

# A RARE CAUSE OF A RACING HEART

Yerson Monje Hernández – Interno de Pediatría USS

Gerardo Flores – Pediatra Neonatólogo HPM

# Introducción

- Las arritmias fetales se detectan durante las ecografías obstétricas de rutina del segundo o tercer trimestre y ocurren en hasta el **1- 3% de todos los embarazos**
- La mayoría de las arritmias fetales son **benignas y transitorias**
- **SOSTENIDAS!**
- La **taquicardia supraventricular (TSV)** es el tipo más común de taquicardia y una causa frecuente de hidropesía no inmune.

# Presentación de caso

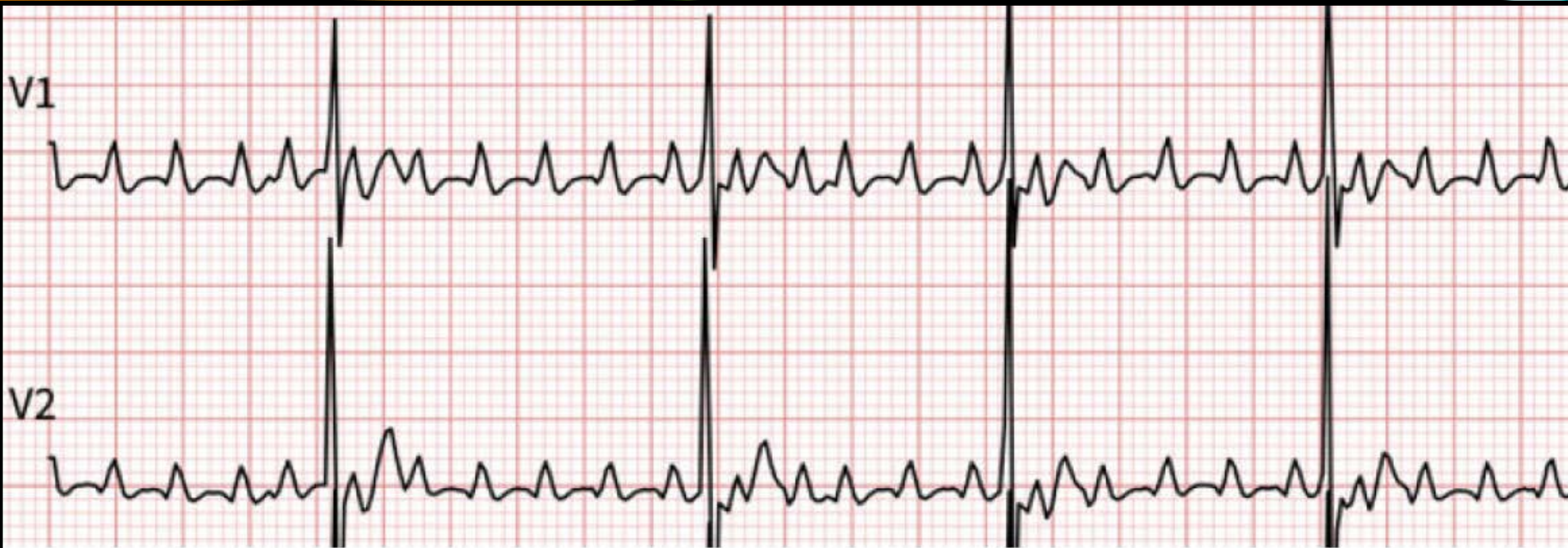
- RN **37 semanas de gestación** de embarazada sana G1P1 de 31 años en un hospital periférico
- El peso al nacer fue 3.320 g (P50 - 90), Talla 47 cm (P10 - 50) y perímetro cefálico de 32.3 cm (P10 - 50)
- En la cardiotocografía de rutina (CTG), se observó que el feto estaba muy **taquicárdico**, y la ecografía fetal reveló contracciones ventriculares marcadamente deterioradas. Se tomó la decisión parto mediante **cesárea de emergencia**
- Cuando no se pudo obtener una señal de oximetría de pulso confiable, se colocaron **electrodos de ECG** y se observó una taquicardia de complejo estrecho con una frecuencia cardíaca de 280 lpm





*An electrocardiogram showing atrial flutter with 2:1 atrioventricular conduction; ventricular rate is approximately 302 bpm.*





*ECG: atrial flutter was diagnosed after administration of adenosine: „sawtooth atrial flutter waves“ can easily be recognized.*

