

Virus Respiratorio Sincitial: ¿sólo bronquiolitis?



Marta Márquez de Prado Yagüe, Andrea Revert Bargues,
Inmaculada Bonilla Díaz, Raquel Revert Gil, Laura González García

R 1 Pediatría HGUA

Índice

- Presentación del caso clínico
- Diagnóstico diferencial
- Diagnóstico
- Evolución del cuadro
- Revisión del flutter auricular
- Tratamiento
- Historia natural
- Resumen del caso clínico
- Conclusiones



Caso clínico

- **Motivo de ingreso:** lactante de tres meses que ingresa por bronquiolitis con empeoramiento de dificultad respiratoria en las últimas 24 horas
- **Antecedentes personales**
 - RNT 38+6 SG, AEG
 - Embarazo controlado normoevolutivo
 - Perinatal inmediato sin incidencias
 - Valorado en Cardiología Pediátrica en la Maternidad por soplo
 - No acude a guardería
- **Antecedentes familiares**
 - Sin interés

Cardiología infantil:

ECG: Ritmo sinusal a 100 pm. Eje P+ a +40. PR de 0,1 seg. QRS 0,04. Voltaje normal. Eje eléctrico +90. ST isoeléctrico.

Eco-Doppler: Situs sólitus. Levocardia, levoápex. Ausencia de alteraciones estructurales ni de flujos patológicos



- **Exploración física**

- Peso: 8,3 Kg Sat O2: 97-98% FC: 150 lpm FR: 50 rpm Tª 36,5º
- Buen estado general. NC, NH. No exantemas ni petequias
- Tiraje subcostal e intercostal
- Aceptable entrada de aire, simétrica. Espiración alargada. Subcrepitantes y sibilantes en ambos campos pulmonares
- Resto de exploración dentro de la normalidad

Evolución del cuadro

Ingreso en Lactantes:

- Nebulizaciones de adrenalina a 0,2 mg/kg cada 6 horas
- Lavados nasales
- Cuna semiincorporada

2º día de ingreso

Persiste taquicardia: Interconsulta
Cardiología Pediátrica



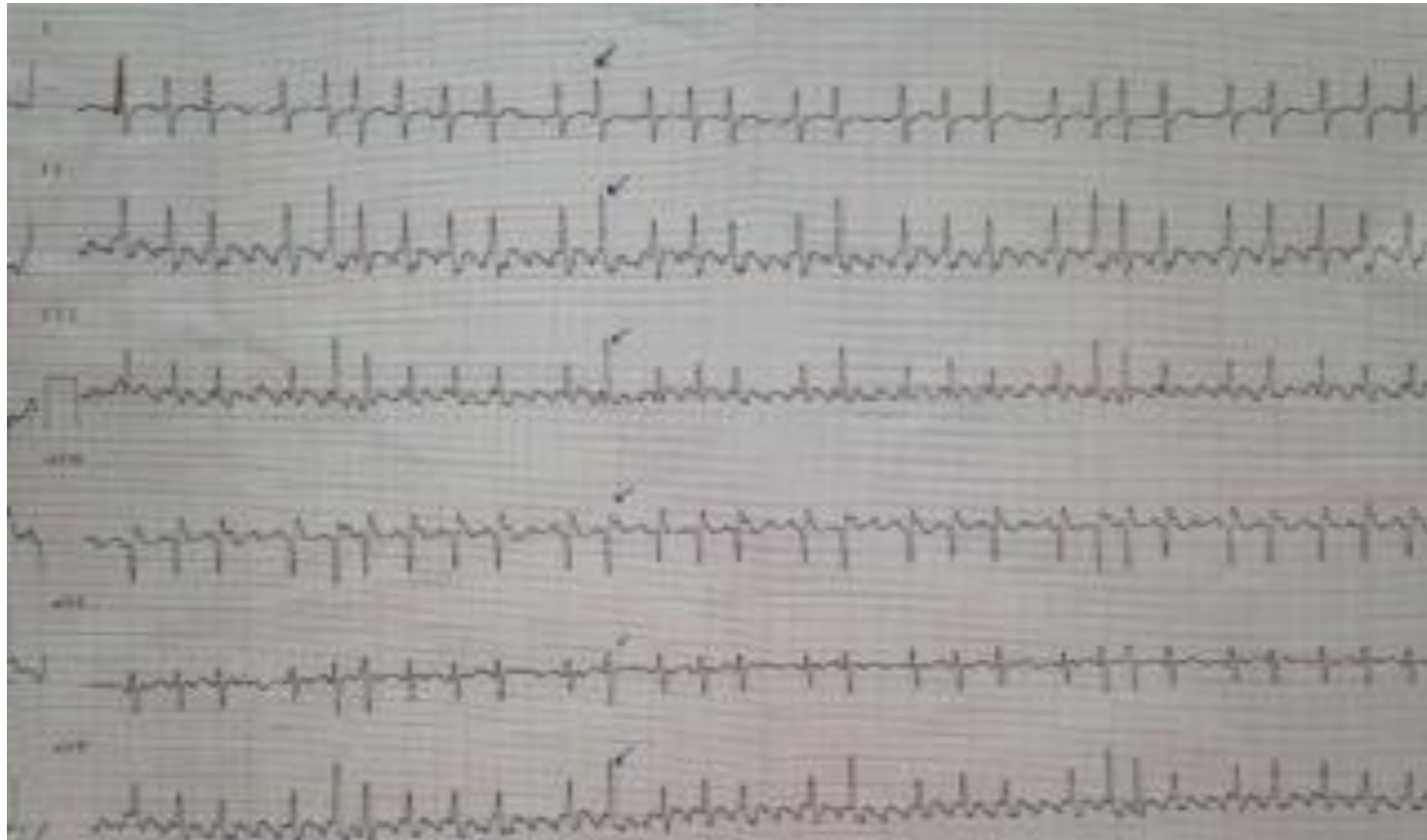
ECG: Taquicardia QRS estrecho.

