

ANÁLISI Y OBTENCIÓN DE EFUSIONES

Carles Mengual Riera

Medicina de Urgencias y Cuidados Intensivos

Mestrado em medicina interna de animais de companhia



INTRODUCCIÓN

Pequeña cantidad de fluido fisiológico

Efusión: incremento cantidad fluido en cavidades

Análisis de fluidos

- Herramienta diagnóstica
- Mínimamente invasiva
- Barata
- Diagnóstico diferencial



FISIOPATOLOGÍA

Filtración > Absorción

Causas

- Incremento presión hidrostática
- Disminución de la presión oncótica
- Aumento de la permeabilidad vascular
- Pérdida de drenaje linfático efectivo

Características efusión



PROCESADO DE LA MUESTRA

Recolección

Cambios de coloración

Inspección visual macroscópica

- Color
- Turbidez



PROCESADO DE LA MUESTRA

Recolección de muestras:

- EDTA
- Tubos séricos
- Tubos estériles



Priorizar muestras en función del volumen



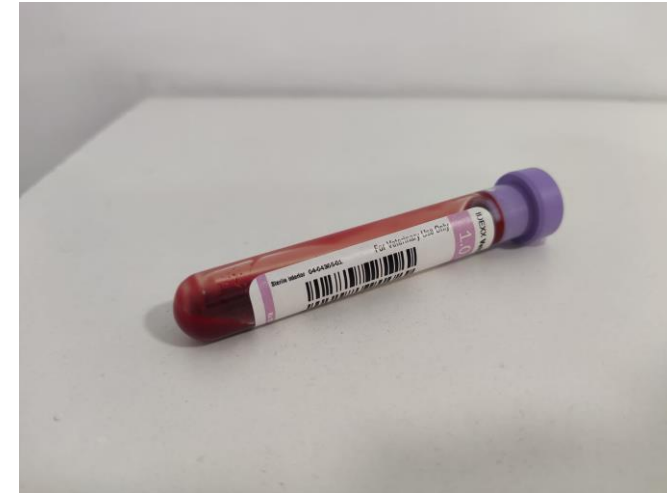
PROCESADO DE LA MUESTRA

EDTA

- Recuento de células nucleadas
- Microhematocrito
- Frotis
- PCR

No utilizar para:

- Recuento de proteínas
- Cultivos





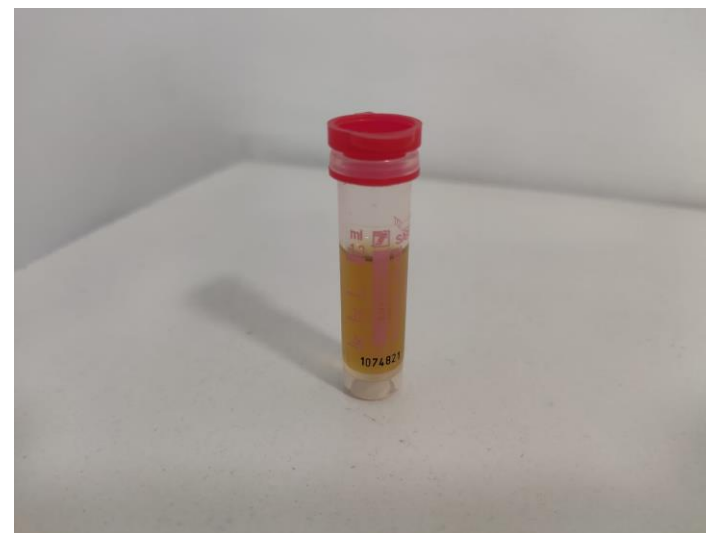
PROCESADO DE LA MUESTRA

TUBOS SÉRICOS

Medición parámetros bioquímicos

Determinar causa subyacente

- Uroabdomen
- Peritonitis biliar
- Exudado Séptico



No demorar análisis



PROCESADO DE LA MUESTRA

TUBOS ESTÉRILES

Realización de cultivos

Factor tiempo

Mantener en refrigeración





ANÁLISIS CITOLÓGICO

Caracterización y clasificación de la efusión

- Medición de proteínas totales
- Recuento total de células nucleadas
- Evaluación del frotis