# Administración de adenosina

- La adenosina es un nucleósido purínico endógeno, **metabolito activo del ATP**
- Actúa **deprimiendo** la automaticidad del nodo sinusal y la conducción del nodo AV
- Vida media corta (**10 segundos**), por lo que requiere de **vía intravenosa** obligatoriamente (se prefiere vía cateterismo umbilical)



Se recomienda que posterior a la administración de adenosina se administre suero fisiológico para acelerar la llegada al corazón



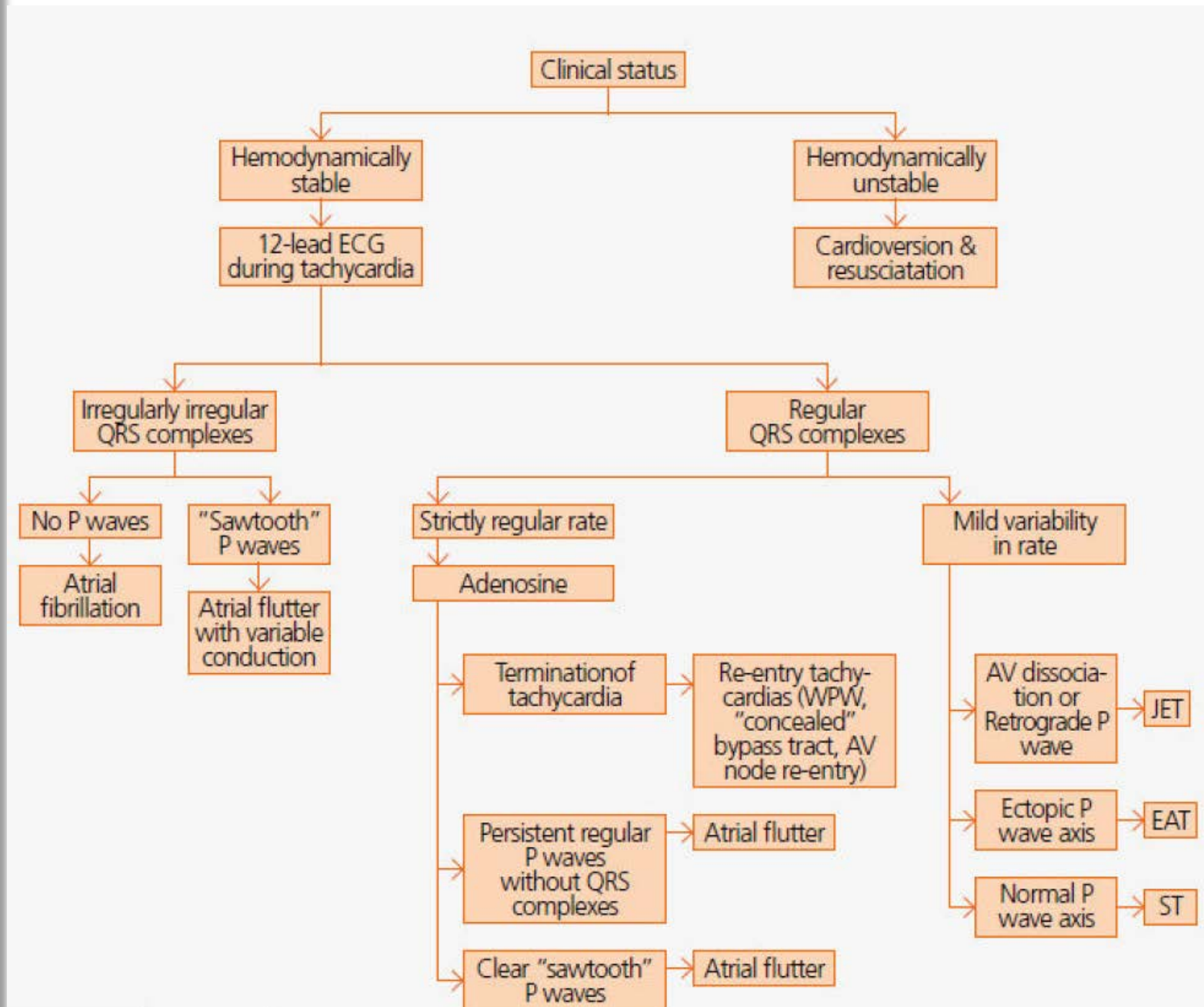




*ECG: synchronized direct current cardioversion with return to normal sinus rhythm.*

# Discusión

Fundamental  
evaluar  
simultáneamente la  
electrofisiología y el  
estado  
hemodinámico



- El aleteo auricular es una forma relativamente **poco común** de **Taquicardia supraventricular (TSV)** en el período neonatal