1er día de ingreso

Avisan a PG por
constatar FC de 200
ppm en reposo



Suspendemos
adrenalina



Taquicardia supraventricular

- Frecuencia cardíaca superior a la normalidad para una determinada edad
- Origen por encima de la bifurcación del haz de Hiss
- Mecanismo de reentrada o automatismo anormal
- Clínica en el recién nacido y lactante:
 - Irritabilidad
 - Rechazo de la alimentación
 - Palidez
 - Cianosis
 - Taquipnea
 - Sudoración



Insuficiencia cardíaca:

- Edad del paciente
- Duración de la crisis:
50% si > 48 horas

Las formas incesantes o permanentes de TSV pueden provocar una miocardiopatía dilatada secundaria

Taquicardia QRS estrecho

ECG 12 derivaciones

R-R regular

P visible

P sinusal

T. sinusal

P no sinusal

Alternancia eléctrica QRS

P no visible

TSVP

SI

NO

P picuda
Foco único
P antes de QRS

T auricular

P dentro o
detrás QRS

TSVP
T R ortodrómica

Onda F
Diente de sierra

Flutter

R-R irregular

P visible

P múltiple

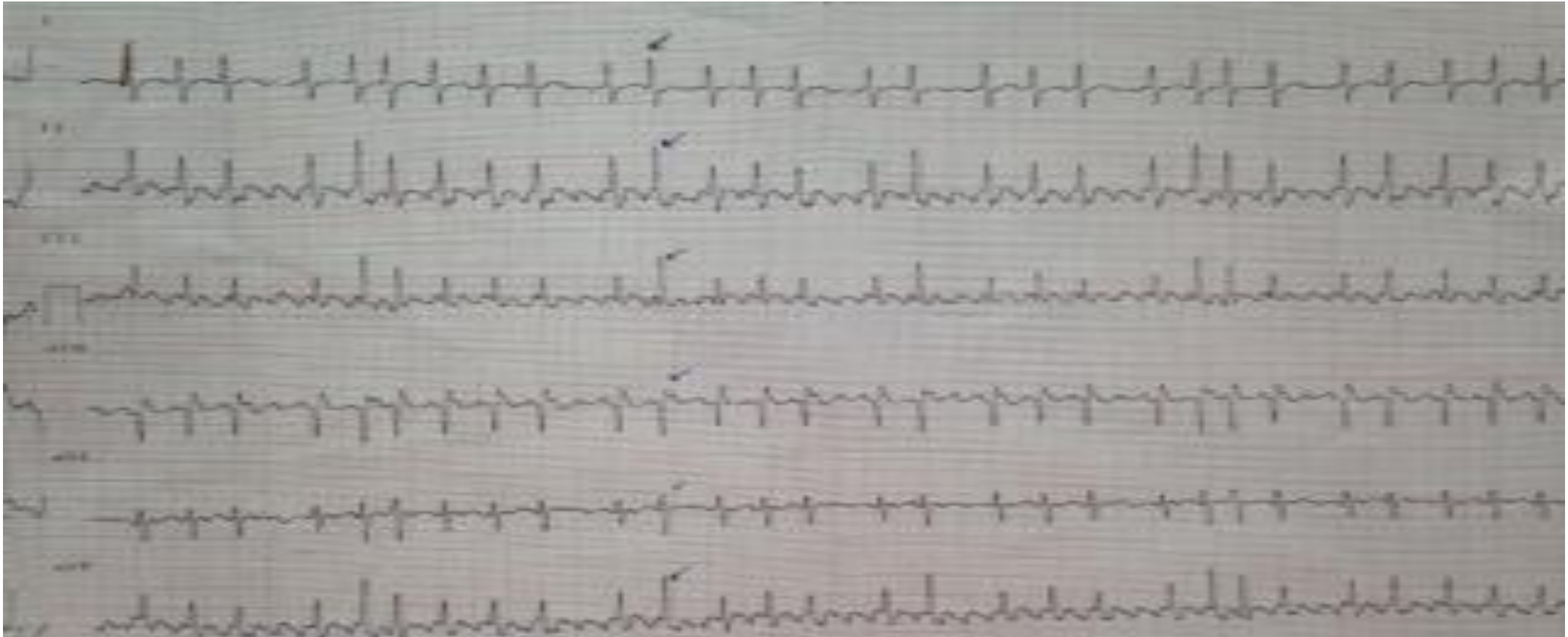
TA multifocal

P no visible

FA

Ondas F

Flutter



Taquicardia de QRS estrecho a 214 lpm con ondas F en dientes de sierra visibles en DI con frecuencia auricular a 400 lpm. Ocasionalmente se produce bloqueo de la conducción AV y frecuencia ventricular baja puntualmente a 150 lpm de forma no sostenida.