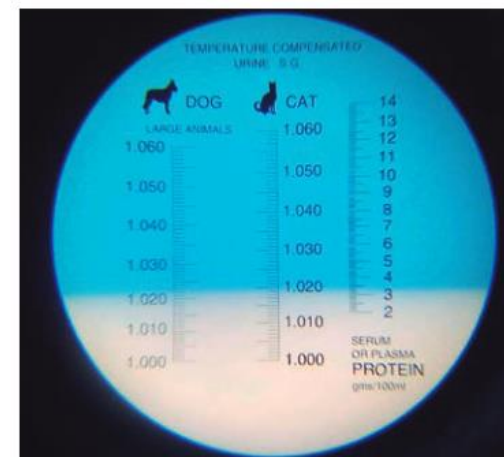
ANÁLISIS CITOLÓGICO

PROTEÍNAS TOTALES

- Refractómetro
- Analizadores bioquímicos
- Valorar centrifugación

RECUENTO TOTAL DE CÉLULAS NUCLEADAS

- Manual vs hemocitómetros
- Presencia de coágulos / agregados



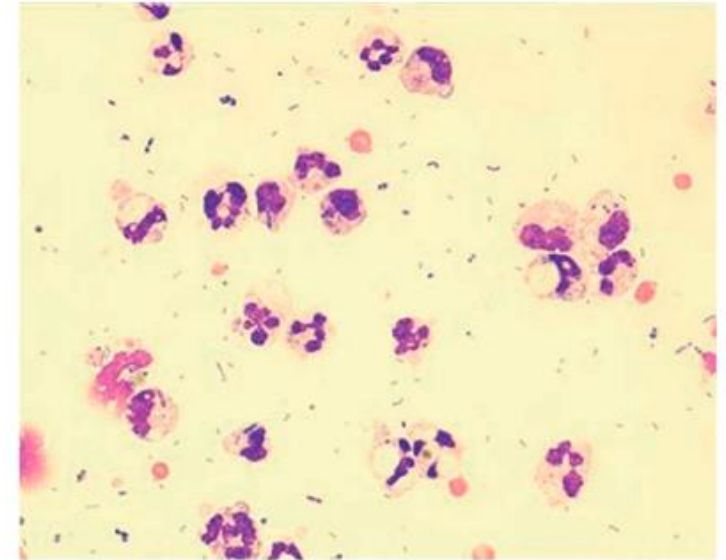


ANÁLISIS CITOLÓGICO

EVALUACIÓN FROTIS

- Evaluar proporción relativa leucocitos
- Población predominante
- Características morfológicas

Permite encontrar causa de la efusión





ANÁLISIS CITOLÓGICO

Tipo de efusión	Exudado	Trasudado pobre en proteínas	Trasudado rico en proteínas
Color	Turbio	Transparente	Transparente
Proteínas totales	>3.0g/dL	<2.5g/dL	2.5-7.5g/dL
Células nucleadas	>5,000 cells/ μ L	<1,500 cells/ μ L	1,000-5,000 cells/ μ L
Tipos de células	Neutrófilos, macrófagos y linfocitos	Macrófagos y linfocitos	Macrófagos y linfocitos



TRASUDADO

Efusión más frecuente

Alteración fuerzas hemodinámicas

Causas:

- Hipertensión venosa
- Obstrucción linfática
- Disminución presión oncótica



TRASUDADO

Trasudado pobre en proteínas

Incoloros

Hipertensión portal pre-hepática

Causas

- Enfermedad hepática
- Enfermedades perdedoras de proteína



TRASUDADO

Trasudado rico en proteínas

Amarillentos / hemorrágicos

Hipertensión portal hepática / post-hepática

Causas

- Enfermedad hepática
- Tumores
- Fallo cardiaco congestivo



TRASUDADO

Efusión quilosa

Opaco / blanquecino / rosáceo

Recuento de células variable

Características citológicas

- Elevada proporción linfocitos pequeños
- Neutrófilos no degenerados
- Macrófagos



