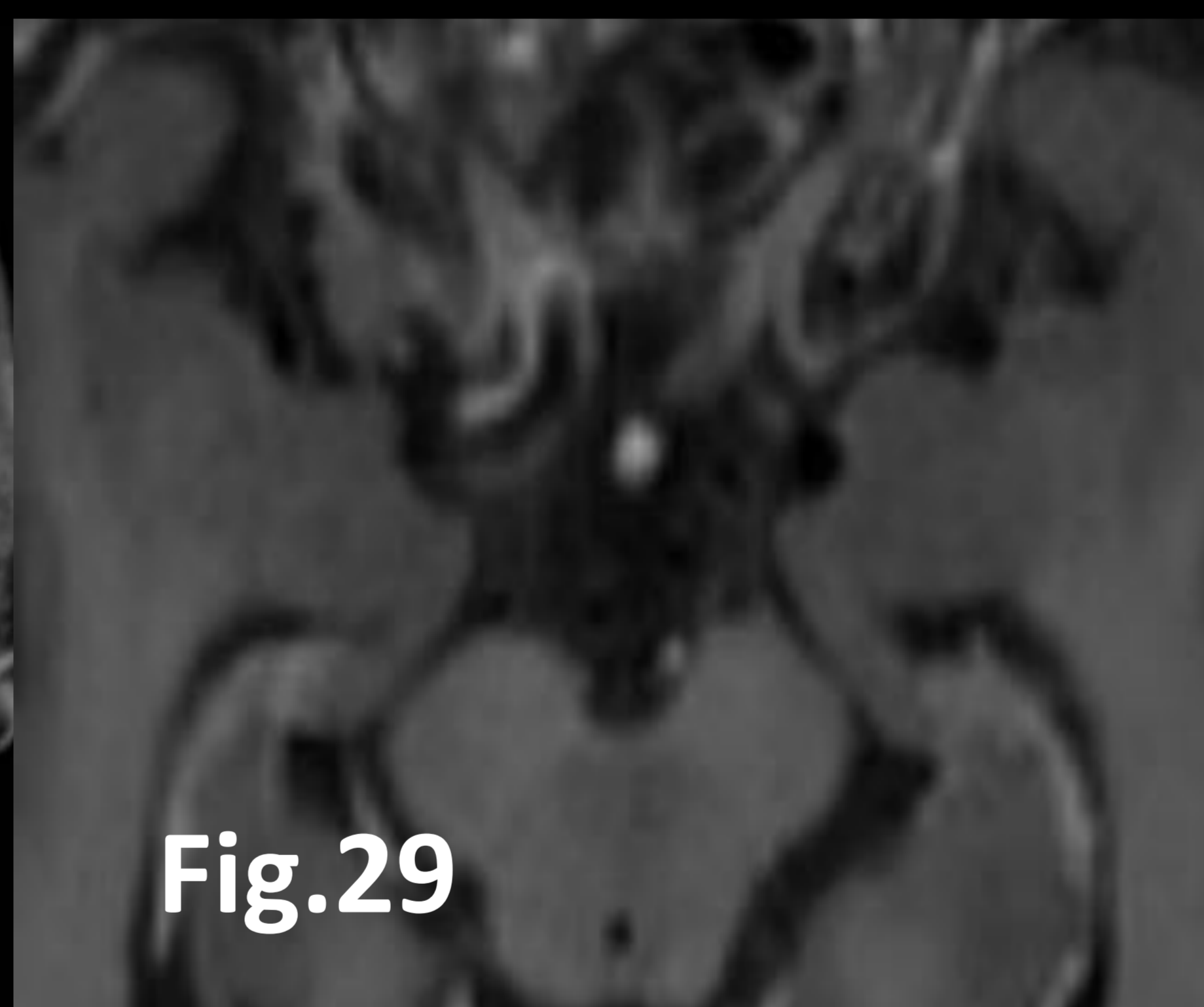
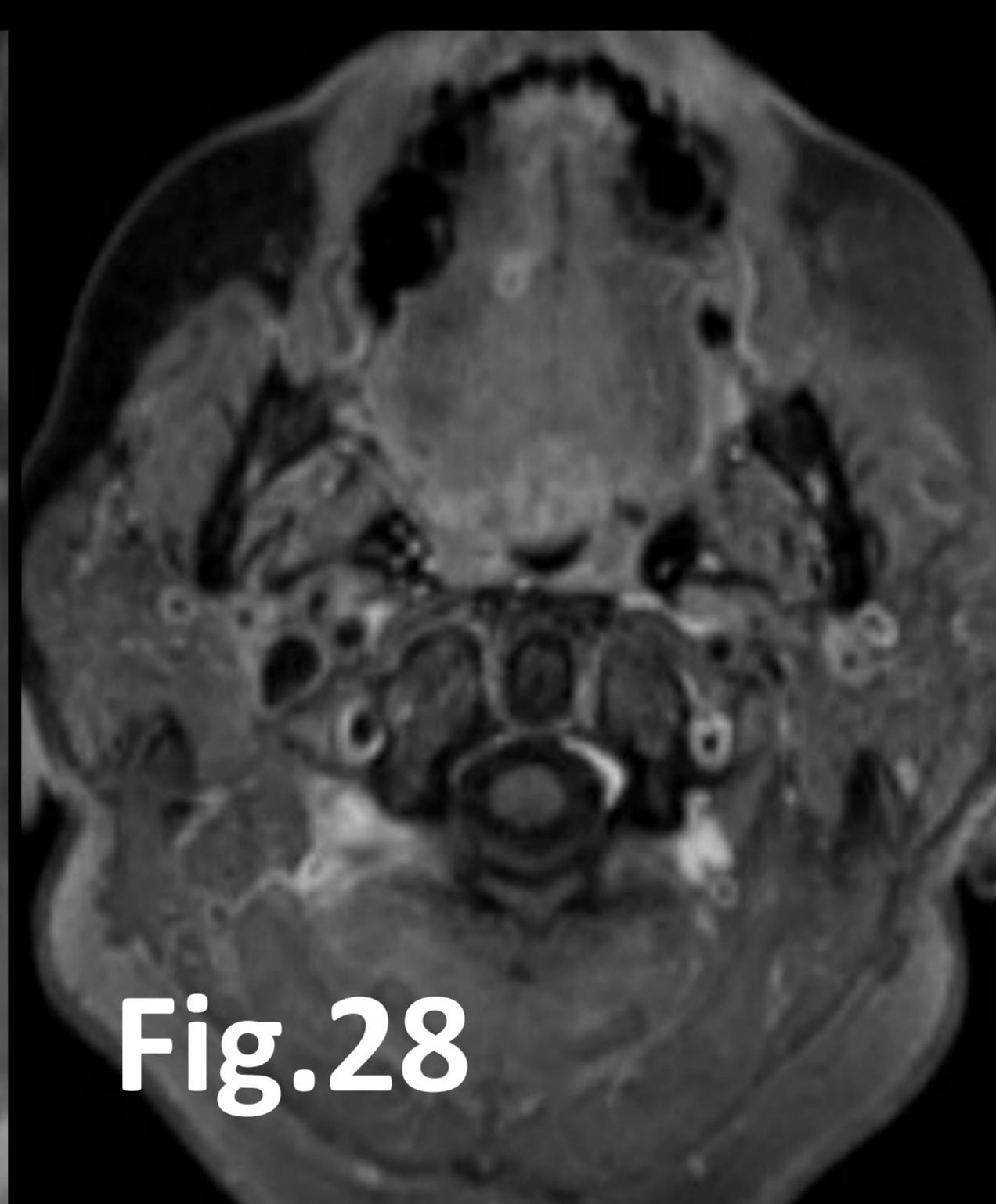
