

URGENCIAS CARDIACAS

Carles Mengual Riera

Medicina de Urgencias y Cuidados Intensivos

Mestrado em medicina interna de animais de companhia



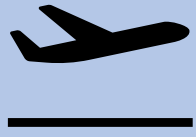
INTRODUCCIÓN

Incidencia en medicina de urgencias

Pacientes de edad mediana – avanzada

Diferentes enfermedades

- Fallo cardiaco congestivo
- Taponamiento cardiaco
- Arritmias cardiacas
- Tromboembolismo felino



INTRODUCCIÓN

Descompensación proceso crónico

Cardiaco vs respiratorio

POCUS

Objetivo

- Restablecer gasto cardiaco
- Garantizar ventilación / oxigenación adecuada



FISIOPATOLOGÍA

Enfermedad cardiaca

Presencia de cualquier anomalía funcional, estructural o eléctrica del corazón

Fallo cardiaco

Síndrome fisiopatológico progresivo en el que debido a una disfunción sistólica o diastólica el corazón es incapaz de suplir las demandas metabólicas tisulares



FISIOPATOLOGÍA

Fallo cardiaco congestivo

Disfunción
cardiaca



Falta de llenado
arterial



Aumento presión
venosa



Aumento presión
hidrostática

APARICIÓN DE FALLO CARDIACO
CONGESTIVO



FISIOPATOLOGÍA

Mecanismos compensatorios

Demandas energéticas no satisfechas

Activación aguda vs crónica

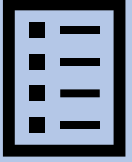
- Activación simpática
- Activación sistema renina – angiotensina – aldosterona
- Producción péptidos natriuréticos
- Incremento síntesis vasopresina



FISIOPATOLOGÍA

Efectos compensatorios

- Aumento contracción
- Aumento frecuencia
- Vasoconstricción
- Retención de agua
- Hipertrofia miocárdica



CLASIFICACIÓN

ACVIM:

- **Estadio A:** En riesgo de desarrollar FC. Sin alteraciones evidentes
- **Estadio B:** Alteraciones estructurales sin signos clínicos evidentes
 - B1: Tamaño cardiaco normal
 - B2: Cardiomegalia y remodelación ventricular
- **Estadio C:** Anormalidades estructurales y signos de FC
- **Estadio D:** Pacientes con signos de FC refractarios al tratamiento



DIAGNÓSTICO

Historia clínica

Vital importancia

Signos clínicos previos

- Tos crónica
- Intolerancia al ejercicio
- Dificultad respiratoria
- Pérdida de peso
- Síncopes

