

**seram 34**

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA  $\frac{24}{27}$  MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

ESTUDIO ECOGRÁFICO PRE-OPERATORIO EN  
PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE  
HEMOVÍTREO Y LA POSTERIOR  
CORRELACIÓN CON LOS HALLAZGOS  
VISUALIZADOS DURANTE SU INTERVENCIÓN  
QUIRÚRGICA

María Eugenia Rodríguez Cabillas

Sergio Rodríguez Muñoz

María José Romero Rivera

Carmen Sánchez de la Orden

HOSPITAL DE SAN CARLOS, SAN FERNANDO (CÁDIZ)

# 1) OBJETIVOS DOCENTES:

- Hallazgos ecográficos que debemos buscar cuando nos encontramos frente a un paciente diagnosticado de hemovítreo.
- Datos que no deben olvidarse incluir en el informe radiológico.
- Correlación entre los hallazgos previamente visualizados en ecografía y los encontrados durante la cirugía.

## 2) REVISIÓN DEL TEMA:

- La ecografía ocular juega un papel fundamental ,en la valoración de la patología de la cámara posterior en los casos de pérdida de la transparencia de los medios oculares como ocurre en los pacientes afectos de hemovitreo, que impiden una valoración de los mismos mediante fondo de ojo directo por parte del oftalmólogo.
- La córnea, cámara anterior, iris, cámara posterior y cristalino, rara vez requieren estudio ecográfico, debido a que se pueden evaluar por la inspección clínica, oftalmoscopio y por la lámpara de hendidura.
- La importancia de nuestro estudio ecográfico estriba en intentar saber la causa del sangrado y la presencia de hallazgos patológicos coexistentes a fin de valorar la necesidad o no de cirugía urgente así como, en caso de precisarla, ayudar a una adecuada planificación de la misma.
- En el **informe radiológico debemos detallar algunos hallazgos que van a condicionar la elección de la técnica quirúrgica posterior**, por lo que van a ser de gran ayuda para el cirujano que reciba nuestro informe.

## ANATOMÍA NORMAL DEL OJO

- Para un mejor entendimiento de los hallazgos visualizados en los paciente con hemovitreo, vamos a realizar una breve descripción de la anatomía normal ocular desde el punto de vista de la ecografía.
- El ojo, situado en la región anterior de la órbita, está conformado por tres capas:
  - interna: compuesta por la retina
  - media: úvea vascular que comprende al iris, cuerpos ciliares y coroides
  - externa: formada por la córnea y la esclerótica
- En la práctica, el ojo está dividido en los segmentos, el ANTERIOR que contiene la córnea, cámara anterior, cristalino, cámara posterior, humo acuoso, iris y cuerpos ciliares; y el POSTERIOR, compuesto por el humor vítreo, retina, coroides y esclerótica.

- El vítreo es un fluido viscoso acelular, contenido dentro de la membrana hialoidea, compuesto por un 99% de agua y cuyo mayor componente molecular se corresponden con fibras de colágeno tipo 2 y ácido hialurónico. Su bajo contenido molecular es esencial para mantener su transparencia. Su composición varía con la edad, por lo que su apariencia también se ve modificada.
- El aporte arterial ocular proviene principalmente de la arteria oftálmica, rama de la arteria carótida interna, dando lugar a dos ramos principales: la arteria central de la retina (irriga a los dos tercios internos de la retina) y las arterias ciliares posteriores (encargadas del suministro vascular de la coroides, tercio externo de la retina y disco óptico). El drenaje venoso se realiza a través de la vena oftálmica superior.

# *ESTUDIO ECOGRÁFICO OCULAR*

- Al realizar una ecografía ocular vamos a encontrar la córnea como estructura más anterior, visualizándola como una delgada línea, a veces no visible por ecografía.
- En el segmento anterior vamos a visualizar dos áreas anecogénicas, la cámara anterior y el cristalino. Los cuerpos ciliares se ven como estructuras hipoecoicos a ambos lados de la lente.
- Centrándonos en el vítreo, vamos a verlo, en condiciones normales, como una región anecogénica situada posterior al cristalino.
- La pared posterior se visualiza como una línea ecogénica cóncava, interrumpida por la papila.

