

A propósito de un caso ...



Elena Gayo Roces
RI Cardiología CAULE



*Complejo Asistencial
Universitario de León*

Motivo de consulta

**DOLOR CENTROTORÁCICO
OPRESIVO**
PALPITACIONES

Antecedentes

- NAMC
- Fumador 8-10 cigarillos/día
- No H^a cardiológica ni medicación.
- Amigdalitis aguda

Exploración

- TA 115/69, FC 81 lpm, Sat 99%
- AC: RsCsRs sin soplos
- AP: MVC sin sobreañadidos

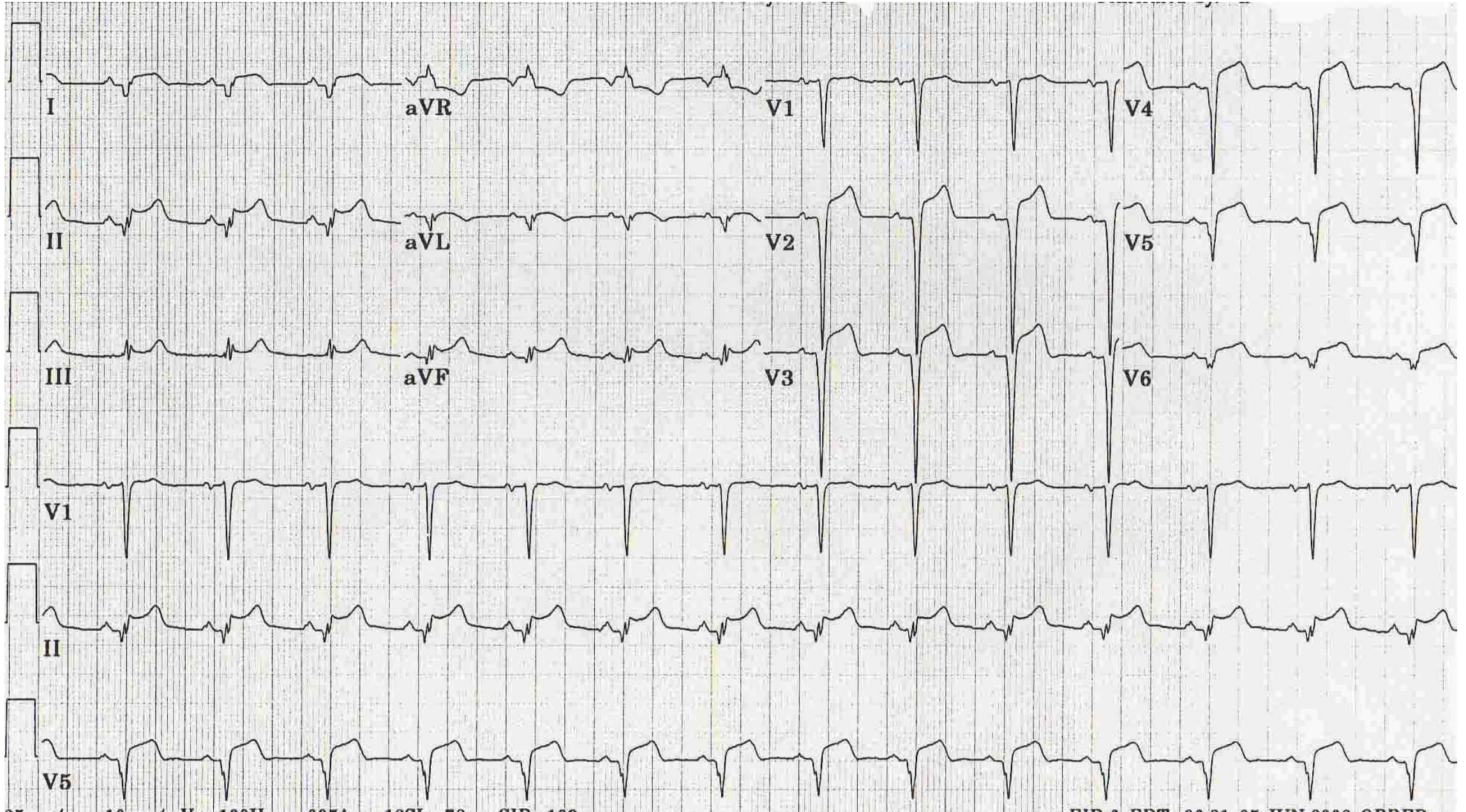


Varón 22
años

¿Qué hacemos?

- **ECG**
- **A/S** con troponinas, proBNP
- Telemetría/monitor _____
- Analgesia

ECG



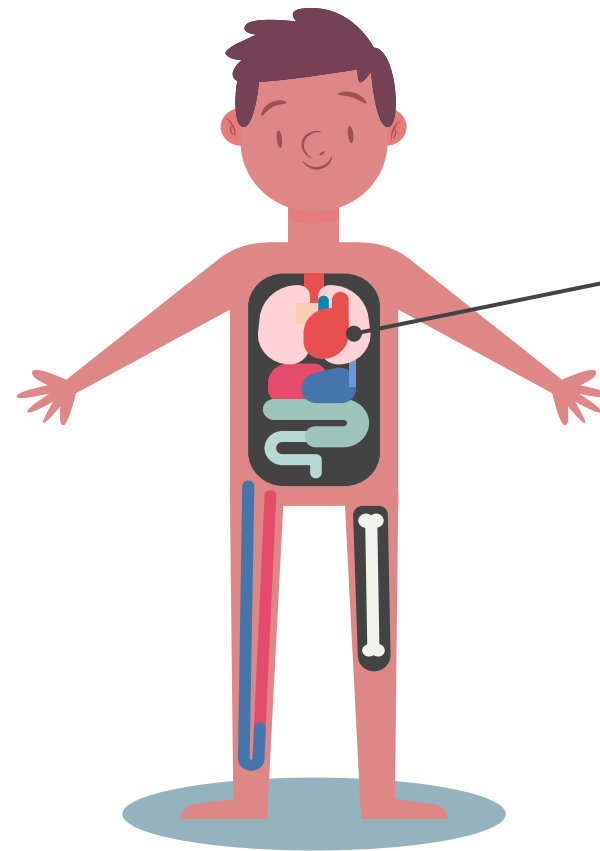


TUS: 2300→2627

proBNP: 1278

PCR 162

Leucos 8400



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Angina estable/inestable
- Infarto agudo de miocardio
- Pericarditis
- Miocarditis
- Disección de aorta
- Pleuropulmonar
- Neuromuscular





Cardio??