TRASUDADO

Efusión quilosa

Triglicéridos / Colesterol

Causas

- Fallo cardiaco congestivo
- Trombos
- Obstrucción conducto torácico
- Traumatismos



EXUDADO

Aumento de la permeabilidad vascular

- Proteínas
- Células inflamatorias

Turbios / amarillentos / hemorrágicos

Muestra para cultivo



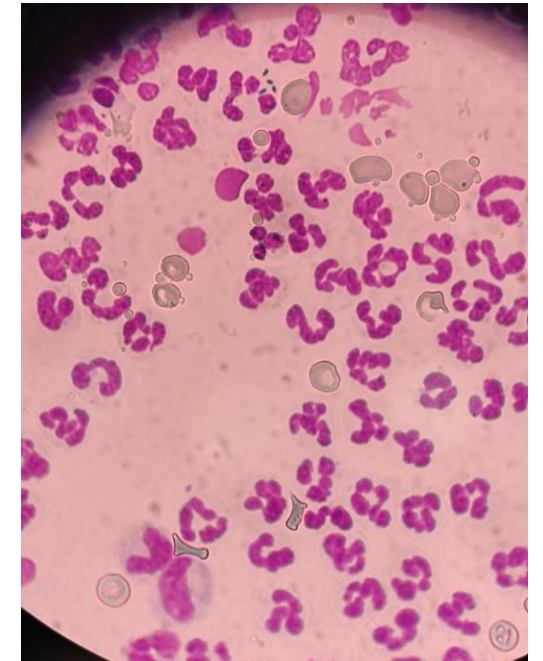
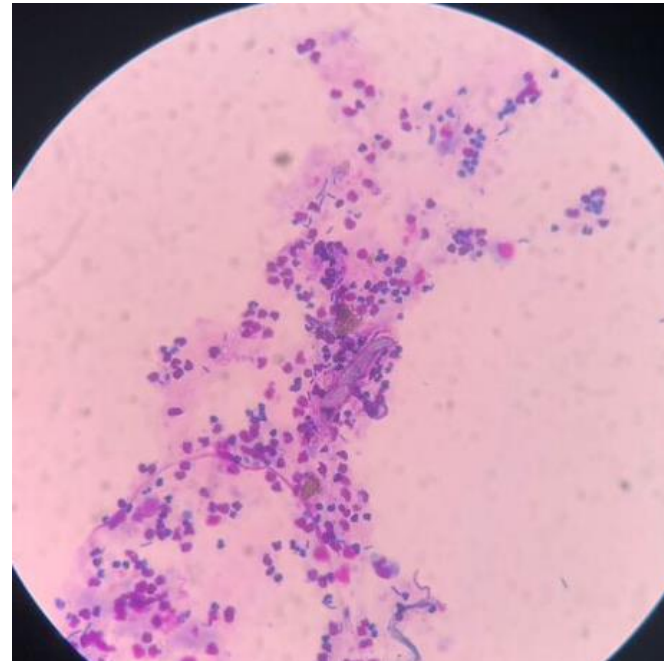
EXUDADO

Exudado séptico

- Contaminación bacteriana
- Rotura de vísceras
- Heridas penetrantes
- Translocación bacteriana