Signos clínicos opuestos

- Tos en gatos
- Disnea tras vómito
- No pérdida de apetito
- No taquipnea



DIAGNÓSTICO

Examen físico

Soplo cardiaco

Taquipnea

Crepitaciones pulmonares

Pulso femoral débil

Temperatura < 37°

Alteración estado mental

Dilatación yugulares

Distensión abdominal



DIAGNÓSTICO

Pruebas complementarias

Minimizar estrés

Adaptación al paciente

Tratamiento empírico

- Pruebas de imagen
- Biomarcadores

POCUS

Radiografía

Ecocardiografía



DIAGNÓSTICO

POCUS

Examen corto y mínimamente estresante

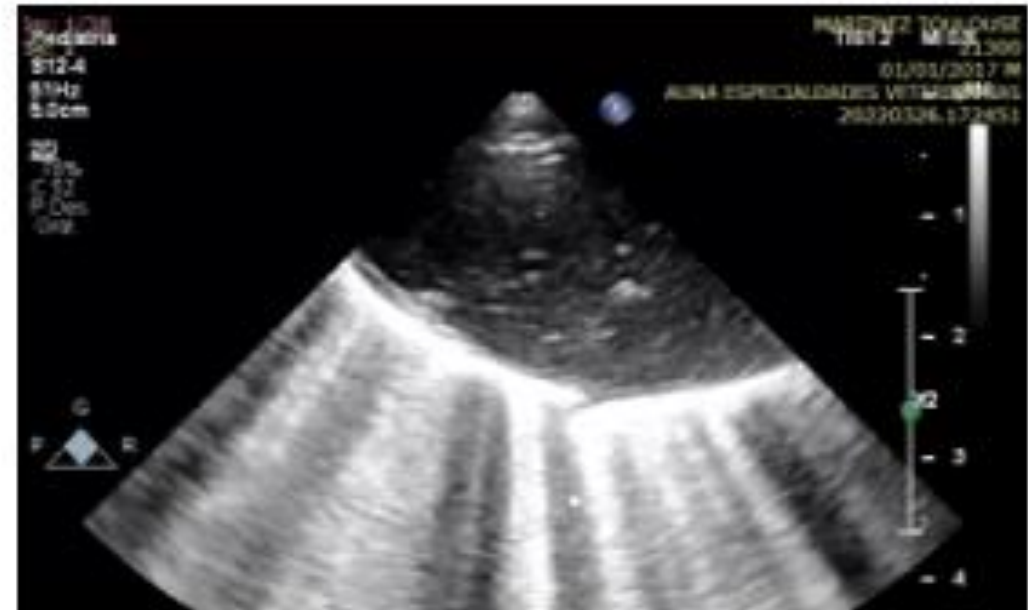
Información muy valiosa

- Presencia de líneas B
- Ratio Ai/Ao
- Contractibilidad
- Presencia de efusión pleural / pericárdica / abdominal