ETT

INGRESO: Urgencias

- FEVI límite bajo normalidad
- Ventrículos dimensiones normales.
- No valuloptías. No derrame pericárdico.

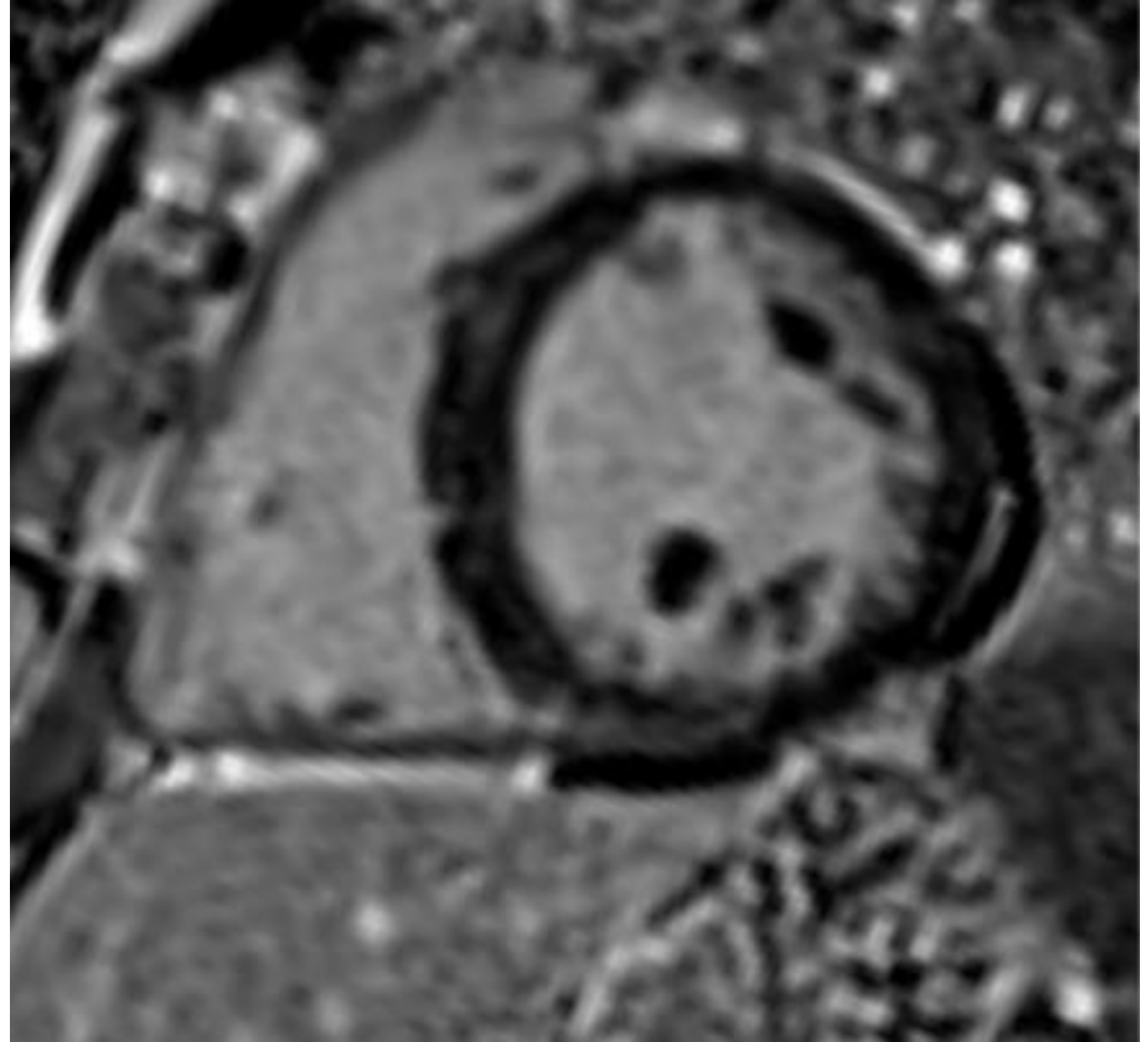


ETT: planta

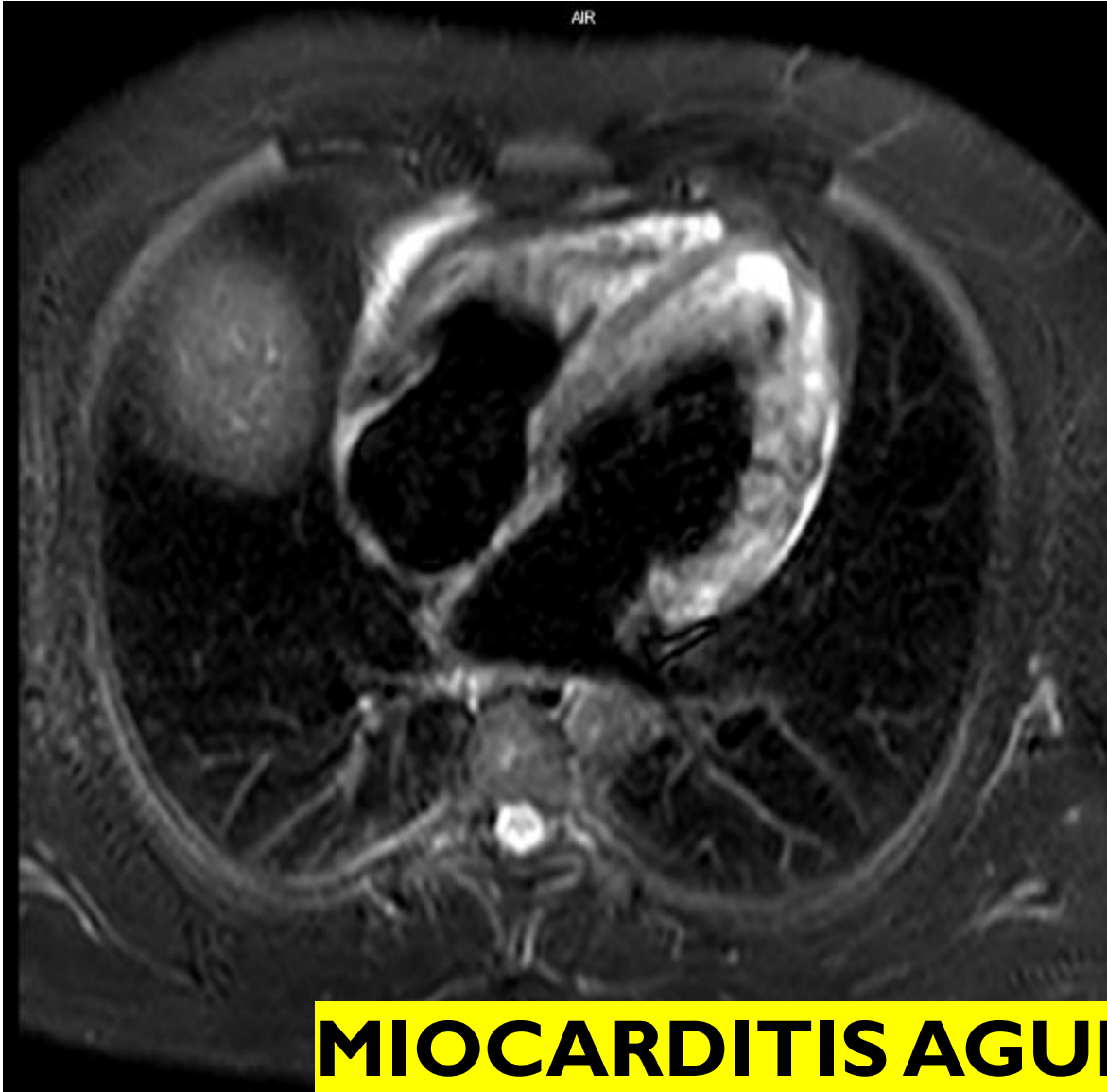
- FEVI conservada
- Mínima lámina de derrame pericárdico
 - No valvulopatías



RM



RM



MIOCARDITIS AGUDA

Miocarditis

Circulation: Heart Failure

ADVANCES IN HEART FAILURE

Management of Acute Myocarditis and Chronic Inflammatory Cardiomyopathy

An Expert Consensus Document

Enrico Ammirati¹, MD, PhD^{*}; Maria Frigerio, MD^{*}; Eric D. Adler, MD; Cristina Basso², MD; David H. Birnie³, MD; Michela Brambatti, MD, MS; Matthias G. Friedrich⁴, MD; Karin Klingel, MD; Jukka Lehtonen, MD; Javid J. Moslehi⁵, MD; Patrizia Pedrotti, MD; Ornella E. Rimoldi⁶, MD; Heinz-Peter Schultheiss, MD; Carsten Tschöpe, MD; Leslie T. Cooper, Jr⁷, MD†; Paolo G. Camici⁸, MD†

- **Inflamación** del corazón que puede ocurrir como consecuencia de infecciones, tóxicos, o activación del sistema inmune.