Bacterias intracelulares

Valores laboratoriales





EXUDADO

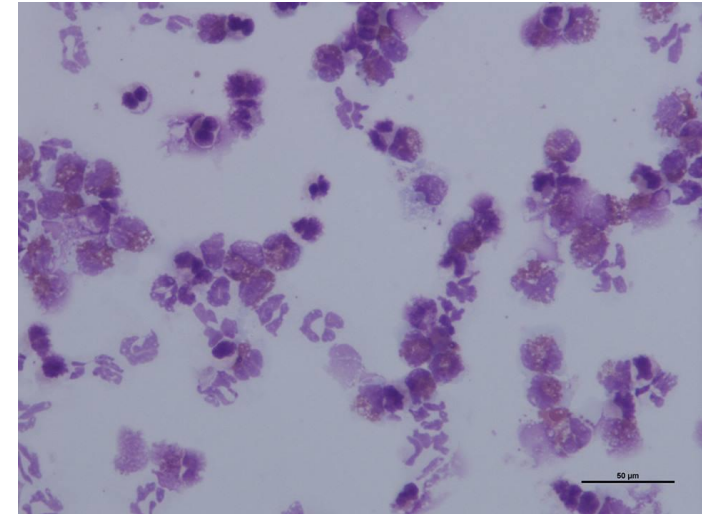
Exudado no séptico

Producidos por procesos inflamatorios

- Peritonitis infecciosa felina
- Pancreatitis
- Torsión lóbulo pulmonar

Difícil de diferenciar

Características citológicas similares





EXUDADO

Hemorrágico

Hematocrito $> 10\%$

No coagulan

Causas:

- Alteraciones coagulación
- Traumatismos
- Neoplasias





EXUDADO

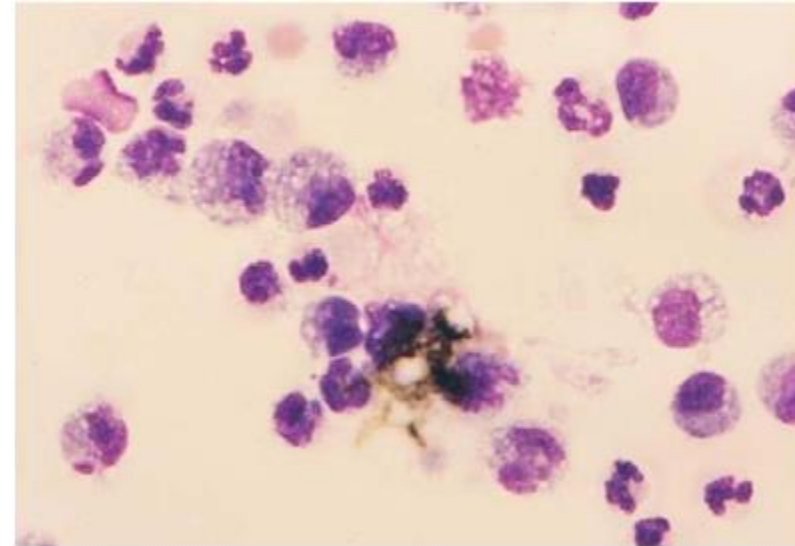
Biliar

TBIL líquido > sangre periférica

Pigmento amarillento

Causas

- Trauma
- Colangitis
- Obstrucción vías biliares





EXUDADO

Uroabdomen

Crea líquido 2 veces > a la sangre

Potasio líquido 1,4 veces > a la sangre

Causas

- Trauma
- Cálculos
- Iatrogénico





EFUSIONES NEOPLÁSICAS

Causa común de efusiones

Trasudados / exudados / hemorragias

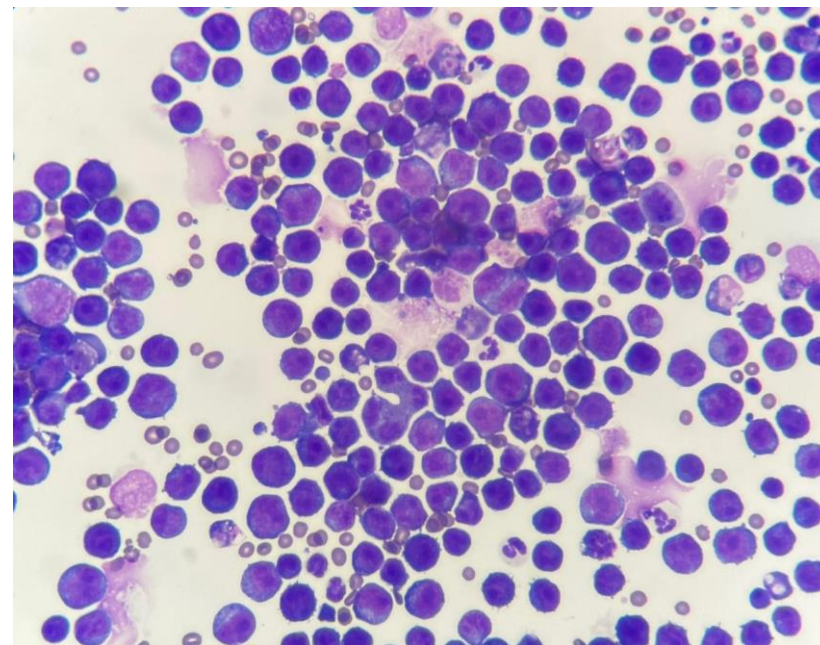
Carcinomas

Mesoteliomas

Células redondas

Sarcomas

Exfoliación células



Envío de muestras a patología



TOMA MUESTRAS





EFUSIÓN ABDOMINAL

Extremadamente útil

Paracentesis ciega

Guiada por ecografía

Lavado peritoneal





ABDOMINOCENTESIS

Decúbito lateral izquierdo

Rasurado y limpieza de la zona

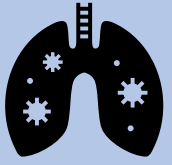
Técnica ciega

- Caudal / craneal zona umbilical
- 1-2 cm por debajo de la línea media

Contraindicaciones

- Alteraciones coagulación



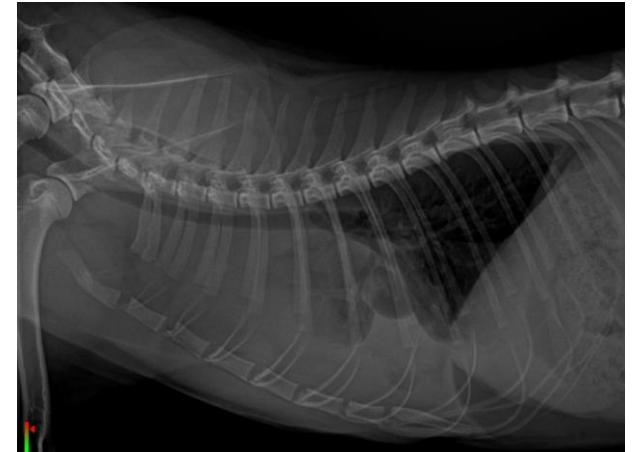


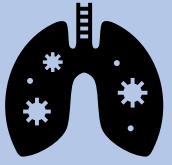
EFUSIÓN PLEURAL

Distrés respiratorio

- Respiración superficial
- Atenuación sonidos cardiacos / respiratorios
- Drenaje de urgencias

En caso de sospecha realizar drenaje





TORACOCENTESIS

Valorar decúbito

Rasurado y limpieza de la zona de drenaje

Guantes estériles

Aguja / palomilla / catéter

Craneal a la costilla

Redirigir hacia craneal





TORACOCENTESIS

Complicaciones

- Neumotórax
- Hemorragias
- Edema por reexpansión
- Muerte



EFUSIÓN PERICÁRDICA

Perros > gatos

Signos clínicos

- Disnea
- Letargia
- Intolerancia al ejercicio
- Debilidad
- Distensión abdominal





