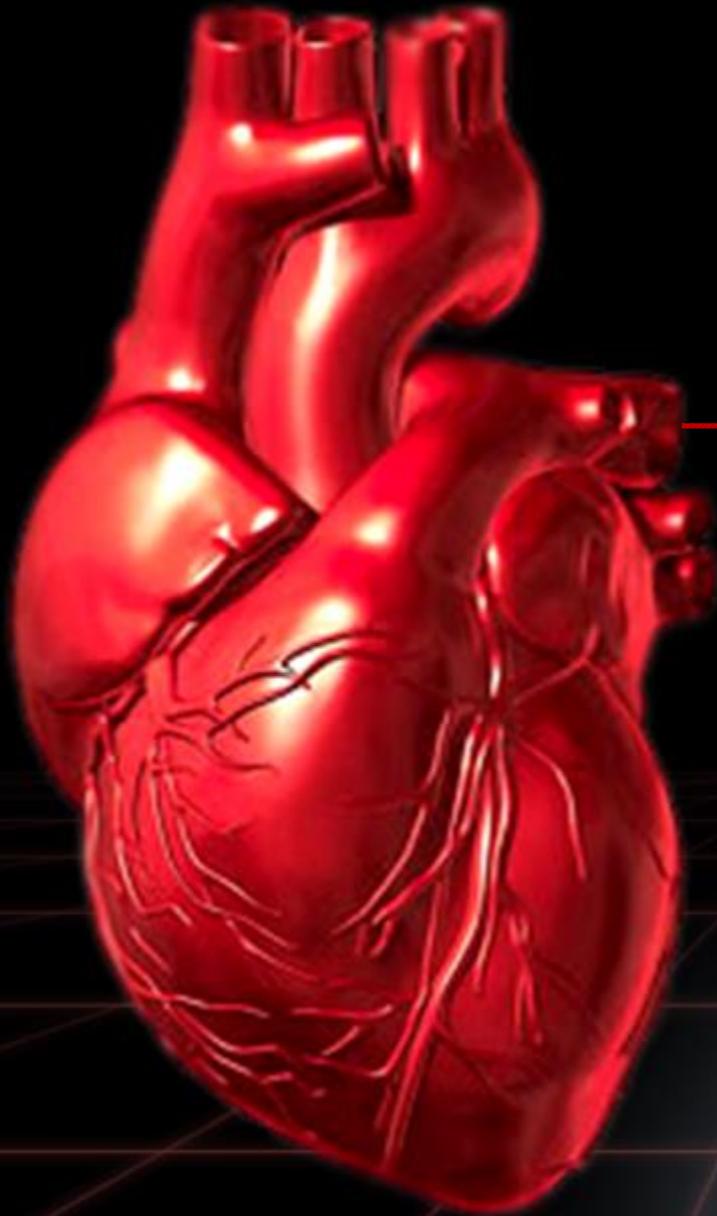


Arritmias Cardiacas



Lic. Javier Céspedes Mata M.E.

CLASIFICACIÓN DE LAS ARRITMIAS

ARRITMIAS DEPENDIENTES DEL NODO SINUSAL

- Taquicardia sinusal
- Bradicardia sinusal
- Arritmia sinusal
- Paro sinusal
- Síndrome del nodo sinusal enfermo

DEPENDIENTE DEL TERRITORIO AURICULAR (COMPLEJOS QRS NORMALES)

- Fibrilación auricular
- Flutter auricular
- Taquicardia auricular múltiple
- Taquicardia paroxística supraventricular
- Extrasístoles auriculares



CLASIFICACIÓN DE LAS ARRITMIAS

DEPENDIENTES DEL TERRITORIO VENTRICULAR (COMPLEJO QRS ANCHO)

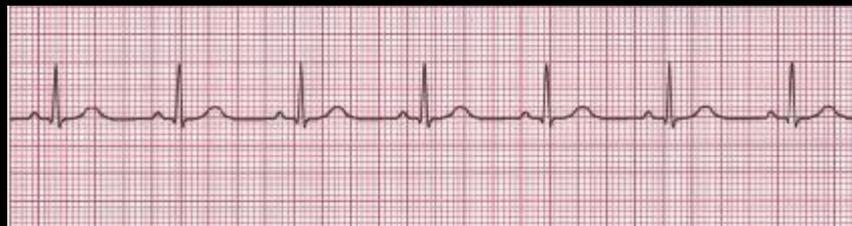
- Extrasístoles ventriculares
- Taquicardia paroxística ventricular
- Fibrilación y flutter ventricular
- Taquicardia ventricular polimórfica

TRASTORNOS DE CONDUCCIÓN

- Bloqueos cardiacos



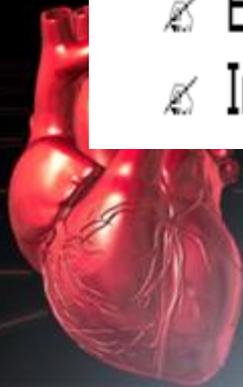
RITMO SINUSAL



Cada complejo QRS está precedido por una onda P.

El marcapaso normal del corazón es el nodo sinusal, por tanto el ritmo normal del corazón es el ritmo sinusal normal, que se define por:

- ✍ Ondas P precediendo a todos los complejos QRS.
- ✍ Espacios RR equidistantes.
- ✍ Intervalo PR o PQ normal.



ARRITMIAS DEPENDIENTES DEL NODO SINUSAL

TAQUICARDIA SINUSAL

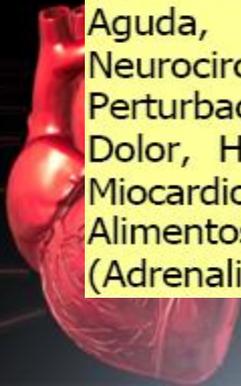


Aumento de la Frecuencia Cardíaca, por encima de 100/min. (Espacios RR menor de 15 mm.). Habitualmente por debajo de 150/min.

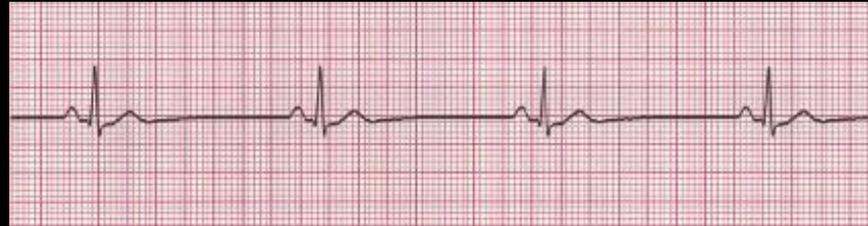
Causas: Insuficiencia Cardíaca, Fiebre, Fiebre Reumática Activa, Hipertiroidismo, Miocarditis Aguda, Shock, Astenia Neurocirculatoria, Perturbaciones de la Afectividad, Dolor, Hemorragia, Infarto del Miocardio Agudo, Ingestión de Alimentos, Nicotina, Fármacos (Adrenalina, Cafeína, Nitritos).



$$\begin{aligned} \text{FRECUENCIA CARDIACA} &= 1500/\text{NÚMERO DE CUADRITOS} \\ &= 1500/12 \\ &= 125 \text{ POR MINUTOS.} \end{aligned}$$