- Más frecuente en **varones** de edad media.
- Amplio espectro de presentaciones clínicas, la mayoría de resolución espontánea.

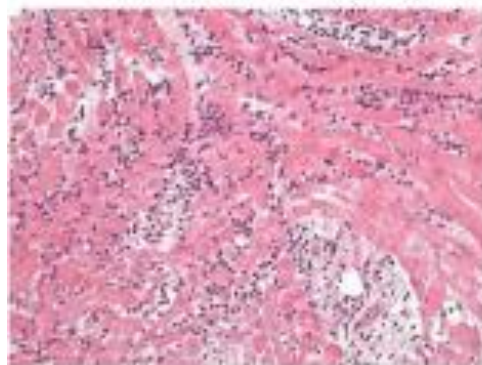
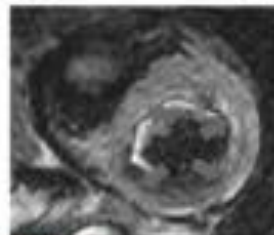
Tabla I. Causas más importantes de miocarditis (Tomado de Magnani y Dec, 2006).	
• Virus ▣ Adenovirus ▣ Cocksackie ▣ VHC ▣ VIH • Bacterias ▣ Micobacterias ▣ Estreptococos ▣ Micoplasma Pneumoniae ▣ Treponema Pallidum • Hongos ▣ Aspergillus ▣ Candida ▣ Coccidies ▣ Criptococo ▣ Histoplasma • Protozoos ▣ Tripanosoma Cruzi • Parásitos ▣ Schistosoma ▣ Larva migrans	• Toxinas ▣ Antraciclina ▣ Cocaína ▣ Interleukina-2 • Hipersensibilidad ▣ Sulfamidas ▣ Cefalosporinas ▣ Diuréticos ▣ Digoxina ▣ Antidepresivos Tricíclicos ▣ Dobutamina • Síndromes Inmunológicos ▣ Enf. De Churg-Strauss ▣ Enf. Inflamatoria Intestinal ▣ Miocarditis de Células Gigantes ▣ Diabetes Mellitus ▣ Sarcoidosis ▣ Lupus Eritematoso Sistémico ▣ Tirotoxicosis ▣ Arteritis de Takayasu ▣ Granulomatosis de Wegener