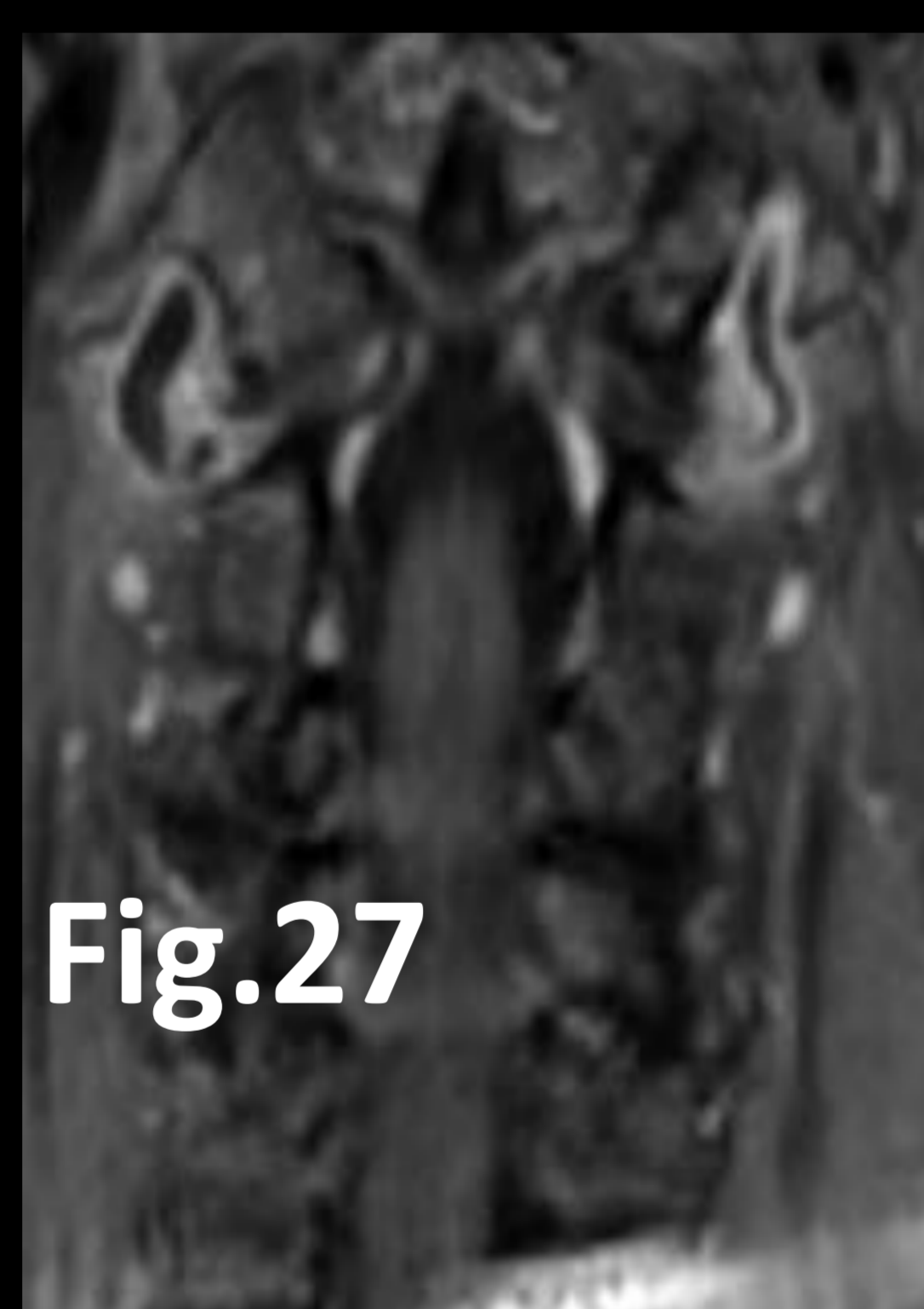


