

# PIMS NEONATAL

---

GEOFFREY RUMINOT  
INTERNO DE MEDICINA USS

# Características del estudio

---

- Características maternas y del embarazo
  - 83.3 % fueron sintomáticas o fueron contacto estrecho en el último trimestre del embarazo.
  - 27.7 % fueron sintomáticas o fueron contacto estrecho en el primer trimestre del embarazo.
  - 27,7% tuvieron una ecografía prenatal que mostraba reducción del flujo placentario.
  - 100 % de las madres estaban asintomáticas al momento del parto.

# Características del estudio

---

- Características neonatales

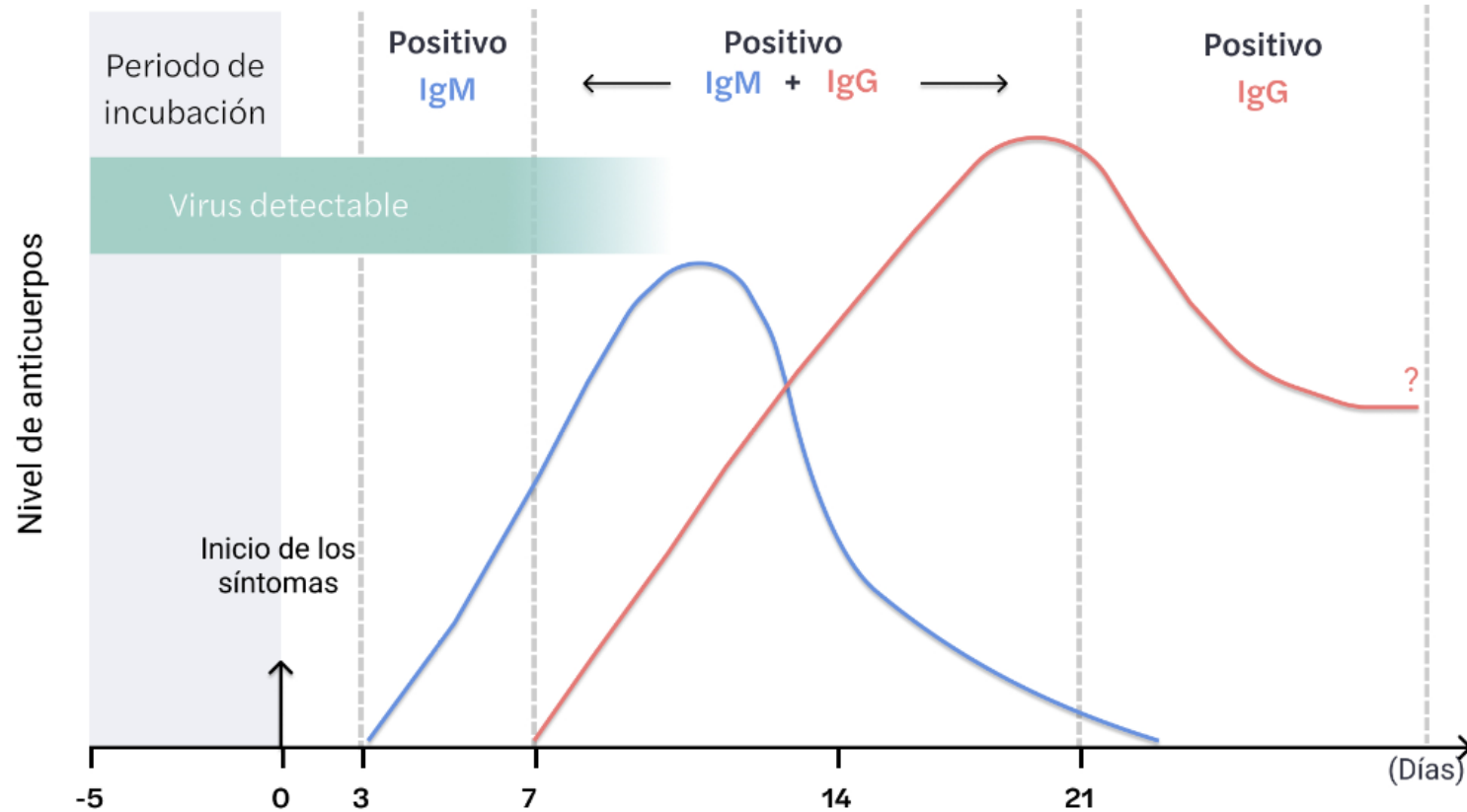
- PIMS neonatal se desarrolló durante los primeros 5 días después del nacimiento.
- 95% neonatos fueron positivos para IgG anti SARS CoV-2.
- 100% neonatos fueron negativos para Anticuerpos IgM.
  