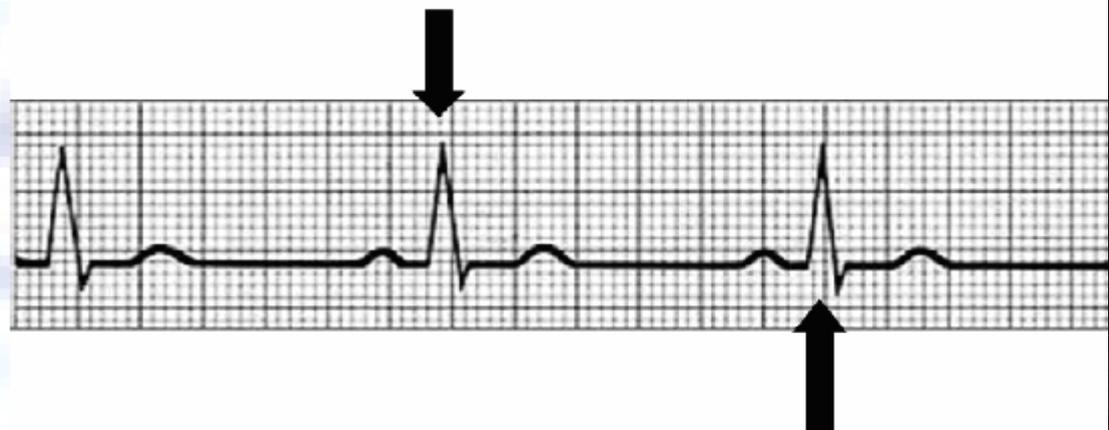


BRADICARDIA SINUSAL

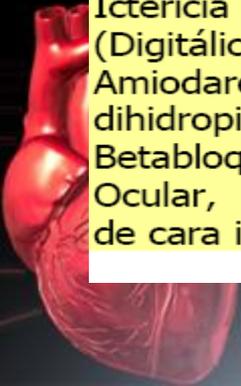


Disminución de la Frecuencia Cardíaca, por debajo de 60/min. (espacios RR mayores de 25 mm.). Puede aparecer onda u.

Causas: Hipertensión intracraneana, Meningitis, Tumores Cervicales y mediastinales, Vagotonía, Ictericia intensa, Fármacos (Digitálicos, Quinidina, Amiodarona, Anticálcicos no dihidropiridínicos, Betabloqueadores), Cirugía Ocular, Infartos miocárdicos de cara inferior.

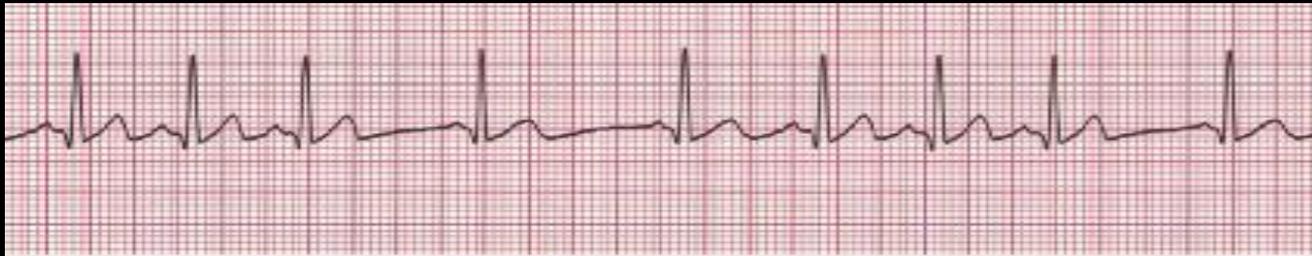


$$\begin{aligned} \text{FRECUENCIA CARDIACA} &= 1500/\text{NÚMERO DE CUADRITOS} \\ &= 1500/30 \\ &= 50 \text{ POR MINUTOS.} \end{aligned}$$



ARRITMIA SINUSAL

Espacios RR variables con todas las ondas e intervalos normales.



PARO SINUSAL



PARO SINUSAL

Está producido por la Ausencia del impulso sinusal, al parar el nodo sinusal.

Después de inscribirse la pausa larga en la que no se recoge ninguna onda, pueden ocurrir 2 cosas:

- *Sin escape*: Nace nuevamente el impulso en el nodo sinusal.
- *Con escape*: Nace el impulso fuera del nodo sinusal.

SÍNDROME DEL NODO SINUSAL ENFERMO

Comprende una variedad de trastornos electrocardiográficos, debidos a destrucción o degeneración del nodo sinusal.

- ✍ Bradicardia sinusal persistente.
- ✍ Síndrome Taquicardia-Bradicardia (Taqui-Bradi).
- ✍ Bloqueo sinoauricular.
- ✍ Paros sinusales frecuentes.
- ✍ Fibrilación auricular con respuesta ventricular lenta.
- ✍ Fibrilación auricular paroxística.

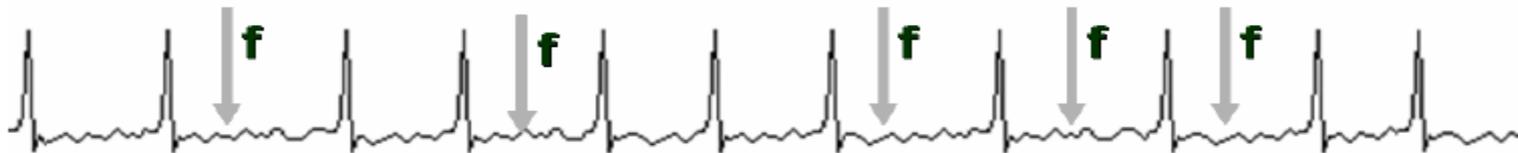


DEPENDIENTES DEL TERRITORIO AURICULAR

FIBRILACIÓN AURICULAR



FIBRILACION AURICULAR.



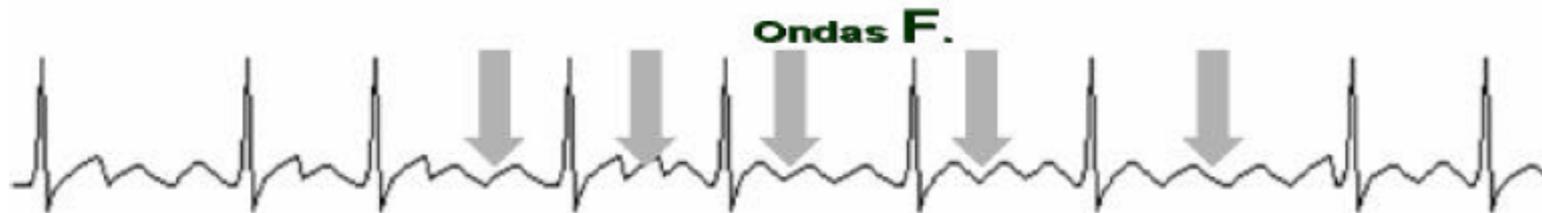
- Ausencia de ondas P.
- Aparición de ondas f.
- No equidistancia de espacios RR.

CAUSAS: Cardiopatía Isquémica o Hipertensiva, Estenosis Mitral, Tirotoxicosis, Carditis Reumática, Síndromes de Preexcitación, Cardiomiopatías, Pericarditis, Embolismo Pulmonar, Insuficiencia Renal Crónica, Alcoholismo, Intoxicación Digitalica, Nodo Sinusal Enfermo.

FLUTTER AURICULAR

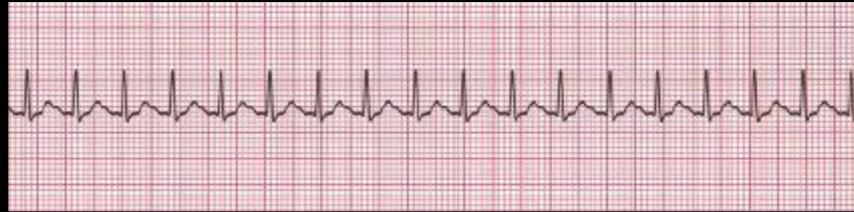


FLUTTER AURICULAR.



- ✍ Desaparición de las Ondas P.
- ✍ Presencia de ondas F.
- ✍ Puede ser regular o irregular.