## 1.4. Otras pruebas de imagen



Mujer de 64 años con sospecha de arteritis células gigantes con ecografía Doppler de arterias temporales normal. Descartar otras causas.

Figuras 25 y 26: angio-TC de troncos supraaórticos y aorta abdominal: engrosamiento de la pared de los troncos supraaórticos (25) y de la aorta abdominal sugestivo de vasculitis de grandes vasos.

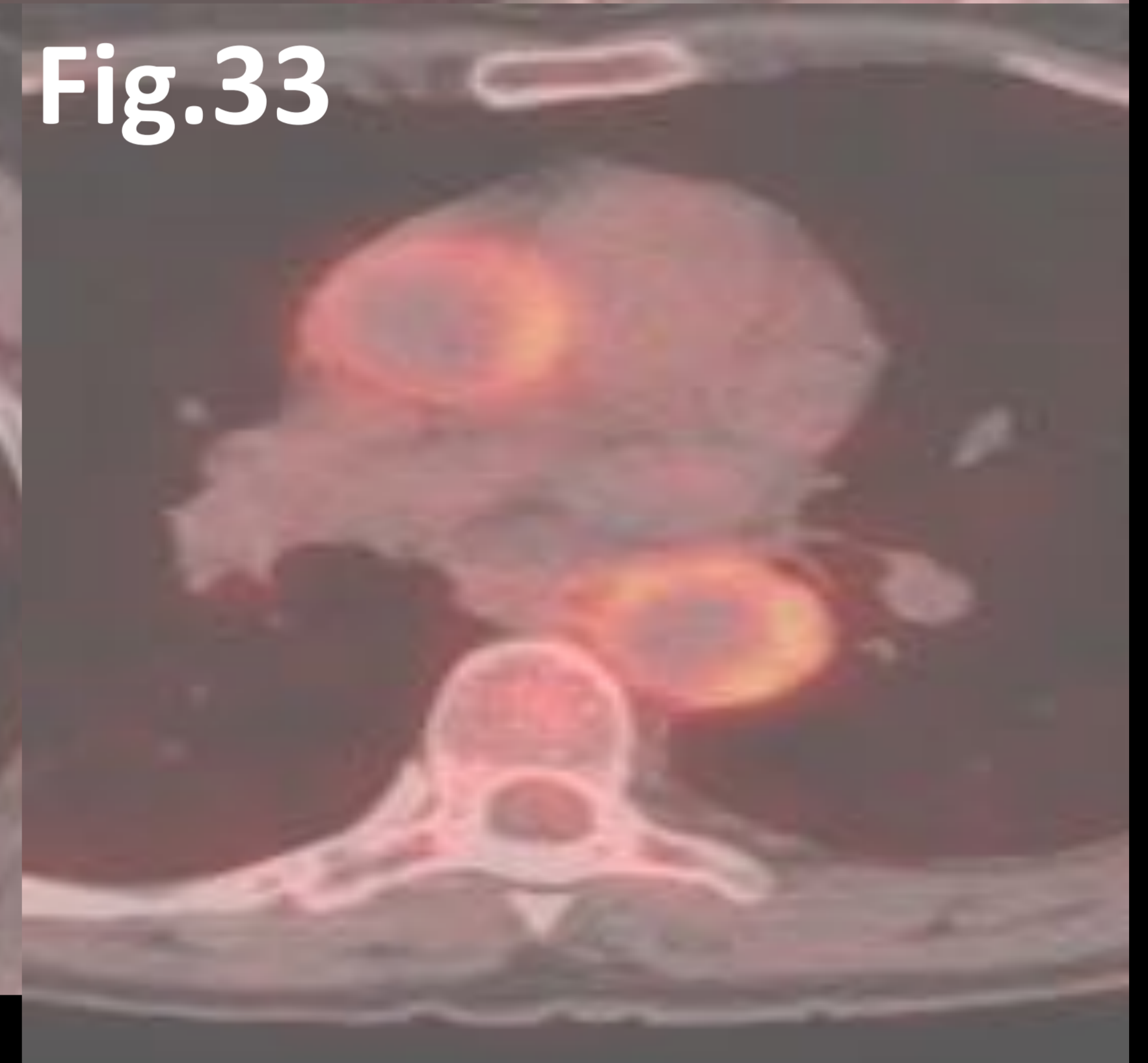
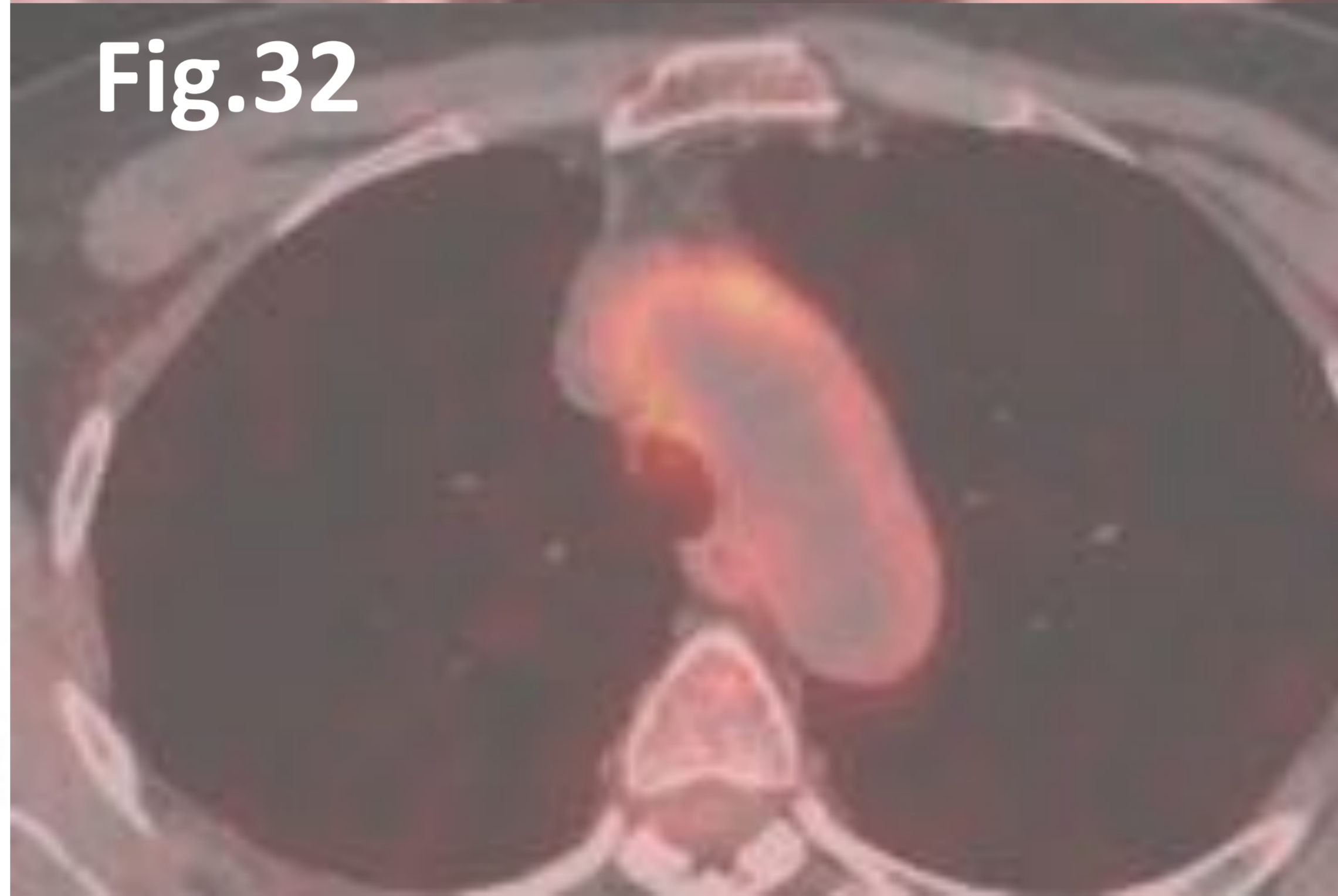