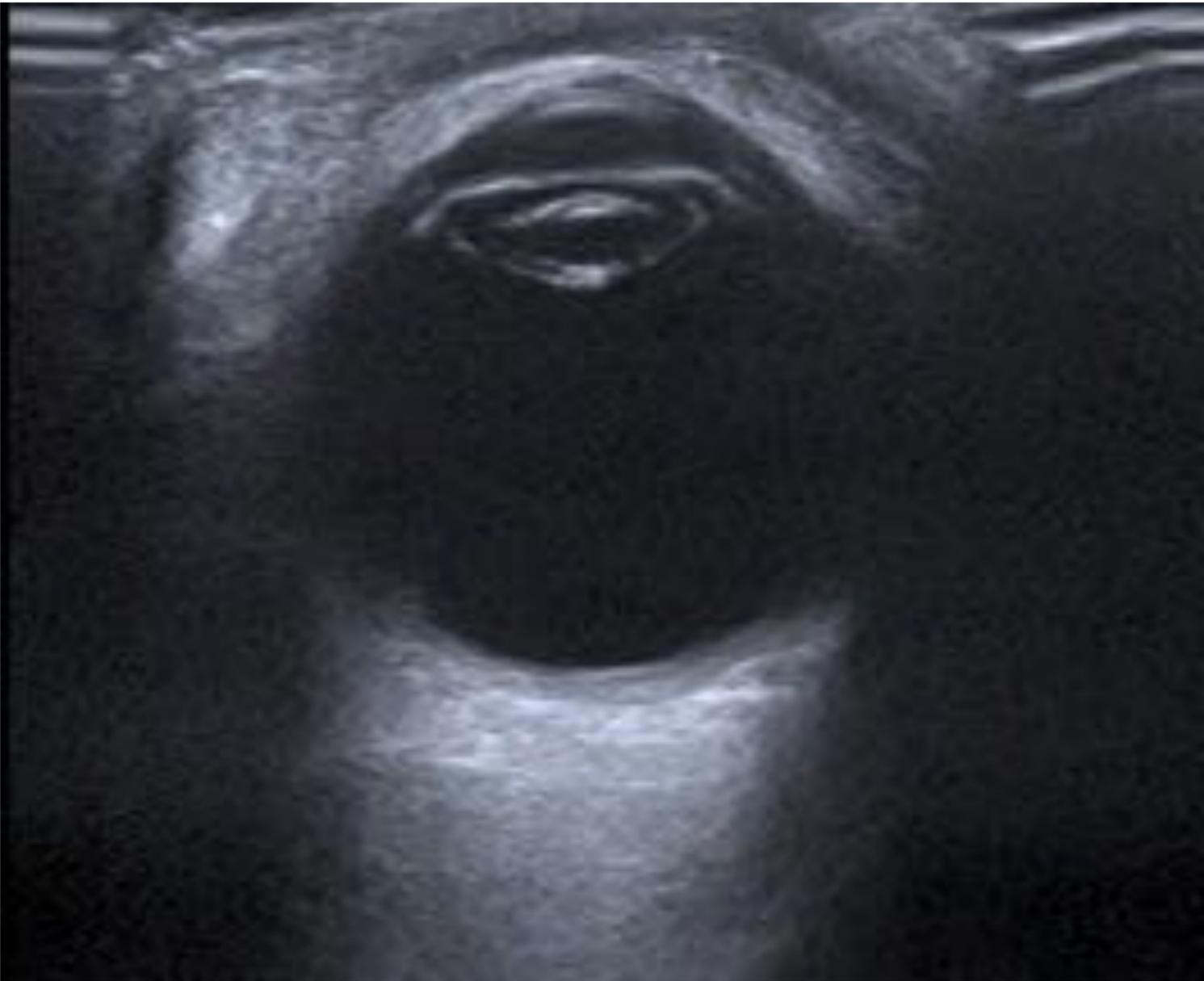


Figura 1.- Imagen ecográfica en plano axial en el que se muestra la apariencia normal de un globo ocular.

- El estudio ecográfico se realiza mediante sonda plana de alta frecuencia (12 MHz) en modo B, realizando primero ajuste de la ganancia para el estudio de la cámara anterior, y posteriormente, ajustándola para la exploración de la cámara posterior. Así mismo, se ha realizado el estudio Doppler color, adaptándolo para el registro de velocidades bajas.
- El paciente se les posiciona en decúbito supino, con el ojo cerrado y con una aplicación suficiente de gel a fin de conseguir una mayor visualización de las distintas estructuras.
- El estudio se inicia con un barrido axial del ojo, desde craneal a caudal, y un barrido en el eje longitudinal, del lado temporal al nasal, tanto en reposo como con movimientos oculares. Ya que es durante los mismos cuando podemos optimizar la valoración de enfermedades del vítreo y desprendimientos de vítreo posterior, retina y coroides.
- Sería óptimo, obtener imágenes bien centradas, con una adecuada alineación de las estructuras a fin de poder reproducir las imágenes.

# HEMOVITREO

- El **hemovitreo** puede estar causado por varias etiologías siendo la más frecuente la producida por retinopatía diabética. Otras causas son la presencia de desprendimiento de retina previo, desprendimiento de vítreo posterior, traumatismos, macroaneurismas de retina, degeneración macular asociada a la edad y trombosis venosas retinianas.
- Los pacientes acuden al oftalmólogo por una pérdida brusca de visión, normalmente unilateral. Objetivando en el fondo de ojo, mediante oftalmoscopia directa, una pérdida de la transparencia normal del vítreo, lo que imposibilita la visualización de la retina, siendo este el principal motivo por el que los oftalmólogos nos solicitan el estudio ecográfico.
- La importancia de nuestro estudio ecográfico estriba en intentar saber la *causa del sangrado* y la presencia de *hallazgos patológicos coexistentes* a fin de valorar la necesidad o no de cirugía urgente así como, en caso de precisarla, ayudar a una adecuada planificación de la misma.