TAQUICARDIA AURICULAR



TAQUICARDIA AURICULAR MULTIFOCAL



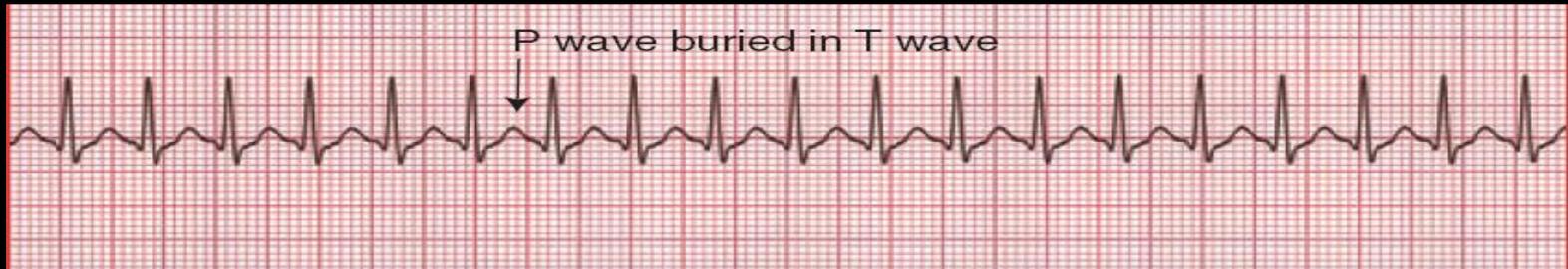
TAQUICARDIA AURICULAR MÚLTIPLE.

- Ondas P de morfología variable en una misma derivación
- Espacios PP y RR variables.
- Frecuencia Cardíaca por encima de 100/min.

Causas: Cardiopatías, Cor Pulmonale.

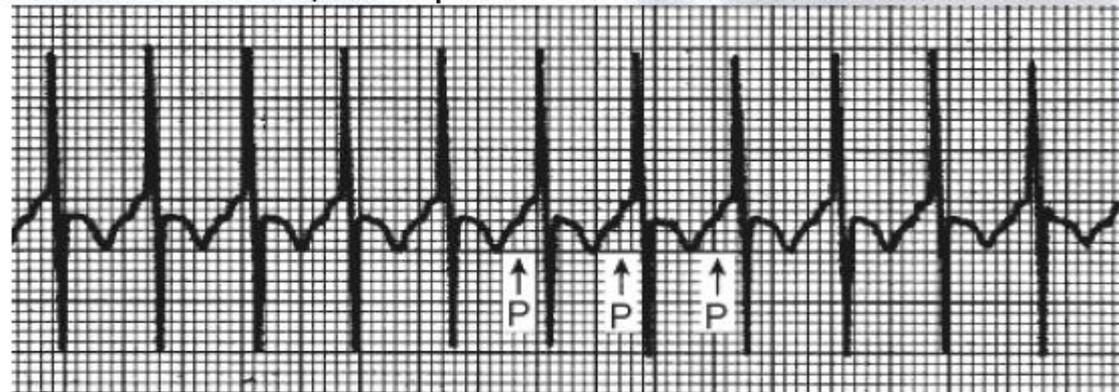


TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR



TAQUICARDIA PAROXÍSTICA SUPRAVENTRICULAR.

- Comienzo y final brusco.
- Frecuencia Cardiaca entre 150-200/min.
- Complejos QRS estrechos.
- Pueden o no tener onda P, en dependencia de la frecuencia Cardiaca.



TAQUICARDIA PAROXÍSTICA SUPRAVENTRICULAR BRUSCA



☰ Ritmo : Regular

☰ QRS : Normal

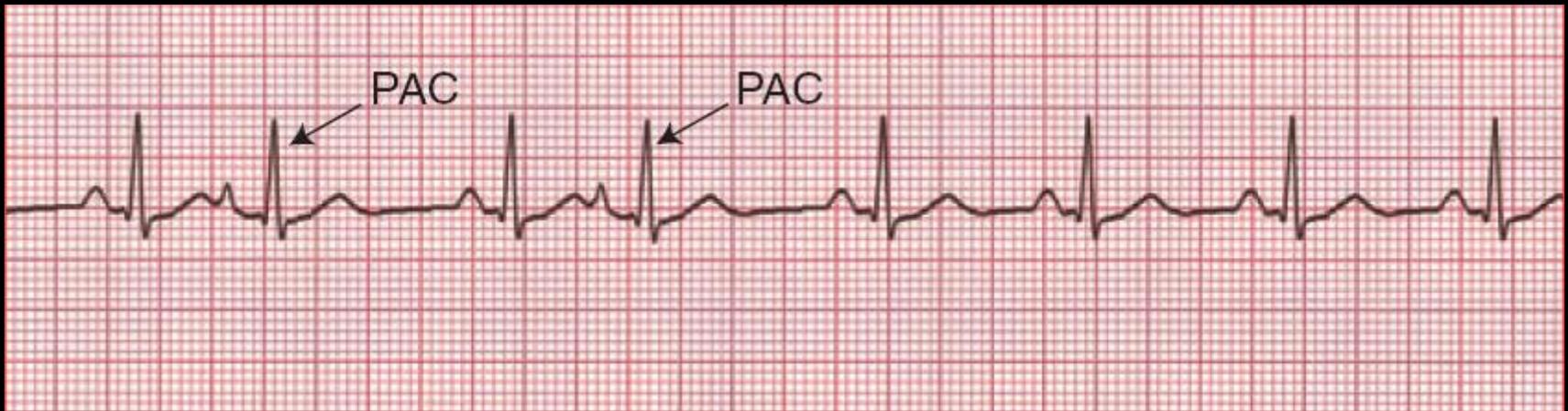
☰ Ondas P : Pueden estar dentro o posterior al

☰ Frecuencia : Taquicardia

QRS o negativas en DII, DII y AVF



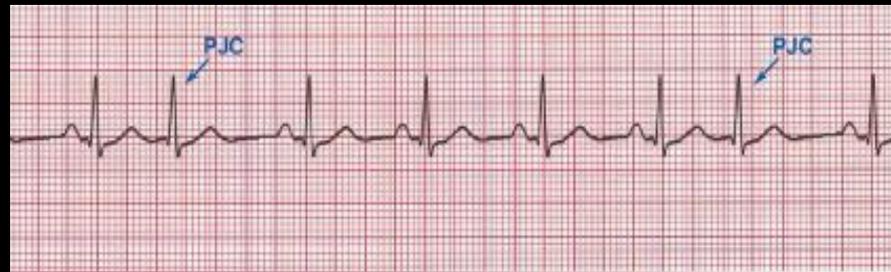
EXTRASÍSTOLE AURICULAR



**ONDAS P ANORMAL ANTES DE LO ESPERADO
FOCO ECTÓPICO DE LA AURÍCULA.**



EXTRASÍSTOLE NODAL (AURICULOVENTRICULAR)

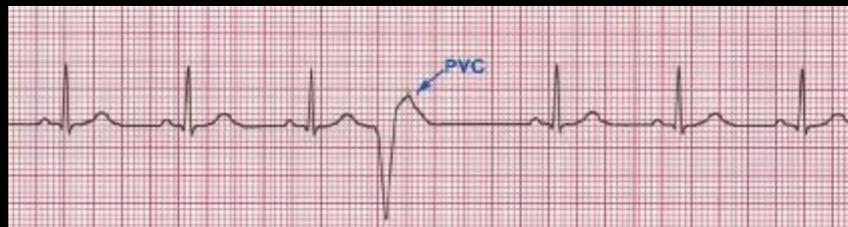


EXTRASÍSTOLES NODALES PROVIENEN DE UNA DESCARGA ECTÓPICA EN EL NODO AURICULOVENTRICULAR DE MANERA QUE EL IMPULSO PASA AL HAZ DE HIS EN LA FORMA HABITUAL



