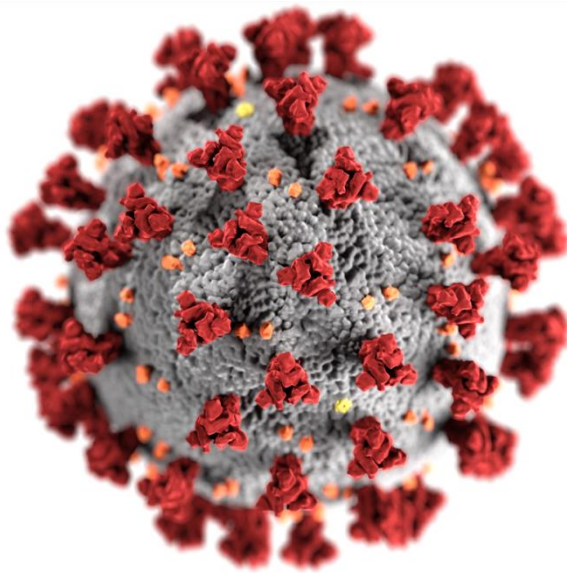




HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS EN BIOPSIAS POST-MORTEM DE PACIENTES COVID: NUESTRA EXPERIENCIA EN CARTAGENA

David Sánchez Gutiérrez, Alberto Sánchez Espinosa, Elena Guillén Saorín, Claudia Alejandra Capozzi, Estela Aguilar Navarro, María José Sánchez de las Matas Garre.

Residente 3er año



LIV Reunión Territorial
de la Región de Murcia
18 de diciembre 2020



REUNIÓN ONLINE. PLATAFORMA CISCO WEBEX TEAMS

HORA DE INICIO: 10.00 HORAS

SeAP-IAP
[Sociedad Española de Anatomía Patológica]
[International Academy of Pathology]



Consenso SEAP: no realización de autopsias COVID. Razones

- Limitación de EPI (equipos de protección individual).
- Riesgo de propagación del virus debido a los procedimientos propios de la autopsia, como la sección de los pulmones y otros órganos, que podía actuar como aerosoles, que propagaran la enfermedad.
- La práctica ausencia de salas de autopsia con niveles de seguridad BSL-3 o similar.
- La adscripción, en muchos servicios de Anatomía Patológica, de parte del personal a otras unidades hospitalarias directa o indirectamente relacionadas con el manejo de pacientes COVID-19.



Como alternativa se promovió la obtención de muestras tisulares a través de biopsias post-mortem.

Biopsia con Aguja Gruesa postmortem (BAG) en paciente COVID. PROTOCOLO ACTUALIZADO ABRIL 2020 SEAP

- 1.- Existencia de un interés clínico y patológico justificado.
- 2.- Uso de los medios técnicos adecuados: habitación debidamente acondicionada, material de protección (EPIS) así como disponer de agujas precargadas (pistolas) para la realización de BAG, siendo el **calibre adecuado el mismo de las agujas empleadas para la obtención de biopsia pleural (Nº 14)**.
- 3.- Entrenamiento adecuado por parte del patólogo intervencionista si la realizase él. Al tratarse de una técnica de realización en sala (UCI, Neumología,...) y tratándose de la toma exclusiva de biopsia, podrá ser realizada por el médico de guardia (neumólogo, intensivista...). **No es recomendable desplazar al cadáver**, la toma de la biopsia debe hacerse en el mismo lugar del óbito.
- 4.- Dado que el riesgo de aerosolización es casi mínimo **no es necesaria la adecuación de las salas para cumplir con el Nivel de Bioseguridad 3 (BSL-3)**.
- 5- **Se tomarán un mínimo de dos o tres cilindros de cada pulmón, especificando en cada frasco localización y procedencia (pulmón derecho, pulmón izquierdo...), así como una muestra de hígado y/o corazón** si el clínico así lo considera y siempre en función del cuadro clínico del paciente y del interés del facultativo que solicita el estudio. De la misma forma podrán remitirse muestras de ganglio linfático u otras localizaciones de relevancia clínica, **no siendo necesario cambiar la aguja**.
- 6- **Inmediata fijación de la muestra en formol tamponado al 10%**, usando los contenedores precargados homologados por el hospital.

Biopsia con Aguja Gruesa postmortem (BAG) en paciente COVID. PROTOCOLO

No emplear duquesitas de 100 ml de tapón rojo ya que no tienen cierre hermético. Una vez introducida la muestra en el frasco del formol, limpiar el exterior del mismo con un paño humedecido con lejía diluida al 10%, así como todas las superficies susceptibles de estar contaminadas.

7- La petición debe realizarse con antelación al envío de la muestra al servicio de Anatomía Patológica, asegurándose que:

- La etiqueta del bote con los datos de filiación coincidirán debidamente con los datos reflejados en la hoja de petición.
- La petición se realizará en el apartado BIOPSIAS reseñando que es un estudio postmortem, así como órganos sobre los que se realiza la toma, especificando el número de frascos/muestras remitidas.
- Los frascos serán identificados, bien con un rotulador o con una pegatina como paciente **COVID+**.
- En la hoja de petición deberán reflejarse unos mínimos datos clínicos;
 - Paciente Covid; Confirmado o no confirmado.
 - Patrón radiológico pulmonar (vidrio deslustrado, consolidación, neumonía...)
 - Existencia de otra patología pulmonar /infecciosa/crónica asociada...etc.

Biopsia con Aguja Gruesa postmortem (BAG) en paciente COVID. PROTOCOLO

8- Los frascos serán remitidos a Anatomía Patológica, depositándolos en el lugar habilitado para ello. Se recuerda que si el material está fijado en formol no es necesaria su urgente remisión al servicio **ni su conservación en frigorífico**, pudiendo demorarse esta al horario laboral habitual.

9- En el Servicio de Anatomía Patológica, el material será fijado al menos durante 48 horas y posteriormente permanecerá en parafina 2 horas como mínimo entre 60 y 65°C, para asegurar la neutralización del virus. El resto del proceso será el habitual. A criterio del patólogo se podrán solicitar técnicas complementarias de diagnóstico: histoquímicas, inmunohistoquímicas y moleculares (PCR).

10- Se emitirá un informe lo más completo posible y en la mayor brevedad, teniendo en cuenta las dificultades que se presentarán en un principio al tratarse de un cuadro con características histopatológicas nuevas.

De la misma forma, se podrá localizar al patólogo para solicitar la inclusión en el informe de algún dato o datos de interés para el clínico con la finalidad de que este sea lo más completo y lo más útil posible. El material restante será custodiado en el Servicio de Anatomía Patológica, como muestra relevante.



- PUNCIÓN PULMÓN IZQUIERDO Y DERECHO A CIEGAS EN TRES CAMPOS: BASALES, CAMPOS MEDIOS Y APICALES.
- 2 BIOPSIAS POR CAMPO COMO MÍNIMO: 6 BIOPSIAS MÍNIMO POR CADA PULMÓN.
- PACIENTE EN DECÚBITO: MUESTRAS ANTERO-LATERALES. NUNCA POSTERIORES.

Revisión

Human Pathology (2020) 105, 74–83



ELSEVIER

Human
PATHOLOGY

www.elsevier.com/locate/humpath

A review of the main histopathological findings in coronavirus disease 2019[☆]

Walter O. Vasquez-Bonilla MD^{a,b}, Roberto Orozco MD^a,



Terms

Diciembre 2019 a Junio de 2020

- “COVID-19 and histopathology”
- “COVID-19 and autopsy”
- “COVID-19 and cytology”
- “COVID-19 and biopsies”
- “COVID-19 and Histology”
- “COVID-19 and the acute respiratory syndrome”
- “COVID-19 and post mortem findings”

Venezuela, Guatemala, Colombia, Honduras, Perú y Francia



Table 1 Summary of the main histopathological findings of COVID-19 in the studies currently published in the search databases.

Author/country	Number of biopsies	Number of autopsies	Most important histopathological findings of organs																									
			Lung												Heart					Liver					Kidney			
			Diffuse alveolar damage			Microthrombi /thrombi	Viral cytopathic changes	Viral inclusions	Heart attacks	Inflammatory changes	Pneumonia	Extensive pulmonary fibrosis	Not sampled	Chronic inflammatory infiltrate	Hypertrophy	No specific findings	Not sampled	Lymphocytic myocarditis	Stenosis	Inflammation	Necrosis	No specific finding	Not sampled	Acute tubular injury	Not sampled	Collapse of glomerular capillaries	No specific findings	
			Exudative stage	Proliferative phase	Fibrotic phase																							
Boyer et al. [15]USA		67	X	X		X		X					X					X						X				
Caruana et al. [16]Italy		38	X	X		X			X							X						X		X				
Bradley et al. [17]USA		12	X														X				X					X		
Schäfer et al. [18]Germany		12	X	X	X				X								X				X			X				
Rommelaere et al. [19]Belgium		17	X		X	X			X		X				X			X	X							X		
Nunes Duarte-Neto et al. [20]Brazil		10	X	X		X			X		X					X					X			X				
Prilutskiy A et al. [21]USA		4	X													X						X		X				
Xu et al. [22]China	1		X				X		X				X					X						X				
Konopka et al. [23]USA		1	X	X					X		X						X					X		X				
Yan et al. [24]USA		1	X				X		X		X					X						X		X				
Hitzek et al. [25]Germany		1	X			X			X		X						X					X		X				
Autopsies [26]Spain		1	X			X	X		X									X					X		X			
Luo et al. [27]China		1				X		X	X		X							X					X		X			
Tian et al. [28]China	2		X	X				X		X								X					X		X			
Kuang et al. [29]China		1	X						X		X							X					X		X			
Pernazza et al. [30]Italy		1	X						X									X					X		X			
Barton et al. [31]USA		2	X						X									X					X		X			
Tian et al. [32]China	4		X															X	X	X				X				
Fox et al. [33]USA		4	X			X	X		X					X									X		X			
Zhang et al. [34]China		1		X					X									X					X		X			
Yao et al. [35]China		3	X	X		X			X						X						X					X		
Li et al. [36]USA		1	X			X			X									X					X		X			
Su et al. [37]China		26										X						X					X	X				
Ronzi et al. [38]Italy	1											X						X					X	X				
Peleg et al. [39]Africa	1											X						X					X			X		
Wichmann et al. [40]Germany		12	X			X			X								X			X						X		
Dollnikoff et al. [43]Brazil		10	X	X					X									X					X		X			
Total	9	226	22	9	3	11	4	3	1	21	6	1	3	2	1	5	16	3	4	2	1	5	18	3	19	1	4	

Conclusiones histopatológicas

Ding YQ, Bian XW. [Analysis of coronavirus disease-19 (COVID- 19) based on SARS autopsy]:

1. Daño pulmonar: **daño alveolar difuso (DAD)**.
2. Cambios en órganos inmunitarios (hemofagocitosis en MO y ganglios linfáticos)
3. Vasculitis sistémica.
4. Infiltración de linfocitos multiorgánica

DAD

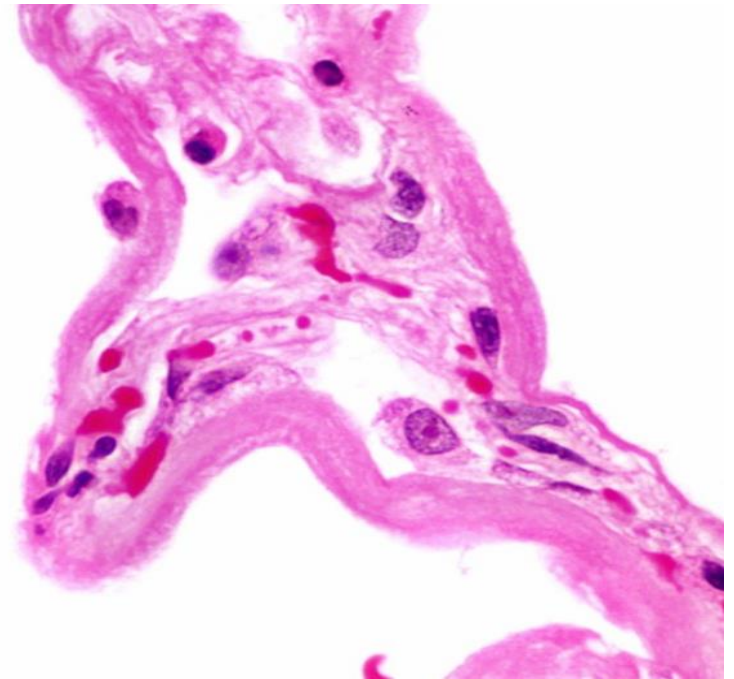
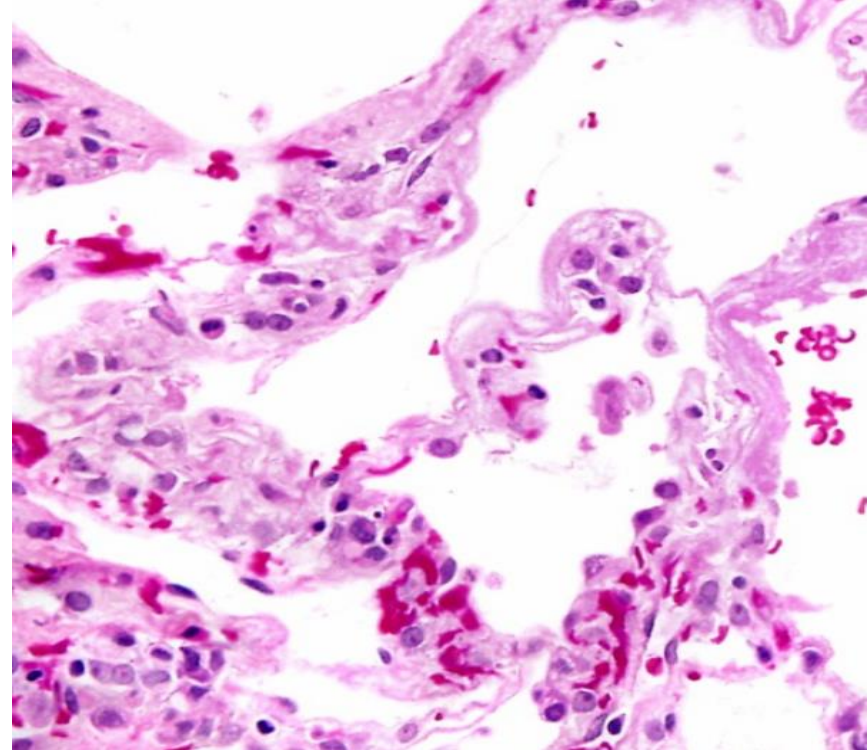
- El daño alveolar difuso (DAD) usualmente es difuso y bilateral.
- Puede ser causado por agentes infecciosos (particularmente virus), oxígeno, drogas (especialmente agentes quimioterapéuticos y amiodarona), ¿impacto?, sepsis, radiación y otros muchos agentes.

DAD

- Representa el cambio histopatológico subyacente al *síndrome de distress respiratorio del adulto*.
- *Los cambios morfológicos* son de naturaleza no específica, y por tanto, el agente etiológico no se puede determinar sólo con una imagen microscópica.

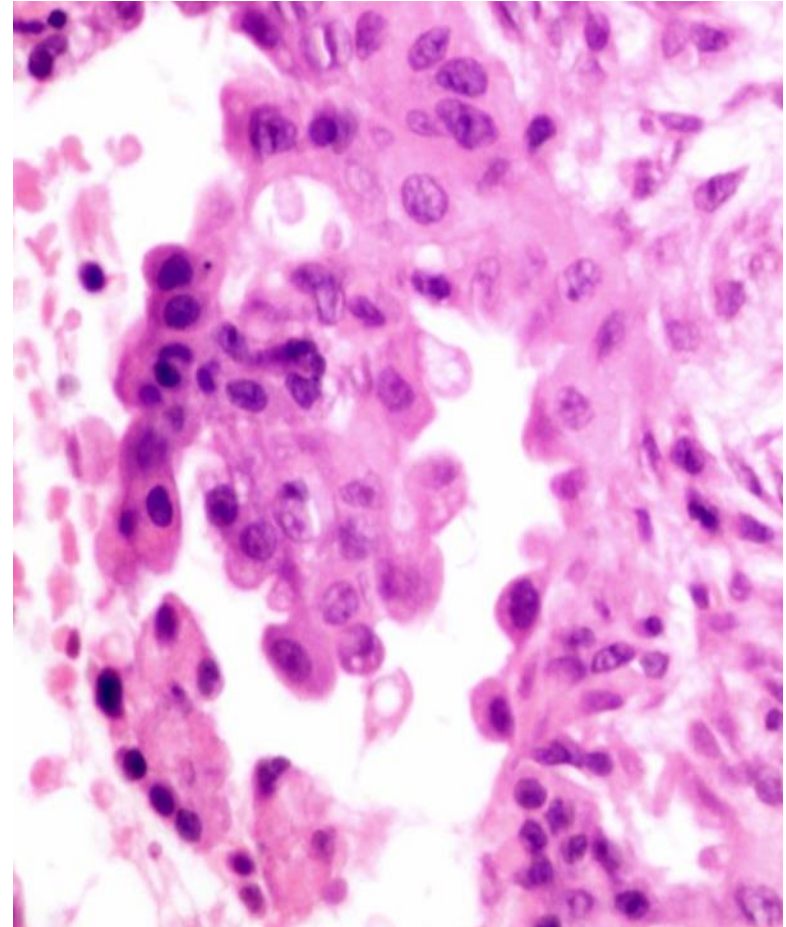
DAD

- Las **etapa más temprana** se caracteriza por el edema, congestión y depósito de fibrina.
- Se sigue de la formación de membrana hialina (más prominente 3-7 días después de la lesión), un infiltrado inflamatorio intersticial disperso, trombos de fibrina (inconstante), e hiperplasia de las células del revestimiento alveolar.



DAD

- Estas células son principalmente neumocitos de tipo II (granulares)
- Pueden exhibir atipia, actividad mitótica, acumulación intracitoplasmática de lípidos y cuerpos hialinos (Mallory).
- La combinación de metaplasia escamosa con atipia citológica puede ser pronunciada lo suficiente como para asemejar un carcinoma de células escamosas.
- También se pueden presentar macrófagos espumosos; se dice que son más comunes en los casos que resultan de amiodarona.