Flutter auricular

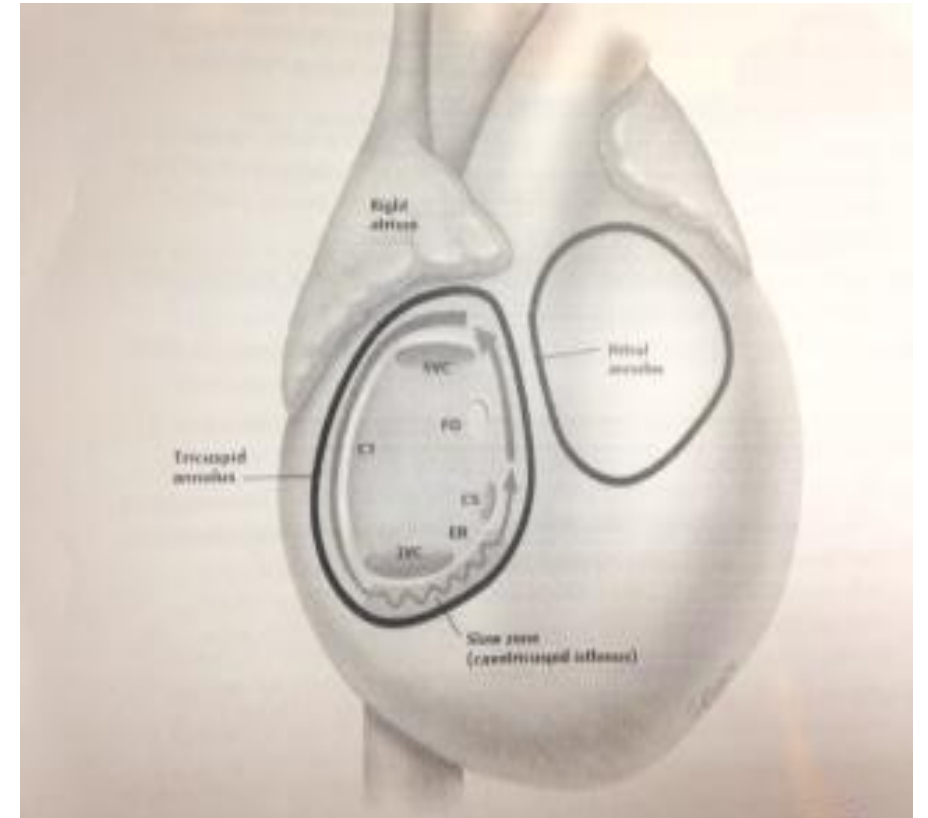
- Fisiopatología

Mecanismo de
macroreentrada

Activación
auricular de
modo
continuo

Frente que
rota en
torno a un
obstáculo
formado por
estructuras
anatómicas

- FC variable
- Ausencia ondas P
- Ondas F
- QRS estrecho salvo
aberrancia



Flutter auricular

- **Flutter auricular típico**

- Más frecuente.
- Macroreentrada a nivel de la aurícula derecha

- 1. Flutter típico antihorario:**

El estímulo asciende por el septo interauricular hasta el techo de la aurícula derecha, desciende por la cara anterolateral y completa el circuito pasando entre la válvula tricúspide y la vena cava inferior (istmo cavo-ricuspídeo) llegando al septo nuevamente

ECG: ondas F negativas en las derivaciones inferiores (II, III y aVF)