Mujer de 84 años con síndrome febril de varias semanas de evolución y cefalea hemicránea derecha. Ecografía Doppler Gde arterias temporales normal. Descartar otras causas.

Figuras 27, 28 y 29: RM cerebral y angio-RM de troncos supraaórticos. Secuencias T1 Fat-Sat corte coronal (27), axial (28) base de cráneo y axial (29) en región de T carotídea: realce parietal afectando a ambas arterias vertebrales y a la porción terminal de la carótida interna derecha sugestivo de vasculitis.



## 1.4. Otras pruebas de imagen



Mujer de 64 años con arteritis de la temporal confirmada por biopsia en tratamiento con prednisona. Descartar aortitis.

Estudio PET-TC mediante la administración IV de 250 MBq de  $^{18}\text{F}$ -FDG y serie sin CIV.

Figura 30 . Imagen volumétrica de PET-TC con aumento de la captación de radiotrazador en troncos supraaórticos, aorta torácica y abdominal, y ramas ilíacas.

Figuras 31, 32 y 33. Cortes axiales de PET-TC sin CIV: incremento de la actividad metabólica en las paredes de los troncos supraaórticos (31) y todo el trayecto de la aorta torácica (32 y 33), con SUV máximo 5.4 a nivel de aorta torácica descendente, sugestivo de vasculitis

*\* Especial agradecimiento al Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario de Cruces (Barakaldo) por la cesión de las imágenes.*



## 2. Hospital Universitario Basurto

Revisión retrospectiva de casos de nuestro centro desde Enero de 2016 hasta Febrero de 2018

Número de pacientes: 68

Datos analizados:

- Edad
- Sexo
- Técnica diagnóstica
- Tratamiento recibido

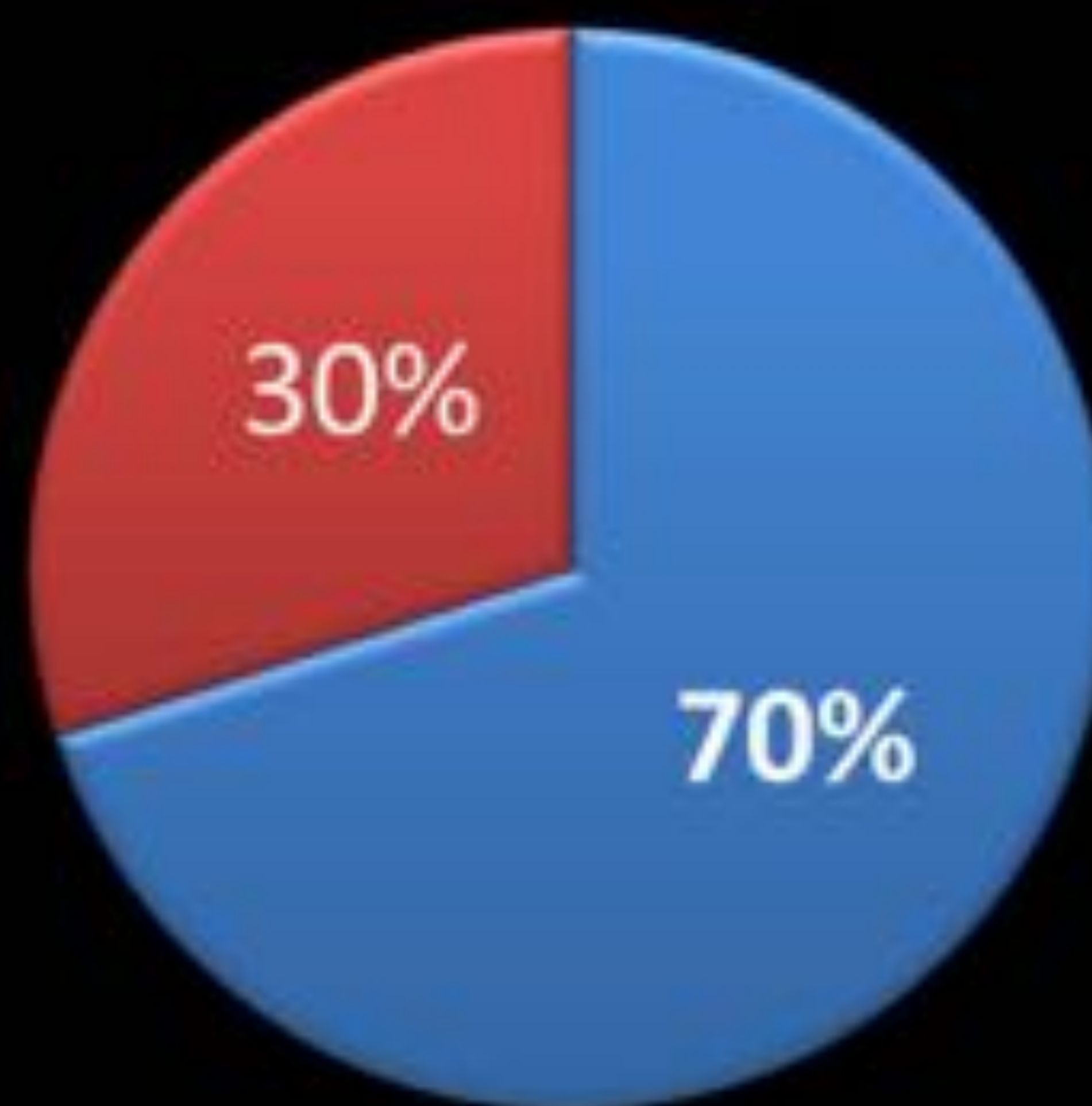




## 2. Hospital Universitario Basurto

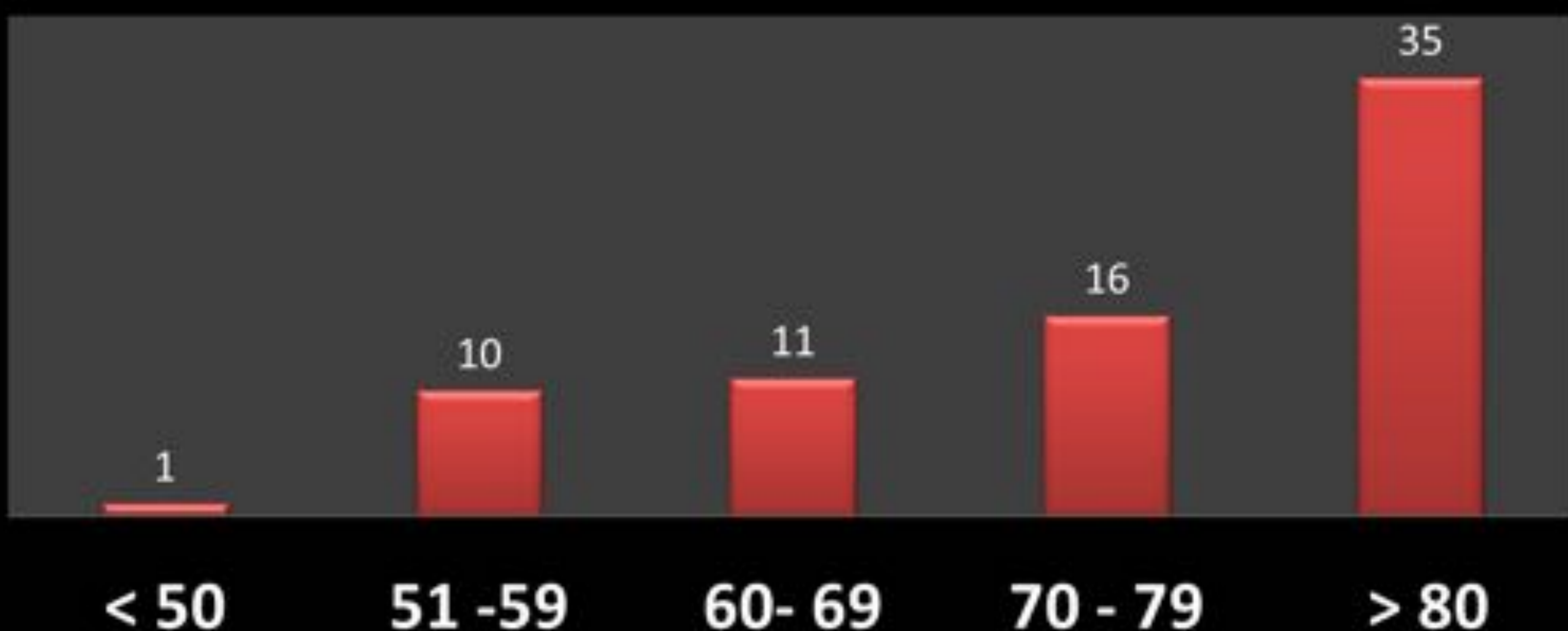
### Sexo

Mujeres Hombres



### Grupos de edad

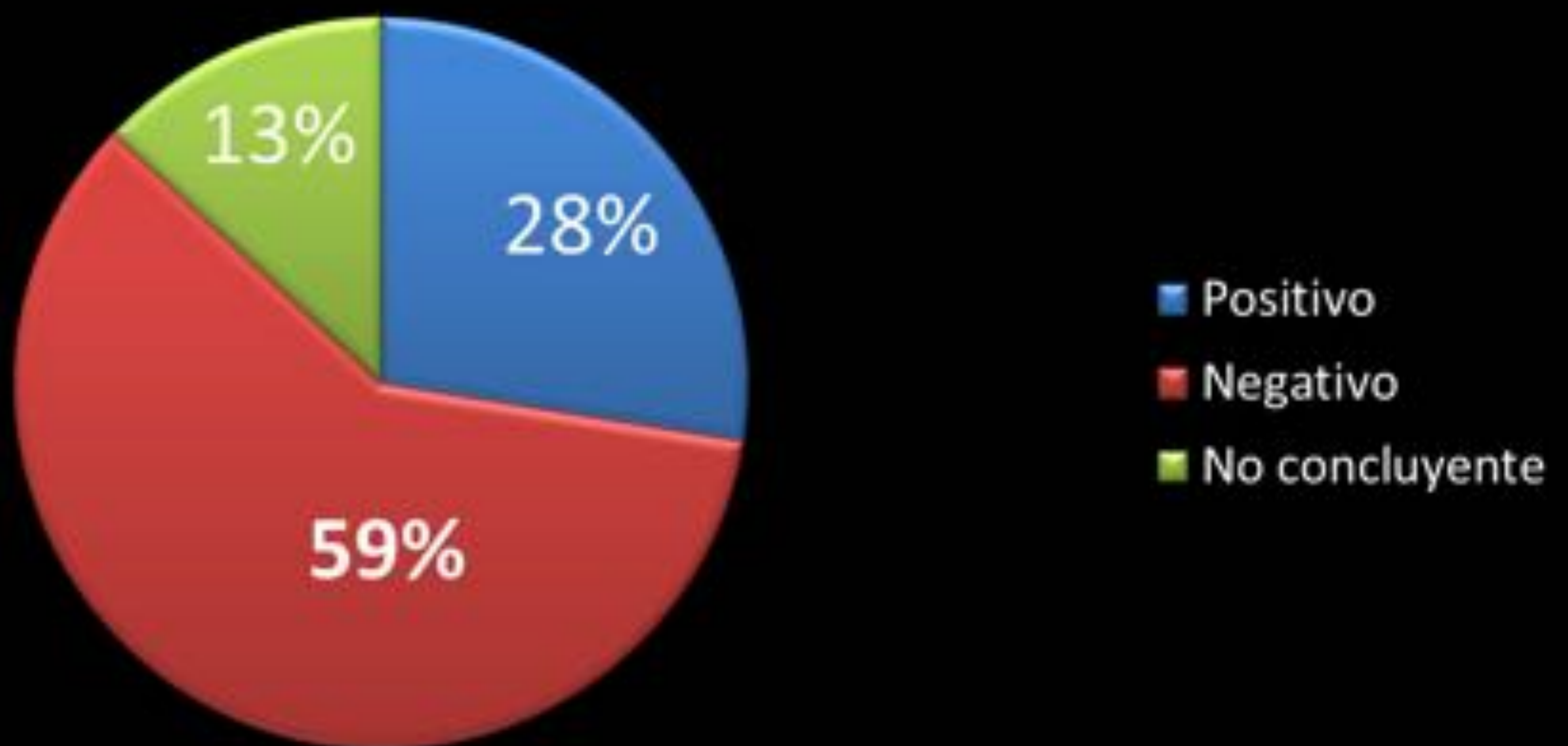
Grupos de edad





## 2.1. Ecografía Doppler

### Resultados



### Tratamiento corticoideo instaurado previo a la ecografía



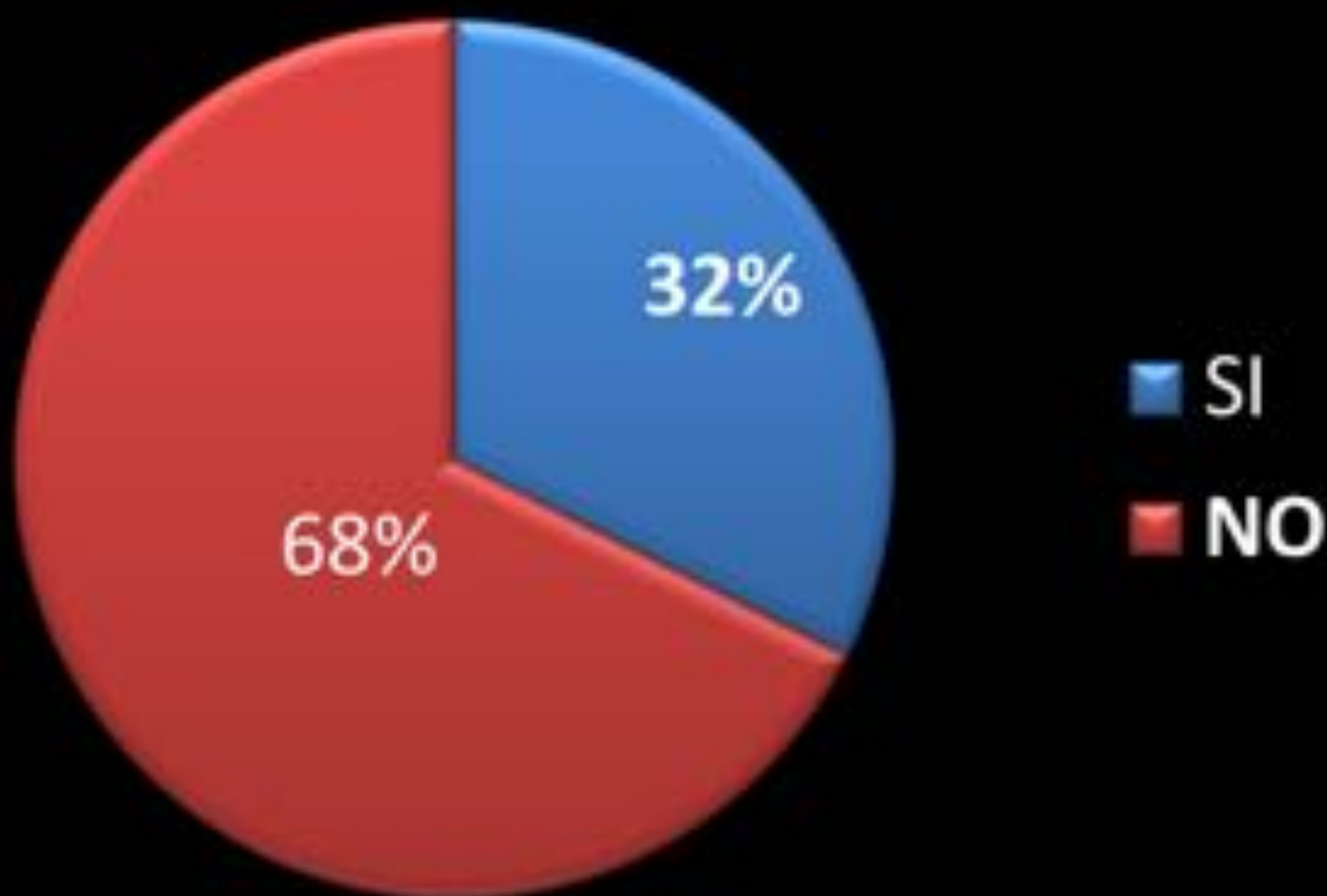
Si

No



## 2.2. Biopsia quirúrgica

Pacientes con biopsia realizada



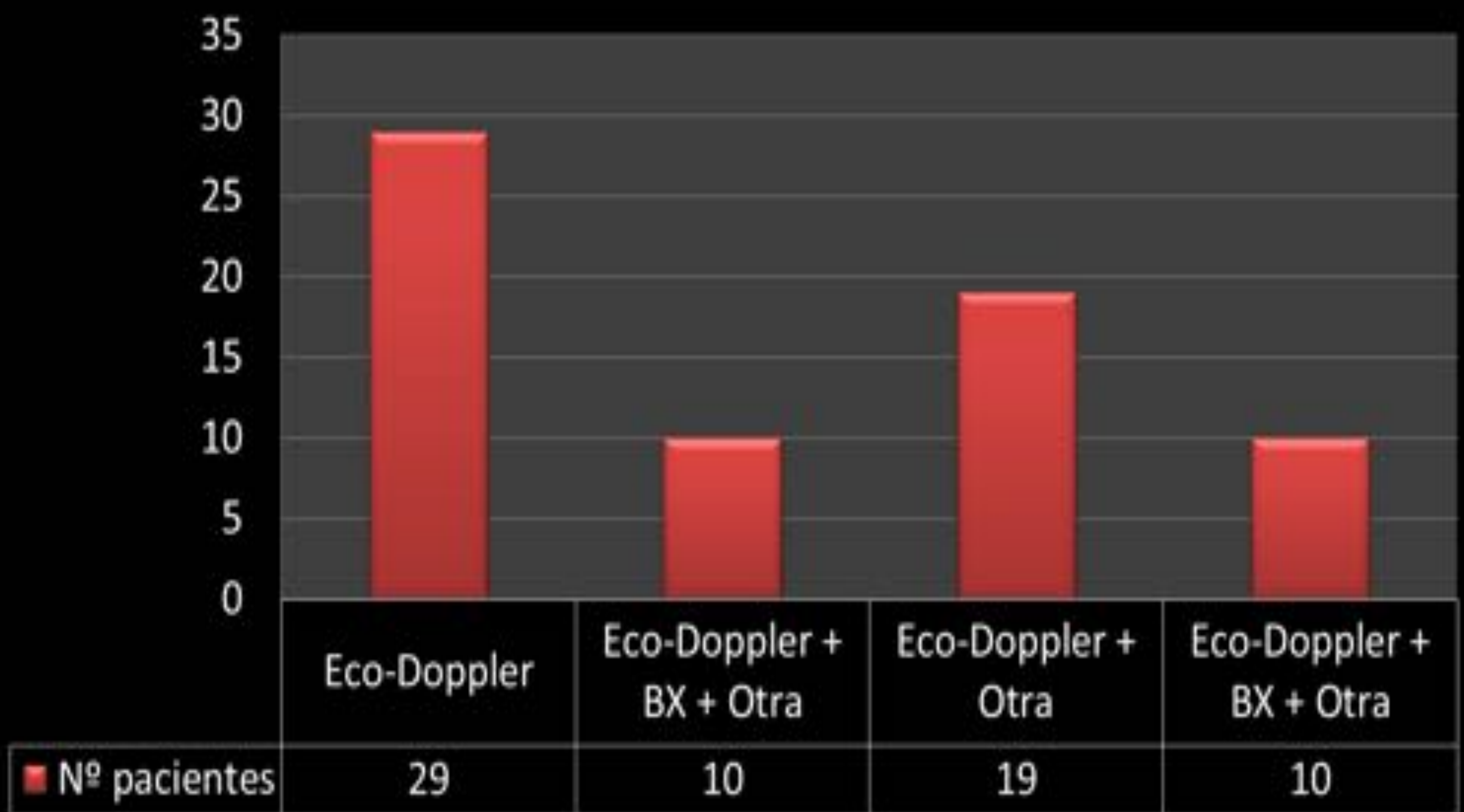
Resultados de las biopsias realizadas

Positivo Negativo



## 2.3. Técnicas diagnósticas

### Diagnóstico



\* *BX: Biopsia quirúrgica*