DEPENDIENTE DEL TERRITORIO VENTRICULAR

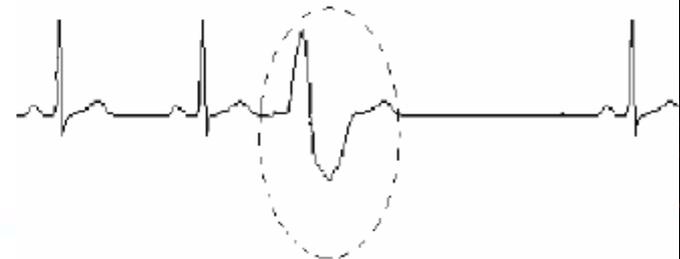
CONTRACCIÓN VENTRICULAR PREMATURA O EXTRASÍSTOLE VENTRICULAR



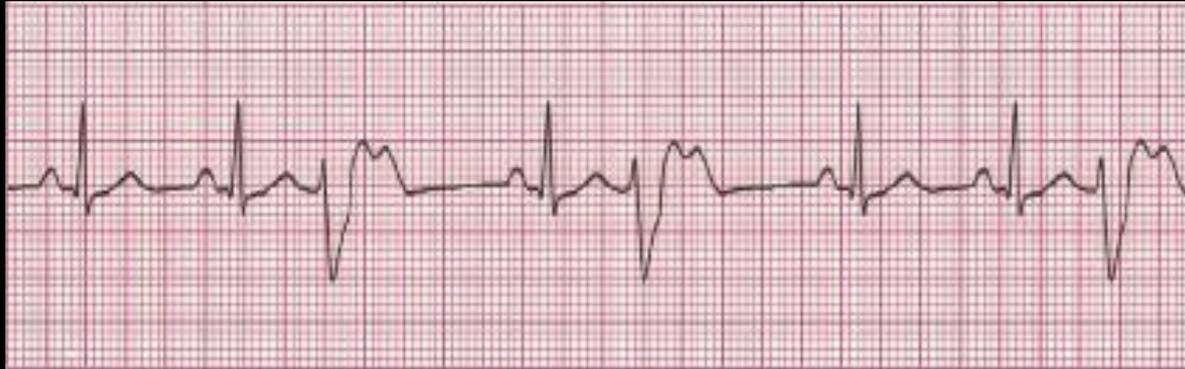
EXTRASÍSTOLES VENTRICULARES.

Características.

- ✍ No tienen ondas P.
- ✍ Complejos QRS anchos, aberrantes.
- ✍ Onda T opuesta al complejo QRS extrasistólico.
- ✍ Pausa compensadora completa.



CONTRACCIÓN VENTRICULAR PREMATURA UNIFORME O EXTRASÍTOLES VENTRICULARES



**LAS EXTRASÍTOLES VENTRICULARES PROVIENEN DE UN
FOCO ECTÓPICO EN UN VENTRÍCULO**



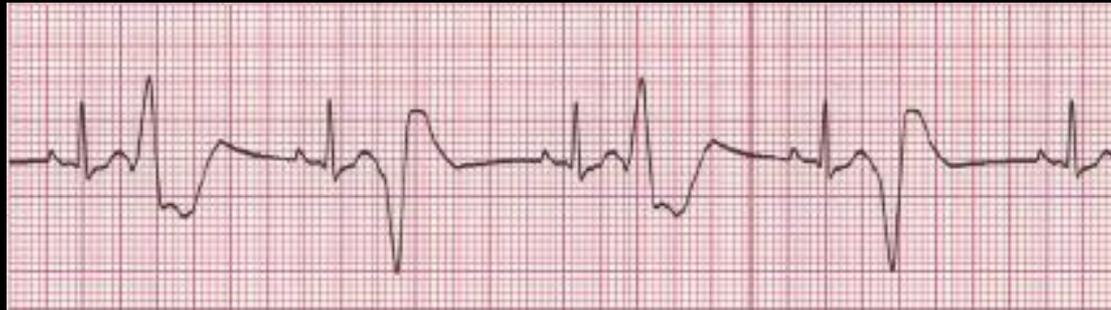


CONTRACCIÓN VENTRICULAR PREMATURA MULTIFORME



**PROVIENEN DE DIFERENTES FOCOS ECTÓPICOS
DESPUÉS DE CADA EXTRASÍSTOLE HAY UNA PAUSA COMPENSADORA
PROLONGADA**

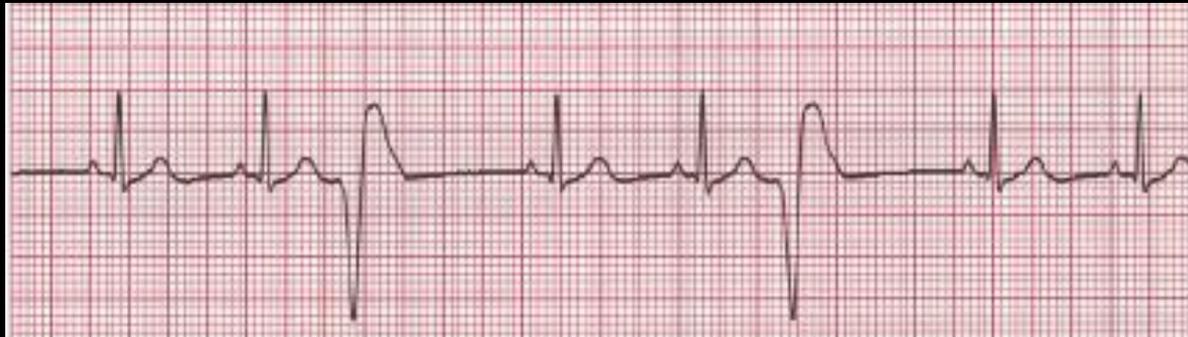
CONTRACCIÓN VENTRICULAR PREMATURA: BIGEMINISMO



CUANDO LA EXTRASÍSTOLE VENTRICULAR SE COMBINA CON UN LATIDO NORMAL



CONTRACCIÓN VENTRICULAR PREMATURA: TRIGEMINISMO



**CUANDO LA EXTRASÍSTOLE VENTRICULAR SE COMBINA CON DOS
LATIDOS NORMALES**

CONTRACCIÓN VENTRICULAR PREMATURA: CUADRIGEMINISMO



CUANDO LA EXTRASÍSTOLE VENTRICULAR SE COMBINA CON TRES LATIDOS NORMALES

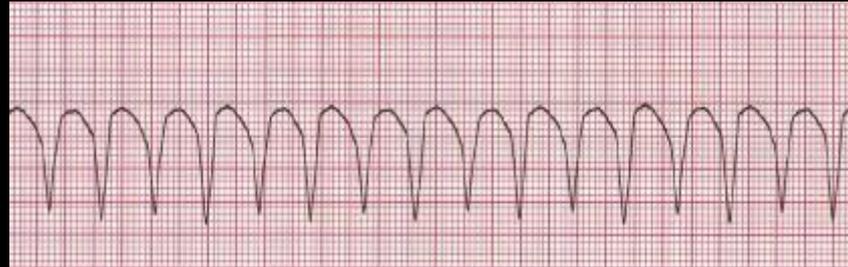
RITMO IDIOVENTRICULAR.



- ✍ Ocurre cuando un foco ectópico ventricular toma el mando.
- ✍ Puede ser acelerado o retardado en dependencia de la frecuencia que desarrolle



TAQUICARDIA VENTRICULAR MONOMORFICA

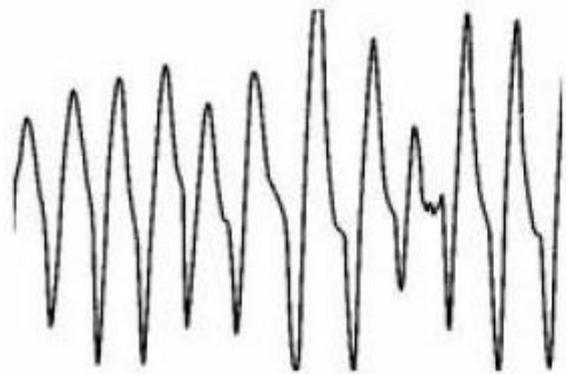


TAQUICARDIA PAROXÍSTICA VENTRICULAR.