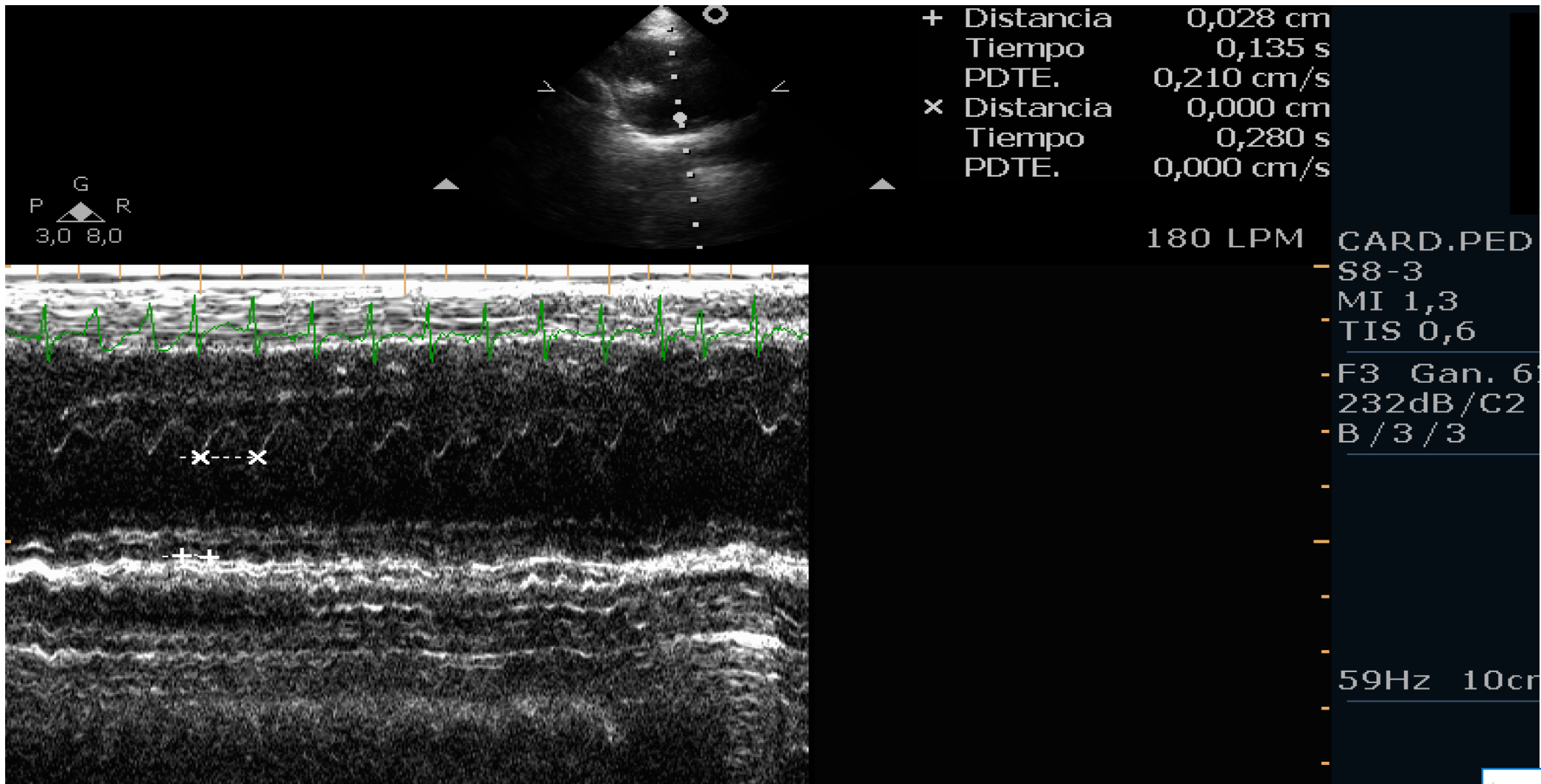
- 2. Flutter típico horario:**

El estímulo recorre dichas estructuras en dirección contraria

ECG: ondas F positivas en las derivaciones inferiores (II, III y aVF)

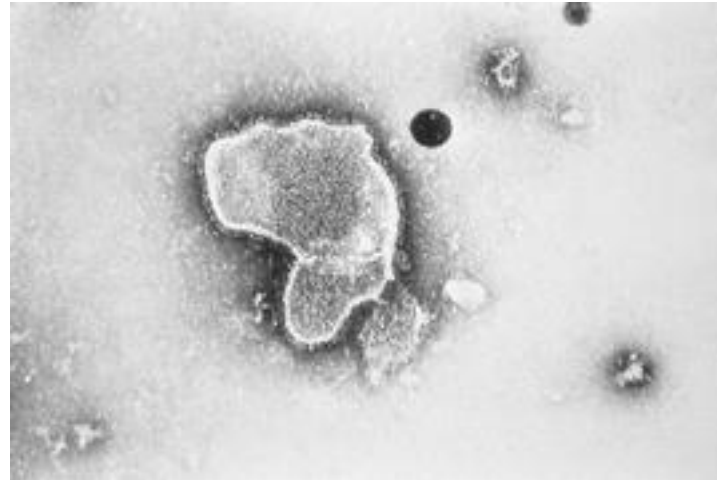
- **Flutter auricular atípico**

- Estructuras diferentes a las anteriores
- Secundario



Flutter auricular

- **Diagnóstico:** Electrocardiograma
Primera crisis → Eco-Doppler
 - Cardiopatía asociada
 - Tamaño y función ventricular
 - Descartar miocardiopatía dilatada asociada
- **Etiología y factores de riesgo**
 - Tirotoxicosis
 - Obesidad
 - Apnea obstructiva del sueño
 - Síndrome del seno enfermo
 - Pericarditis
 - Hipoxia
 - Alteración pulmonar



¿VRS?

Virus Respiratorio Sincitial

- Virus RNA
- Familia Paramixovirus
- Principal causa de bronquiolitis en < 1 año



Pero... ¿sólo bronquiolitis?



- **Manifestaciones extrapulmonares**

Extrapulmonary manifestations of severe respiratory syncytial virus infection – a systematic review

Michael Eisenhut

Luton & Dunstable Hospital, Lewsey Road, Luton, Bedfordshire, LU4 ODZ, UK

Corresponding author: Michael Eisenhut, michael_eisenhut@yahoo.com

Received: 12 May 2006 Revisions requested: 13 Jun 2006 Revisions received: 22 Jun 2006 Accepted: 6 Jul 2006 Published: 19 Jul 2006

Cardiovasculares	• Arritmias: TSV (paroxística, flutter), bloqueos, TV • Miocarditis • Taponamiento • Shock
Sistema Nervioso Central	• Apneas (quimiorreflejo laríngeo) • Invasión del LCR
Endocrinológicas	• Hiponatremia
Digestivas	• Hepatitis

- **Manifestaciones cardiovasculares**

- **Son las más frecuentes**

Esposito et al. *BMC Infectious Diseases* 2010, **10**:305
<http://www.biomedcentral.com/1471-2334/10/305>