DIAGNÓSTICO

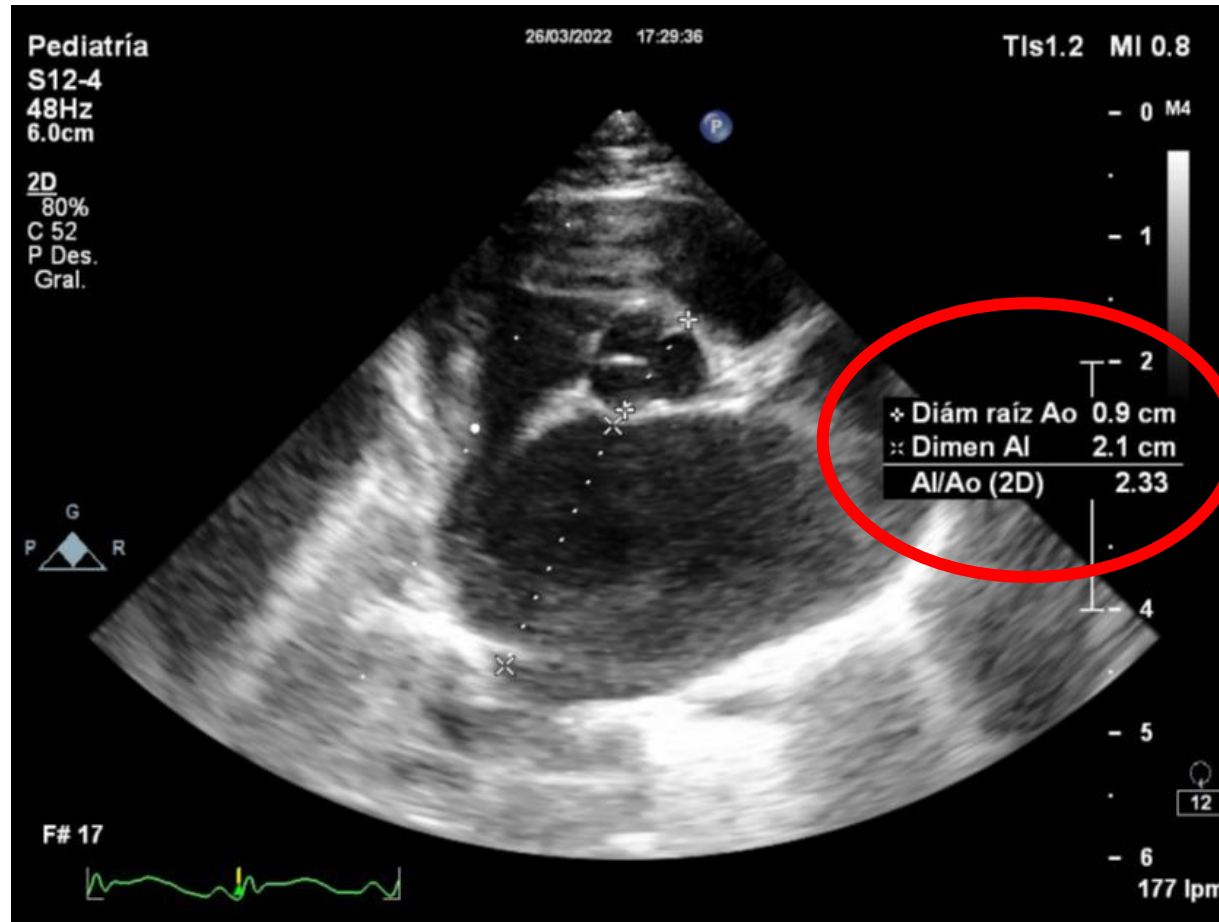
POCUS





DIAGNÓSTICO

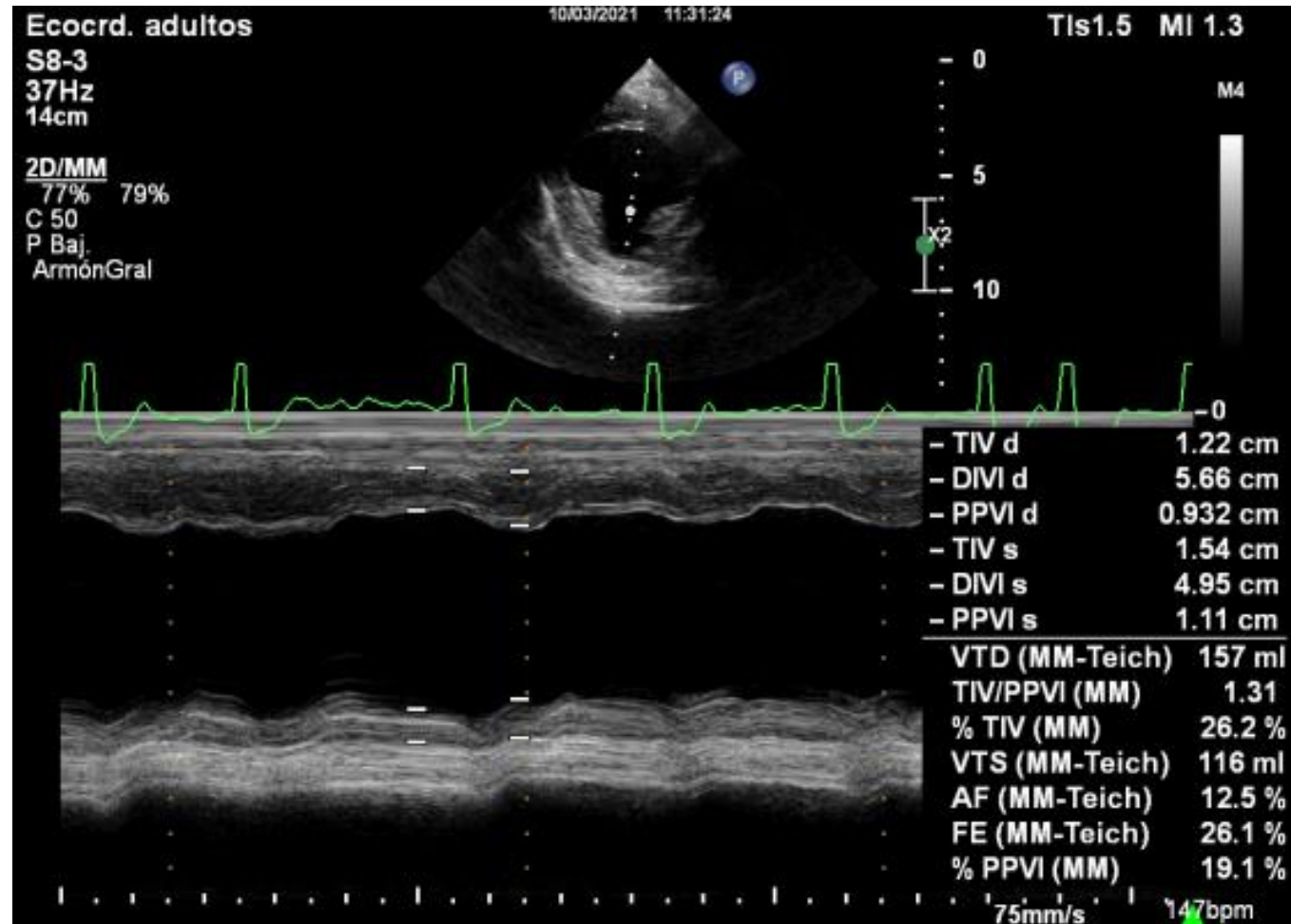
POCUS





DIAGNÓSTICO

POCUS





DIAGNÓSTICO

POCUS





DIAGNÓSTICO

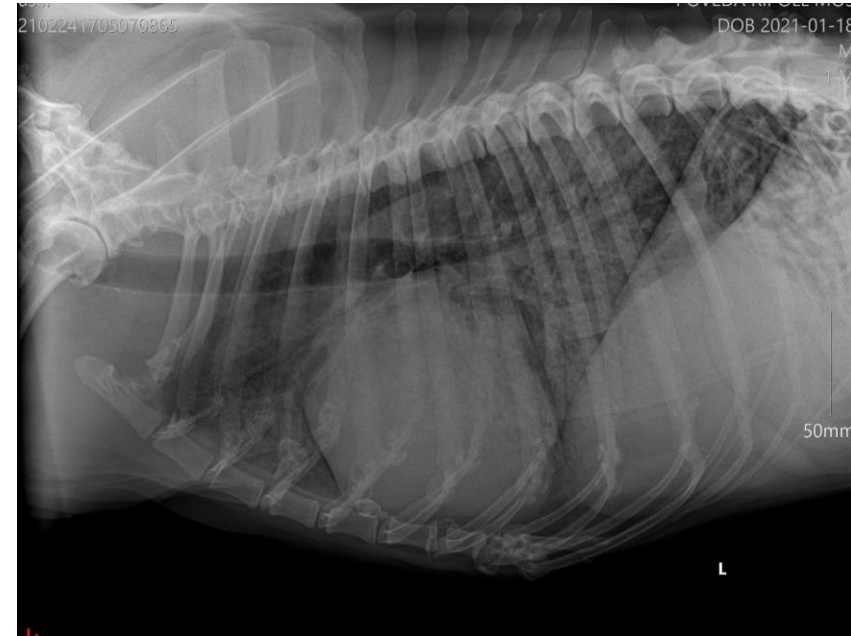
Radiografías

Cuando paciente lo permita

Valorar proyecciones

Valorar

- Cardiomegalia
- Patrón pulmonar
- Congestión venosa





DIAGNÓSTICO

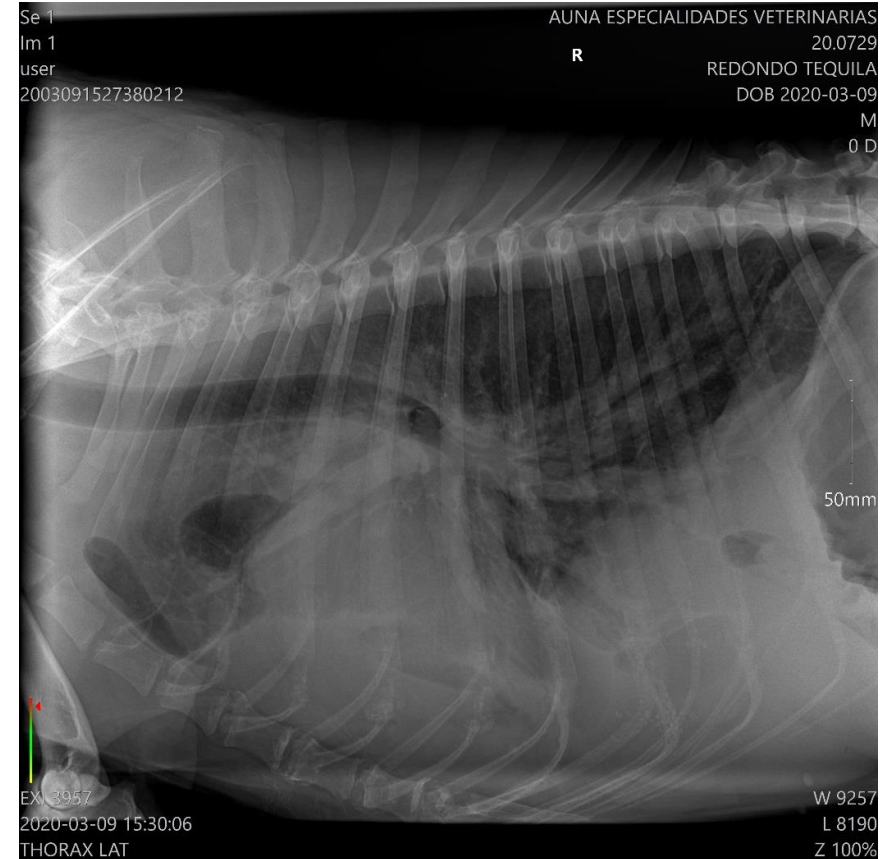
Radiografías

Cuando paciente lo permita

Valorar proyecciones

Valorar

- Cardiomegalia
- Patrón pulmonar
- Congestión venosa





DIAGNÓSTICO

Biomarcadores




Péptido natriurético tipo B

Péptidos producidos por los ventrículos

Tanto para perros como para gatos

Diferenciación cardíaco vs respiratorio

Pacientes sintomáticos

	Normal	Abnormal	