- Desde su primera descripción, nuestra comprensión del aleteo auricular ha evolucionado a una **variedad de taquicardias auriculares** originadas tanto en aurícula derecha como en la izquierda

- Durante la infancia, el aleteo auricular se observa principalmente como **consecuencia de procedimientos quirúrgicos cardíacos**. Por el contrario, si el aleteo auricular se manifiesta durante el período perinatal, por lo general **no se asocia con cardiopatía congénita**

- Si la frecuencia ventricular excede los 250 lpm, puede ocurrir **insuficiencia cardíaca congestiva** o - si el aleteo auricular se manifiesta durante el período fetal - puede ocurrir **hidropesía fetal con compromiso hemodinámico severo**

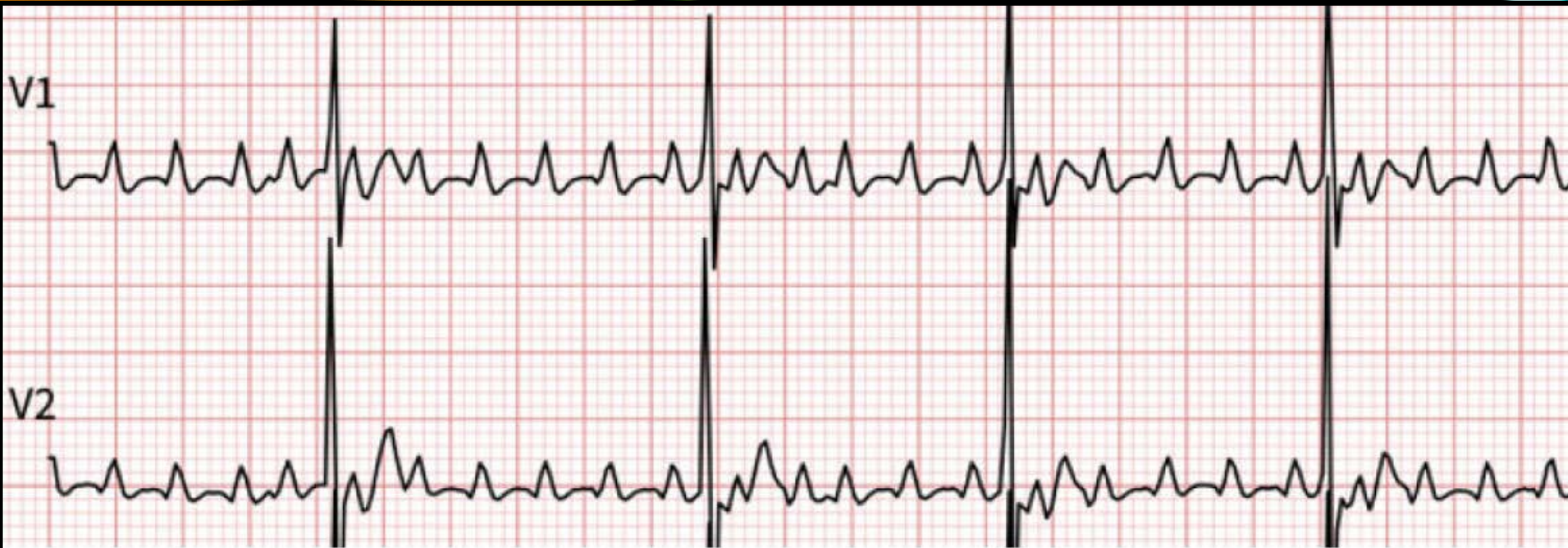
- En el útero, se puede sospechar TSV cuando se observa una frecuencia cardíaca muy rápida durante el cuidado prenatal

- El Flutter auricular se puede diagnosticar mediante el trazado simultáneo en modo M auricular y ventricular que muestra una **frecuencia más rápida de contracciones auriculares que las contracciones ventriculares**

- Para el tratamiento en el útero, se recomienda **medicación antiarrítmica para todas las TSV sostenidas**
- La falla en controlar la TSV fetal en presencia de **hidropesía fetal** es una **indicación de parto**
- Después del parto, el diagnóstico de Flutter auricular se realiza mediante un **electrocardiograma de superficie** que muestra el patrón típico de "diente de sierra" o "valla de estacas", que se ve mejor en las derivaciones II, III y aVF.