DAD

- En una **etapa más tardía (organizada)**, hay una proliferación fibroblástica intersticial e intraluminal, asociada con la persistencia de células del revestimiento hiperplásicas.
- El epitelio de los bronquiolos adyacentes puede mostrar cambios regenerativos, metaplasia escamosa y figuras mitóticas.

Bryce et al

**Pathophysiology of SARS-CoV-2: targeting of endothelial cells renders a complex disease with thrombotic microangiopathy and aberrant immune response.
The Mount Sinai COVID-19 autopsy experience**

Clare Bryce, MD*; Zachary Grimes, DO*; Elisabet Pujadas, MD, PhD*; Sadhna Ahuja, MD; Mary Beth

- 67 autopsias



Bryce et al

Estudiaron 22/25 **pulmones** revelaron DAD en fases aguda, exudativa y proliferativa temprana:

- a) 9 de forma difusa, el resto focal o parcheada
- b) Inclusiones intranucleares que sugieren efectos citopáticos del virus; células multinucleadas
- c) Neumonía necrotizante.
- d) 17 casos se apreciaron trombos de fibrina intravascular en vasos medianos
- e) Infiltrado inflamatorio intersticial

En el **hígado** 22 casos: cirrosis, esteatosis (15), congestión, obstrucción del retorno venoso y trombos recientemente organizados (15).

Bryce et al//Conclusiones

- Estado de hipercoagulabilidad
- Disfunción endotelial y DAD
- Desequilibrio de las respuestas inmunes innatas y adaptativas

Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study

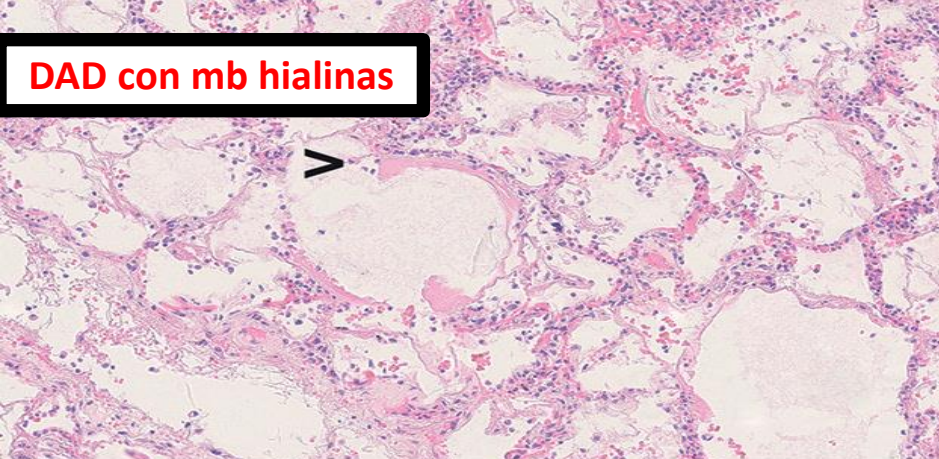
Luca Carsana, Aurelio Sonzogni, Ahmed Nasr, Roberta Simona Rossi, Alessandro Pellegrinelli, Pietro Zerbi, Roberto Rech, Riccardo Colombo, Spinello Antinori, Mario Corbellino, Massimo Galli, Emanuele Catena, Antonella Tosoni, Andrea Gianatti, Manuela Nebuloni

- 38 autopsias, con 33 (86,84%) hombres y 5 (13,16%) mujeres, con una edad promedio de 69 años.

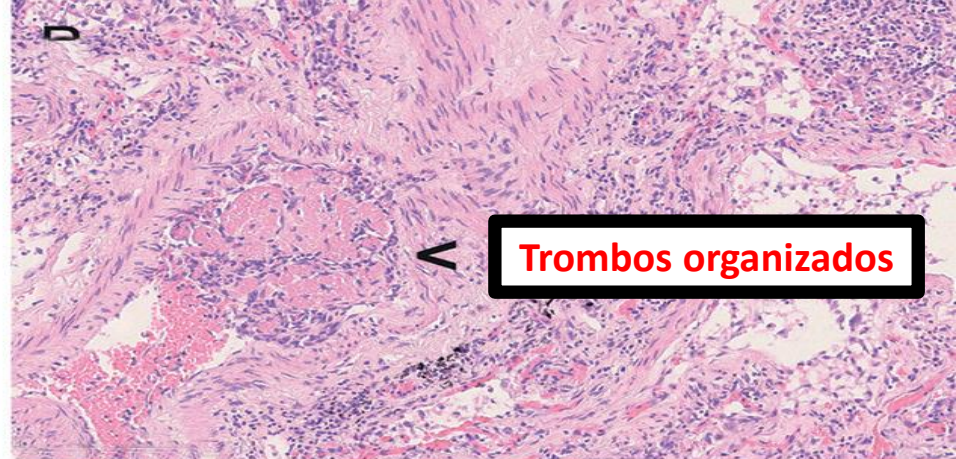
Carsana L. et al (Italia)

- **Pulmones:** pulmones congestionados con marcado edema.
- DAD en las fases exudativa y proliferativa (menos)
- Se encontraron trombos de fibrina de vasos arteriales pequeños (diámetro <1 mm) en 33 de 38 pacientes, casi todos asociados a niveles elevados de dímero D en sangre.

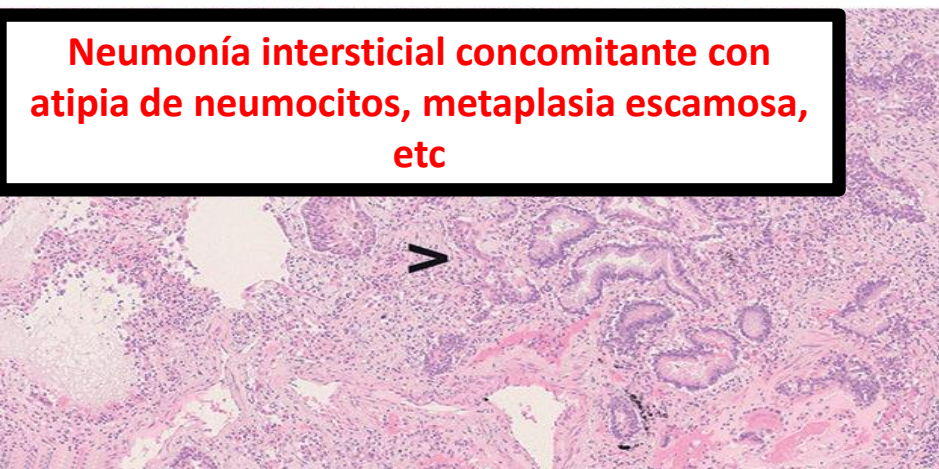
DAD con mb hialinas



Trombos organizados



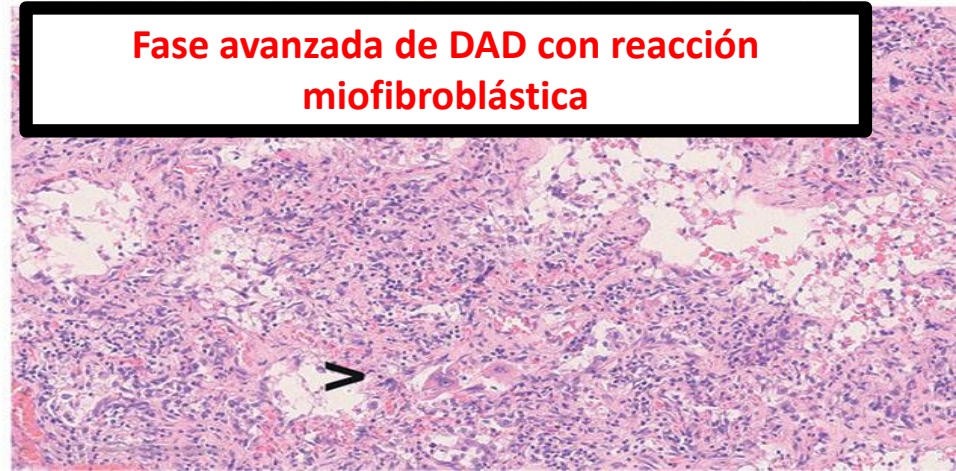
Neumonía intersticial concomitante con atipia de neumocitos, metaplasia escamosa, etc



Fase intermedia DAD con aspectos organizativos iniciales



Fase avanzada de DAD con reacción miofibroblástica



	Absent	Rare	Focal	Multifocal	Plurifocal	Diffuse
Main morphological aspects						
Capillary congestion	0	0	0	24 (63%)	1 (3%)	13 (34%)
Interstitial and intra-alveolar oedema	1 (3%)	0	19 (50%)	10 (26%)	5 (13%)	3 (8%)
Alveolar haemorrhage	5 (13%)	1 (3%)	20 (53%)	8 (21%)	2 (5%)	2 (5%)
Hyaline membranes	5 (13%)	1 (3%)	19 (50%)	5 (13%)	3 (8%)	5 (13%)
Dilated alveolar ducts plus collapsed alveoli	2 (5%)	0	16 (42%)	18 (47%)	2 (5%)	0
Endothelial necrosis	9 (24%)	1 (3%)	7 (18%)	21 (55%)	0	0
Increased megakaryocytes	5 (13%)*	0	25 (66%)	4 (11%)	3 (8%)	1 (3%)
Alveolar granulocytes	6 (16%)	1 (3%)	14 (37%)	14 (37%)	2 (5%)	1 (3%)
Loss of pneumocytes	0	0	11 (29%)	20 (53%)	3 (8%)	4 (11%)
Platelet-fibrin thrombi	5 (13%)	0	16 (42%)	4 (11%)	13 (34%)	0
Type 2 pneumocyte hyperplasia with epithelial atypia	0	0	14 (37%)	9 (24%)	8 (21%)	7 (18%)
Squamous metaplasia with atypia	17 (45%)	1 (3%)	12 (32%)	7 (18%)	1 (3%)	0
Interstitial myofibroblast reaction	13 (34%)	0	18 (47%)	6 (16%)	1 (3%)	0
Alveolar granulation tissue	16 (42%)	1 (3%)	13 (34%)	3 (8%)	4 (11%)	1 (3%)
Septal collagen deposition	23 (61%)	0	13 (34%)	1 (3%)	1 (3%)	0
Alveolar loose plugs of fibroblastic tissue	27 (71%)	1 (3%)	7 (18%)	3 (8%)	0	0
Capillary proliferation	20 (53%)	0	14 (37%)	3 (8%)	0	1 (3%)
Organised alveoli plus dilated alveolar ducts	29 (76%)	0	6 (16%)	3 (8%)	0	0
Pleural involvement	38 (100%)	0	0	0	0	0
Mural fibrosis	14 (37%)	0	12 (32%)	10 (26%)	1 (3%)	1 (3%)
Microcystic honeycombing	23 (61%)	0	9 (24%)	6 (16%)	0	0
Further associated lesions						
Interstitial inflammatory infiltrate	7 (18%)	0	5 (13%)	12 (32%)	10 (26%)	4 (11%)
Alveolar inflammatory infiltrate (macrophages)	14 (37%)	1 (3%)	13 (34%)	8 (21%)	0	2 (5%)
Alveolar multinucleated giant cells	19 (50%)	6 (16%)	9 (24%)	1 (3%)	1 (3%)	2 (5%)

Tissues were categorised on the basis of the percentage of tissue involved, as follows: absent (0%), rare (<5%), focal (5–25%), multifocal (26–50%), plurifocal (51–75%), or diffuse (>75%). *Absent was defined as fewer than four cells per 25 high-power fields.

Table: Lung histological findings in patients who died from COVID-19 (n=38)



Review

More than Pneumonia: Distinctive Features of SARS-Cov-2 Infection. From Autopsy Findings to Clinical Implications: A Systematic Review

Stefano D'Errico ^{1,*} , Martina Zanon ¹, Martina Montanaro ¹, Davide Radaelli ¹ ,
Francesco Sessa ² , Giulio Di Mizio ³ , Angelo Montana ⁴, Salvatore Corrao ^{5,6},
Monica Salerno ^{4,†} and Cristoforo Pomara ^{4,*}

¹ Department of Medical, Surgical and Health, University of Trieste, 34121 Trieste, Italy; martina.zanon@virgilio.it (M.Z.); martina.montanaro@virgilio.it (M.M.); davide_radaelli@hotmail.it (D.R.)

² Department of Clinical and Experimental Medicine, University of Foggia, 71122 Foggia, Italy; francesco.sessa@unifg.it

³ Department of Law, Forensic Medicine, Magna Graecia University of Catanzaro, 88100 Catanzaro, Italy; giulio.dimizio@unicz.it

⁴ Department of Medical, Surgical and Advanced Technologies "G.F. Ingrassia", University of Catania, 95121 Catania, Italy; angelomontana49@gmail.com (A.M.); monica.salerno@unict.it (M.S.)

⁵ Department of Internal Medicine, National Relevance and High Specialization Hospital Trust ARNAS Civico, Di Cristina and Benfratelli, 90100 Palermo, Italy; salvatore.corrao@unipa.it

⁶ PROMISE Department, University of Palermo, 90100 Palermo, Italy

* Correspondence: sderrico@units.it (S.D.); cristoforo.pomara@unict.it (C.P.);
Tel.: +39-04-0399-4007 (S.D.); +39-09-5378-2153 (C.P.)

† These authors shared last authorship.

Received: 23 August 2020; Accepted: 22 October 2020; Published: 23 October 2020



Review

More than Pneumonia: Distinctive Features of SARS-Cov-2 Infection. From Autopsy Findings to Clinical Implications: A Systematic Review

- Se describieron la **infiltración de neutrófilos** en los vasos pulmonares y la extravasación de neutrófilos en el estroma.
- También se describieron **células T** intersticiales, peribronquiolares y perivasculares con un predominio de células T positivas para CD4 sobre las CD8.
- Los **linfocitos B CD20**-positivos generalmente estaban **ausentes**, lo que sugiere que la respuesta inmune en el parénquima pulmonar está mediada principalmente por linfocitos T

Review

More than Pneumonia: Distinctive Features of SARS-Cov-2 Infection. From Autopsy Findings to Clinical Implications: A Systematic Review

- También se observaron **trombos de fibrina** asociados con un aumento de plaquetas positivas para CD61 y **megacariocitos** en vasos precapilares y poscapilares sin obstrucción luminal completa.
- La **microscopía electrónica** demuestra la distorsión arquitectónica en los pulmones lesionados por COVID-19 con la formación de nuevos vasos sanguíneos y daño ultra-estructural del endotelio del espacio alveolar.

Review

More than Pneumonia: Distinctive Features of SARS-Cov-2 Infection. From Autopsy Findings to Clinical Implications: A Systematic Review

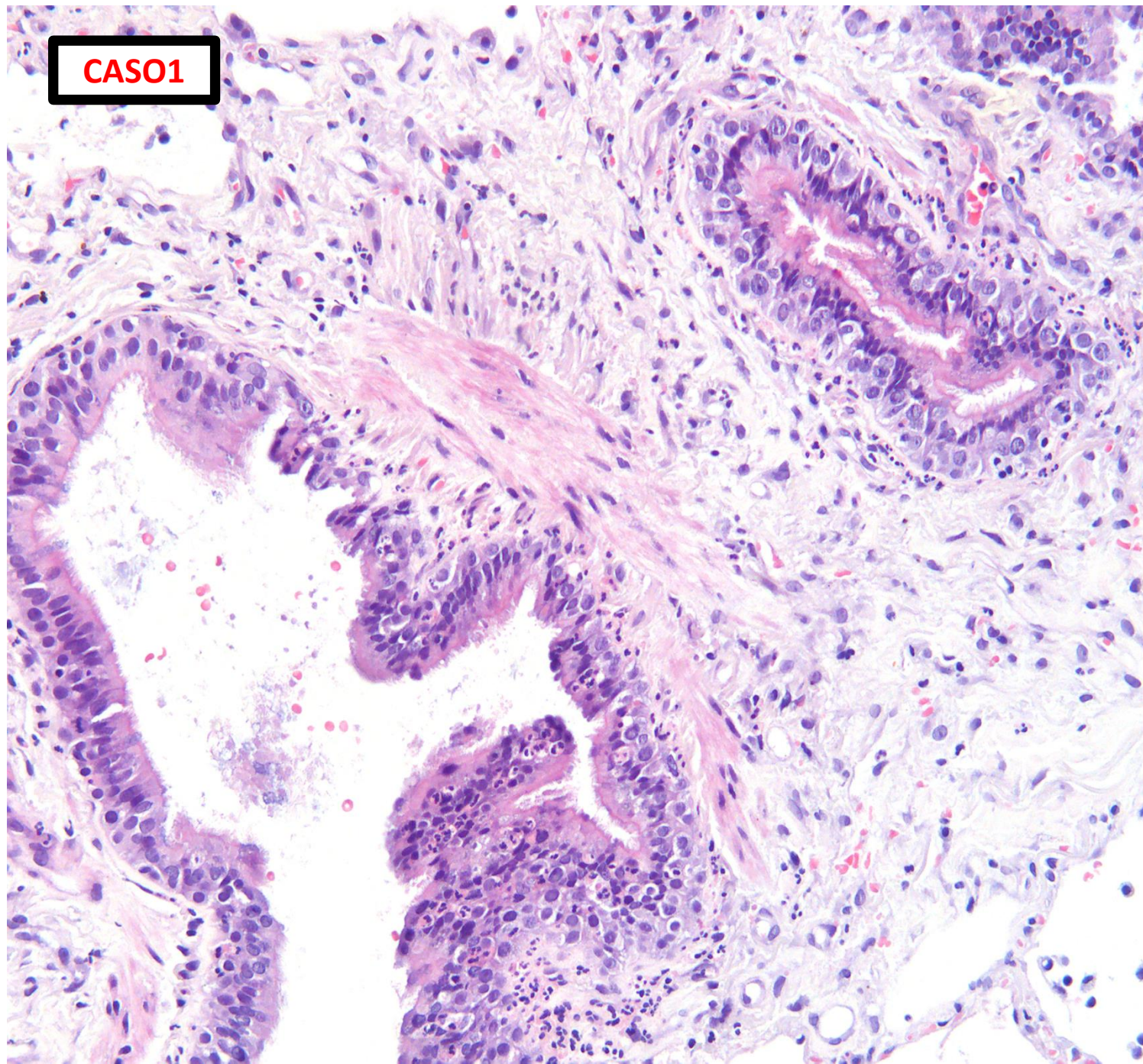
CONCLUYERON COMO HALLAZGOS TÍPICOS:

DAD con depósito de membrana hialina, necrosis de las células del revestimiento alveolar, hiperplasia de neumocitos de tipo II con nucleomegalia y nucléolos prominentes, presencia de linfocitos, macrófagos y células gigantes multinucleadas,.