- 20% requirió ventilación a presión positiva al nacer.
- 15% no requirió reanimación respiratoria al nacer, pero después requirió apoyo con CPAP.

# Fisiopatología

---

- Respuesta autoinmune persistente a la infección original en neonatos genéticamente susceptibles.
- Paso transplacentario de anticuerpos contra autoantígenos desencadenado por la infección por SARS CoV-2.
  - Células endoteliales
  - Células gastrointestinales
  - Células inmunes
- Unión de anticuerpos a receptores en neutrófilos y macrófagos.
- Activación y secreción de citocinas proinflamatorias que llevan al desarrollo de inflamación multisistémica.

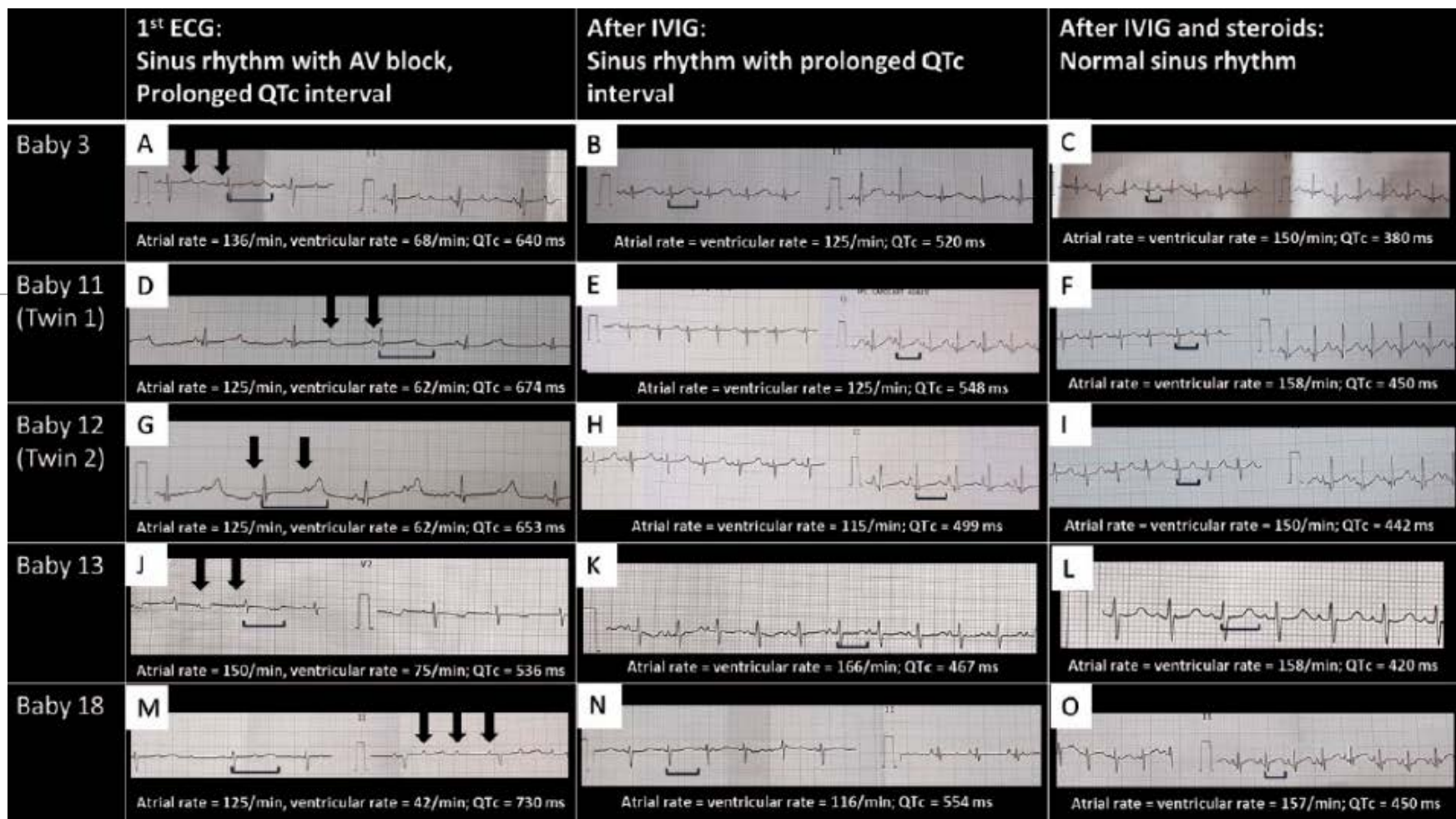
# Curva de anticuerpos de la madre



# Manifestaciones clínicas neonatales

---

- Compromiso cardíaco (90%)
  - QTc prolongado
  - Bloqueo AV 2:1
  - Shock cardiogénico
  - Dilatación coronaria
- Insuficiencia respiratoria (40%)
- Fiebre (10%)
- Intolerancia alimentaria (30%)
- Melena (10%)
- Insuficiencia renal (5%)



- Del 55% que presentó alteraciones del ritmo:
  - 80% tuvo mejoría con terapia inmunomoduladora con corticoides y inmunoglobulina intravenosa.
  - 10% requirió tratamiento con beta bloqueadores.
  - 10% requirió corrección de hiperpotasemia 2aria a insuficiencia renal aguda.

# PIMS en neonatos

---

- La causa más frecuente es sepsis
- También se puede desarrollar en neonatos que hayan sufrido:
  - Episodios de asfixia, trauma, hemorragias severas, enfriamiento, hipertensión pulmonar, malformaciones cardiovasculares, alteraciones metabólicas severas, incluso cualquier otra causa que provoque dificultad respiratoria grave con hipoxemia y vasoconstricción pulmonar como ocurre en la enfermedad de membrana hialina y la neumonía.