SUSPECTED INFLAMMATORY MYOCARDIAL DISEASE

ACUTE STIMULI

ACUTE MYOCARDITIS

- Onset of symptoms < 30d
- Potential fulminant presentation, need for hemodynamic support
- Release of cardiac biomarkers: +++
- LV size: normal or mildly dilated
- Wall thickness: +/-
- Signs of edema at CMRI sequences: ++
- Inflammatory infiltrate: +++
- Fibrosis: +/- and necrosis: ++



Acute Diffuse Lymphocytic Myocarditis



T-cells

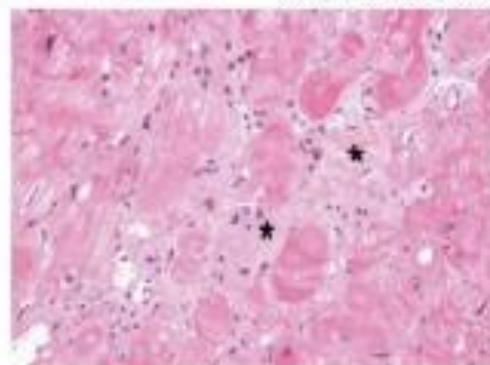
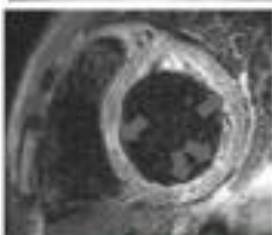
Macrophages

PERSISTENT STIMULI

(GENETIC PREDISPOSITION)

CHRONIC INFLAMMATORY CARDIOMYOPATHY

- Onset of symptoms > 30d
- Often presenting with HF symptoms
- Release of cardiac biomarkers: +/-
- LV size: dilated
- Wall thickness: often normal
- Signs of edema at CMRI sequences: +/-
- Inflammatory infiltrate: +/-
- Fibrosis, ++; necrosis - and myocyte abnormalities ++



Chronic Inflammatory cardiomyopathy



T-cells

Macrophages

PRESENTACIÓN CLÍNICA

SÍNTOMAS INFECCIÓN VÍRICA INICIAL

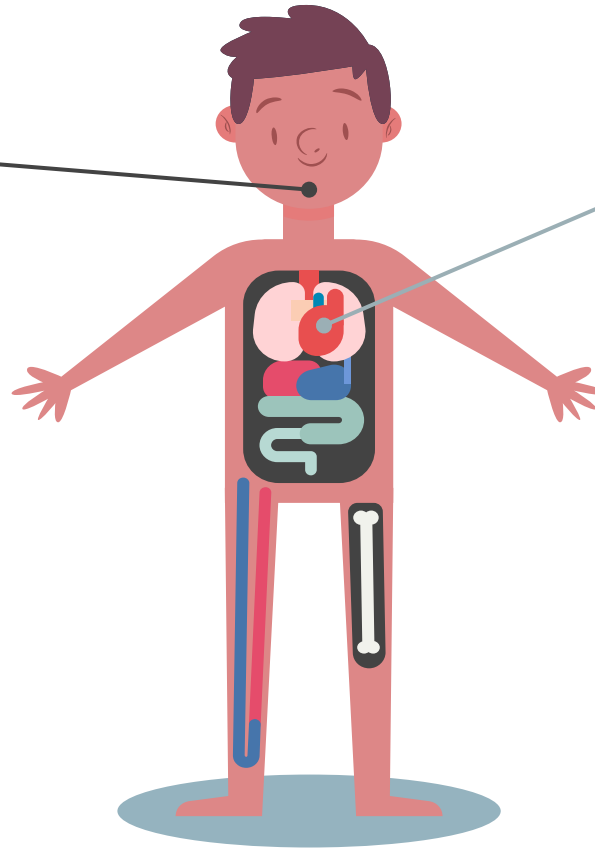
- Clínica respiratoria/digestiva
 - Fiebre

FÁRMACOS:

- Antibióticos, clozapina, **ICI**

CLÍNICA CARDIACA

- **Dolor torácico**, disnea palpitaciones, síncope..
- Arritmias (M. súbita)
- Shock y muerte súbita



DIAGNÓSTICO

ECG

- Elevación del ST
- Bloqueos, QRS ancho, arritmias ventriculares...

LABORATORIO

- **TUS**
- PCR, eosinofilia
- VSG, AutoAcs, serologías...