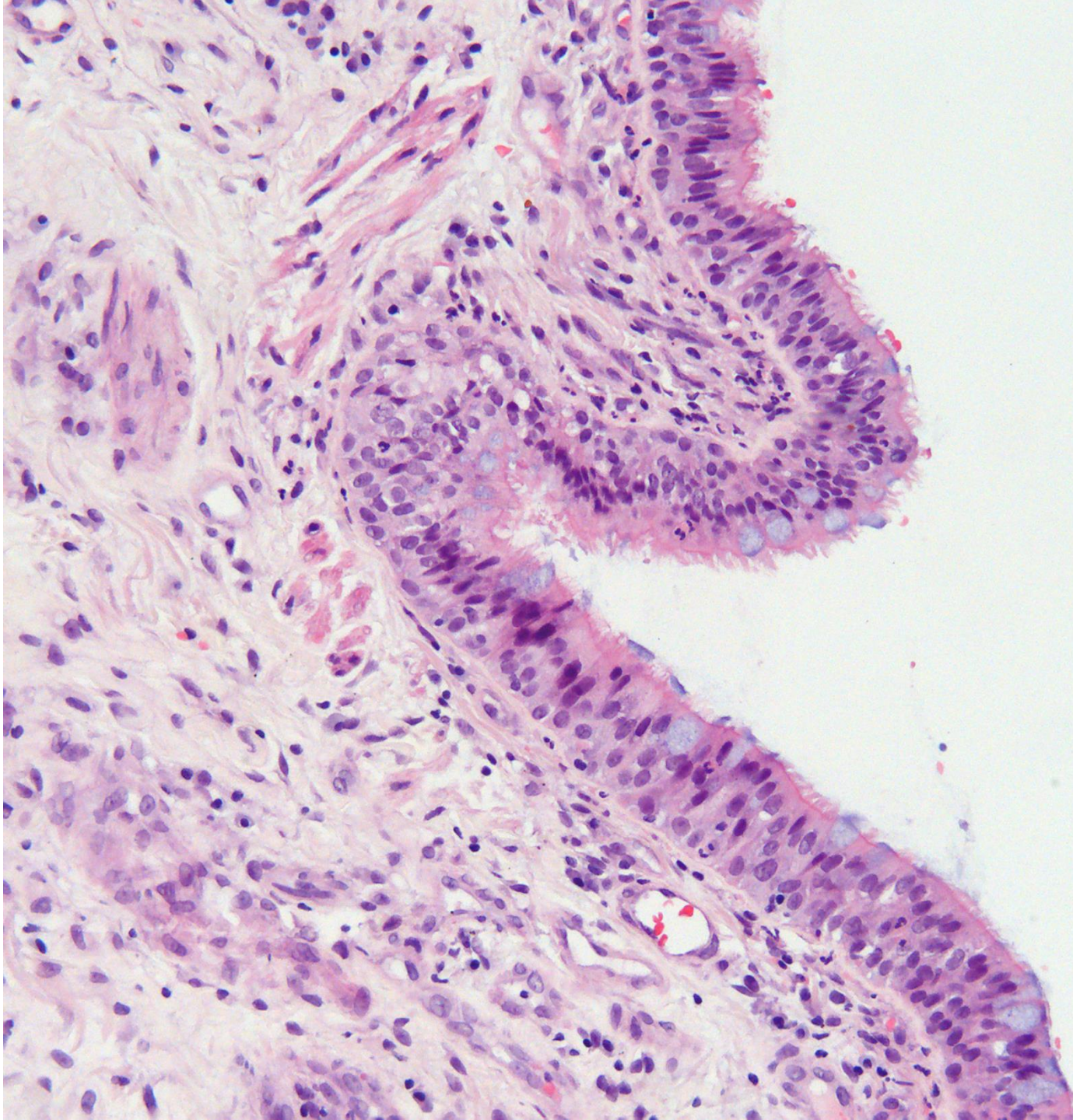
HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS

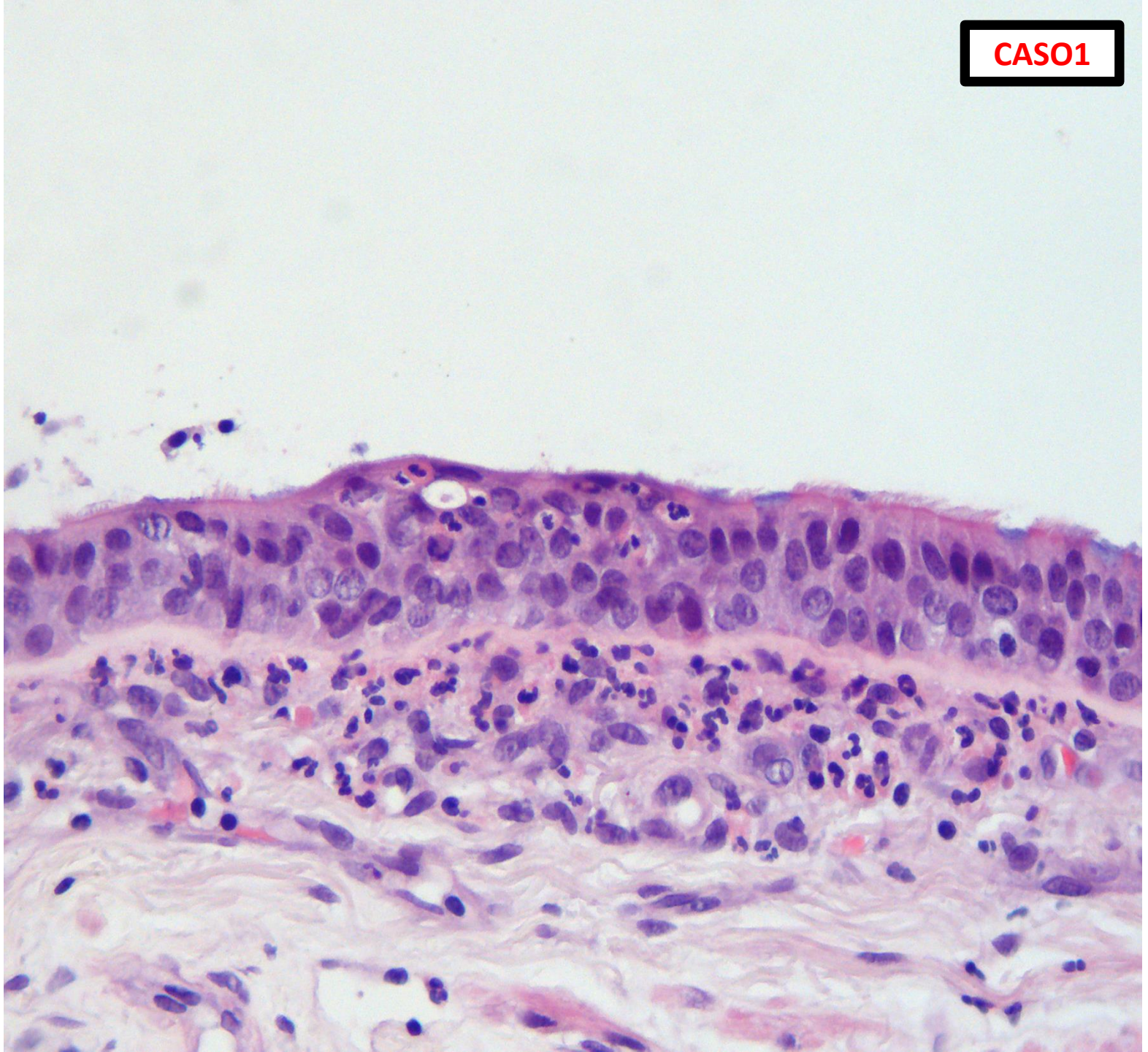
INFLAMACIÓN BRONQUIOLO	SI	NO	INTRAEPITELIAL	AFECTACIÓN MB BASAL	SUBEPITELIAL
CASO 1 (2769)	++	-	NTF. ESCASOS LINF (CD8>CD4) NO CÉLULAS B	+	LINEAL, NTF LINF (CD4>CD8)
CASO 2 (2810)	++	-	NTF. ESCASOS LINF (CD8>CD4) NO CÉLULAS B	-	LINEAL NTF. LINF (CD4>CD8) ESCASAS PLASMÁTICAS MUY ESCASAS B
CASO 3 (8235)	++	-	NTF ESCASOS LINF (CD8 el 100%) NO CÉLULAS B	++	LINEAL NTF. LINF, (TCD8=CD4) B + PLASMÁTICAS
CASO 4 (8453)	-	-	-	-	-
CASO 5 (8454)	+	-	LEVE NTF y LINF (CD8 el 100%) NO CÉLULAS B	+	LINEAL NTF. ESCASOS LINF (T8>=4) NO CÉLULAS B