- Hipoxemia, isquemia y acidosis → Respuestas fisiológicas similares.
- Morbimortalidad aumenta en prematuros.



# PIMS según OMS

---

Niños y adolescentes de 0 a 19 años con fiebre desde hace tres días o más, y dos de los criterios siguientes:

- a) erupción cutánea o conjuntivitis no purulenta bilateral o signos de inflamación mucocutánea (boca, manos o pies).
- b) hipotensión o shock.
- c) características de disfunción miocárdica, pericarditis, valvulitis o anomalías coronarias (incluidos signos ecocardiográficos o valores elevados de troponina/NT-proBNP).
- d) pruebas de coagulopatía (a partir del TP, el TTPa o de valores elevados de dímeros D).
- e) problemas gastrointestinales agudos (diarrea, vómitos o dolor abdominal).

# PIMS según OMS

---

+

Valores elevados de marcadores de inflamación (VSG, proteína C reactiva o procalcitonina).

+

Ninguna otra causa microbiana evidente de inflamación, incluida la septicemia bacteriana y los síndromes de shock tóxico estafilocócico o estreptocócico.

+

Pruebas de COVID-19 (RT-PCR, pruebas antigénicas o serología positivas) o posible contacto con un enfermo de COVID-19

# PIMS post infección SARS CoV-2

En pediatría existen cuatro formas clínicas:

1. Pacientes con signos y síntomas similares a la enfermedad de Kawasaki con o sin compromiso coronario.
2. Presentación clínica de shock cardiogénico o distributivo.
3. Pacientes con elementos clínicos o de laboratorio sugerentes de formas aisladas o en combinación con Injuria miocárdica, miocarditis, pericarditis, valvulitis y arritmia.
4. Pacientes con signos clínicos o de laboratorio de inflamación, sin elementos que los clasifiquen en los tres grupos anteriores.