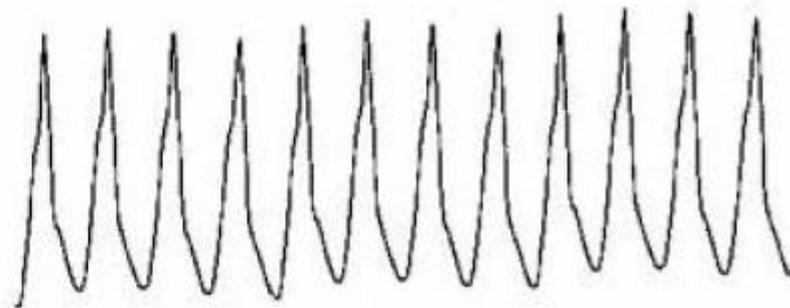


- ✍ Sucesión de comienzo y final brusco de más de 3 complejos ventriculares con simetría entre sí.
- ✍ Frecuencia cardiaca de 200/min. o más.

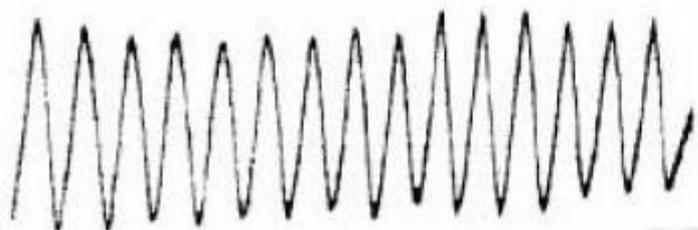
TAQUICARDIA VENTRICULAR.



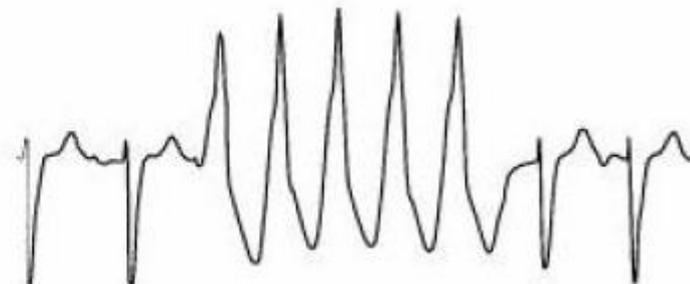
Polimorfa



Monomorfa

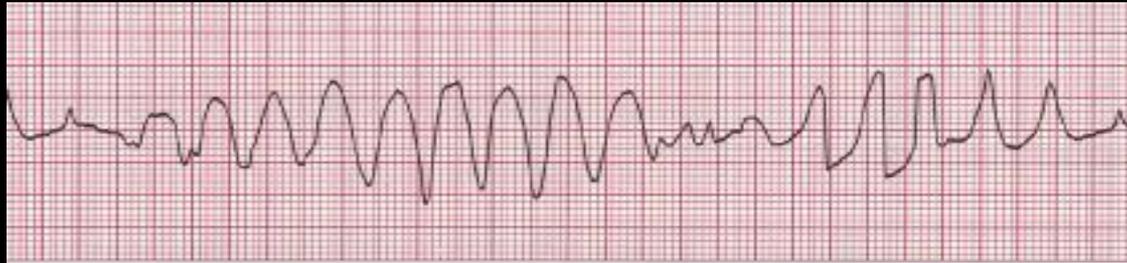


Sostenida



No sostenida

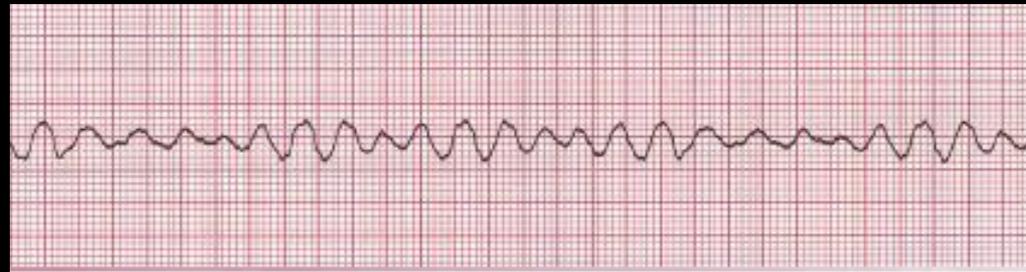
TORSADE DE POINTES



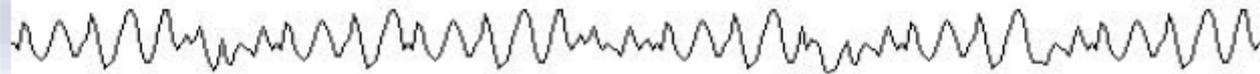
TAQUICARDIA VENTRICULAR NO SOSTENIDA



FIBRILACIÓN VENTRICULAR



FIBRILACIÓN VENTRICULAR.



Inscripción de grafoelementos no identificables como ondas, con oscilaciones irregulares.



TRASTORNOS DE LA CONDUCCIÓN.

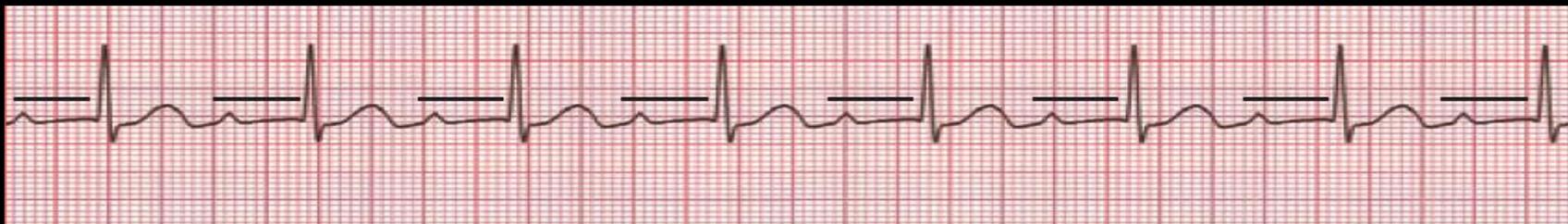
NORMAL



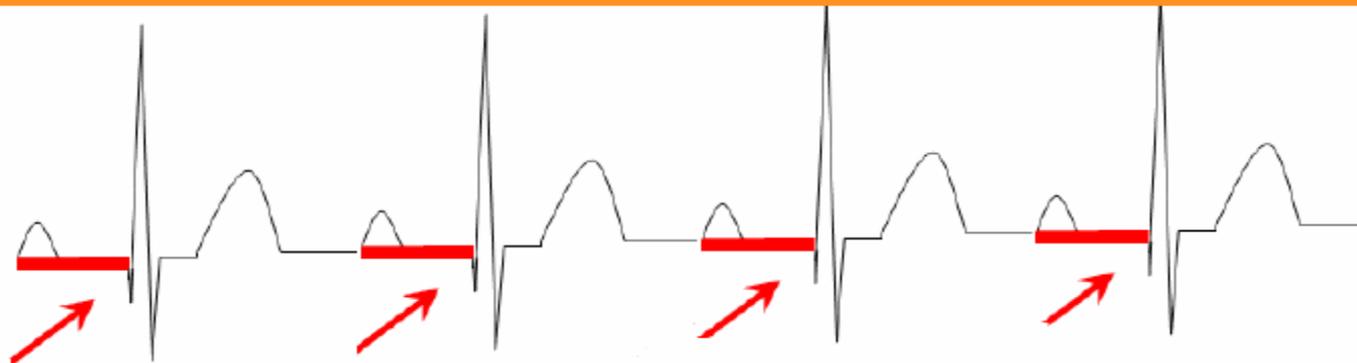
PR menos de 0,20 seg.



BLOQUEO AURICULOVENTRICULAR DE PRIMER GRADO



Bloqueos Aurículo-Ventricular de Primer Grado.