CASO1

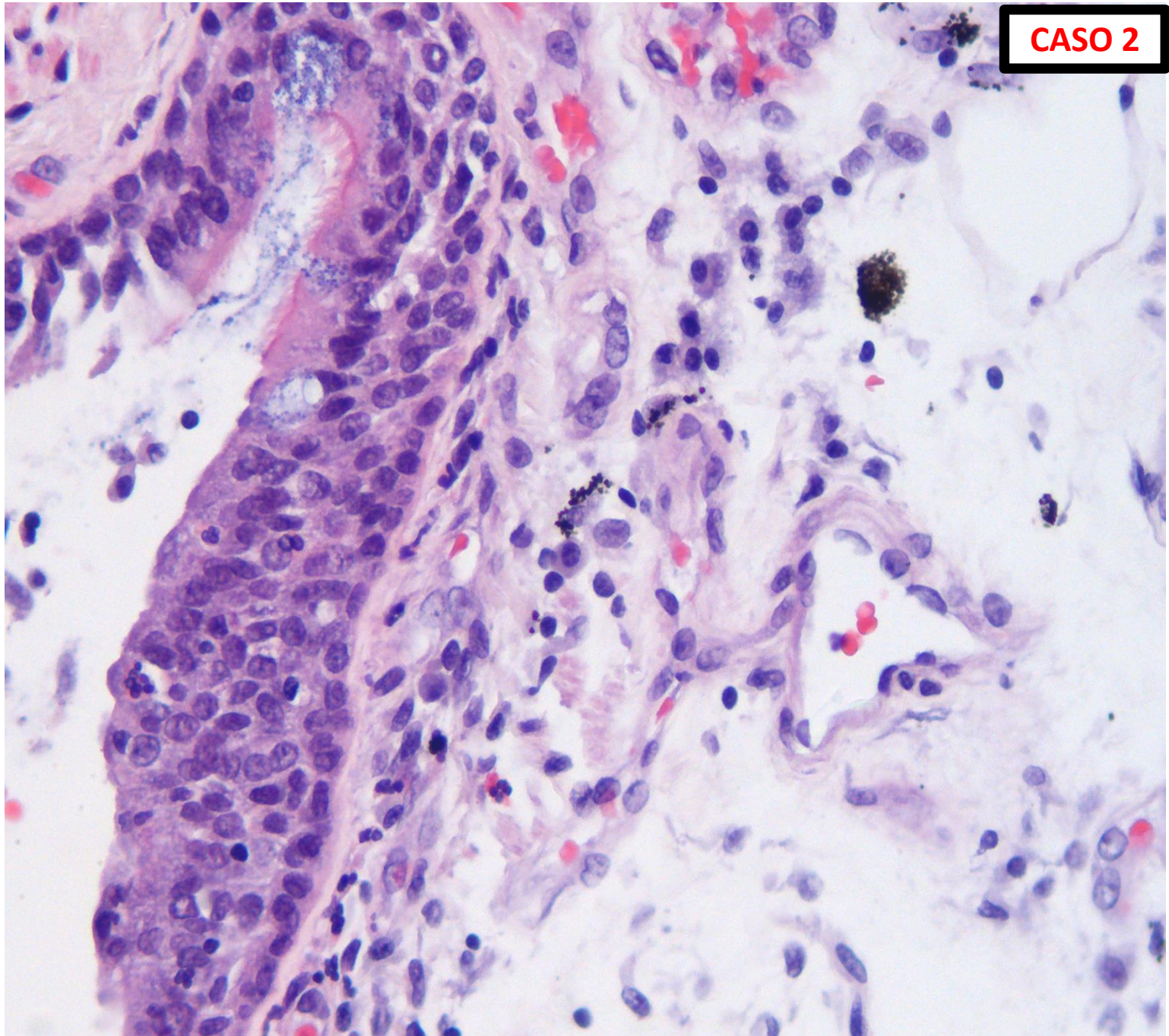


CASO1

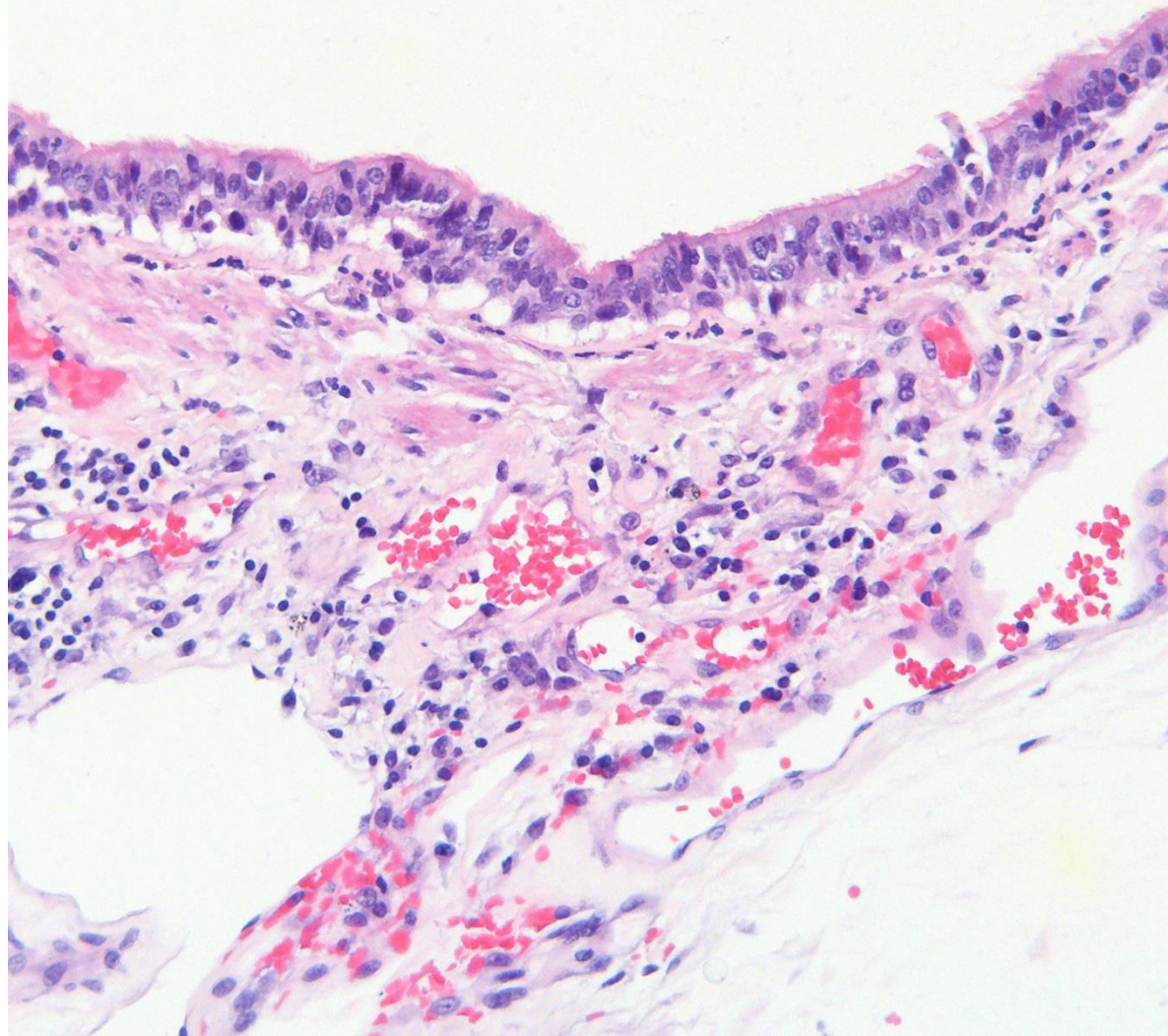




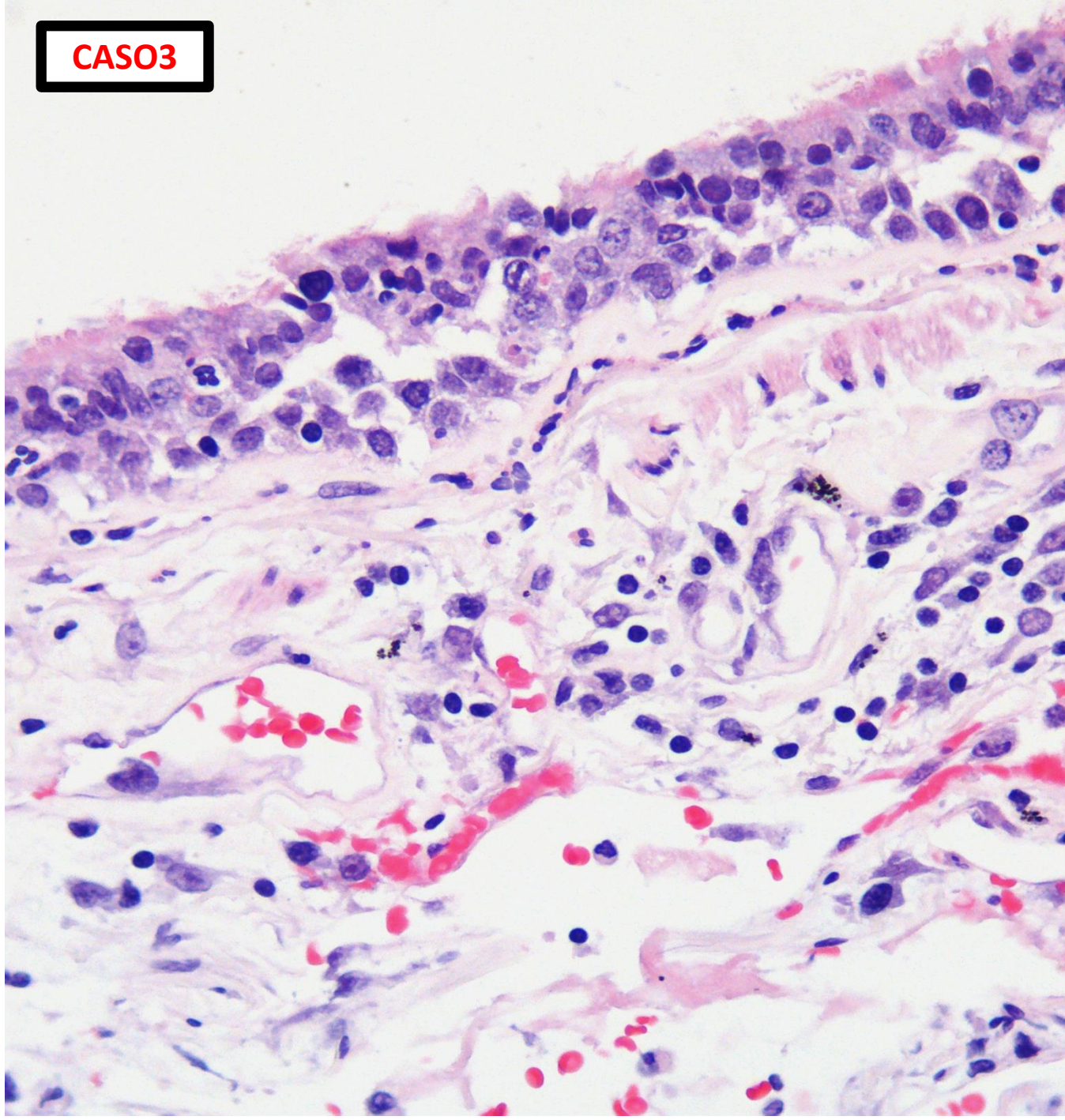
CASO 2



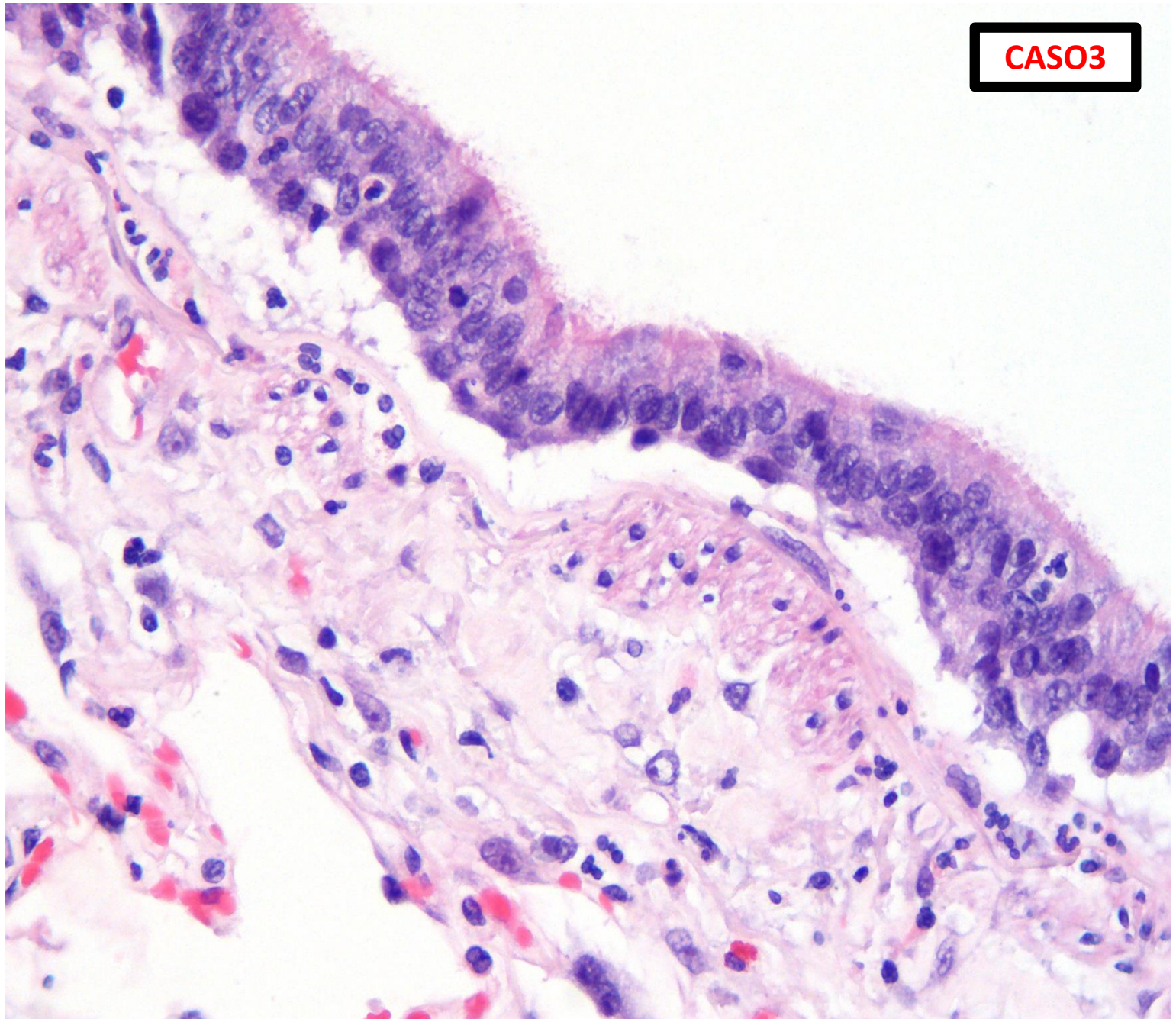
CAS03



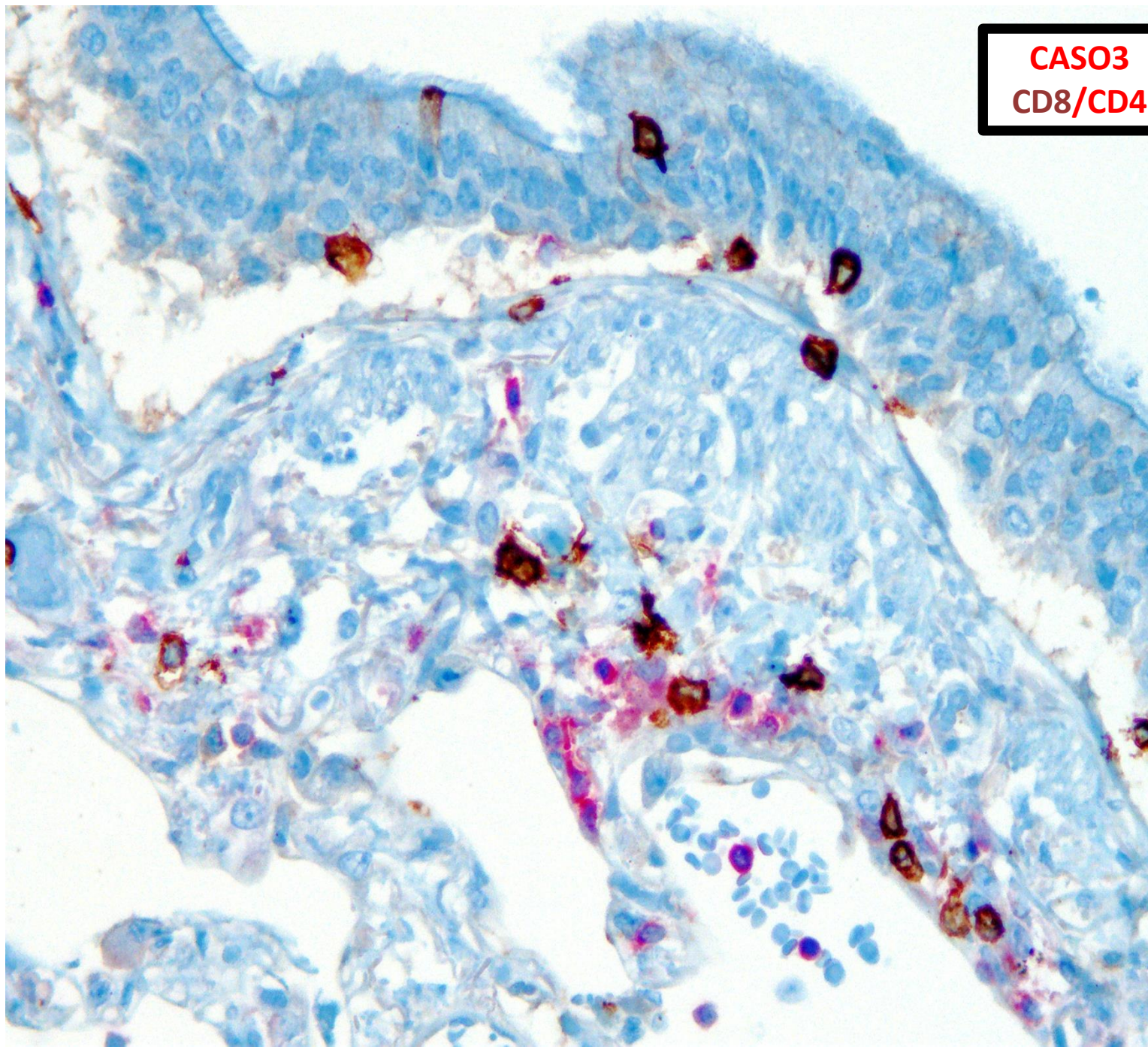
CAS03



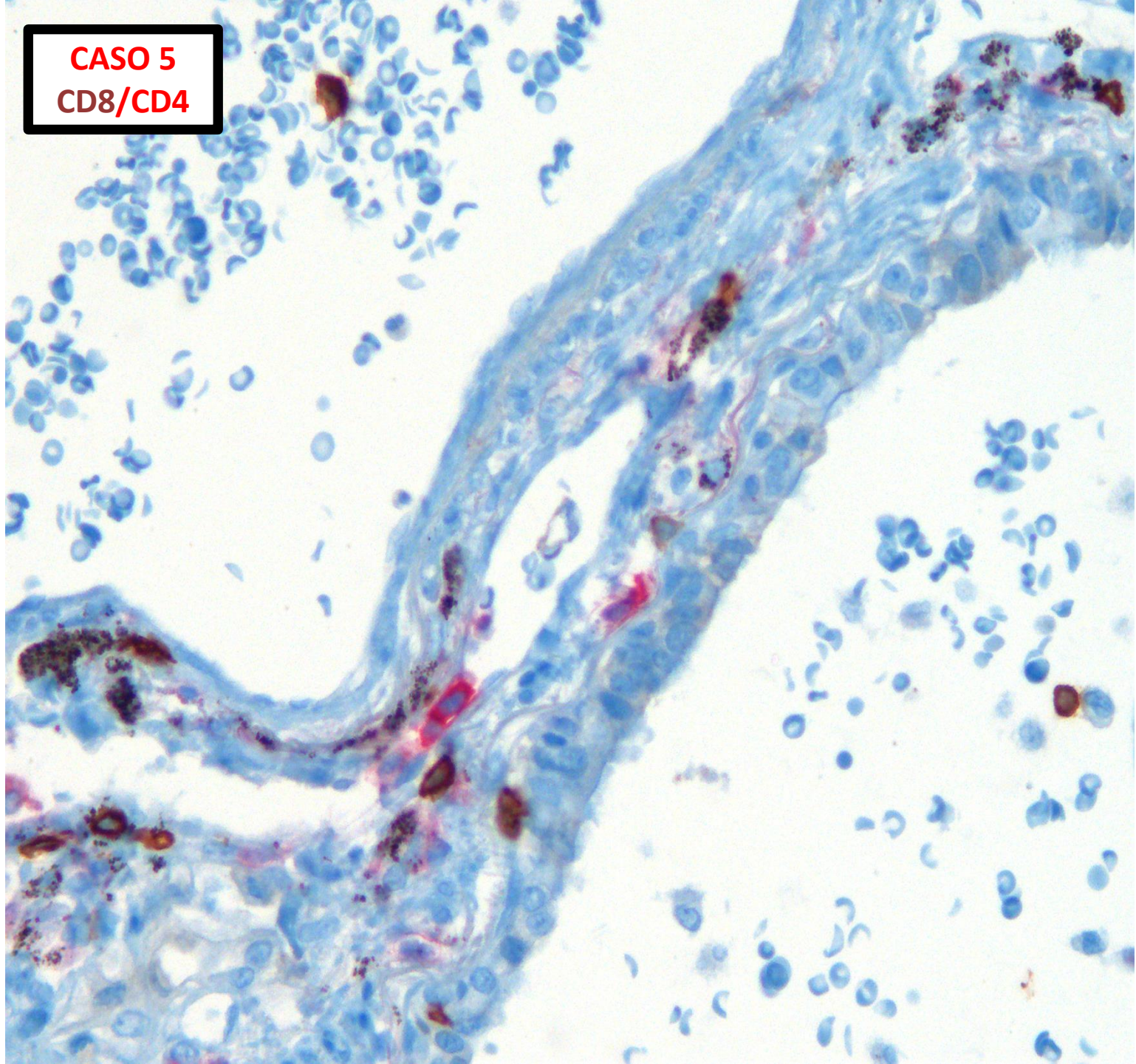
CASO3



CAS03
CD8/CD4



CASO 5
CD8/CD4



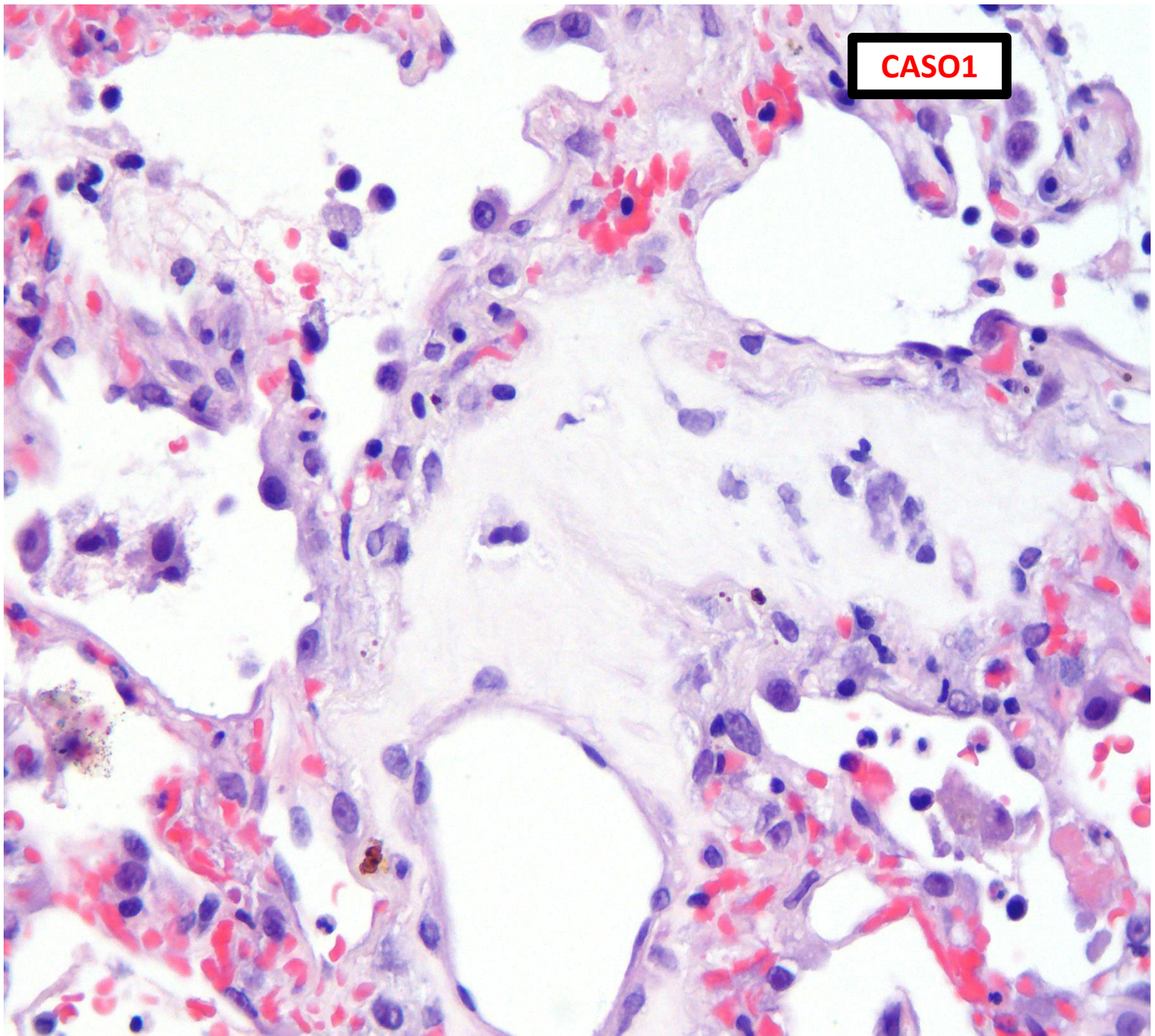
HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS

ALVÉOLO	EDEMA	INFLAMACIÓN	FIBROSIS	NEUMOCITOS ATÍPICOS	LUZ ALVEOLAR	MB HIALINA
CASO 1 (2769)	+	NTF. LINF (T4=T8) (B MUY ESCASO)	-	+++	HISTIOCITOS, ESCASA DESCAMACIÓN, SANGRE Y FIBRINA	+
CASO 2 (2810)	+	NTF. LINF (T8>T4) (B ESCASO)	-	++	HISTIOCITOS, ESCASA SANGRE, FIBRINA Y DESCAMACIÓN	+
CASO 3 (8235)	++	NTF. LINF (T8>>T4) B -	-	+++	HISTIOCITOS, ESCASA SANGRE Y LEVE DESCAMACIÓN	++
CASO 4 (8453)	-	ESCASO, NTF Y ALGÚN T. B-	-	+	HISTIOCITOS, ESCASA DESCAMACIÓN	-
CASO 5 (8454)	+ / ++	ESCASOS NTF. LINF (T8>T4) B -	-	++	HISTIOCITOS, SANGRE Y LEVE DESCAMACIÓN	-