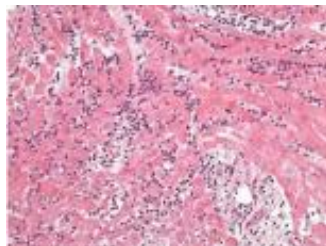


BIOPSIA

- Gold standard

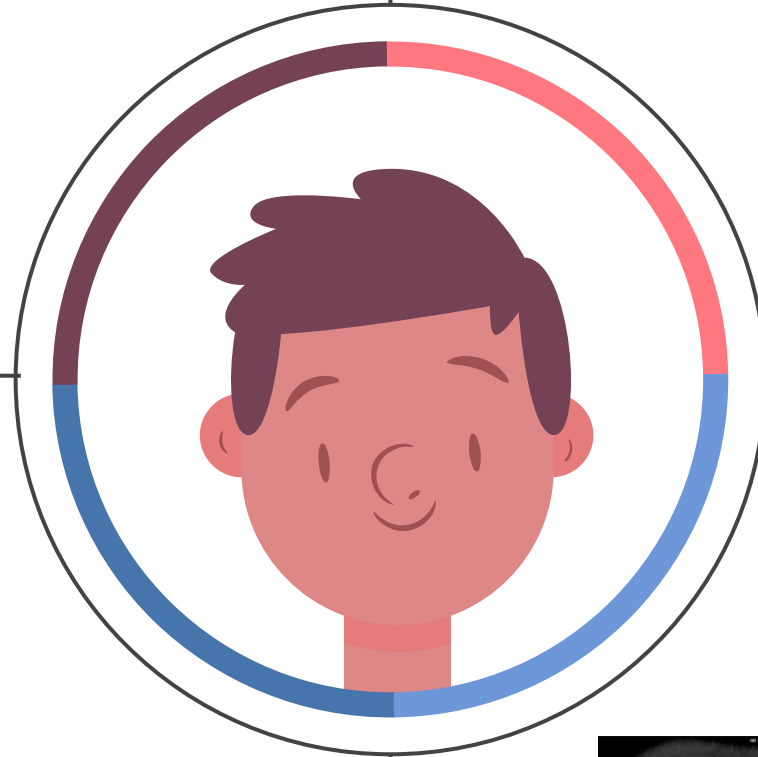
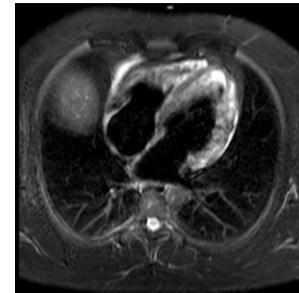
CRITERIOS MARBURG

- > 14 mononucleares/mm²
- > 7 LfT /mm²



IMAGEN

- RX tórax
- Ecocardiograma.
- RM/PET



RM

Criterios de Lake-Louse:

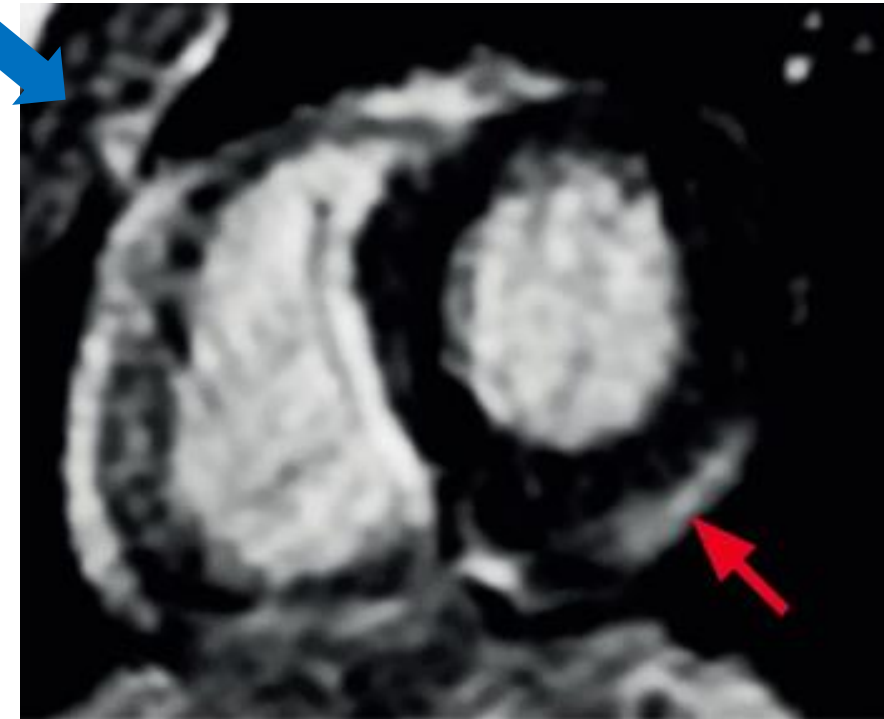
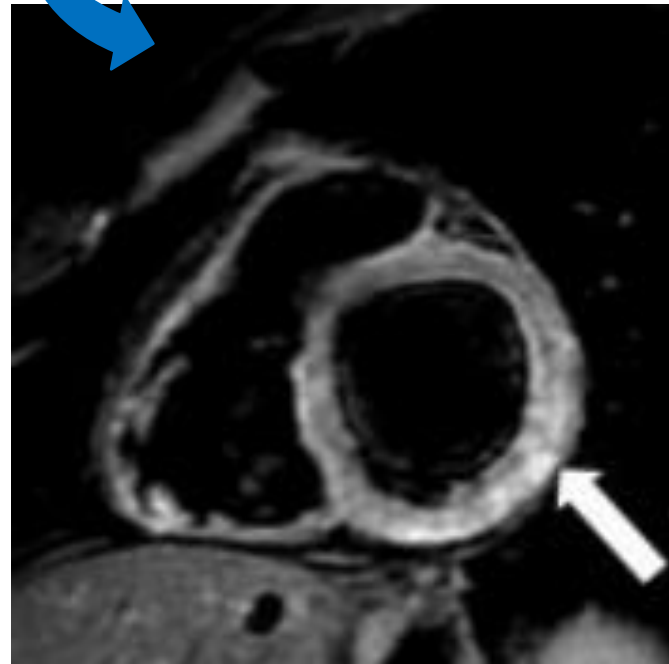
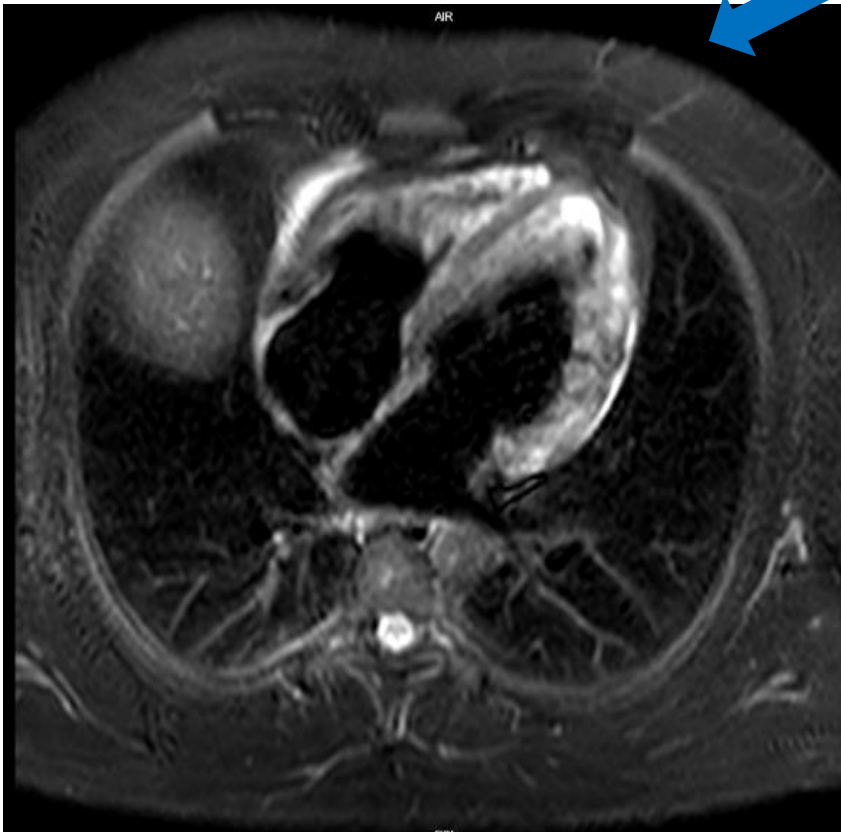
S 87,5%