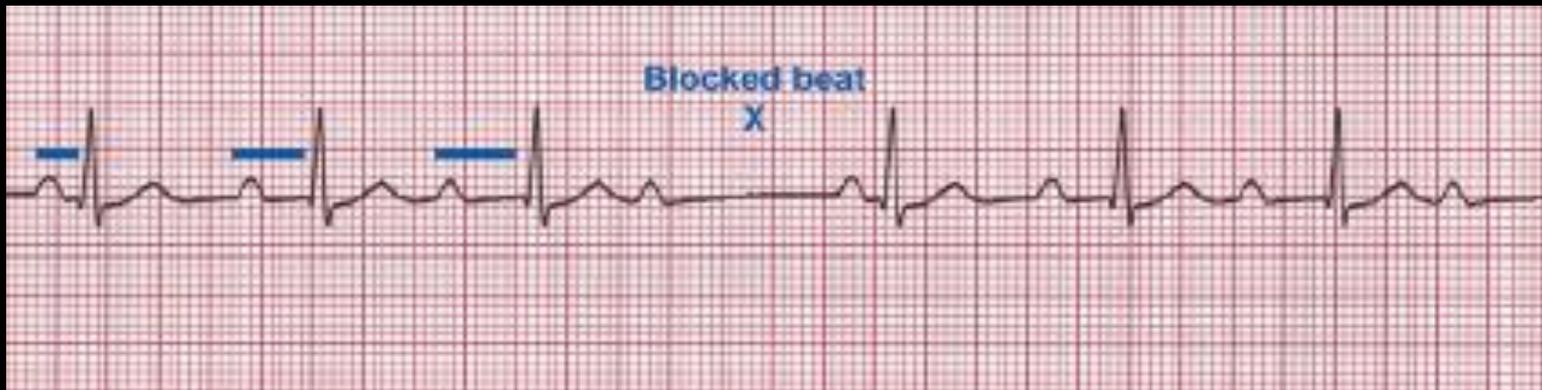


PR MAYOR DE 0,20 Seg.

Características electrocardiográficas.

- Intervalo PR alargado (mayor de 0,20 seg. En adultos, y de 0,17 seg. En niños), constante.
- Puede modificarse con el uso de la atropina o la actividad física.

BLOQUEO AURICULOVENTRICULAR DE SEGUNDO GRADO TIPO I : MOBITZ I O FENÓMENO DE WENCKEBACH

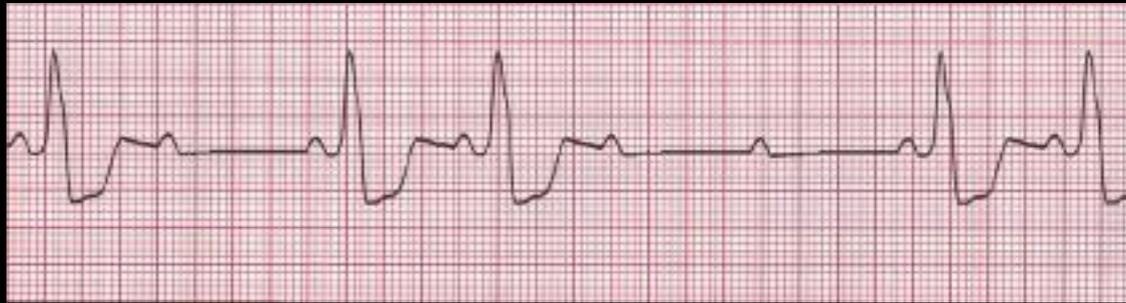


Características. MOBITZ I:

- ✎ Intervalo pr que se alarga progresivamente (fenómeno de wenckebach).
- ✎ Onda p que no se acompaña de actividad ventricular (fenómeno de luciani).



BLOQUEO AURICULOVENTRICULAR DE SEGUNDO GRADO TIPO II: MOBITZ II



**FALTA UN QRS
SIN ALARGAMIENTO DEL INTERVALO PR EN OCASIONES**

Características. MOBITZ II:

- ✍ Intervalo pr normal o alargado constante (si se asocia a uno de primer grado), con onda P que no presenta actividad ventricular.



BLOQUEO AURICULOVENTRICULAR DE TERCER GRADO: SINDROME DE STOKES- ADAMS



Bloqueos Aurículo-Ventriculares de Tercer Grado.

Características.

- Ondas P con una frecuencia mayor del QRS (ej. P=70/min., QRS=45/min).
- Ondas P que aparecen antes, durante o después del QRS.
- QRS normales o aberrantes.



BLOQUEOS DE RAMA.

Características generales.

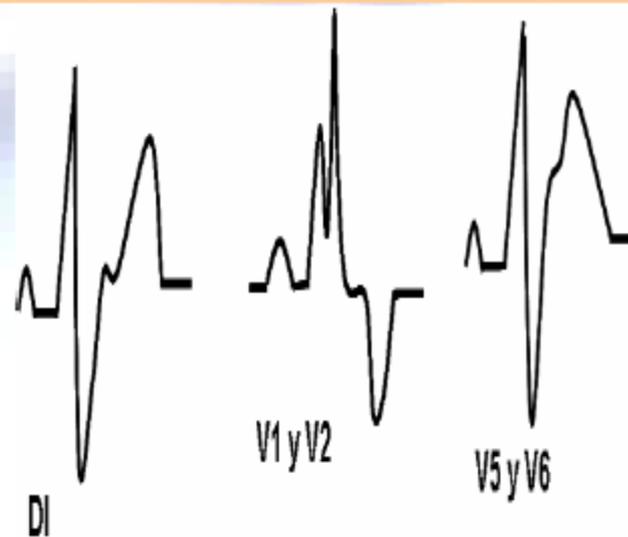
- ✍ Pueden ser de tres grados:
 - I ó incompleto.
 - II ó variante.
 - III ó completo.
- ✍ Complejos QRS anchos y aberrantes.



Bloqueo completo de rama derecha.

Características.

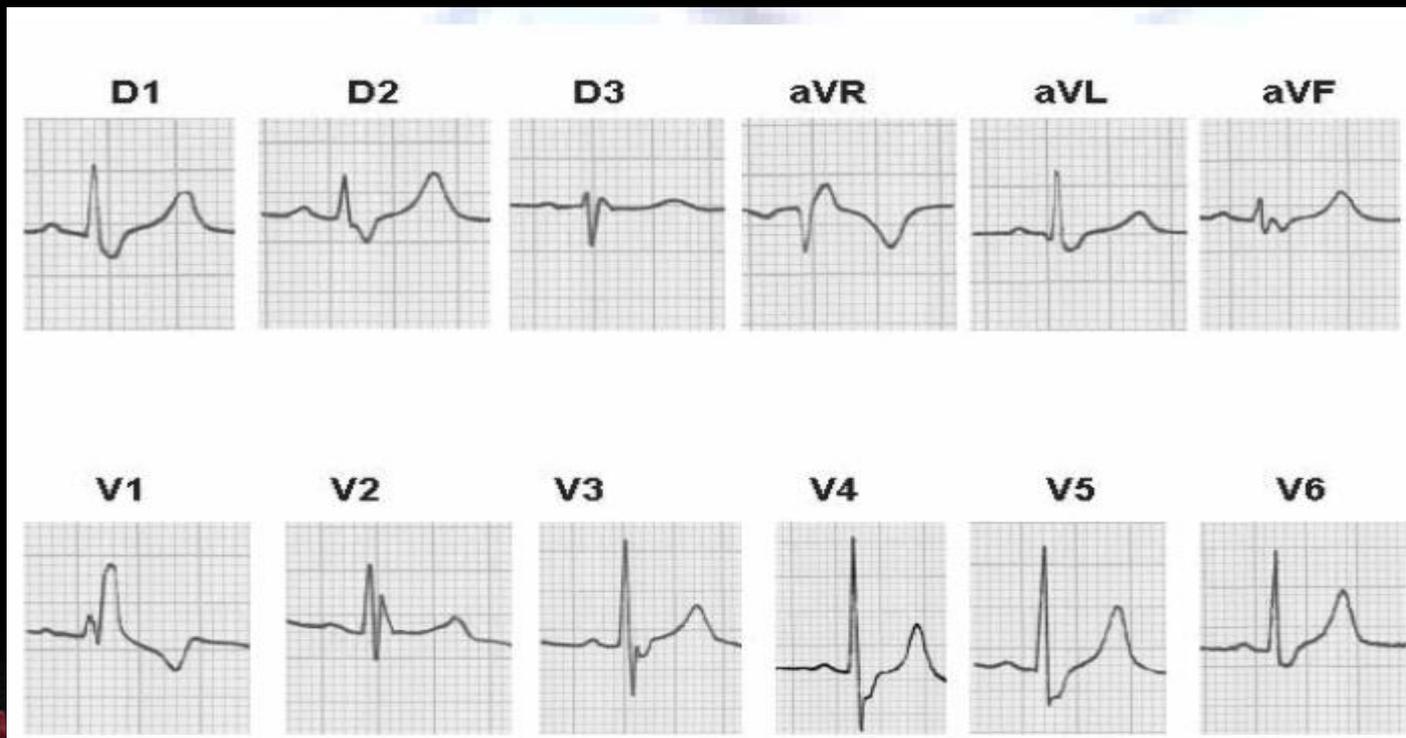
- ✍ QRS ancho 0,12 seg. y aberrante.
- ✍ S profunda y ancha: en DI, V5, V6.
- ✍ complejos RSR': en V1, V2.
- ✍ Ondas T y segmento ST opuestos a los complejos.