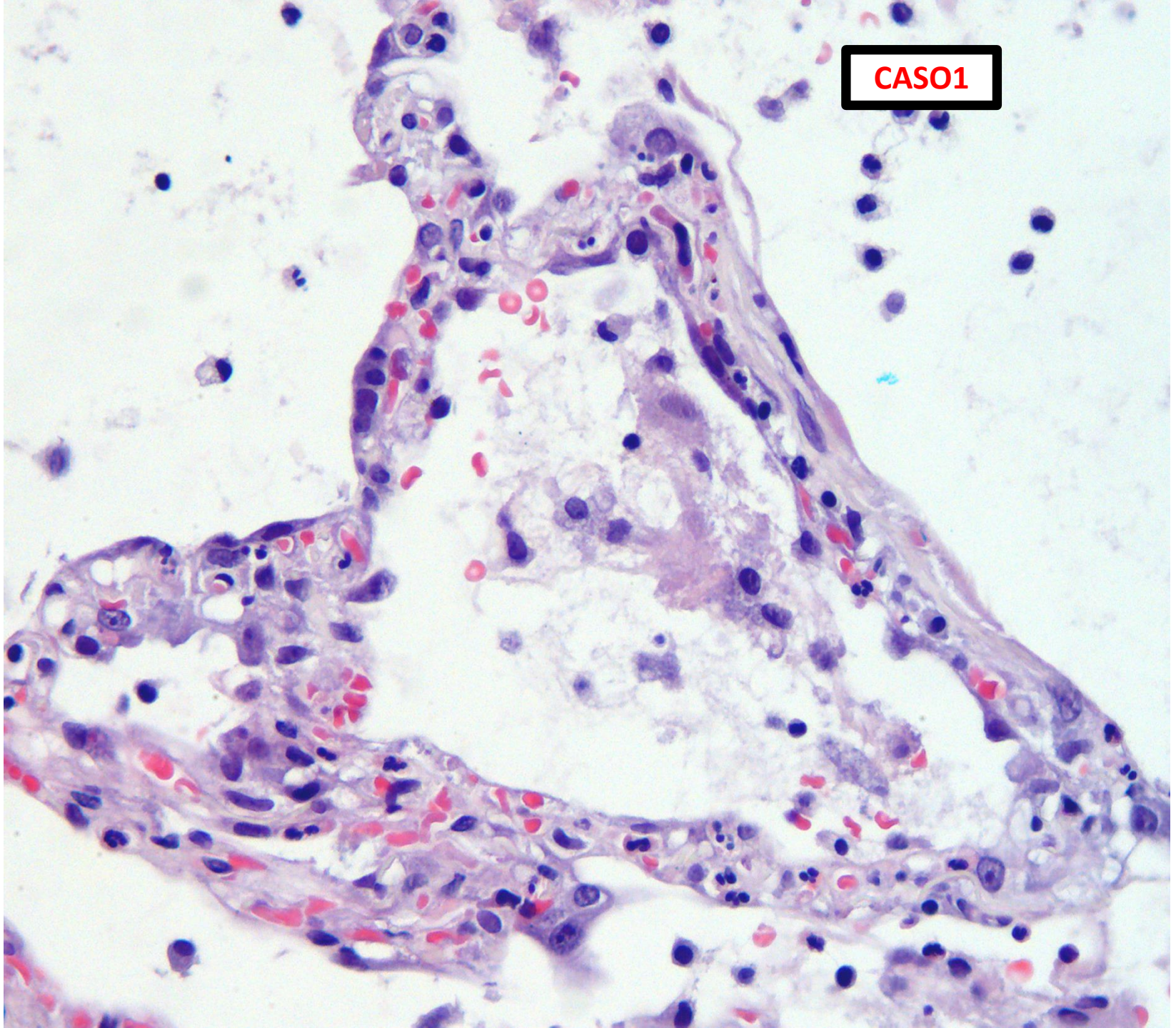
HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS

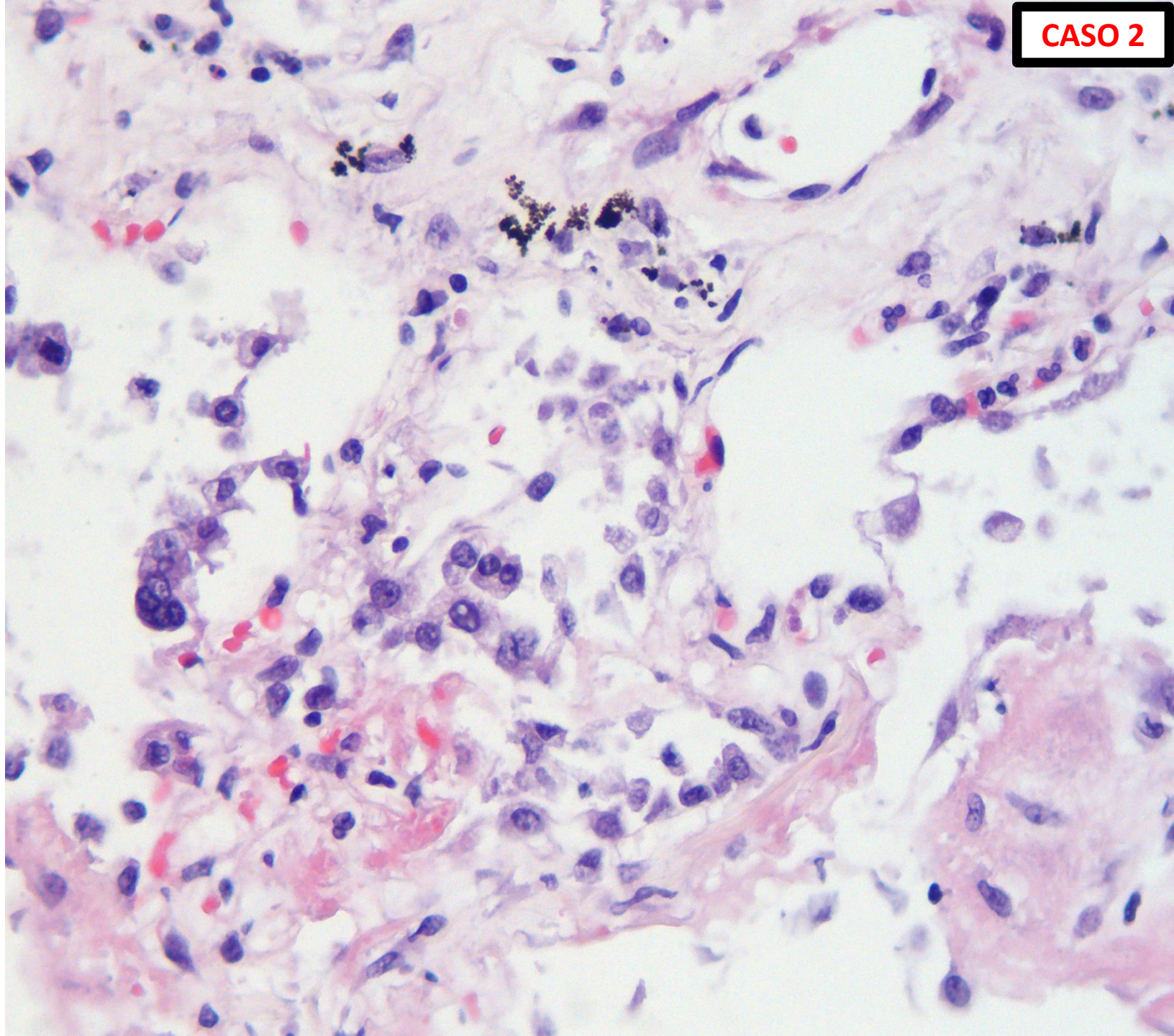
OTROS	ANTRACOSIS	VASOS CONGESTIVOS	ENDOTELIO ATÍPICO, DAÑO, TROMBOS.
CASO 1 (2769)	+	+	-
CASO 2 (2810)	+	+	-
CASO 3 (8235)	+	+/-	-
CASO 4 (8453)	-	-	-
CASO 5 (8454)	+	+	-