\* *Otra: TC, RM o PET-TC*



## 2.4. Resultados

Resultados congruentes con la literatura publicada

Datos de nuestro centro:

- Edad media: 70-80 años
- Sexo: Mujeres
- Inicio de tratamiento:
  - 42/68 pacientes en tratamiento previo a realizar la ecografía (con corticoides u otro).
  - Este hecho podría aumentar los falsos negativos por desaparición temprana del signo ecográfico más específico (halo hipoecogénico)
- Biopsia negativa: 50-60 % (probablemente por afectación típicamente segmentaria de la entidad)
- Manejo mayoría de pacientes
  - Diagnóstico por imagen: 42% de los pacientes se diagnóstico mediante ecografía Doppler
  - Tratamiento: 100 % de los pacientes recibieron tratamiento corticoideo a altas dosis



## 3. Conclusiones

La ecografía Doppler de las arterias temporales y axilares es una herramienta importante en el diagnóstico precoz de la arteritis de células gigantes.

Parece razonable presentarla como una alternativa a la biopsia quirúrgica (actualmente la prueba diagnóstica gold standard).

Para aumentar al máximo la rentabilidad diagnóstica, será necesario conocer los aspectos técnicos y las limitaciones de la misma.



## 4. Bibliografía

1. Dejaco C, et al. EULAR recommendations for the use of imaging in large vessel vasculitis in clinical practice. Ann Rheum Dis 2018
2. UK Clinical Trials Gateway (National Institute for Health Research): Temporal Artery Biopsy vs Ultrasound in Diagnosis of GCA (TABUL)
3. Jennette JC et al: 2012 revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides. Arthritis Rheum. 65(1):1-11, 2013
4. G. Ciancio, M. Bruschi et al, "Ultrasonography in Diagnosis and Follow-Up of Temporal Arteritis: An Update", Challenges in Rheumatology, 2011;129-143.
5. Falardeau J: Giant cell arteritis. Neurol Clin. 28(3):581-91, 2010
6. G. Hunder et al, "The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of giant cell arteritis", Arthritis Rheum, 1990; 33(8):1122-1128.