- Ecográficamente, el hemovitreo se muestra de manera variable, en función del tiempo de evolución del mismo, así como de la causa del sangrado, ya que, en ausencia de membranas vitreo-retinianas y/o desgarros retinianos, el hemovítreo puede llegar a resolverse sólo, sin causar otras alteraciones.
- La mayoría de las ocasiones, visualizaremos el hemovítreo como numerosas membranas finas, hiperecogénicas y móviles, sin vascularización interna y sin estar ancladas a la papila.
- El hemovítreo se puede clasificar en función de su cuantía en:
  - Grado I: leve
  - Grado II: leve-moderado
  - Grado III: moderado-masivo
  - Grado IV: masivo

- Otros hallazgos patológicos relevantes que podemos encontrar en estos pacientes serían:
  - Desprendimiento de retina: membrana hiperecogénica, de mayor grosor a las visualizadas en el hemovítreo, fija y con vascularización interna. En caso de afectar a algún vaso, podría conducir a hemovítreo.
  - Membranas vitreoretinianas: membranas hiperecogénicas que surgen de la retina y se dirigen hacia el vítreo, pudiendo ocasionar tracciones sobre la retina. La naturaleza anómala en la vascularización de estas estructuras (se corresponden con neovasos) es lo que puede conducir un hemovítreo secundario.
  - Drusas: se corresponden con depósitos localizados subyacentes a la retina sensorial. Normalmente asociados a DMAE (degeneración macular asociada a la edad). Pueden estar calcificados a nivel de la mácula
- Así mismo, debemos identificar la presencia de masas en cámara posterior que fueran las causantes del hemovítreo, si bien estos hallazgos son poco frecuentes.

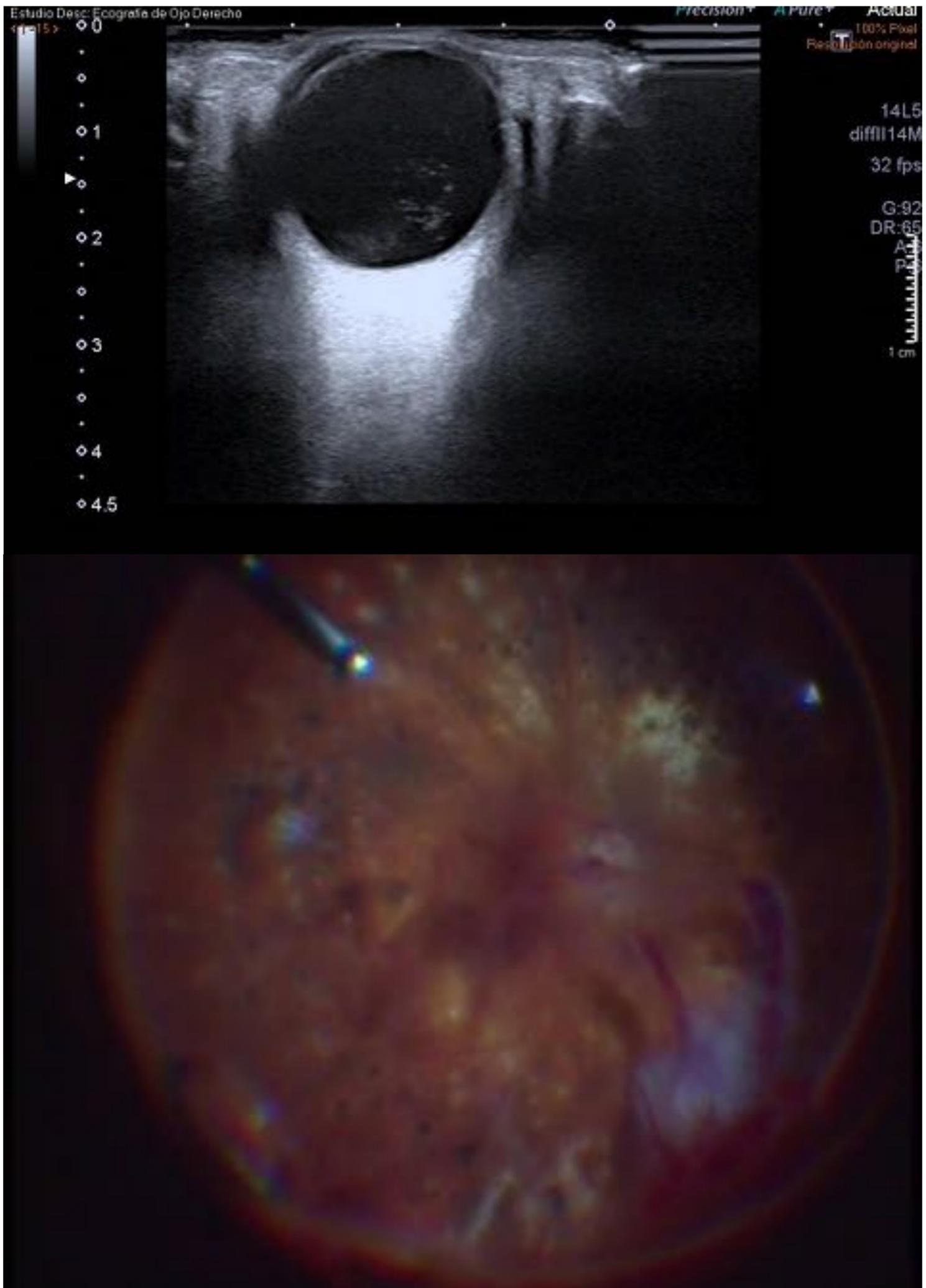


Figura 2 y 3.- En la imagen 2 se muestra estudio ecográfico en plano axial de paciente de 82 años donde se visualizan imágenes puntiformes móviles hiperecogénicos localizados en el vítreo en relación con hemovítreo espontáneo en grado leve. La imagen 3 muestra la correlación de la intervención quirúrgica del mismo paciente.