SNAP Feline proBNP Test	 Sample spot is lighter than reference spot.	 Sample spot is the same color as reference spot.	 Sample spot is darker than reference spot.
Cardiopet proBNP Test	< 150 pmol/L	150–200 pmol/L	> 200 pmol/L



TRATAMIENTO

Objetivos

Reducir acumulación de fluidos

Proveer gasto cardiaco adecuado

Terapia inicial

- Oxigenoterapia
- Sedación
- Diuréticos



TRATAMIENTO

Furosemida

Casos no tratados

- Dosis 2 – 4 mg/kg
- Repetir dosis en función de la respuesta

Casos en tratamiento

- Valorar CRI (0,5-1 mg/kg/hora)
- Evitan interacción con el paciente
- Perfusores
- Administración de fluidos



TRATAMIENTO

Valorar respuesta

Frecuencia y esfuerzo respiratorio

30 – 40 respiraciones por minuto

Reevaluación cada 20 minutos

Ajustar dosis de furosemida según respuesta



TRATAMIENTO

Pimobendan

Inhibidor de la fosfodiesterasa 3

Mejora la contractibilidad

Vasodilatación balanceada

Dosis:

- Intravenoso: 0'15 mg/kg/ SID
- Oral: 0,25 mg/kg BID



TRATAMIENTO

Dobutamina

- Valorar en pacientes hipotensos
- Aumenta gasto cardiaco
- Dosis: 2,5 a 20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$

Nitroprusiato

- Vasodilatador potente
- Monitorización constante presiones arteriales
- Dosis: 1-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$



ARRITMIAS

Alteraciones ritmo y frecuencia

No siempre patológicas

Intervención terapéutica

- Taquiarritmias
 - Supraventriculares
 - Ventriculares
- Bradiarritmias



TAQUIARRITMIAS SUPRAVENTRICULARES

Origen: Próximo a nodo atrioventricular

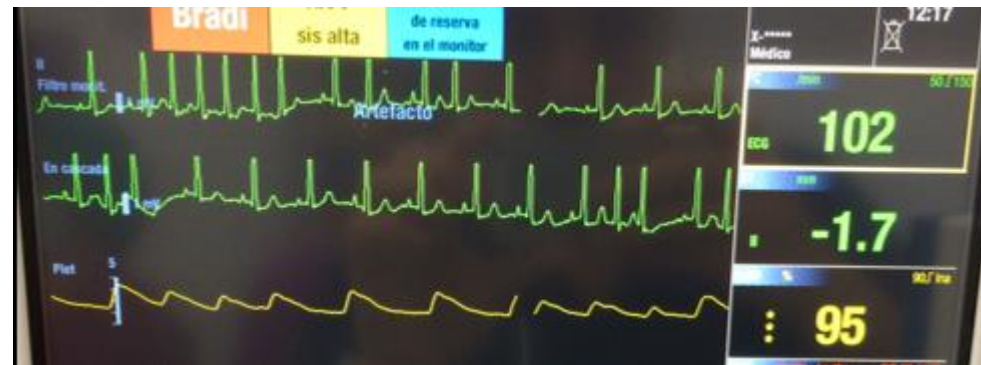
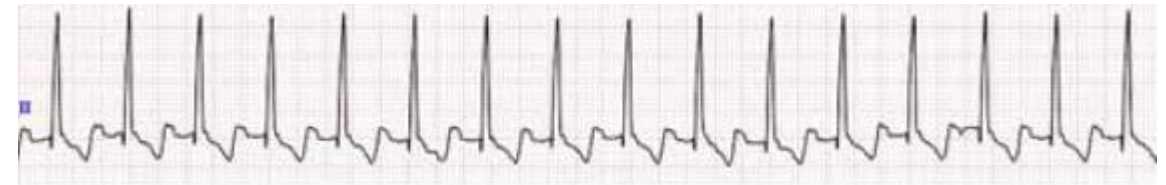
Onda P: puede presentar o no