E 96,2%

Aumento difuso señal T2

Realce precoz

Foco realce tardío



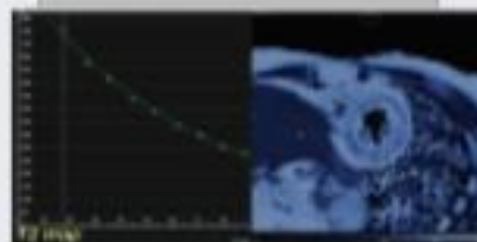
Criterios de Lake Louise 2018

Imágenes ejemplo de CMR

Criterios principales

Edema miocárdico
(Mapeo de T2 o imágenes ponderadas en T2)

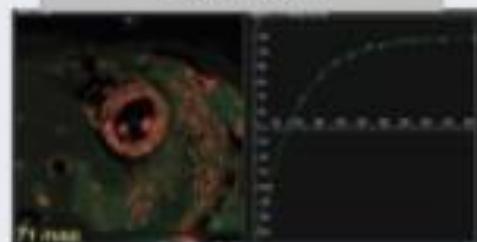
Incremento regional o global de T2 nativa



Incremento regional o global de la intensidad de la señal en T2



Incremento regional o global de T1 nativa



Incremento regional o global del VEC



Incremento regional de la señal de RTG



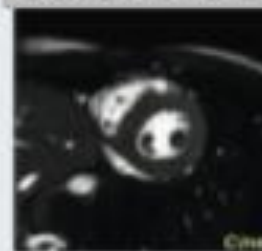
Lesión miocárdica no isquémica
T1 anormal, aumento del volumen extracelular (VEC) o realce tardío de gadolinio (RTG)

Criterios de apoyo

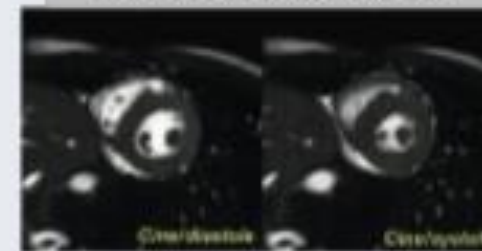
Pericarditis

(Derrame en imágenes de cine o anomalías en el realce tardío, T2 o T1)

Efusión pericárdica

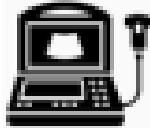


Hipoquinesia regional o global



Disfunción sistólica del ventrículo izquierdo
(Anormalidad en la motilidad regional o global)

ACUTE CLINICAL PRESENTATION

BP & AHF SYMPTOMS 	LVEF REDUCTION 	VT/VF or AVB 
--	---	---



Cardiogenic shock (FM)	Severe (<30%)	PRESENT/ ABSENT
AHF symptoms	Low (30-40%)	PRESENT



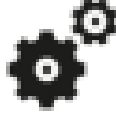
AHF symptoms	Low (30-40%)	ABSENT
Mild AHF symptoms	Moderate (41-49%)	PRESENT



Absent	Mild -Normal (>50%)	ABSENT
--------	---------------------	--------



INITIAL MANAGEMENT

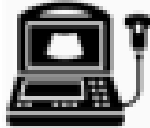
REFER TO HUB CENTERS 	t-MCS 	EMB 	CMRI 	STERIODS 
---	--	--	---	---

☒	☒	☒	BEFORE discharge	CONSIDER
☒	BE prepared	☒	BEFORE discharge	CONSIDER

CONSIDER	Rarely needed	CONSIDER	☒	In specific cases
----------	---------------	----------	-------------------------------------	-------------------

NOT NEEDED	NOT NEEDED		☒	
------------	------------	---	-------------------------------------	---

ACUTE CLINICAL PRESENTATION

BP & AHF SYMPTOMS 	LVEF REDUCTION 	VT/VF or AVB 
--	---	---



Cardiogenic shock (FM)	Severe (<30%)	PRESENT/ ABSENT
AHF symptoms	Low (30-40%)	PRESENT