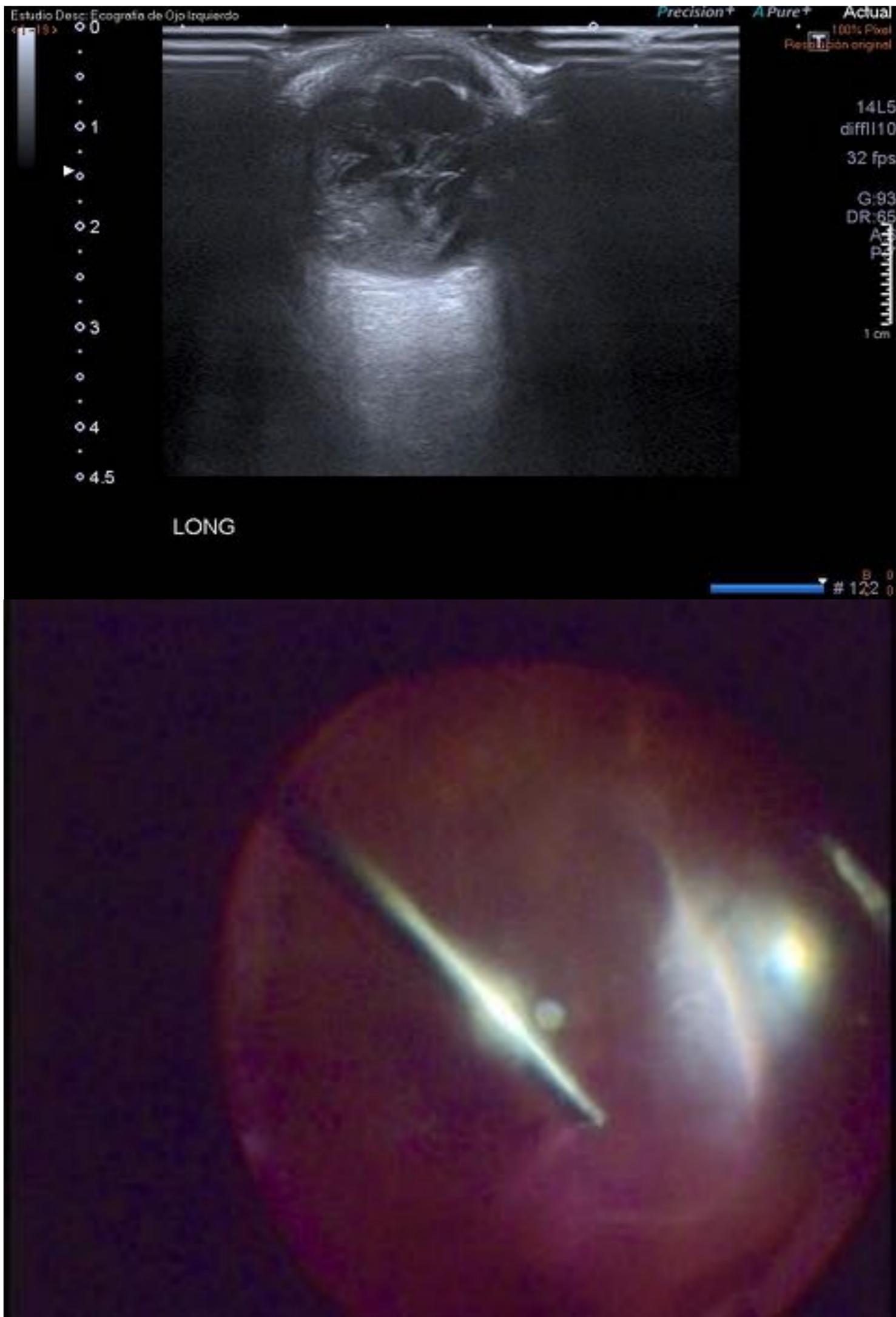


Figura 4 y 5.- Imagen ecográfica (imagen 4) en plano axial de paciente de 57 años en la que se identifica hemovítreo en grado masivo. Imagen obtenida durante su cirugía (imagen 5).



Figura 6 y 7.- La imagen 6 muestra la ecografía de paciente de 74 años mostrando hemovítreo moderado junto a desprendimiento de vítreo posterior con hemorragia retrohialoidea. La imagen 7 muestra el mismo paciente durante su intervención quirúrgica.