BUSCAR RSR' EN V1 Y V2



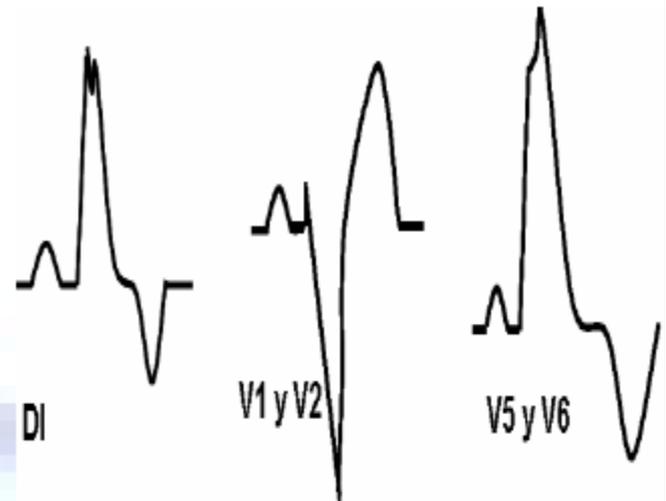
Bloqueo completo de rama derecha.



Bloqueo completo de rama izquierda.

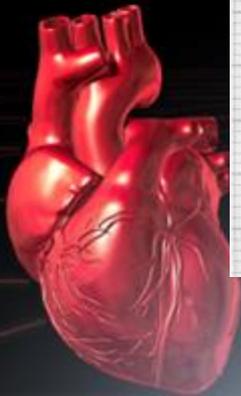
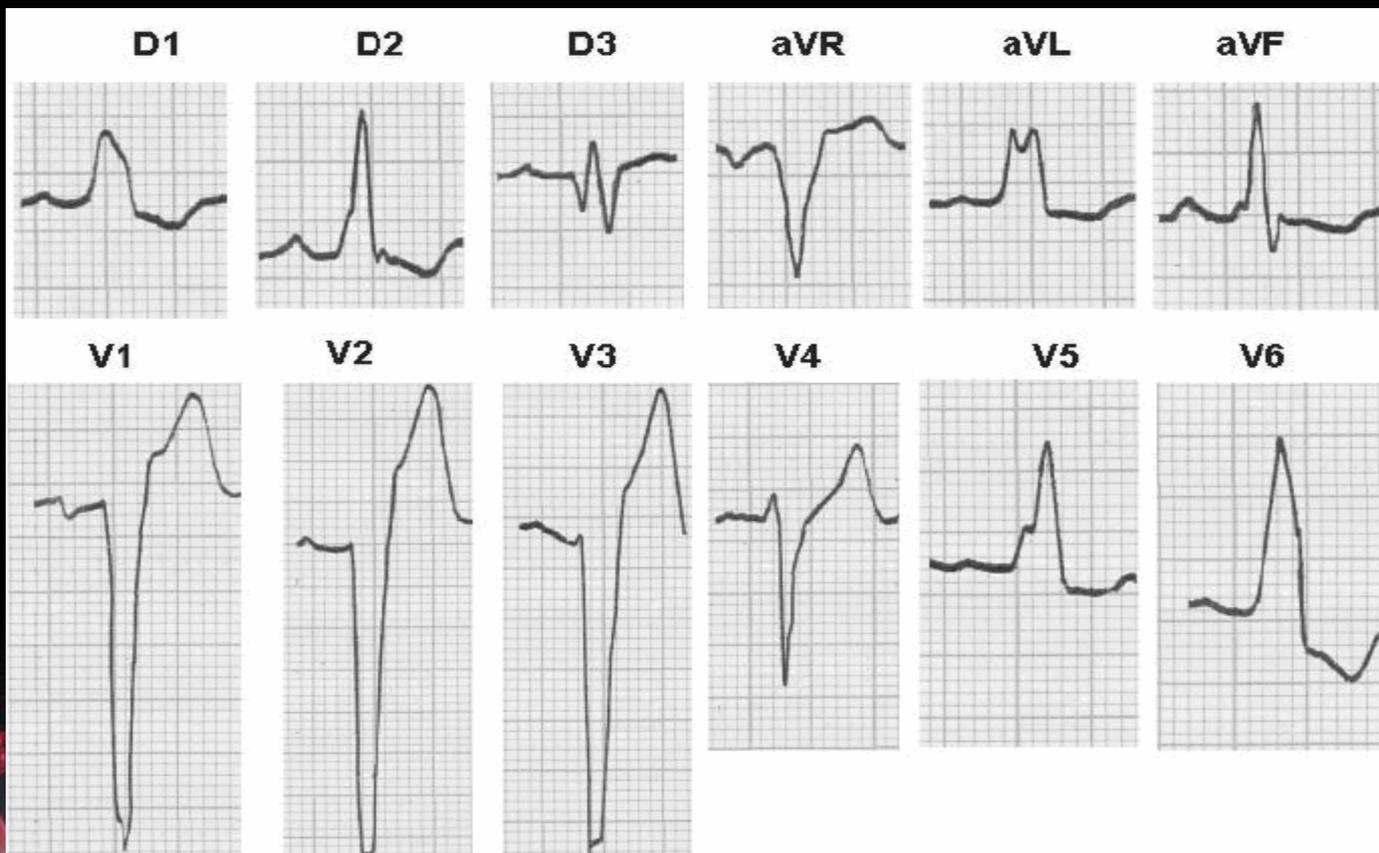
Características.

- ✍ QRS ancho 0,12 seg. Y aberrante.
- ✍ Positivo en DI, V5, V6.
- ✍ Negativo en V1, V2.
- ✍ Ondas T y segmento ST opuestos a los complejos.
- ✍ La aparición del bloqueo de rama izquierda se considera como cardiopatía isquémica.



BUSCAR R-R' EN V5 Y V6

Bloqueo completo de rama izquierda



SINDROME DE WOLF- PARKINSON- WHITE

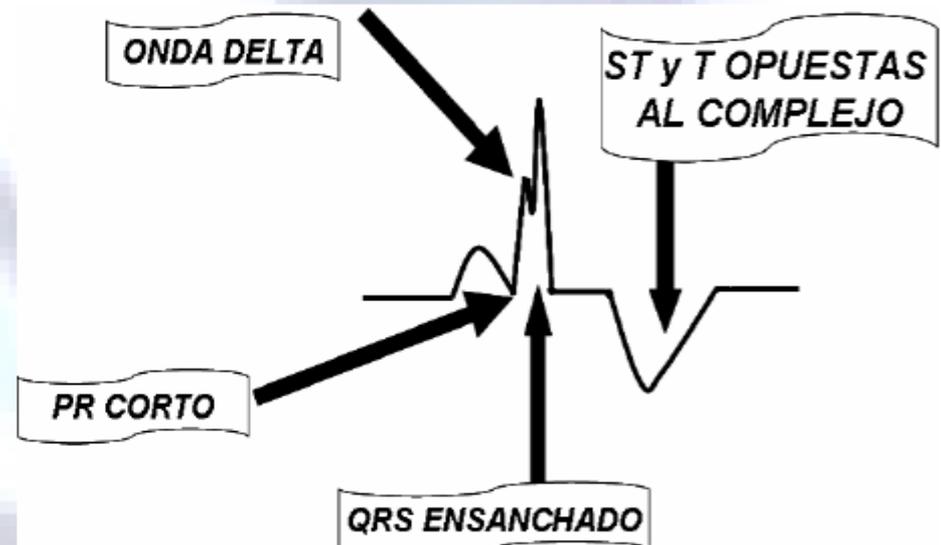


SÍNDROME DE WOLFF-PARKINSON-WHITE (WPW).