QRS: Morfología normal o estrecho

Frecuencia cardiaca elevada

- > 170 lpm en perros
- >200 lpm en gatos

Sostenida o intermitente





TAQUIARRITMIAS SUPRAVENTRICULARES

Fibrilación atrial

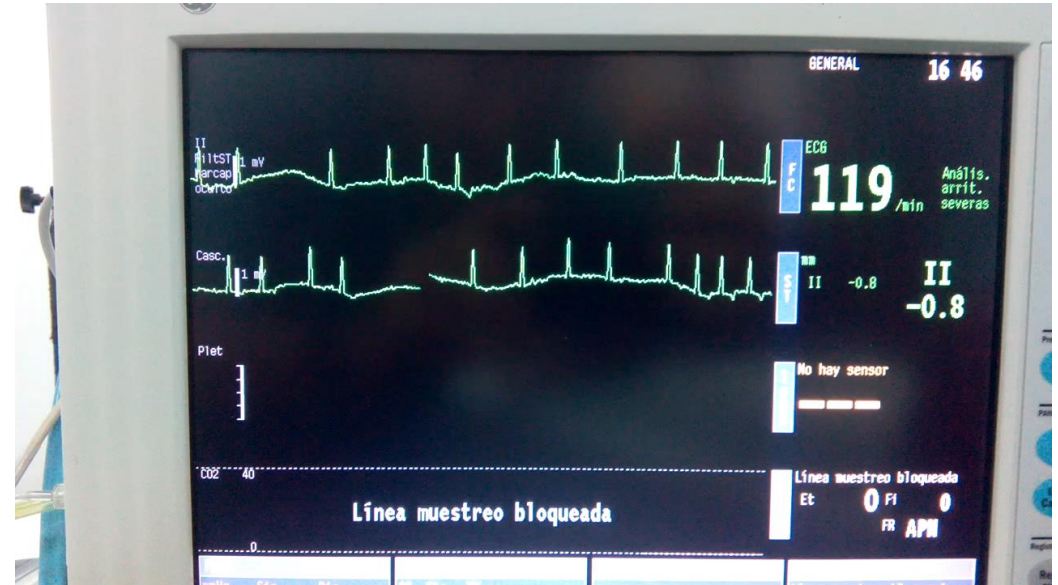
Ritmo irregularmente irregular

Ausencia de ondas P

Disminuir frecuencia cardiaca

Volver a ritmo sinusal

- Diltiazem oral 1 – 3 mg/kg/BID
- Diltiazem IV 0,25 mg/kg + 2-6 µg/kg/min





TAQUIARRITMIAS VENTRICULARES

Origen: Distal al haz de Hiss

Onda P: ausente

QRS: ancho y anómalo



Secundarias a procesos sistémicos

Se clasifican en función de la frecuencia cardiaca

- Complejos ventriculares prematuros
- Ritmo idioventricular acelerado
- Taquicardia ventricular



TAQUIARRITMIAS VENTRICULARES

Complejos ventriculares prematuros





TAQUIARRITMIAS VENTRICULARES

Taquicardia ventricular





TAQUIARRITMIAS VENTRICULARES

Cuando tratar

Compromiso hemodinámico

Frecuencias cardiacas altas

- Perros > 150-160 lpm
- Gatos > 240-250 lpm

Multiformes

Fenómeno R sobre T





TAQUIARRITMIAS VENTRICULARES

Lidocaína:

- Bolos lentos 2 mg/kg/IV
- Repetir hasta llegar a 8 mg/kg

Si efecto adecuado:

- CRI 25-75 μ g/kg/min

Gatos disminuir dosis



BRADIARRITMIAS

Primarias o secundarias

Signos clínicos

- Debilidad
- Intolerancia al ejercicio
- Síncope
- Fallo cardiaco congestivo



BRADIARRITMIAS

Parada atrial persistente

Miocardio incapaz de despolarizarse

- Ausencia de onda P
- Ritmo de escape

Primaria vs secundaria





BRADIARRITMIAS

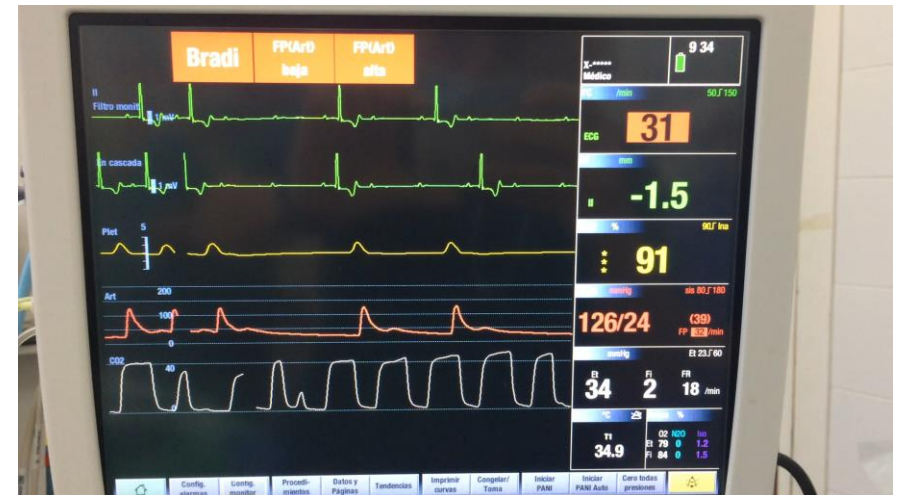
Bloqueos atrioventriculares:

Bloqueo 2º grado:

- Ondas P no seguidas de QRS
- Fisiológico vs patológico

Bloqueo 3er grado:

- Ninguna onda P atraviesa nódulo AV
- Onda P sin QRS
- Patológicos
- Requieren implantación marcapasos





BRADIARRITMIAS

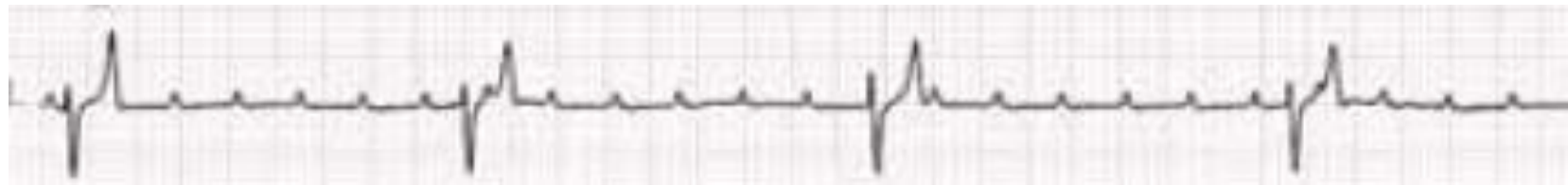
Bloqueos atrioventriculares:

Bloqueo 2º grado:

- Ondas P no seguidas de QRS
- Fisiológico vs patológico

Bloqueo 3er grado:

- Ninguna onda P atraviesa nódulo AV
- Onda P sin QRS
- Patológicos
- Requieren implantación marcapasos





PUNTOS CLAVE

Historia + EF + POCUS

Estabilización del paciente

Alteraciones ECG

Valorar tratamiento

Oxigenoterapia

Sedación

Diuréticos

MANEJO DE URGENCIAS CARDIACAS

Carles Mengual Riera
Urgencias y Cuidados Intensivos



URGENCIAS Y CUIDADOS INTENSIVOS



Raquel Francés Borrell y Carles Mengual Riera
Urgencias y Cuidados Intensivos