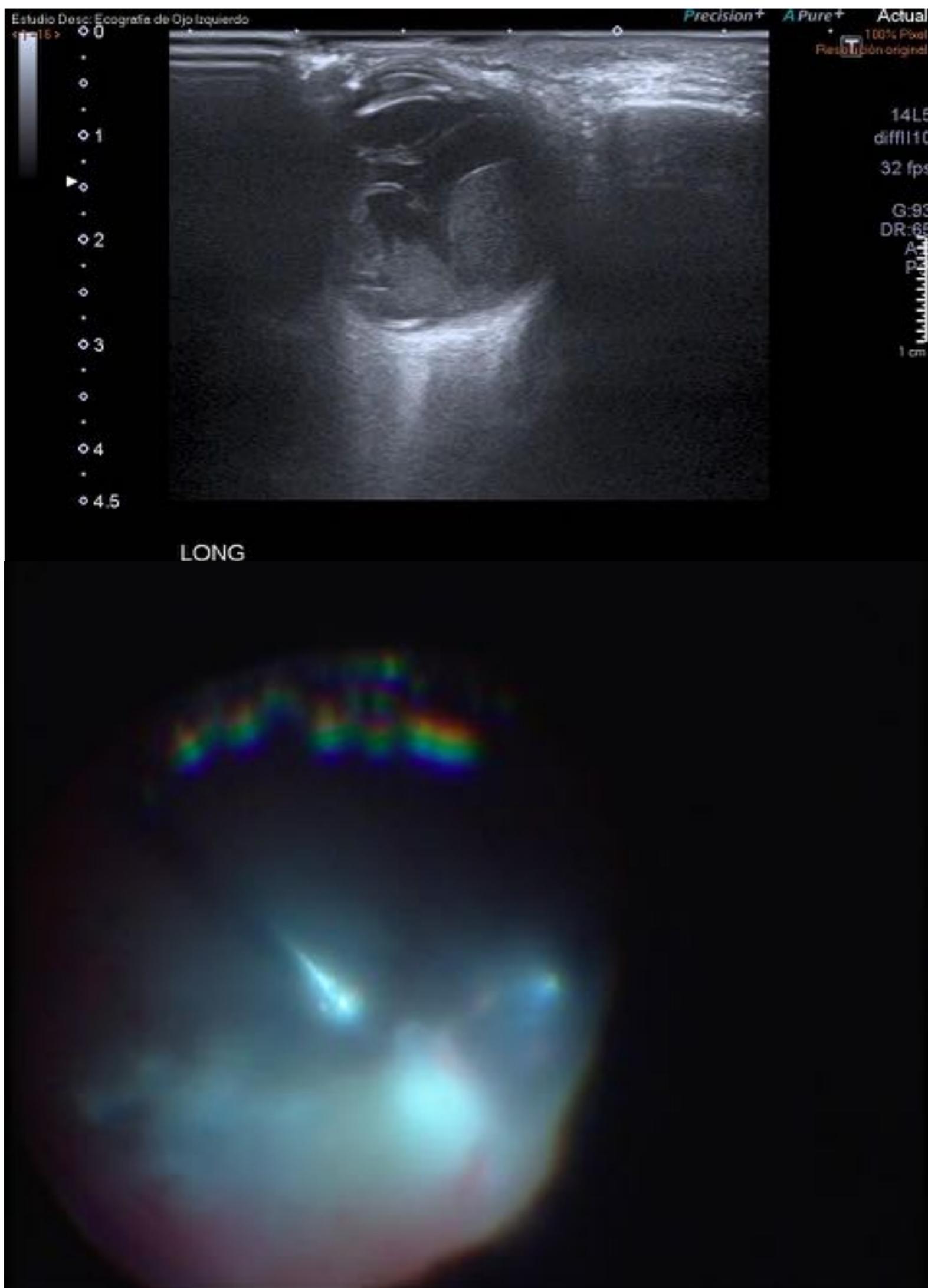


Figura 8 y 9.- Imagen ecográfica y su correlación quirúrgica en paciente de 57 años mostrando hemovítreo, desprendimiento de vítreo posterior y llamativa hemorragia retrohialoidea.