CASO1

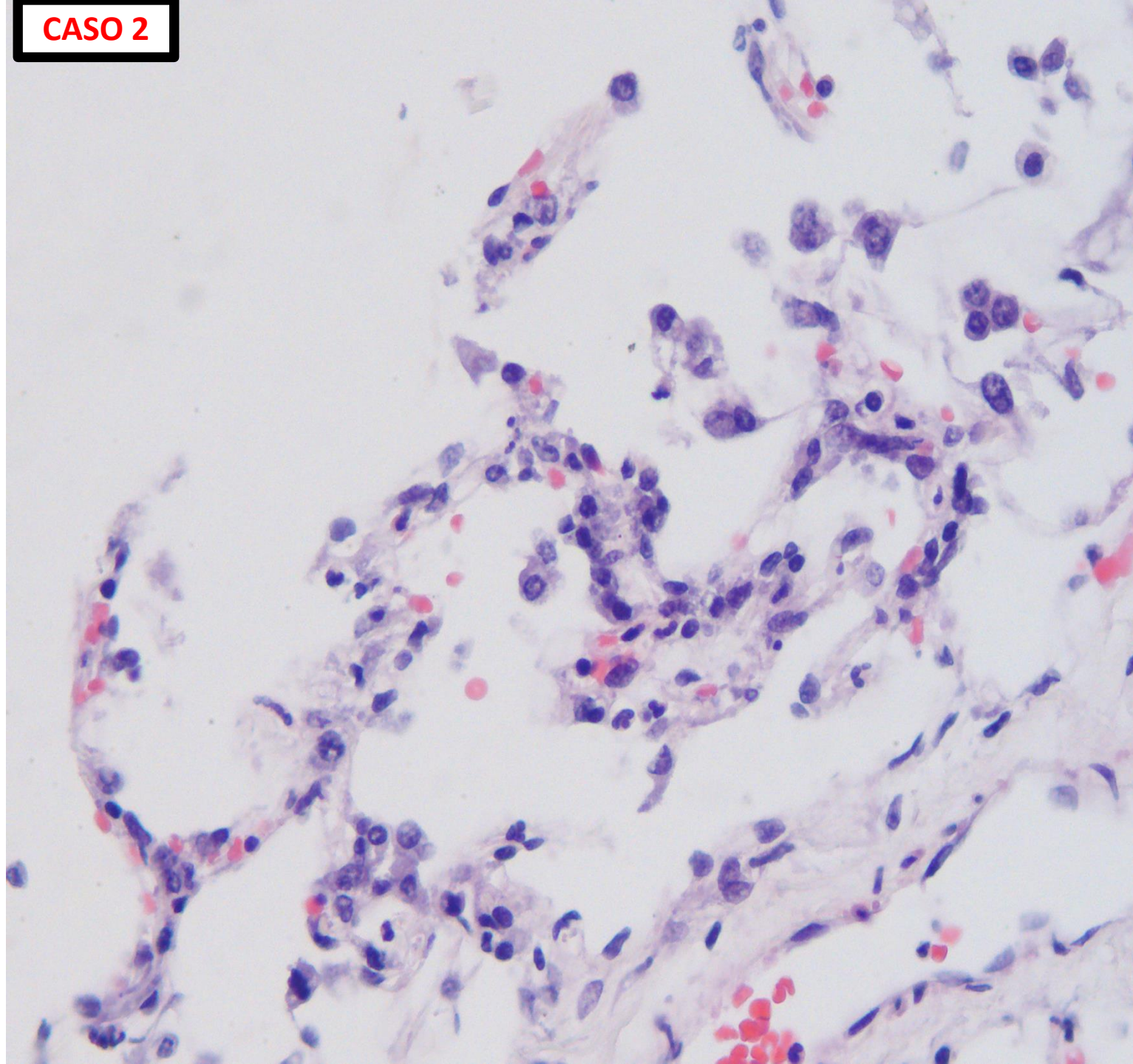


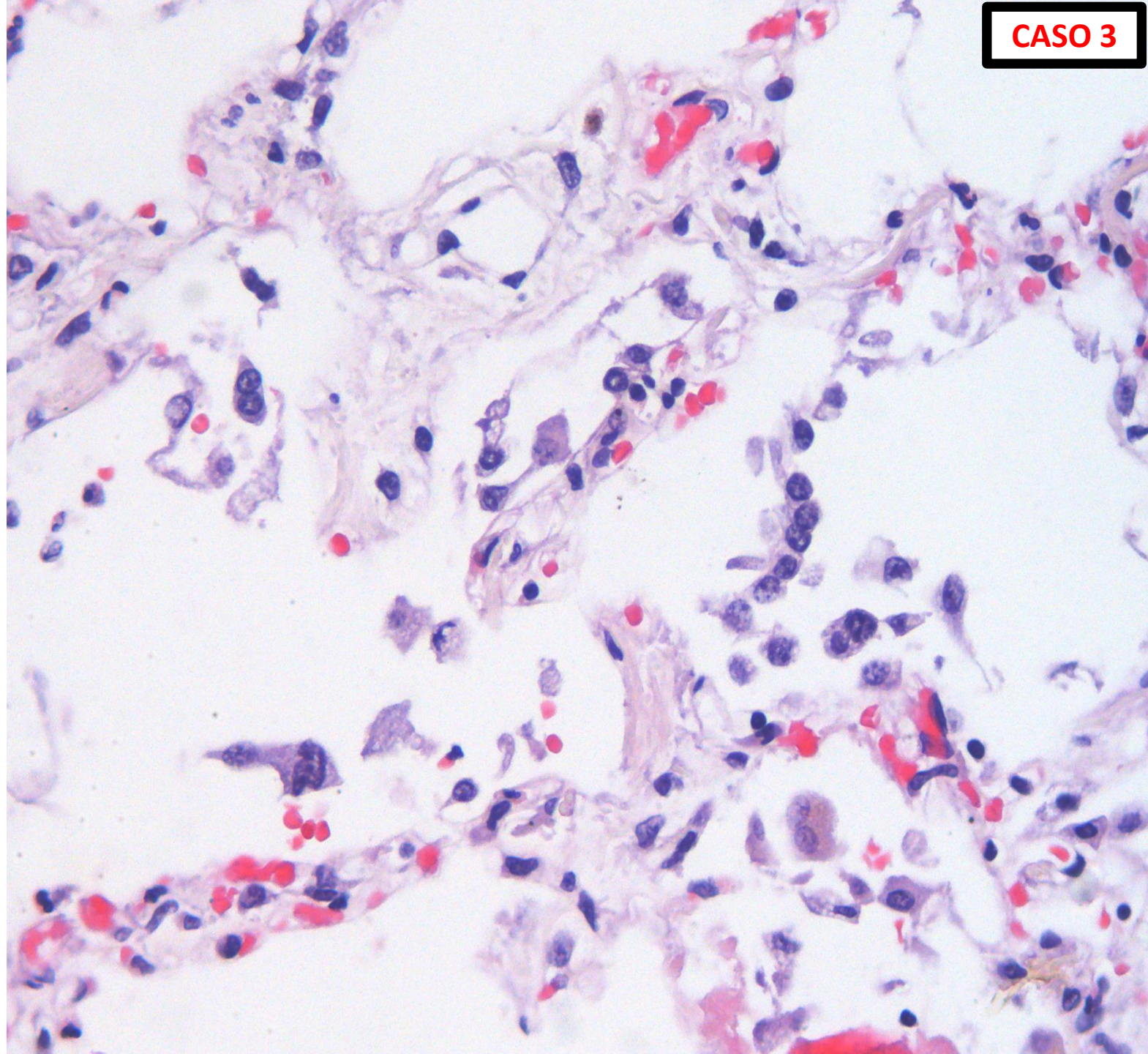
CASO1



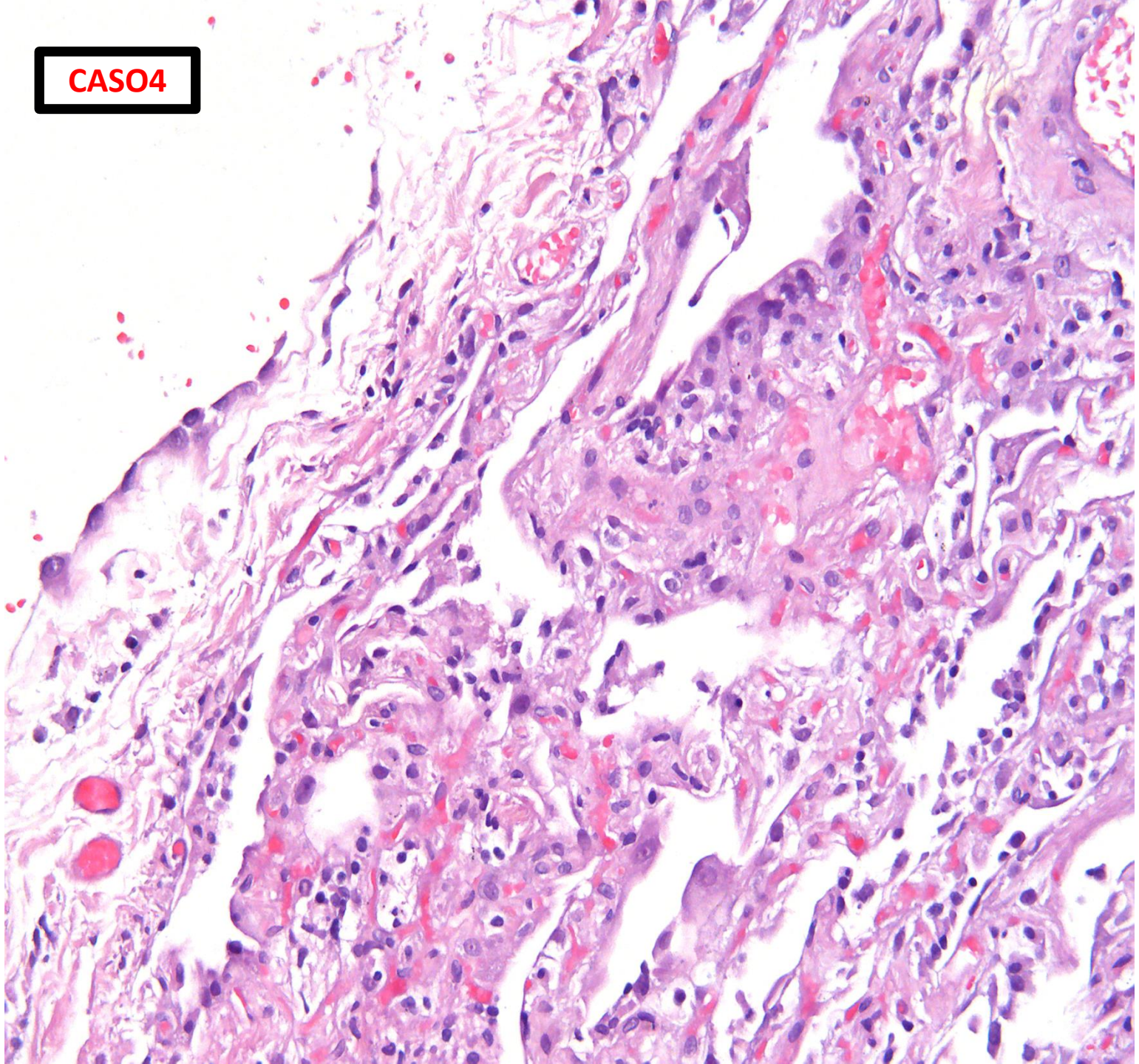


CASO 2

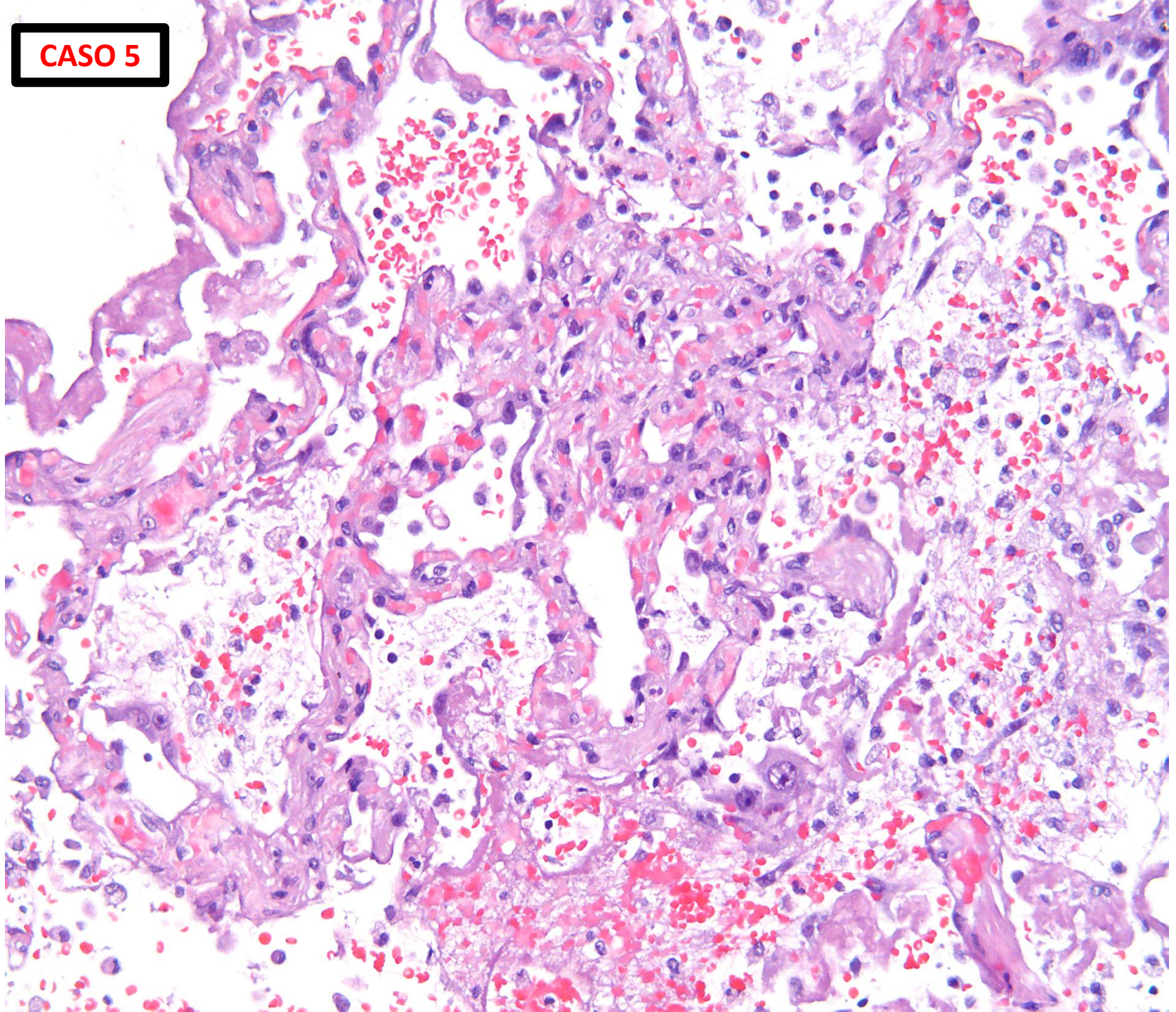




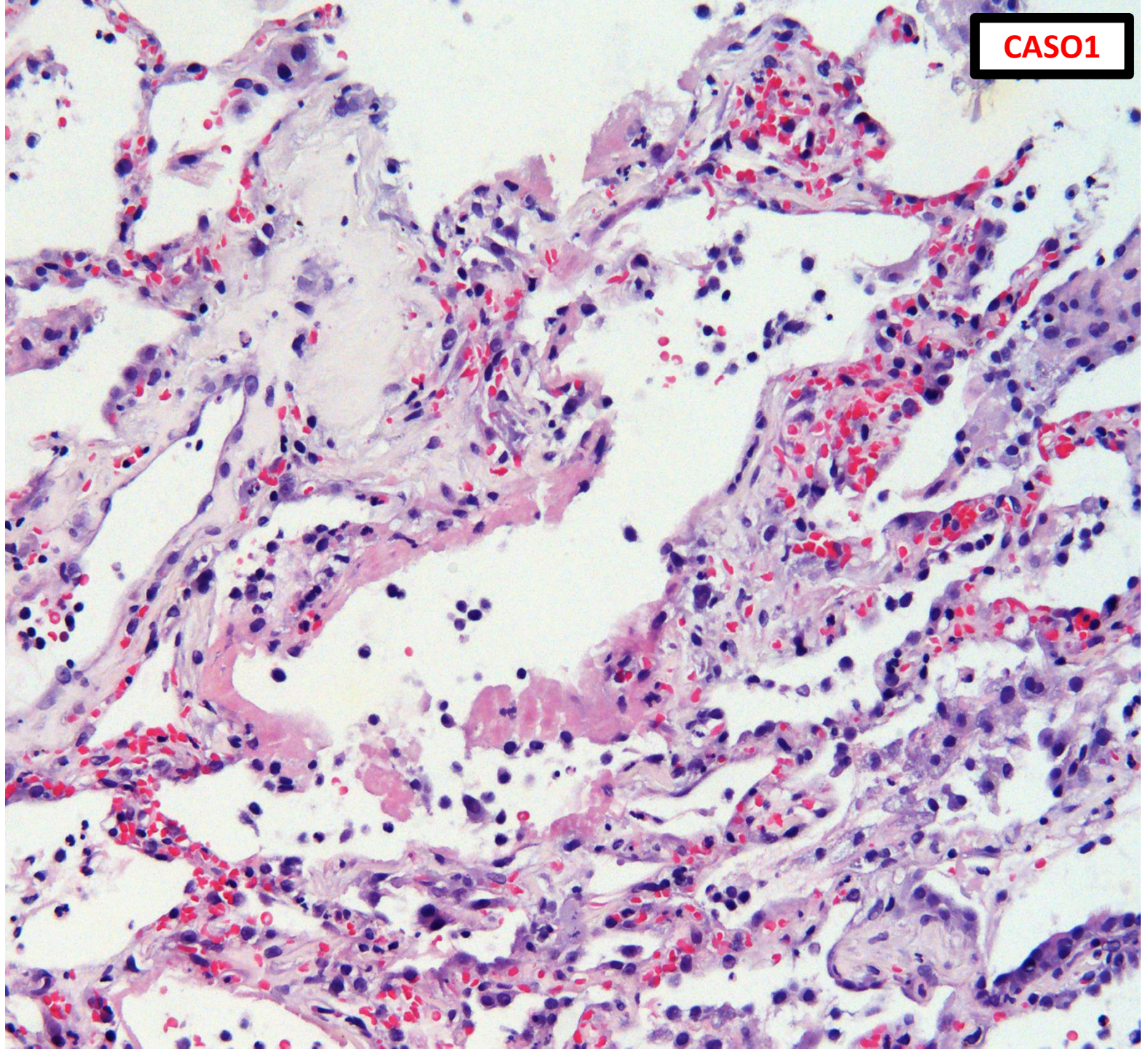
CASO4



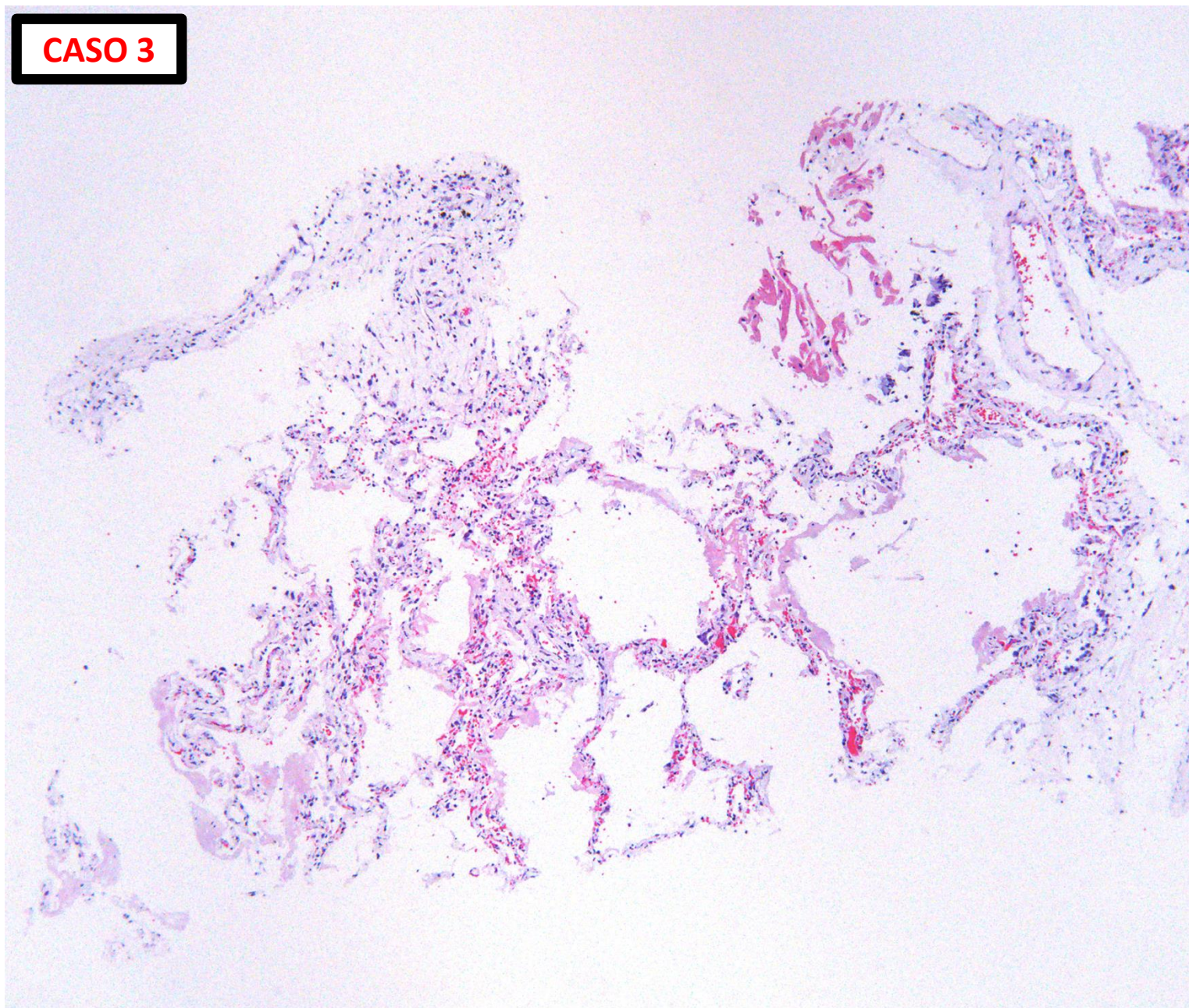
CASO 5



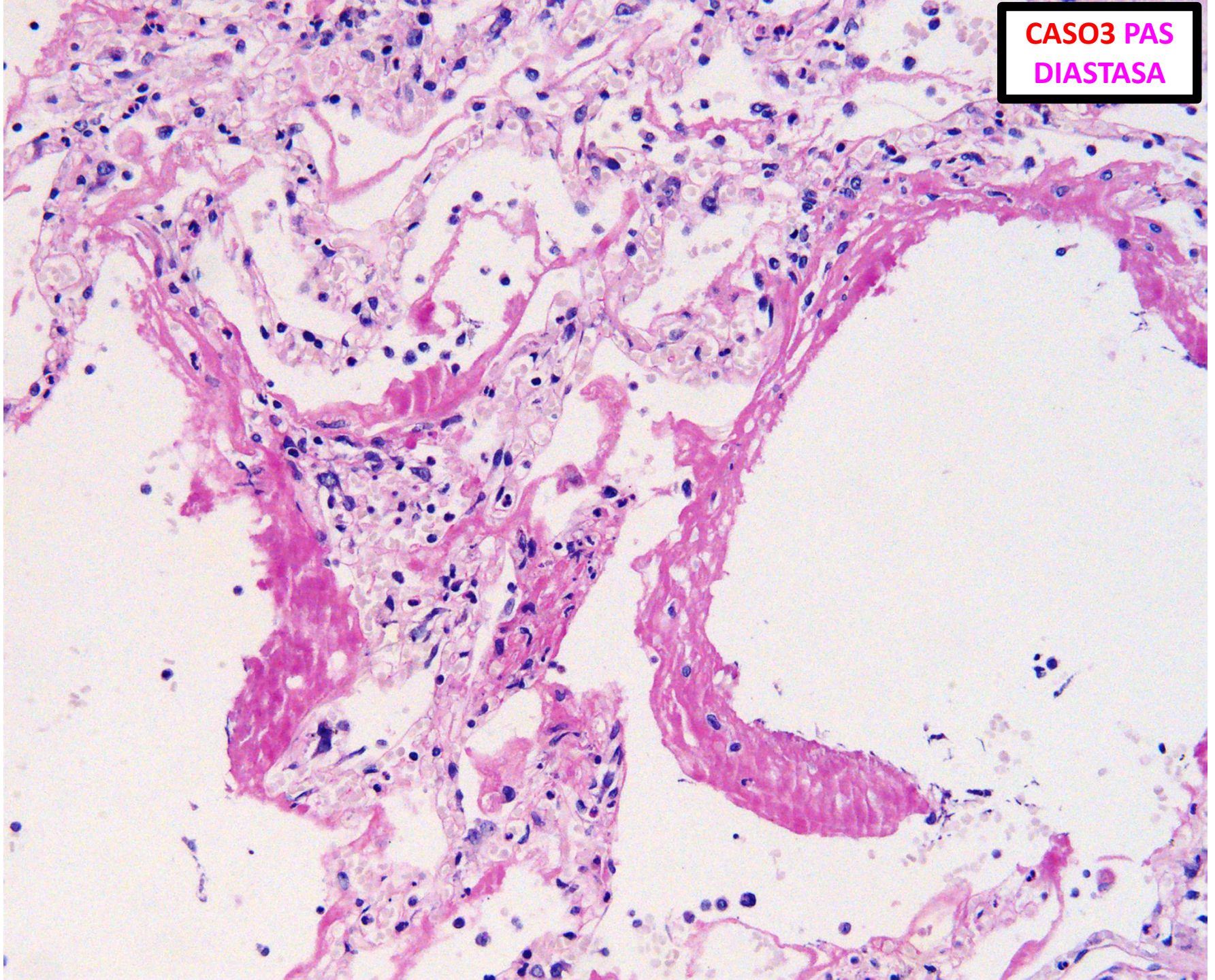
CASO1



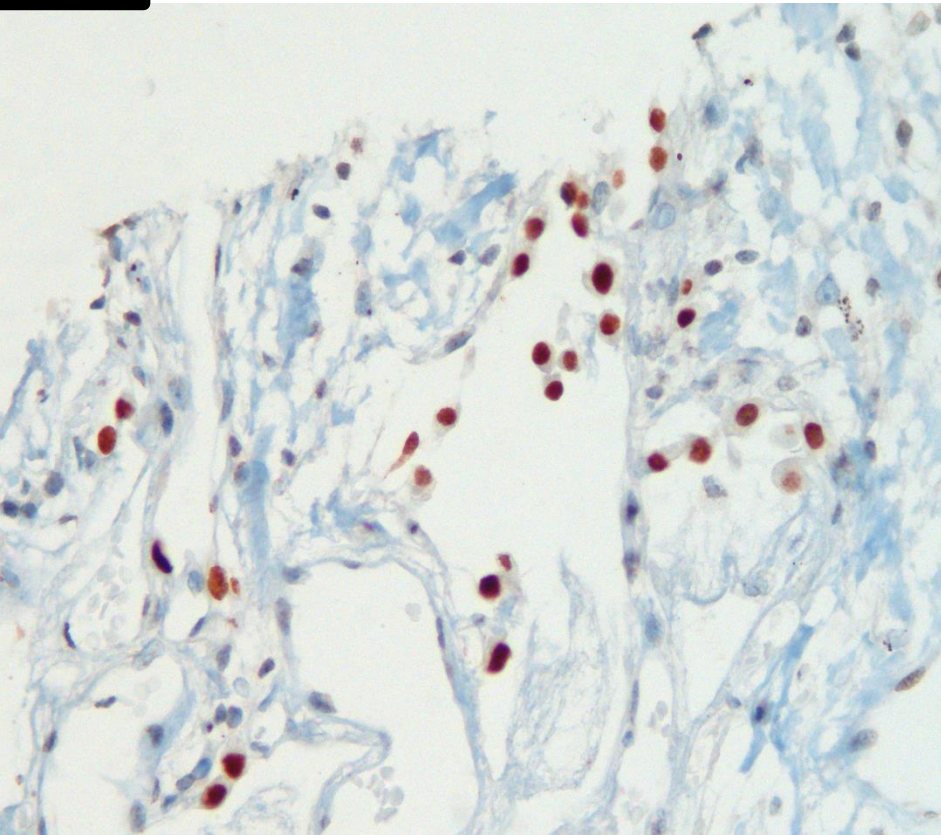