Enfermedad de Kawasaki completa
Fiebre de al menos 5 días de evolución + al menos 4 de los siguientes criterios clínicos:
- Inyección conjuntival bilateral no exudativa.
- Alteraciones de la mucosa bucal: lengua aframbuesada, enanema, labios fisurados.
- Exantema polimorfo.
- Lesión palmoplantar: entema, descamación.
- Adenopatía cervical > 1,5 cm.

**Tabla 1. Principales frecuencias de Manifestaciones de Compromiso cardiovascular reportadas en la literatura<sup>5,7,19,20,21</sup>**

Tipo compromiso	% Total	Edad (años)		
		< 6	6-13	13-20
Cualquier compromiso CV	80%			
Dolor torácico	11%	3%	7%	27%
Taquicardia	97%	90%	100%	100%
Hipotensión	32%	10%	40%	46%
<i>Shock</i>		13%	12%	4%
Uso de DVA	48-62%	48%	69%	65%
Uso de VM		10%	7%	15%
ECMO	4%	3%	5%	4%
Elevación de biomarcadores				
BNP (> 400) o NT-ProBNP	73-90%	96%	100%	72%
Troponina US	50-71%	58%	81%	84%
Disfunción ventricular	38-72%			
Leve o moderada (FEVI 45-55%)	33-72%			
Severa (FEVI <30%)	5-28%			
Derrame pericárdico	26%			
Miocarditis	53%	39%	50%	73%
Alteraciones coronarias	8-23%			
Aumento de ecogenicidad / dilatación	17%			
Aneurismas	8-9%	13%	10%	4%
Arritmias (Extrasístoles, bloqueo)	12%			
Muerte	2-4%	3%	2%	0

CV: cardiovascular. DVA: drogas vasoactivas. ECMO: asistencia ventricular extracorpórea. FEVI: fracción de eyección de ventrículo izquierdo. BNP: péptido natriurético cerebral.

**Tabla 2. Recomendaciones de Seguimiento Ambulatorio Cardiovascular en pacientes con PIMS-TC**

Tiempo	Kawasaki- Kawasaki like		Shock-Miocarditis*	PIMS sin compromiso Cardiovascular
	Sin compromiso coronario	Con compromiso coronario		
7-14 días	ECG + ECO	ECG + ECO	ECG + ECO	ECG + ECO
4-6 semanas Control de Troponina I/T y BNP o NT-ProBNP	ECG + ECO y recuento de plaquetas. Si Recuento Plaquetas normal: Suspende AAS	ECG + ECO y recuento de plaquetas. Mantener AAS hasta resolución del compromiso coronario	ECG + ECO y recuento de plaquetas. Normal: control a los 6 meses Anormal : mantener terapia de IC y control cardiológico	
6 meses	ECG + ECO	ECG + ECO	ECG + ECO + Holter de ritmo + Test de esfuerzo. Normal: control al año	ECG + ECO
1 año	ECG + ECO	ECG + ECO	ECG + ECO	

PIMS-TC: Pediatric Multisystem Inflammatory Syndrome Temporarily Associated with SARS-CoV-2. BNP: péptido natriurético cerebral. ECG: electrocardiograma. ECO: ecocardiografía. AAS: ácido acetil salicílico. \*FEVI < 45% en etapa aguda o permanece sin recuperación de la función miocárdica en el seguimiento, se debe evaluar la necesidad de RM cardíaca.

# Conclusión

---

PIMS neonatal es relativamente raro, sin embargo, es importante sospechar y considerar como diagnóstico diferencial en neonatos cursando con inflamación multisistémica con antecedente materno de infección por SARS CoV-2, después de excluir causas comunes.