RESEARCH ARTICLE

Altered cardiac rhythm in infant and respiratory syncytial virus infection

Susanna Esposito^{1*}, Patrizia Salice², Samantha Bosis¹, Silvia Ghiglia², Elena Tremolati¹, Claudia Tagliabue¹, Laura Gualtieri¹, Paolo Barbier³, Carlotta Galeone^{4,5}, Paola Marchisio¹, Nicola Principi¹

Bradyarrhythmia and supraventricular tachycardia in a neonate with RSV

CA OLESCH and AM BULLOCK

Cardiology Department, Princess Margaret Hospital for Children, Subiaco 6008, Western Australia, Australia

Taquicardia supraventricular paroxística e infección grave por virus respiratorio sincitial en el período neonatal

Paroxysmal supraventricular tachycardia and severe respiratory syncytial virus infection in the neonatal period

A. I. Garrido Ocaña^a, D. Mora Navarro^a, E. García Soblechero^a, C. González

- Toxicidad directa sobre miocardio - Miocarditis

is a manifestation of acquired infection with paediatric respiratory syncytial virus infection

D. S. ARMSTRONG and S. MENAHEM

Royal Children's Hospital, Melbourne, Victoria, Australia

Complex atrial tachycardias and respiratory syncytial virus infections in infants

Richard L. Donnerstein, MD, Robert A. Berg, MD, Ziad Shehab, MD, and Marc Ovadia, MD

From the Department of Pediatrics, Steele Memorial Children's Research Center, Research Laboratory and University Heart Center, University of Arizona Health Sciences Tucson



Tratamiento

- **Descartar trombos** → Ecocardiograma

- **Farmacológico**

1. Reestablecer ritmo sinusal

TABLA 5. Alternativas terapéuticas para restaurar el ritmo sinusal

Clase I	Cardioversión eléctrica Estimulación auricular del flúter común
Clase IIa	FAA clase IA FAA clase IC FAA clase III (excepto amiodarona)
Clase IIb	FAA clase II Amiodarona
Clase III	Digital Estimulación auricular del flúter no común

2. Control de frecuencia ventricular: Digoxina

- **Cardioversión eléctrica** → 0,5-1 julio/kg



Evolución

Ingreso en Lactantes:

- Nebulizaciones de adrenalina a 0,2 mg/kg cada 6 horas
- Lavados nasales
- Cuna semiincorporada

2º día de ingreso

Persiste taquicardia: Interconsulta CI



ECG: Taquicardia QRS estrecho.
Flutter con contracción auricular 440 y ventricular 200 lpm (2:1)
Ecocardiograma: estructura normal

1er día de ingreso

Avisan a PG por constatar FC de 200 ppm en reposo

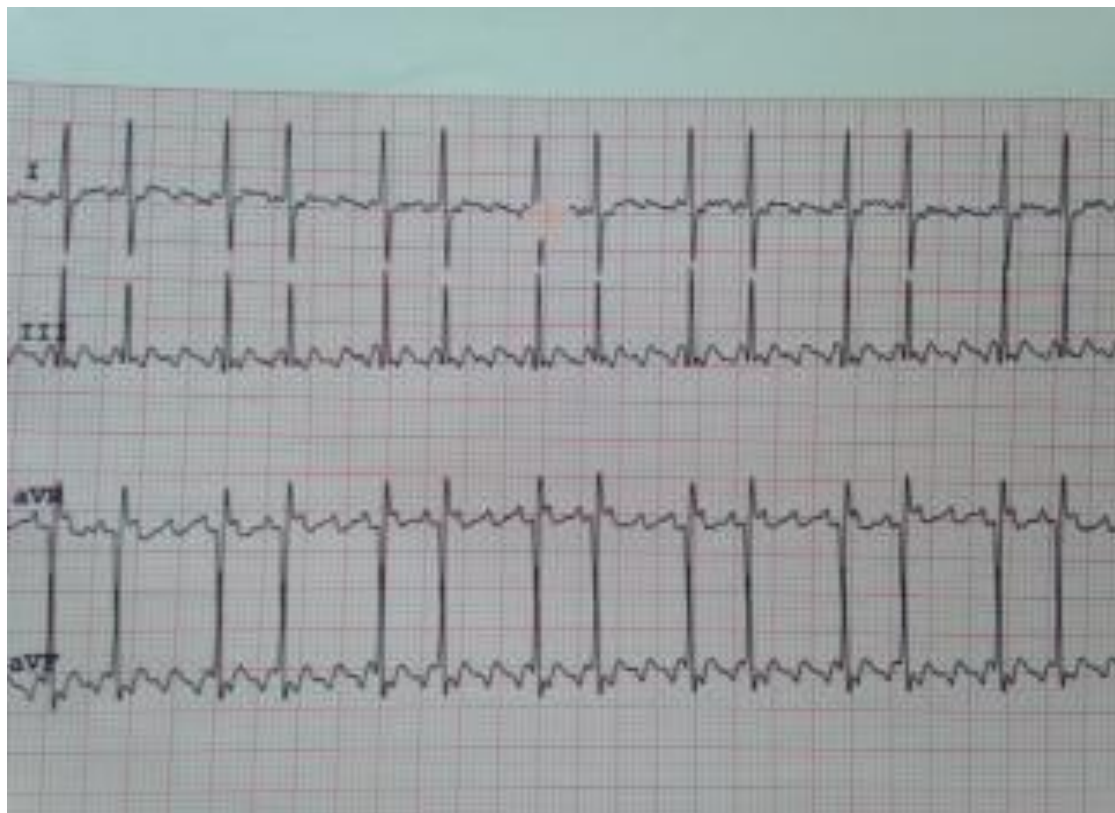


Suspendemos adrenalina

- Digoxina con pauta de impregnación (2 dosis)
- Bolo flecainida (2mg/kg) en 30'
- Perfusión de flecainida 150 mcg/kg/h