CASO 3



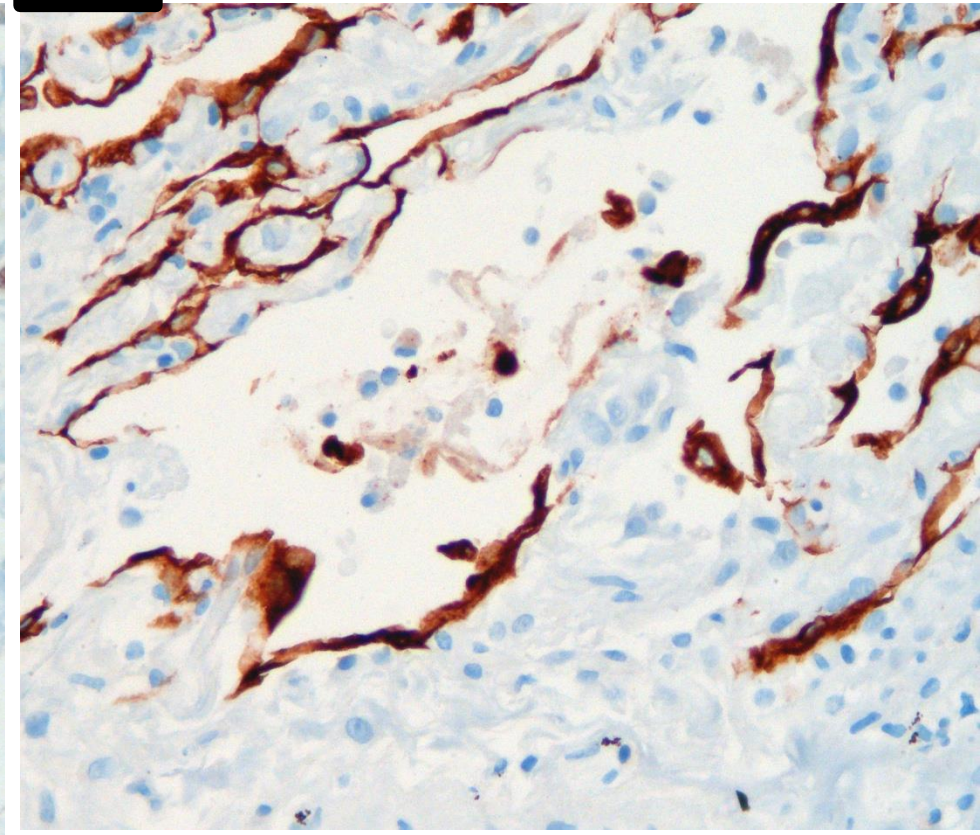
CASO3 PAS
DIASTASA



TTF1

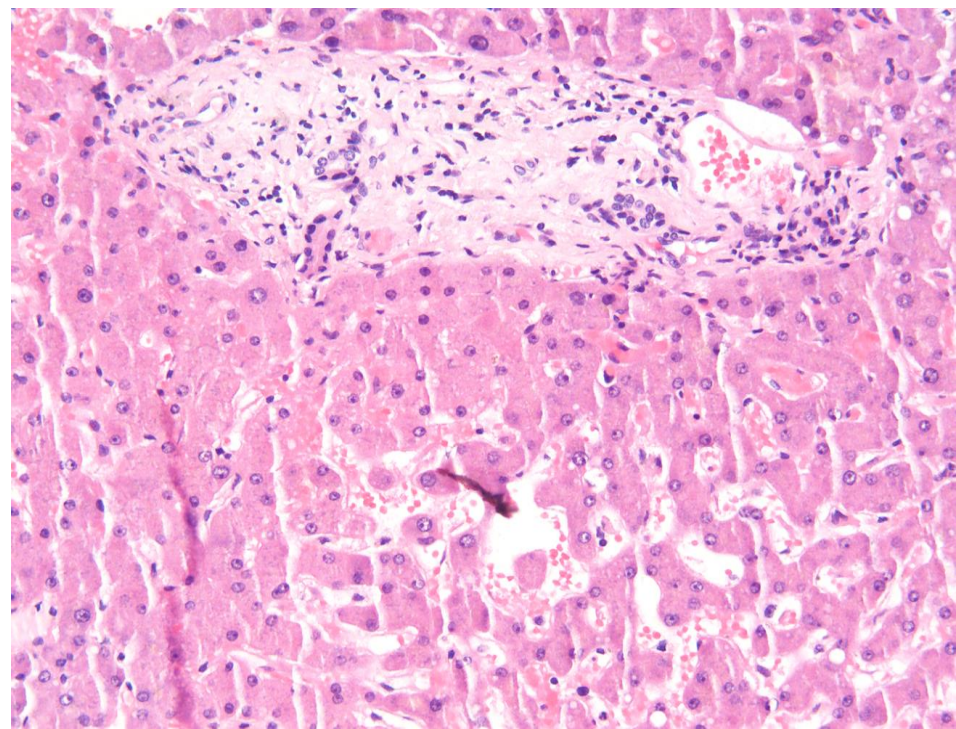
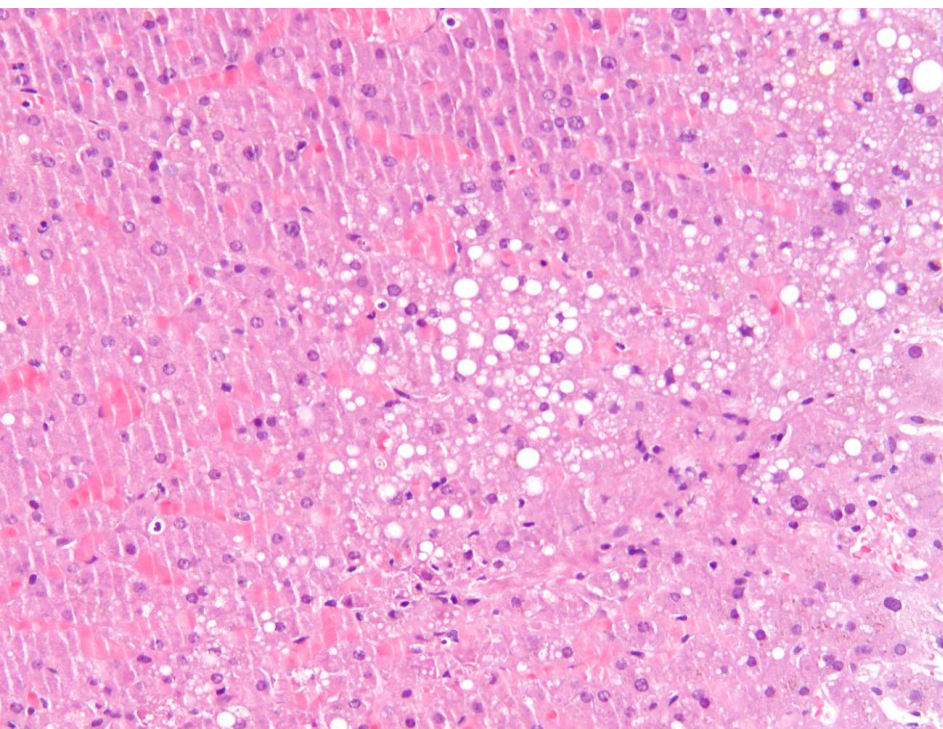
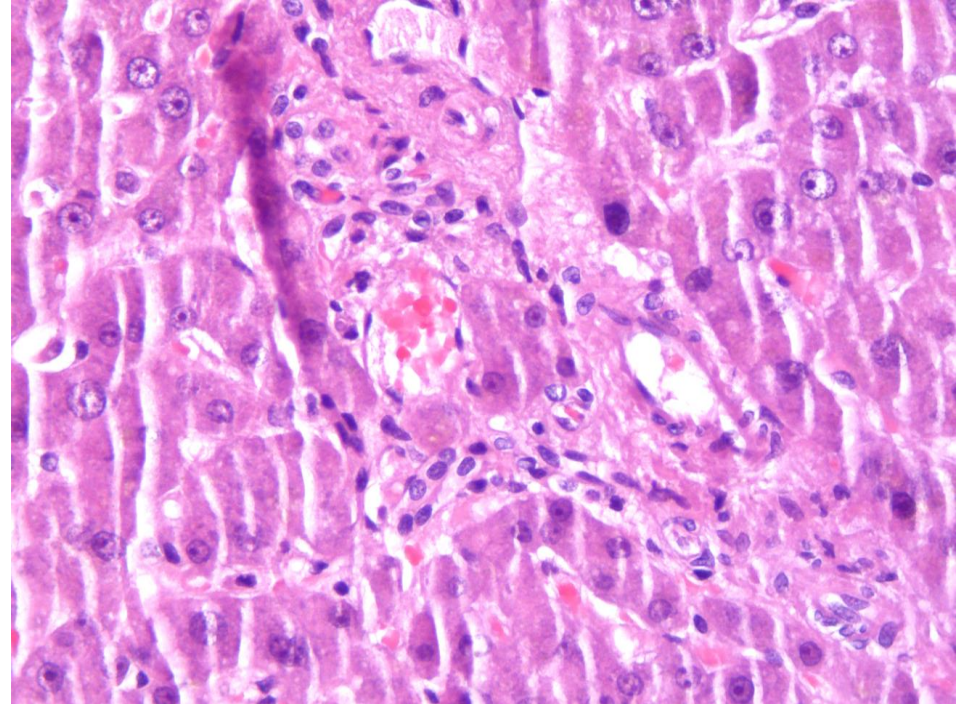
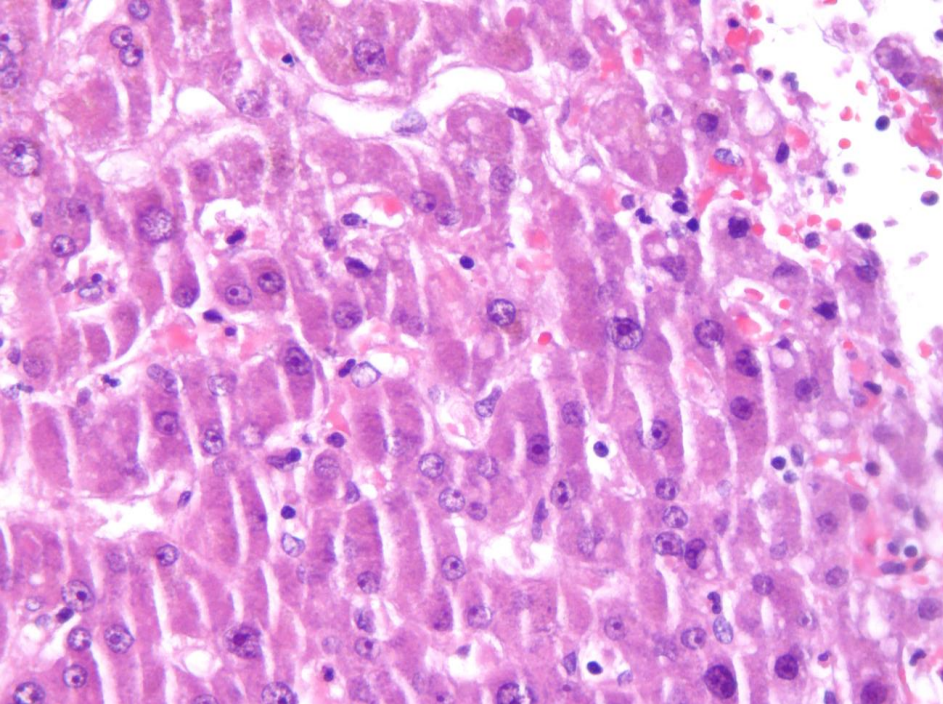


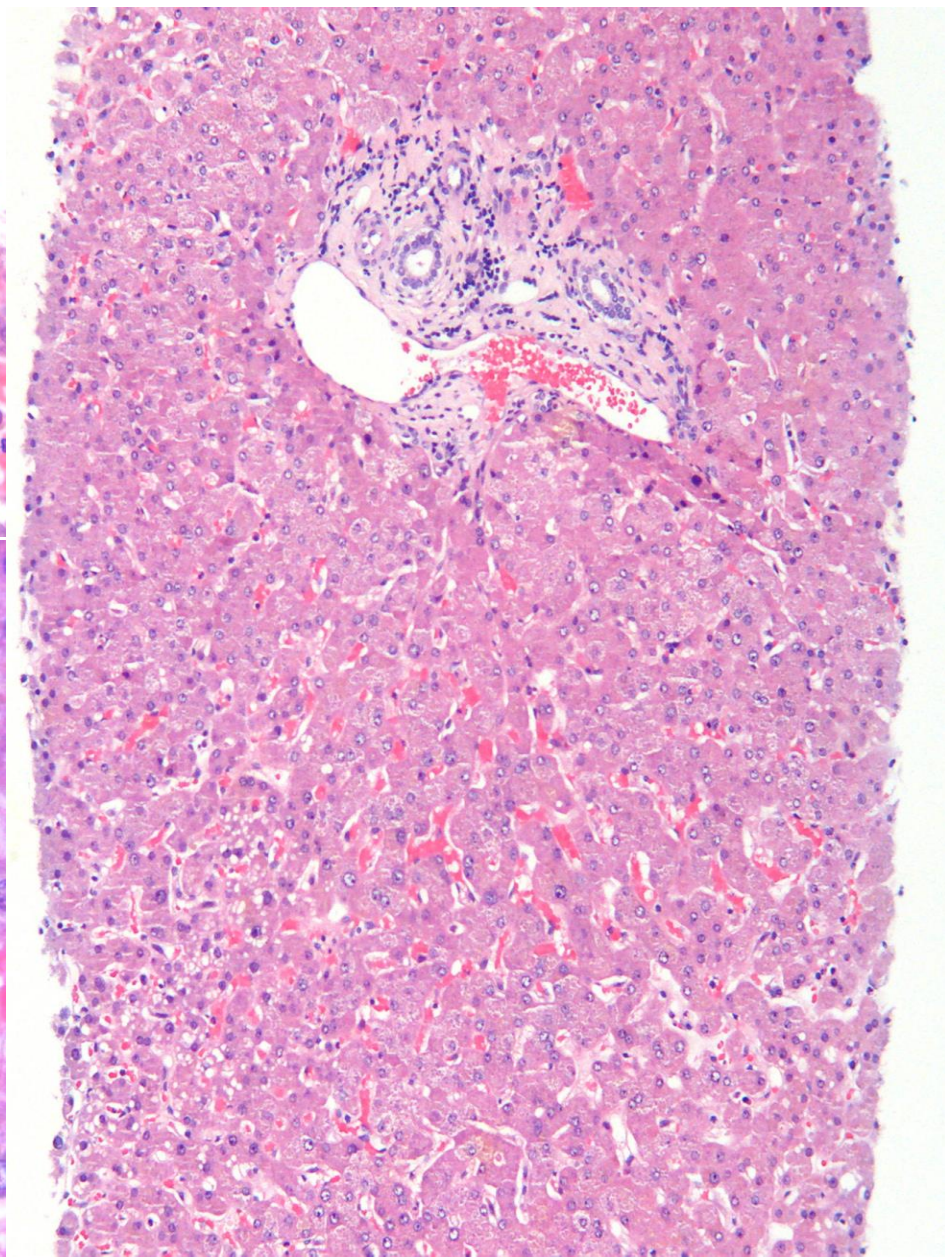
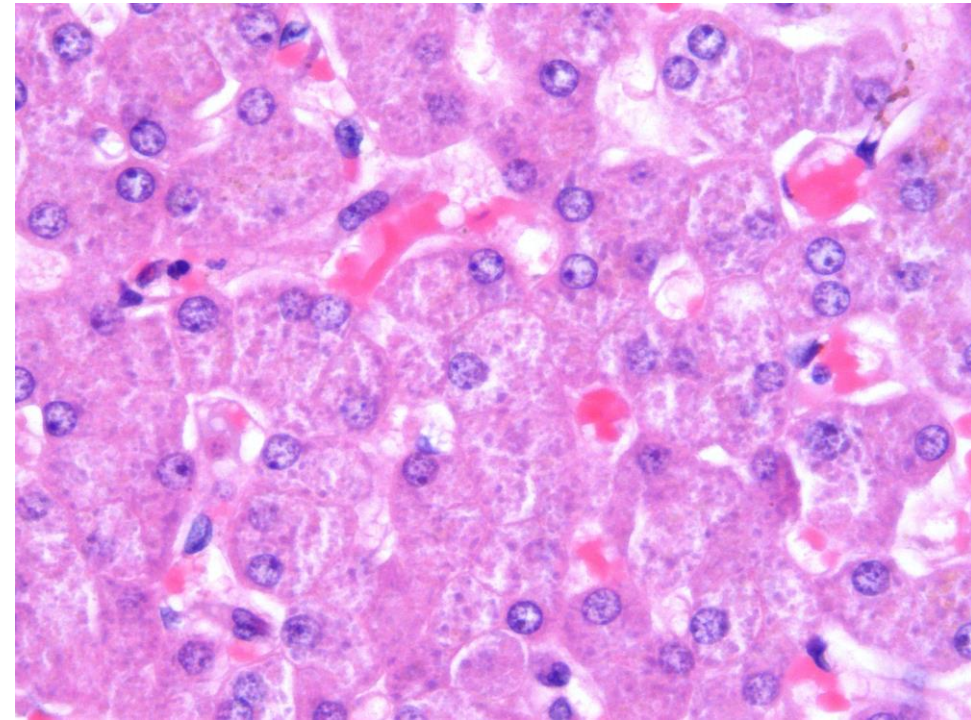
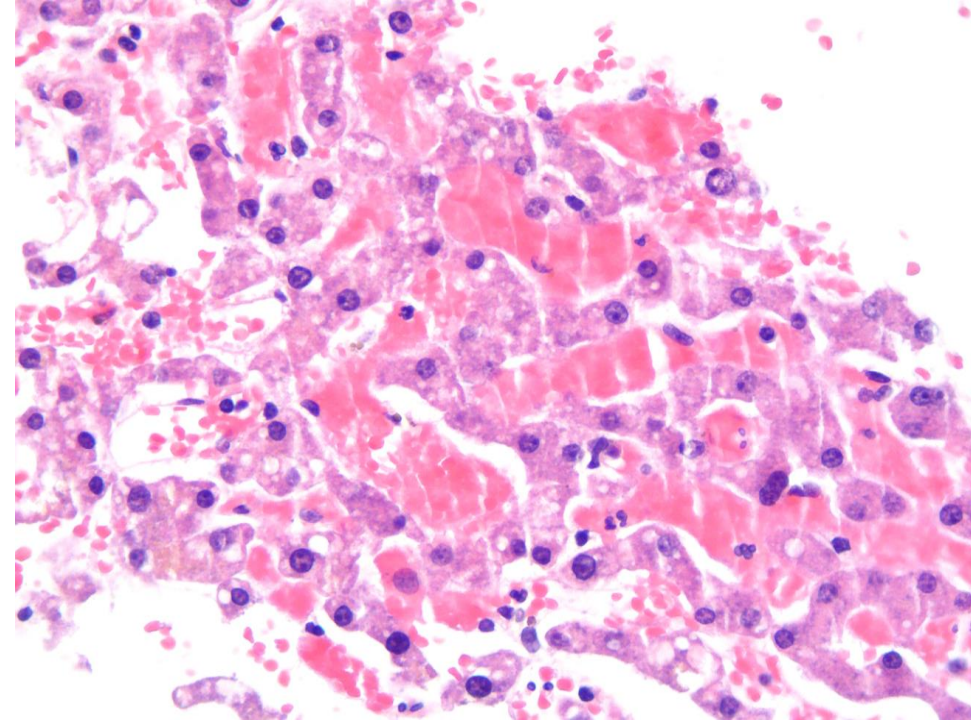
CK 7