AHF symptoms	Low (30-40%)	ABSENT
Mild AHF symptoms	Moderate (41-49%)	PRESENT



Absent	Mild -Normal (>50%)	ABSENT
--------	---------------------	--------



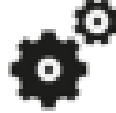
HIGH-RISK



LOW-RISK



INITIAL MANAGEMENT

REFER TO HUB CENTERS 	t-MCS 	EMB 	CMRI 	STERIODS 
---	--	--	---	---

☒	☒	☒	BEFORE discharge	CONSIDER
☒	BE prepared	☒	BEFORE discharge	CONSIDER

CONSIDER	Rarely needed	CONSIDER	☒	In specific cases
----------	---------------	----------	-------------------------------------	-------------------

NOT NEEDED	NOT NEEDED		☒	
------------	------------	---	-------------------------------------	---

TRATAMIENTO



INESTABLES: Unidad de agudos

- Monitarización
- Asistencia ventricular

DISFUNCIÓN VENTRICULAR:

- Tratamiento de la IC

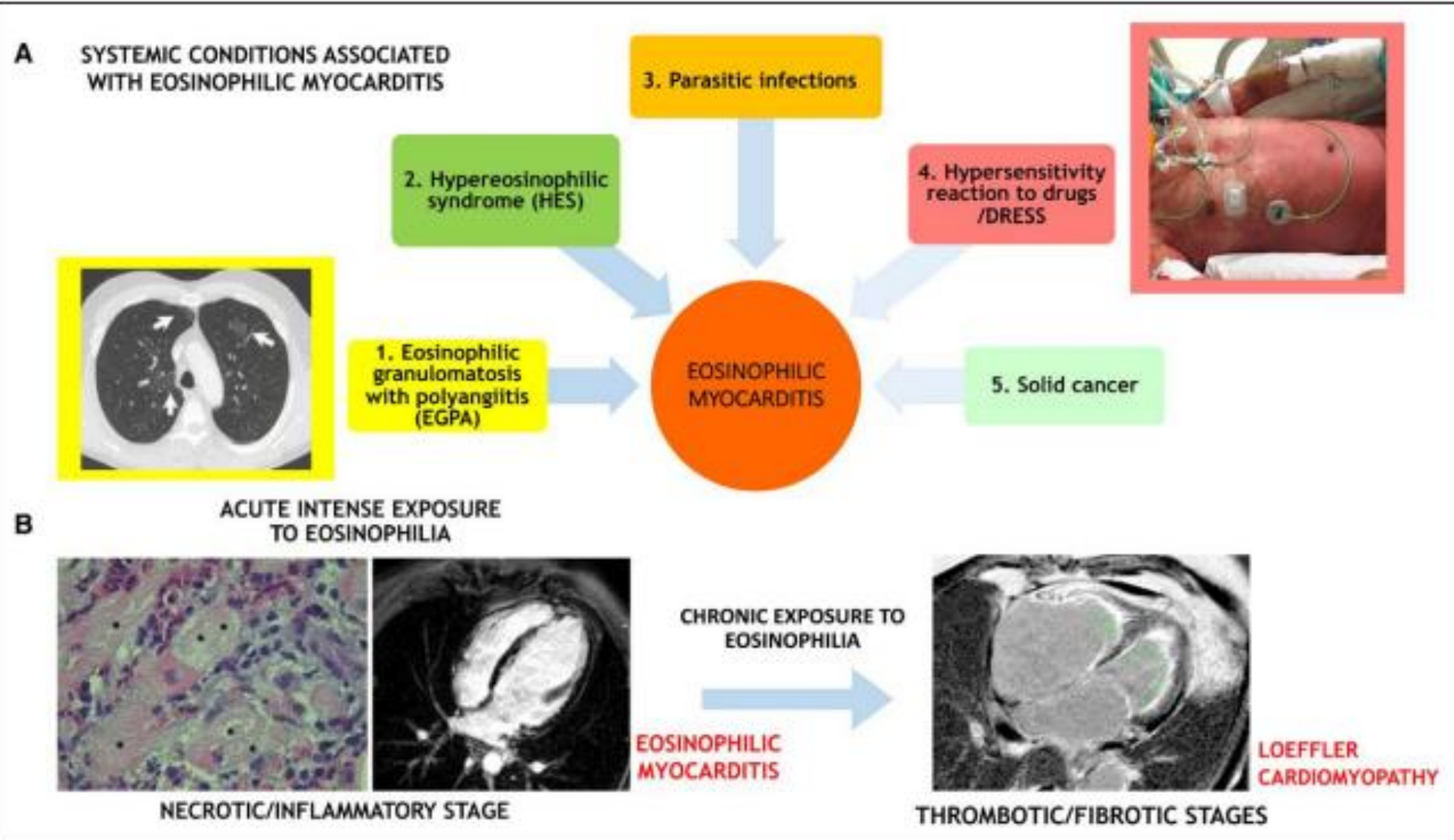
INFLAMACIÓN:

- **Corticoides:** metilprednisolona iv pulsos 7-14 mg/kg día 3 días → 1 mg/kg
 - Linfocítica: Inmunoglobulina iv, plasmaféresis...

ICI: Globulina antitimocítica (ATG), alemtuzumab, abatacept..