No revierte
UCIP:
Cardioversión
eléctrica

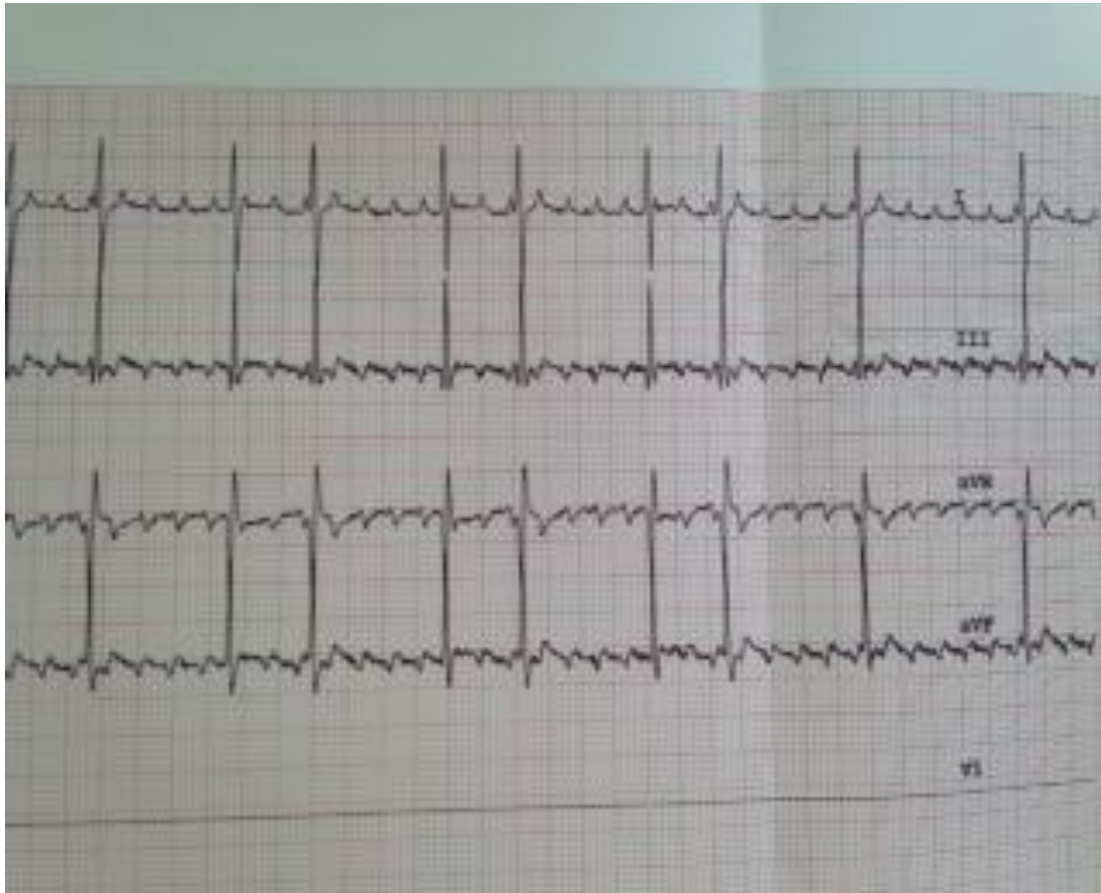
Tras primera dosis de amiodarona



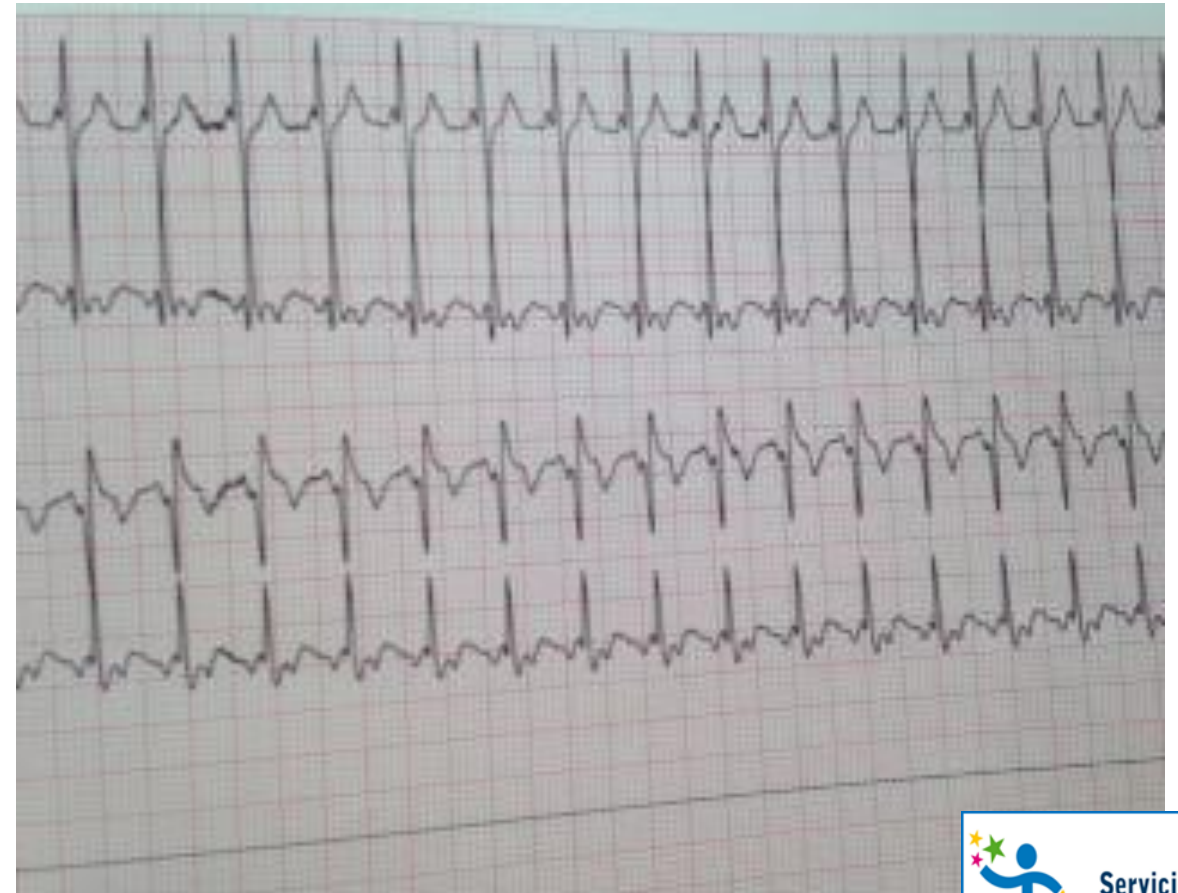
Tras segunda dosis de amiodarona



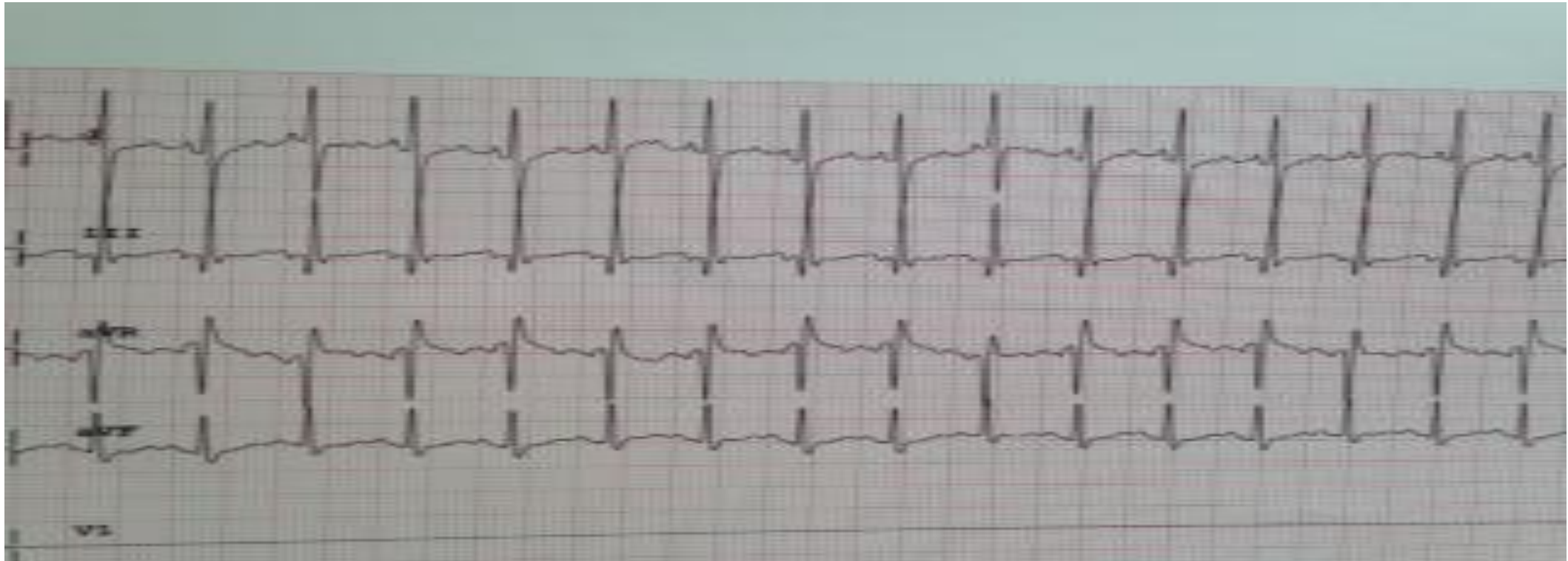
Tras 2 choques a 0,5 j/kg → bradicardia



Tras atropina: se reengancha a flutter



Tras tercer choque a 1 j/kg: ritmo sinusal



Historia natural

Atrial Flutter in Infants

Karen M. Texter, MD, Naomi J. Kertesz, MD, Richard A. Friedman, MD, Arnold L. Fenrich, JR, MD
Houston, Texas