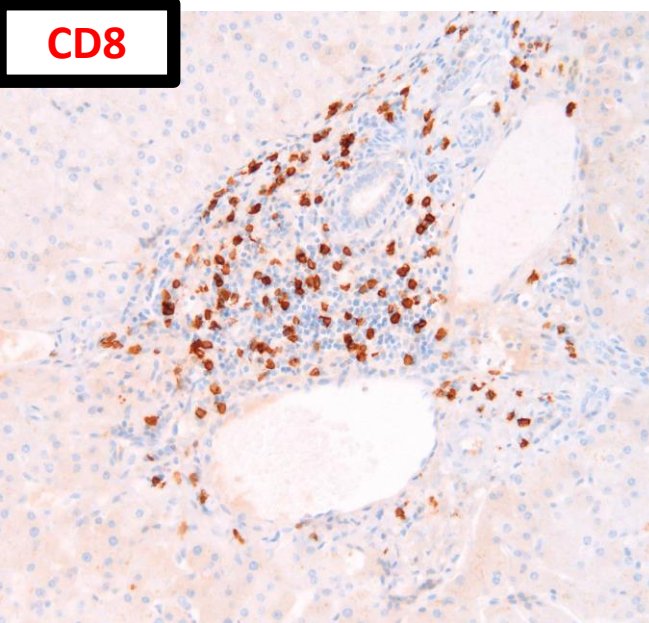
HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS

HÍGADO	ESPACIO PORTA	INFLAMACIÓN	ESTEATOSIS
CASO 1 (2769)	INF INF LEVE MIXTO NTF Y LINF: T=B%/T4=T8)	INF INF LEVE MIXTO (ESCASOS B; LEVE T8>T4)	+
CASO 2 (2810)	-	-	-
CASO 3 (8235)	INF INF LEVE LINF %B=T (T4>T8)	INF INF MUY ESCASO.	+
CASO 4 (8453)	VENAS CONGESTIVAS Y DILATADAS. INF INF NO DESTACABLE	INF INF LEVE MIXTO NTF Y LINF: ??)	+
CASO 5 (8454)	-	ESCASO INF INF MIXTO	+

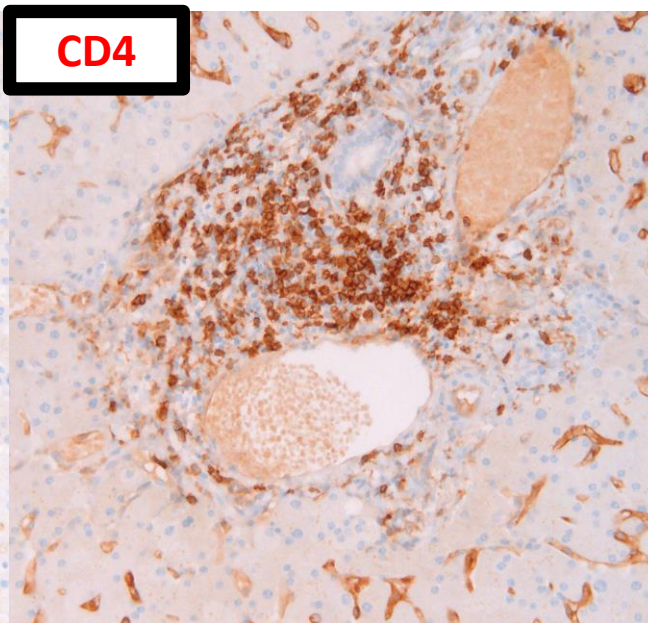




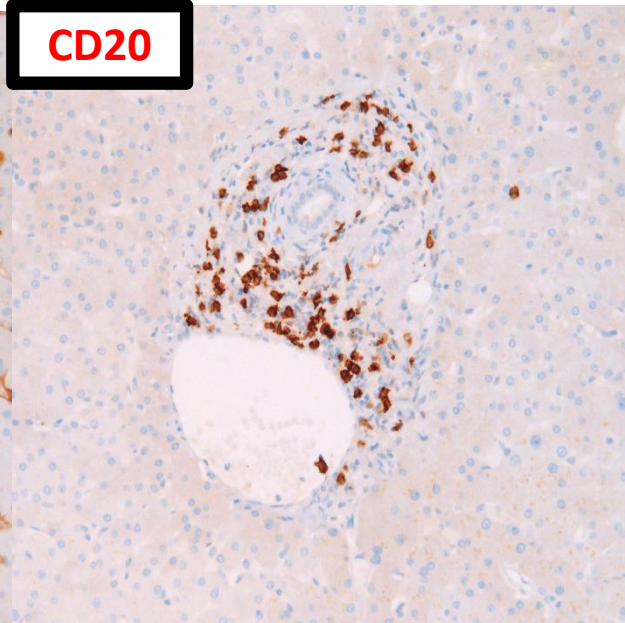
CD8



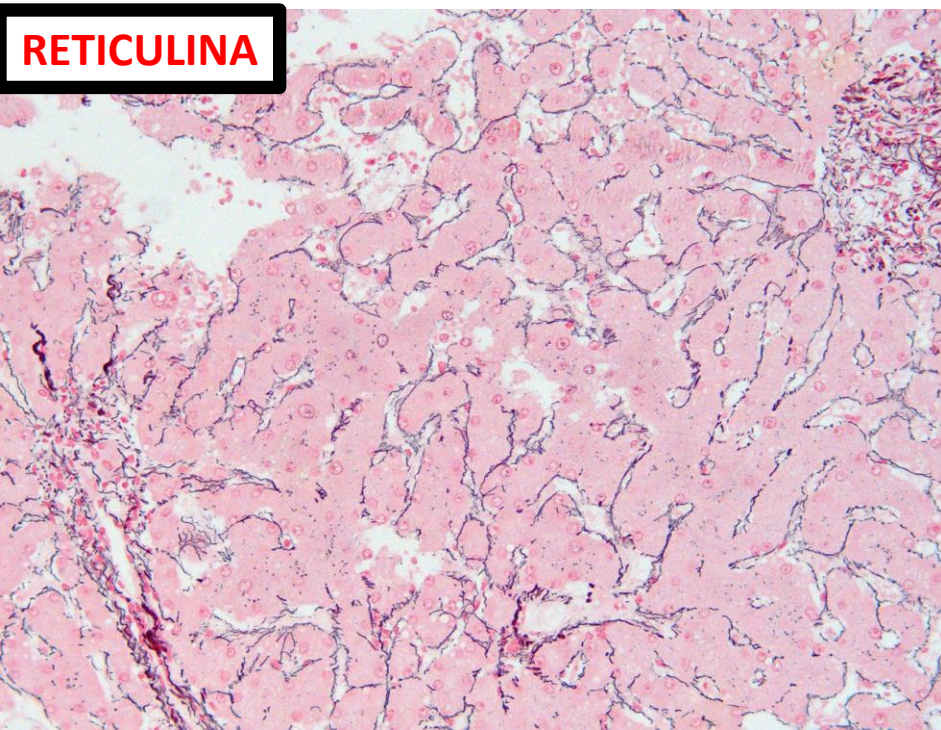
CD4



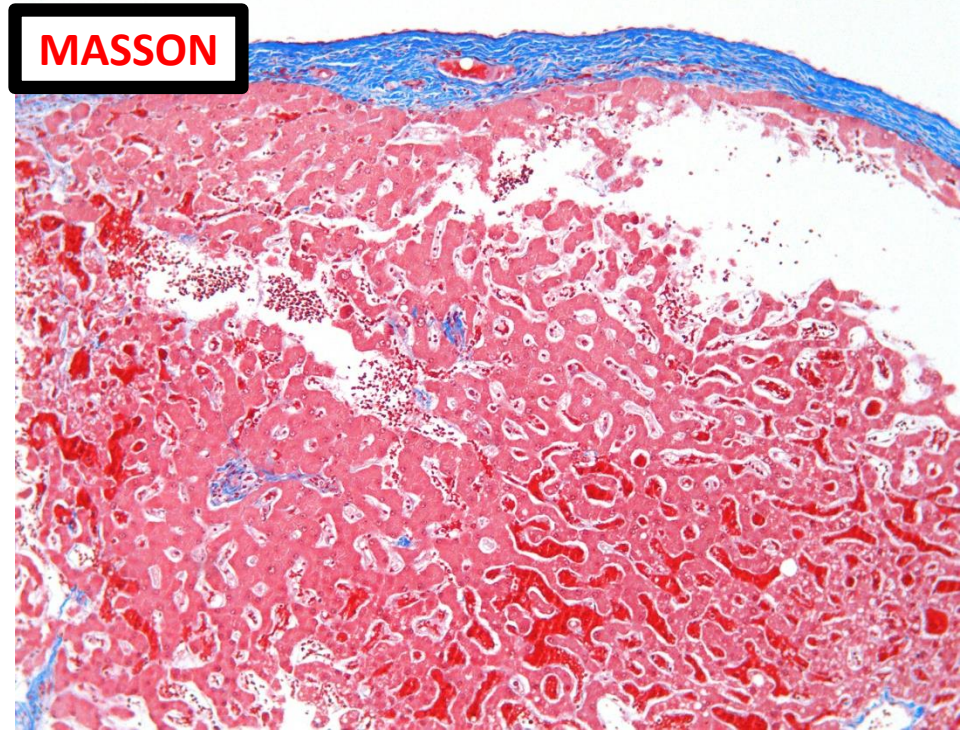
CD20



RETICULINA



MASSON



CD
CD

Auti

Top

Min

Cop

Pub

Pos

- T
- Ex

Pos

- M

o

o

o

o

- De

o

o

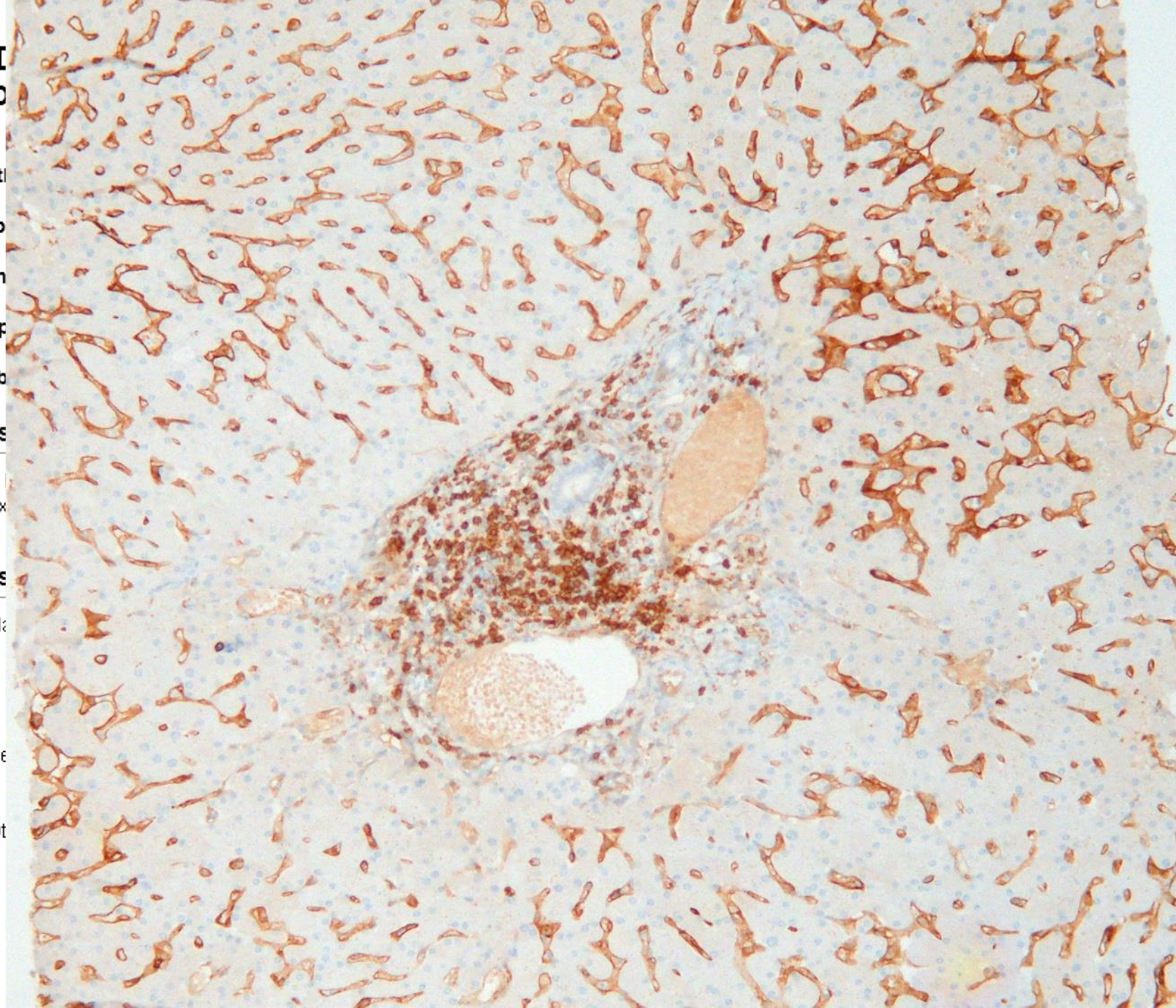
- Ot

o

o

o

o



DIAGNÓSTICOS	PULMÓN	HÍGADO
CASO 1 (2769)	DAD EN FASE EXUDATIVA. HALLAZGOS COMPATIBLES CON “NEUMONÍA COVID”	ESTEATOSIS E INFLAMACIÓN MIXTA
CASO 2 (2810)	DAD EN FASE EXUDATIVA. HALLAZGOS COMPATIBLES CON “NEUMONÍA COVID”	-
CASO 3 (8235)	DAD EN FASE EXUDATIVA. HALLAZGOS COMPATIBLES CON “NEUMONÍA COVID”	ESTEATOSIS E INFLAMACIÓN MIXTA
CASO 4 (8453)	MÍNIMOS CAMBIOS INESPECÍFICOS DENTRO DE LA NORMALIDAD HISTOLÓGICA.	ESTEATOSIS E INFLAMACIÓN MIXTA
CASO 5 (8454)	CAMBIOS INESPECÍFICOS CON EFECTOS CITOPÁTICOS COMPATIBLES CON DX DE NEUMONITIS POR COVID.	ESTEATOSIS E INFLAMACIÓN MIXTA

CONCLUSIONES

- INFILTRADO INFLAMATORIO MIXTO BRONQUIOLOALVEOLAR Y EDEMA EN LAS PAREDES ALVEOLARES (100%)
- ATIPIA EN EL EPITELIO ALVEOLAR DEL 100%
- PRESENCIA FOCAL PERO CONSTANTE (100%) DE HISTIOCITOS CON ESCASA DESCAMACIÓN (NEUMOCITOS) SANGRE Y FIBRINA EN EL ESPACIO ALVEOLAR
- CONGESTIÓN VASCULAR DE LA PARED ALVEOLAR EN EL 100% CASOS.
- ESTEATOSIS HEPÁTICA Y LEVE INFILTRADO INFLAMATORIO MIXTO EN EL HÍGADO EN EL 100% DE LOS CASOS ESTUDIADOS, ASÍ COMO CONGESTIÓN VASCULAR DE SINUSOIDES.

CONCLUSIONES

- PRESENCIA DE ANTRACOSIS EN 4/5 BIOPSIAS.
- DIAGNÓSTICO DE DAÑO ALVEOLAR DIFUSO EN 3/5 DE LAS BIOPSIAS POST-MORTEM.
- AUSENCIA DE TROMBOS EN ESPACIOS VASCULARES NI ATIPIA EN EL ENDOTELIO.
- PROBABLEMENTE UNA BIOPSIA A CIEGAS NO SEA SUFICIENTE PARA VALORAR LA NEUMONÍA COVID2