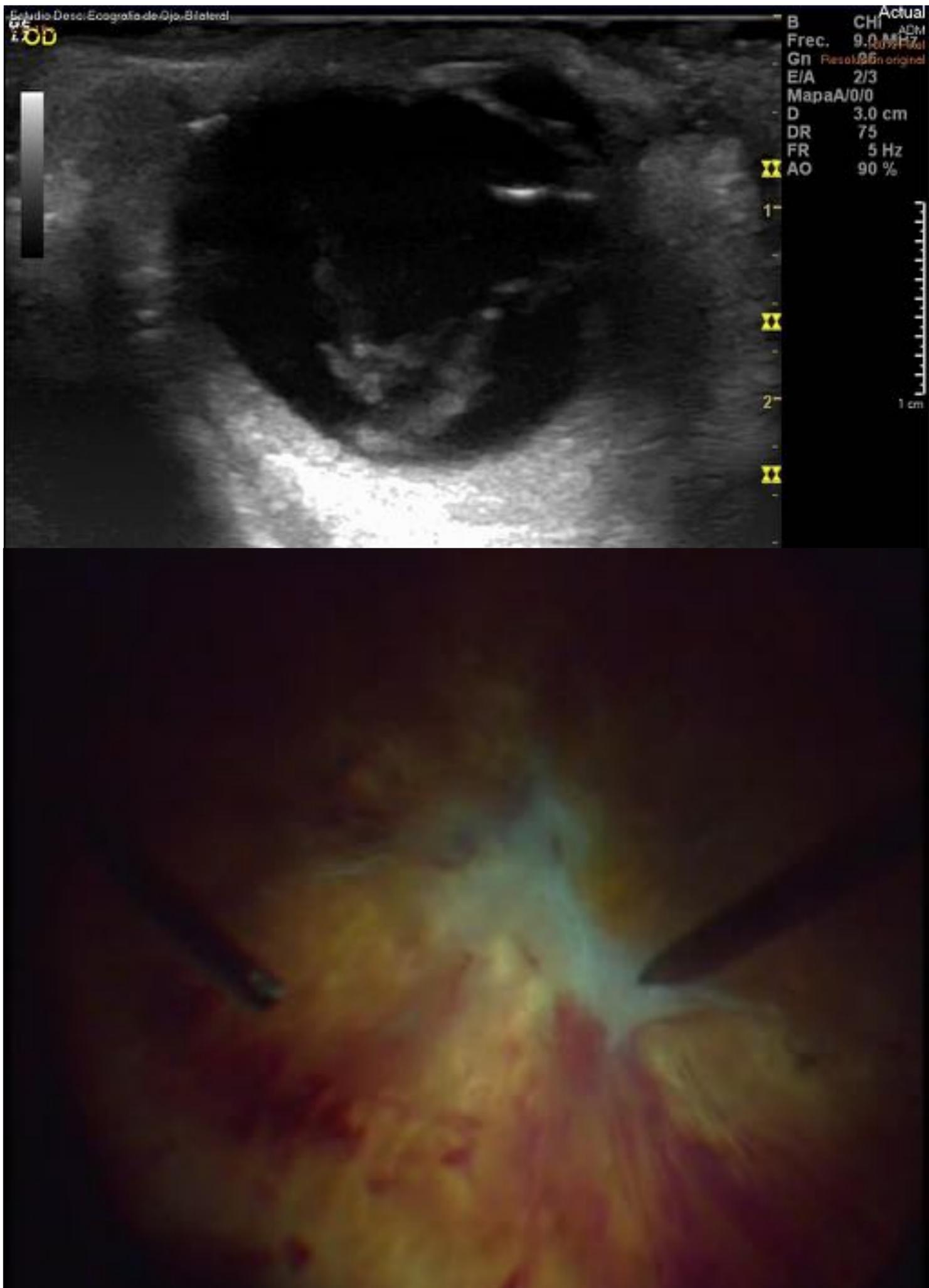
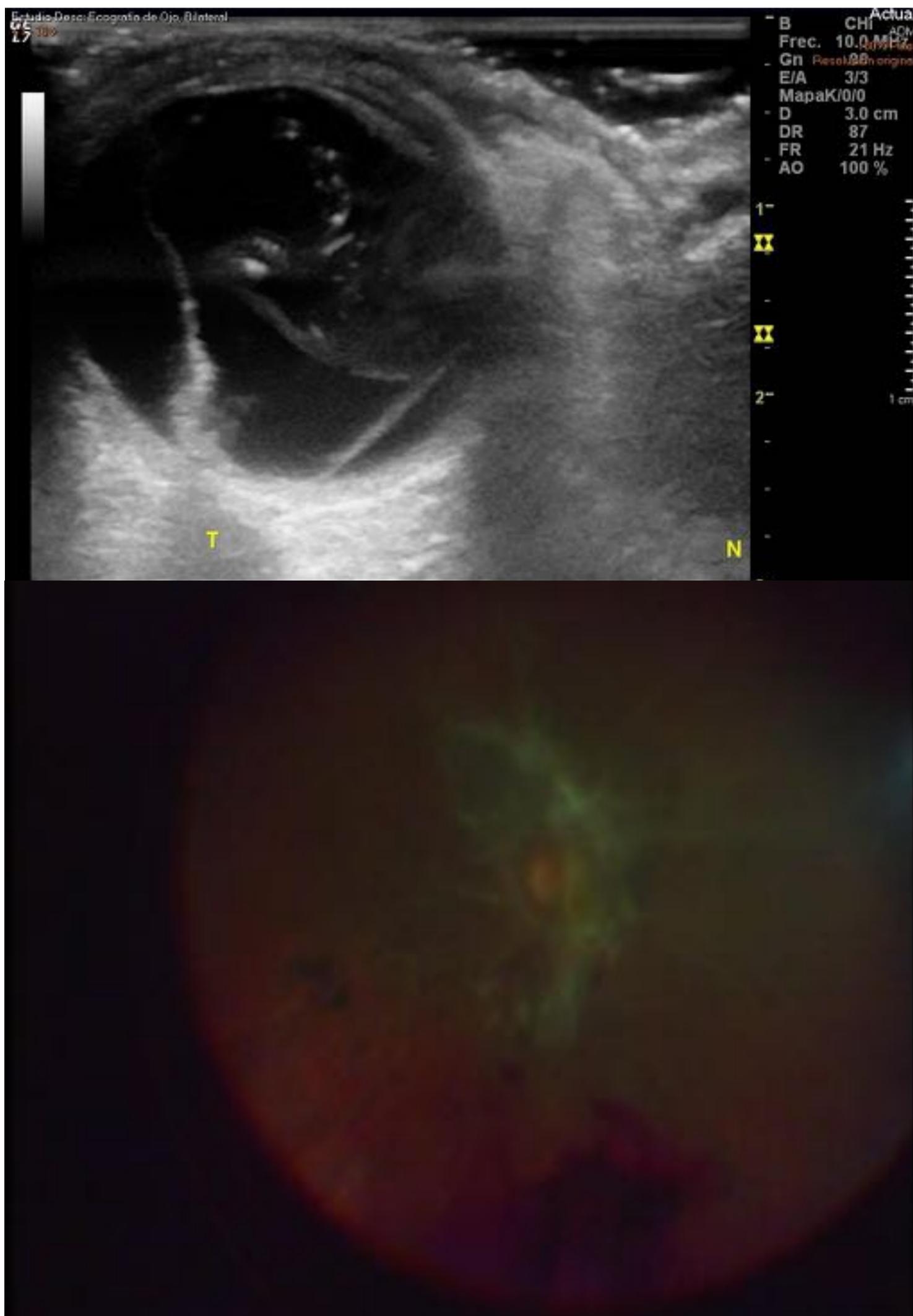
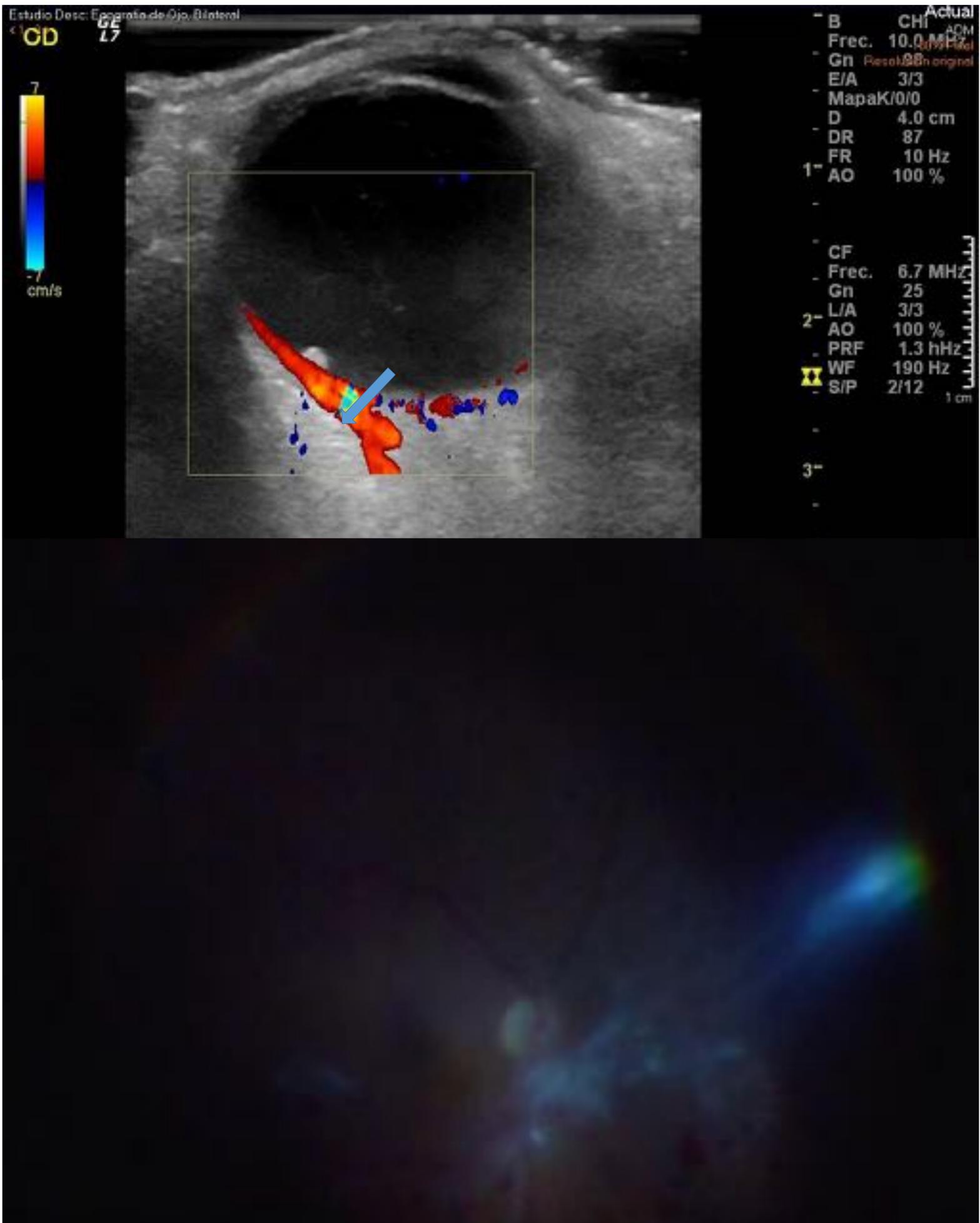