*An electrocardiogram showing atrial flutter with 2:1 atrioventricular conduction; ventricular rate is approximately 302 bpm.*



*ECG: atrial flutter was diagnosed after administration of adenosine: „sawtooth atrial flutter waves“ can easily be recognized.*



- La conversión a ritmo sinusal solo se producirá en caso de **TSV por taquicardia de reentrada**

La adenosina a veces es útil para **establecer el diagnóstico**

- El Flutter auricular se puede convertir en ritmo sinusal mediante el uso de **cardioversión sincronizada directa o estimulación auricular**

- Si este tratamiento no tiene éxito, se debe lograr el control de la frecuencia ventricular con medicación (**digoxina**)

- Los recién nacidos con aleteo auricular y **corazones estructuralmente normales** generalmente tienen un **pronóstico excelente** una vez en ritmo sinusal con un riesgo bajo de recurrencia



*ECG: SVT conversion with adenosine in a different patient with AV re-entry tachycardia.*

# Conclusión

- En general, el Flutter o aleteo auricular en neonatos es una **arritmia bien tolerada**. Sin embargo, puede ocurrir compromiso cardíaco con desarrollo de insuficiencia cardíaca congestiva.
- Siempre se debe realizar una **ecocardiografía** para descartar cardiopatía congénita, disfunción ventricular o coágulos intracardíacos.
- El aleteo auricular puede ser difícil de distinguir de otras formas de TSV. La administración de **adenosina** puede incrementar el bloqueo y desenmascarar un patrón de onda en diente de sierra característico de la patología.

# Cardioversión eléctrica

1. Retire toda la ropa que cubra el tórax del paciente, seque el pecho si es necesario.
2. Coloque los electrodos del electrocardiograma y evalúe si ritmo es cardiovertible.
3. Desplace la perilla de modo hasta DESFIB
4. Seleccione la energía deseada utilizando las flechas arriba-abajo. Iniciar con 0.5 a 1 J/Kg , aumentar hasta 2 J/Kg si no es efectivo.
5. Pulse la tecla Sinc On/Off. El nivel de energía programado aparece en el monitor y una señal Sinc (↓) aparece sobre cada onda R detectada para indicar donde se producirá la descarga.
6. Libere las palas (P). Colocar una generosa cantidad de gel electrolítico en la superficie del electrodo de cada P y frote las superficies entre sí para distribuir el gel de manera uniforme. Aplíquelas firmemente en la pared anterior del tórax, la P esternal a la derecha del esternón y la P apical debajo y a la izquierda del pezón izquierdo del paciente a lo largo de la línea axilar anterior . Frotar las P contra la piel para mejorar el contacto con el paciente.
7. Pulse el botón CARGA en el panel frontal o en el asa de la pala apical. Al estar cargada la unidad se enciende el indicador de carga del botón SHOCK situado en el panel frontal o de la pala ápice. Se escucha un tono audible característico y aparece el mensaje SINC "X" J LISTO.
8. Pulse y mantenga pulsado el botón iluminado SHOCK del panel frontal hasta que se aplique energía al paciente. El desfibrilador se descargará de forma sincronizada con la onda R detectada (cardioversión eléctrica). Si no se descarga el desfibrilador dentro de los 60 segundos siguientes al alcanzar el nivel de energía seleccionado, la unidad se desactivará automáticamente y tendrá que volver a cargar.

# Bibliografía

- Kothari R, Pilgrim S, Stocker M, Christmann M, Berger TM (2020). A rare cause of a Racing heart. *Swiss Society of Neonatology*. [https://www.neonet.ch/application/files/4716/0455/8502/COTM\\_2020\\_12.pdf](https://www.neonet.ch/application/files/4716/0455/8502/COTM_2020_12.pdf)
- Neonatología Puerto Montt. GUÍA RÁPIDA PARA REALIZAR CARDIOVERSIÓN ELÉCTRICA EN PRODUCTO R Series de Zoll. [http://www.neopuertomontt.com/Procedimientos/Guias\\_Desfibrilacion\\_Cardioversion/Guia\\_Rapida\\_Cardioversion\\_Electrica.pdf](http://www.neopuertomontt.com/Procedimientos/Guias_Desfibrilacion_Cardioversion/Guia_Rapida_Cardioversion_Electrica.pdf)
- Video del caso disponible en: [https://www.neonet.ch/application/files/1016/0455/8905/COTM\\_12\\_2020\\_-\\_Movie.mp4](https://www.neonet.ch/application/files/1016/0455/8905/COTM_12_2020_-_Movie.mp4)

# A RARE CAUSE OF A RACING HEART

Yerson Monje Hernández – Interno de Pediatría USS

Gerardo Flores – Pediatra Neonatólogo HPM