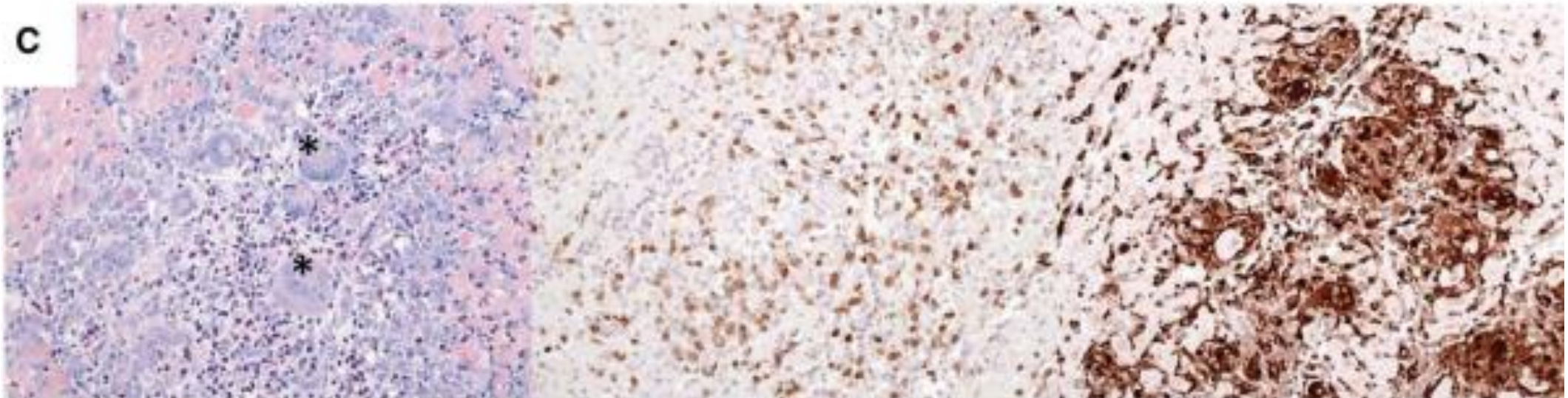
Células gigantes: metotrexate, infliximab..

Miocarditis eosinofílica



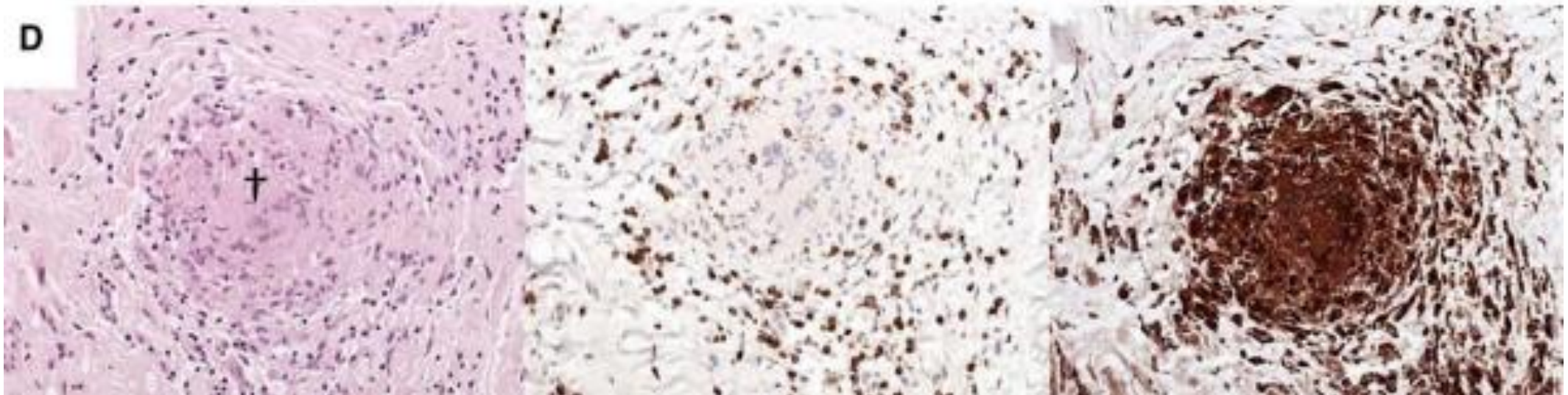
Miocarditis células gigantes

- Forma necrotizante rápidamente progresiva.
- Pronóstico: 85% mortalidad o trasplante en 3 años.
- Asociada a autoinmunidad: enfermedades ampollosas/ tiroides.



Miocarditis por sarcoidosis

- Afectación cardíaca 5%, más frecuente en mujeres
- Inflamación granulomatosa no necrotizante.
- Diagnóstico: biopsia positiva o evidencia histológica extracardiaca + imagen cardíaca de miocarditis.



Bibliografía



1. **Ammirati E, Frigerio M, Adler ED, Basso C, Birnie DH, Brambatti M, et al. Management of Acute Myocarditis and Chronic Inflammatory Cardiomyopathy. Circ Heart Fail. Noviembre de 2020;13(11):e007405.**
2. Luetkens JA, Faron A, Isaak A, Dabir D, Kuetting D, Feisst A, et al. Comparison of Original and 2018 Lake Louise Criteria for Diagnosis of Acute Myocarditis: Results of a Validation Cohort. Radiol Cardiothorac Imaging. Agosto de 2019;1(3):e190010.
3. Bastarrika G, Azcárate PM, Arias J, Pueyo JC, Castaño S, Gavira JJ. Miocarditis aguda: diagnóstico mediante resonancia magnética cardíaca. Sist Sanit Navar. 2009; 32:4.
4. Díaz-Navarro R, Pepe RV, Silva González D, Díaz-Navarro R, Pepe RV, Silva González D. El rol de la resonancia magnética cardíaca en el diagnóstico diferencial entre miocarditis aguda e infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Rev Médica Chile. Octubre de 2021;149(10):1399-411.
5. Ammirati E, Cipriani M, Moro C, Raineri C, Pini D, Sormani P, et al. Clinical Presentation and Outcome in a Contemporary Cohort of Patients With Acute Myocarditis: Multicenter Lombardy Registry. Circulation. Septiembre de 2018;138(11):1088-99.
6. SEIC. Ecocardio.com. [citado 29 de agosto de 2023]. RMN cardíaca con realce tardío de gadolinio en miocarditis aguda con función sistólica preservada: estudio ITAMY. Disponible en: <https://ecocardio.com/documentos/lo-mejor-de-la-literatura-en/2203-rmn-cardiaca-con-realce-tardio-de-gadolinio-en-miocarditis-aguda-con-funcion-sistolica-preservada-estudio-itamy.html>7.

**MUCHAS GRACIAS POR
VUESTRA ATENCIÓN**



GRACIAS...