- Estudio retrospectivo en niños con flutter < 1 año de los últimos 25 años
- Excluyen niños con alteraciones estructurales en el corazón y con dx prenatal
- 80% asintomáticos
- Tratamiento:
 1. Cardioversión eléctrica: 20/23 → 87%
 2. Estimulación transesofágica: 7/22 → 32%
 3. Digoxina: 4/12 → 33%
 4. Espontáneo: 13 → 26% del total
 5. Otros fármacos (flecainida, amiodarona, propranolol, quinidina): 6

Historia natural

Atrial Flutter in Infants

Karen M. Texter, MD, Naomi J. Kertesz, MD, Richard A. Friedman, MD, Arnold L. Fenrich, JR, MD
Houston, Texas

El desarrollo de síntomas no se correlacionó con la velocidad de la conducción sino con el **tiempo de evolución** de la taquicardia

La cardioversión eléctrica es la **terapia más efectiva** para reestablecer el ritmo a sinusal.

- Si lactante asintomático → se recomienda un periodo de 6-12 h antes de la cardioversión por la **posibilidad de cardioversión espontánea**
- Si hay síntomas → se recomienda **cardioversión temprana**

Historia natural

Atrial Flutter in Infants

Karen M. Texter, MD, Naomi J. Kertesz, MD, Richard A. Friedman, MD, Arnold L. Fenrich, JR, MD
Houston, Texas

- **¿ Tratamiento a largo plazo?**

- La mayoría de los niños llevó terapia de mantenimiento por lo que es difícil estimar la necesidad de tratamiento a largo plazo

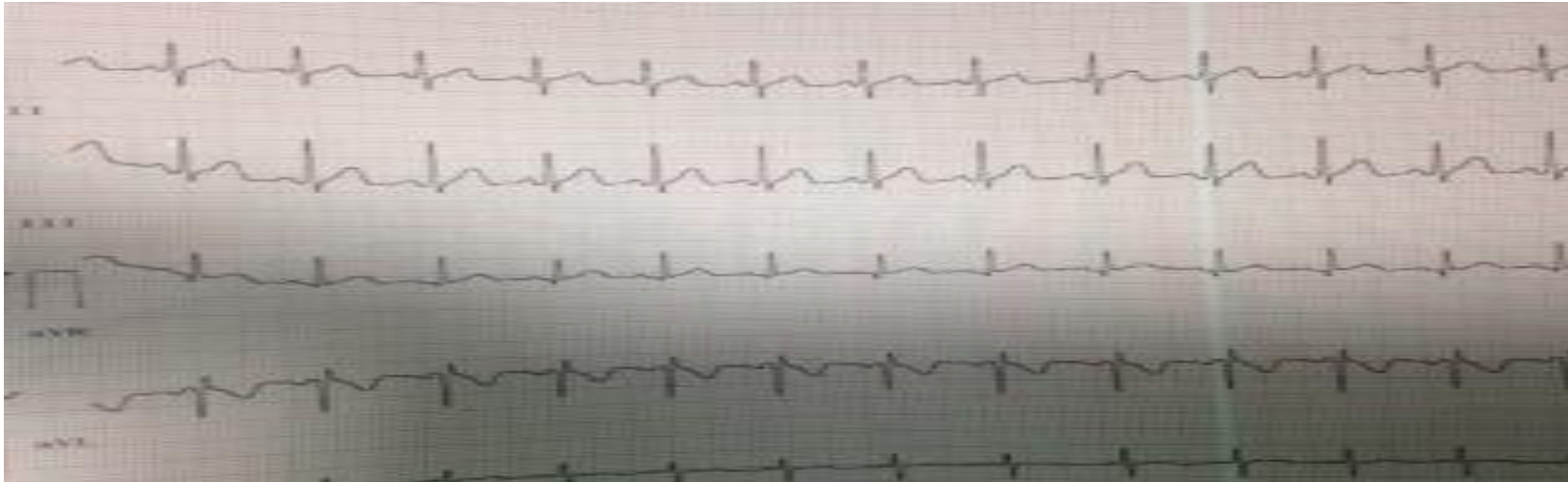
En 5 niños: **no** se dio terapia de mantenimiento (taquicardia no complicada, se revierte espontáneamente o con facilidad a la CE) → **no hubo ninguna recurrencia**

Se observó **recurrencia**: si TSV adicionales

Si no TSV adicional: excelente pronóstico y probablemente la terapia de mantenimiento no sea necesaria

Seguimiento

- A su reingreso en lactantes → propranolol a 1 mg/kg/día
- Buena tolerancia por lo que al 3er día → propranolol 1,5mg/kg/día
- Previo al alta: Ritmo sinusal, con FC: 110-120 lpm
- Control a la semana del alta



Conclusiones

- Las arritmias en pacientes sin anomalías cardíacas estructurales han sido descritas en pacientes con bronquiolitis VRS+
- Es necesario tener presente estas manifestaciones ya que pueden conducir a un deterioro inesperado del paciente
- El tratamiento más eficaz es la cardioversión, pero si hay estabilidad hemodinámica se puede dar un margen de tiempo para intentar la cardioversión espontánea o farmacológica
- El tratamiento a largo plazo está en discusión
- Excelente pronóstico con muy pocas recurrencias