EFUSIÓN PERICÁRDICA

Causas

Neoplasia

Idiopático

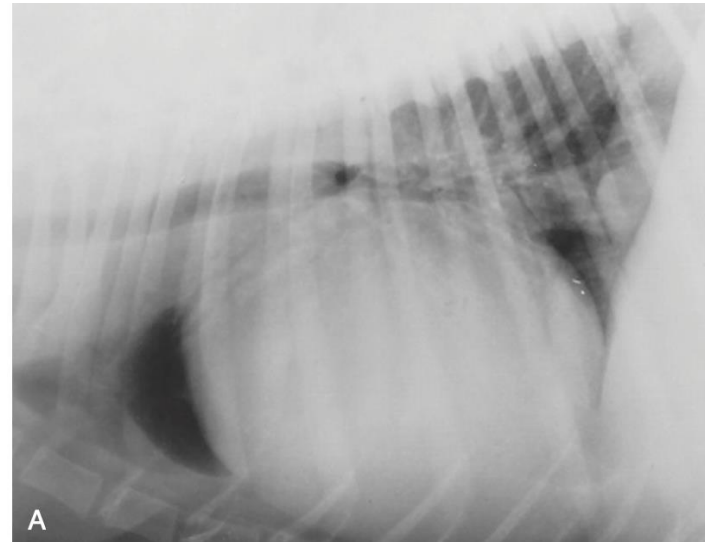
Hemangiosarcoma

Quemodectoma

Tumores ectópicos de tiroides

Diagnóstico

- Ecocardiografía
- Radiografía
- Electrocardiografía





PERICARDIOCENTESIS

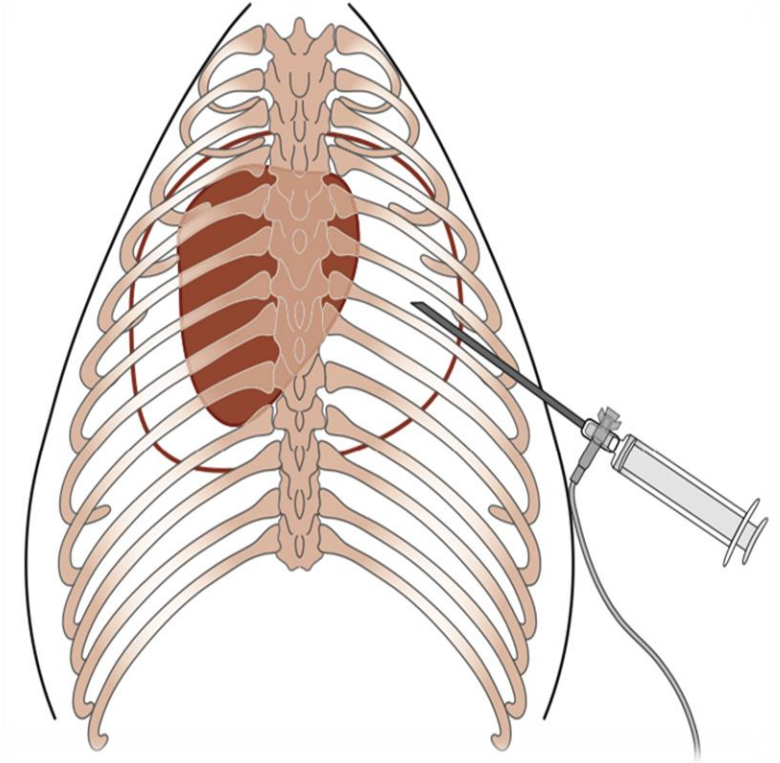
Decúbito esternal / lado derecho

Rasurado y limpieza zona de drenaje

Monitorización

- Electrocardiografía
- Saturación oxígeno

Utilización guantes estériles





PERICARDIOCENTESIS

Bloqueo costal

- Lidocaína 2%

Utilización catéter elevado calibre

Llave de tres vías

Guiado por ecografía



PERICARDIOCENTESIS

Complicaciones

- Arritmias
- Laceración cardiaca
- Diseminación neoplasia
- Bradicardias
- Sangrados



PUNTOS CLAVE

Información valiosa

Barato y seguro

Clasificación

Técnica apropiada

URGENCIAS Y CUIDADOS INTENSIVOS



Raquel Francés Borrell y Carles Mengual Riera
Urgencias y Cuidados Intensivos



ANÁLISIS Y OBTENCIÓN DE EFUSIONES

Carles Mengual Riera
Urgencias y Cuidados Intensivos