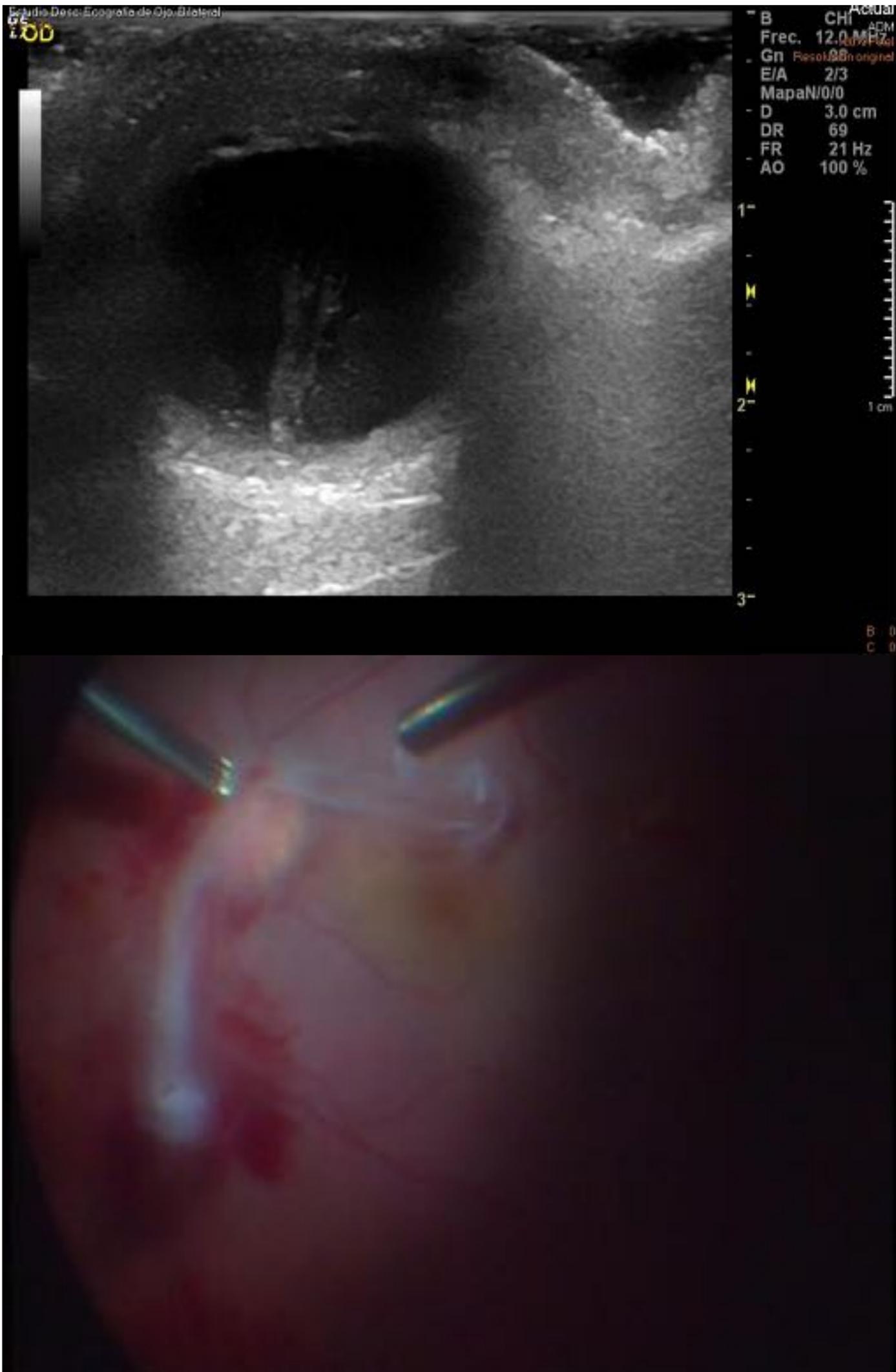
Figura 10 y 11.- Imagen ecográfica (figura 10) en incidencia axial obtenida de paciente de 67 años, que muestra un hemovítreo moderado asociado a gruesas membranas vítreas y un desprendimiento de retina de etiología traccional. La figura 11 representa una fotografía realizada durante su intervención quirúrgica.



- Figura 12 y 13.- Imagen ecográfica en plano axial en paciente de 64 años. Se muestra la presencia de hemovítreo asociado a desprendimiento de retina del lado temporal. También se identifica un desprendimiento de vítreo posterior e imágenes puntiformes intravítreas como secuela de endoftalmitis antigua. La imagen 13 muestra un momento de su intervención quirúrgica.



- Figura 14 y 15.- Imagen ecográfica y correlación quirúrgica en plano axial de paciente de 69 años que muestra pequeña proliferación vitreo-retiniana focal en el lado temporal (flecha azul). La ausencia de vascularización interna nos descarta que se trate de una tumoración. Así mismo, existe una opacificación de la mitad posterior del vítreo compatible con hemovítreo en grado leve.



- Figura 16 y 17.- Imagen ecográfica en plano axial de paciente de 74 años que muestra membranas que se originan en la retina y se dirigen hacia el interior del vítreo (proliferaciones vitreo-retinianas). La figura 17 representa un momento de su intervención quirúrgica.

# *INFORME RADIOLÓGICO*

- En el informe radiológico debemos exponer de manera clara y concisa los siguientes puntos:
  - Presencia/ausencia de hemovitreo y su cuantificación (I-IV)
  - Presencia/ausencia de desprendimiento de retina y su localización
  - Presencia/ausencia de membranas vitreoretinianas
  - Presencia/ausencia de desprendimiento de vítreo posterior
  - Presencia/ausencia lesiones tumorales

### **3) CONCLUSIONES:**

El conocimiento tanto de las lesiones visualizadas en pacientes diagnosticados de hemovítreo como de saber buscar los posibles hallazgos patológicos relevantes asociados al mismo, permiten una adecuada planificación previa de la cirugía para los oftalmólogos, siendo fundamental una buena comunicación entre los clínicos y los radiólogos.

## 4) BIBLIOGRAFIA

- Gerardo Dessi, Eduardo Ferrer Lahuerta, Fabrizio Giorgio Puce, Luis Humberto Ros Mendoza, Teseo Stefanini, Ilan Rosenberg, Alberto Del Prato, Michela Perinetti, Alessandro Villa. Role of B-scan ocular ultrasound as an adjuvant for the clinical assessment of eyeball diseases: a pictorial essay. J Ultrasound (2015) 18:265–277
- Marcela De La Hoz Polo, Anna Torramilans Lluís, Oscar Pozuelo Segura, Albert Anguera Bosque, Catalina Esmerado Appiani, Josep Maria Caminal Mitjana. Ocular ultrasonography focused on the posterior eye segment: what radiologists should know. Insights Imaging (2016) 7:351–364