Está determinado por la presencia de un fascículo anómalo (Kent, Ohnell).

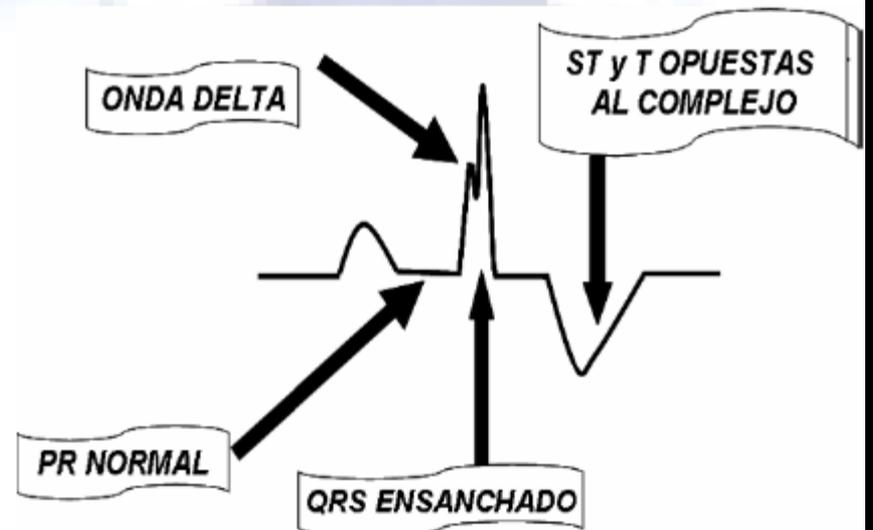
Se describen tres variantes según la aparición de la onda delta (empastamiento del complejo QRS):

- ✍ **Tipo a:** onda delta positiva en V1.
- ✍ **Tipo b:** onda delta negativa en V1.
- ✍ **Tipo c:** onda delta positiva desde V1 hasta V4 y negativa en V5 Y V6.



SÍNDROME DE MAHAIM.

Debido a la presencia del fascículo anómalo del mismo nombre.



Manejo de las Arritmias

Pasos a Seguir :

📄 1° Paso: Evaluación del estado del paciente

📄 2° Paso: Identificar la arritmia

📄 3° Paso: Tratar la arritmia



Manejo de las Arritmias

Evaluación del paciente:

- 📖 Realice ABC
- 📖 Asegure vía Aérea
- 📖 Coloque vía EV
- 📖 Conectar monitor ECG
oxímetro de pulso
TA automática
- 📖 Explore signos vitales
- 📖 Revise Hist. Clínica
- 📖 Realice exploración física
- 📖 Ordene ECG de 12 derivaciones
- 📖 Ordene RX Tórax



Manejo de las Arritmias

Evaluación del Paciente:

☰ Presenta signos de inestabilidad el paciente ?

☰ Dolor Torácico/ IAM

☰ Dificultad respiratoria

☰ Insuficiencia Cardíaca

☰ Hipotensión

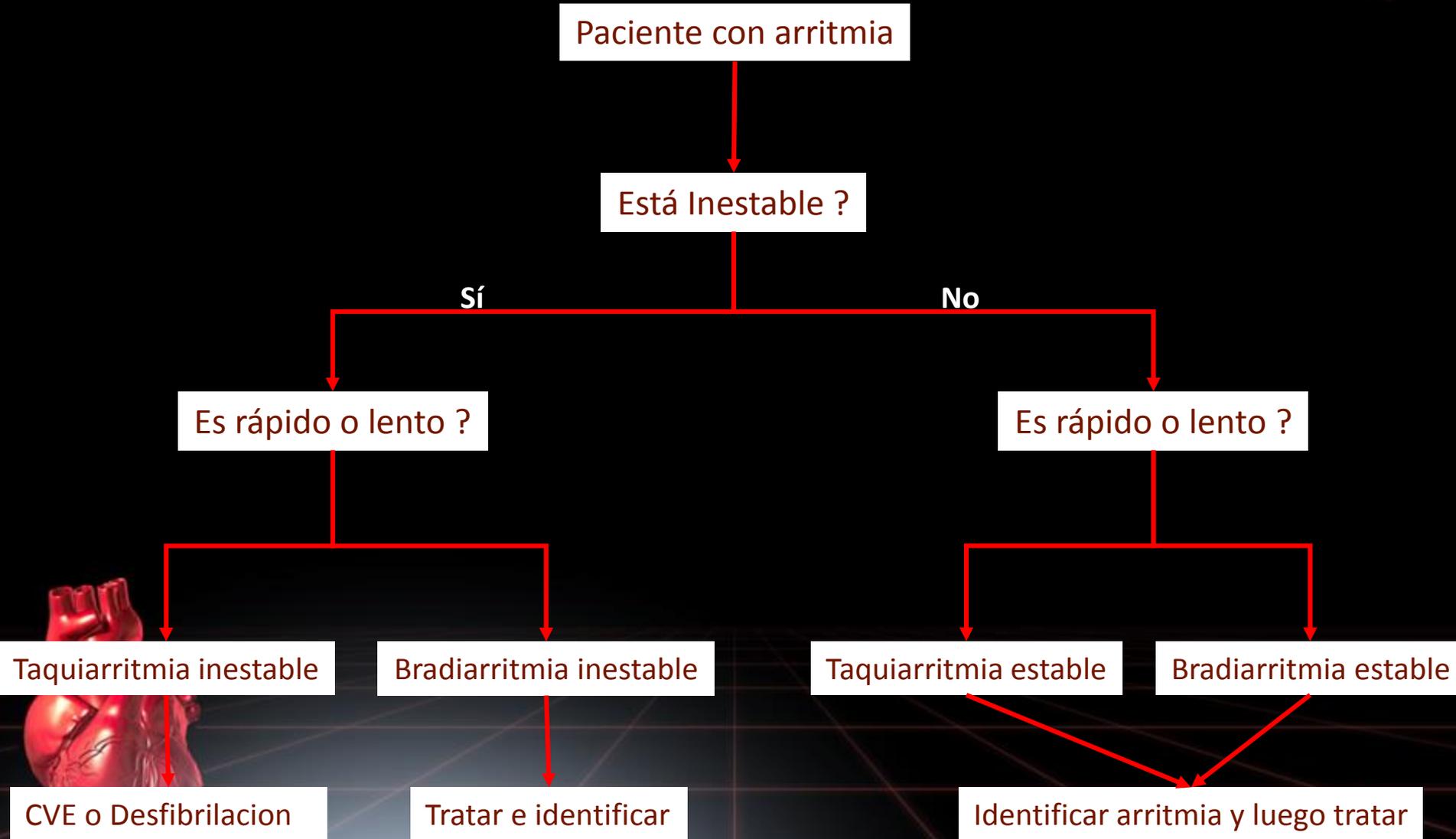
☰ Disminución del nivel de conciencia

☰ Shock

☰ La frecuencia cardíaca: es rápida o lenta ?



Manejo de las Arritmias



Manejo de las Arritmias

Identificar la Arritmia:

 Existen QRS de apariencia normal ?

No

- Extrasistoles ventriculares
- Taquicardia ventricular
- Fibrilación ventricular
- Asistolia ventricular
- Torsade de pointes



Manejo de las Arritmias

Identificar la Arritmia:

☰ Existen QRS de apariencia normal ?

No

- ☒ Extrasistoles ventriculares
- ☒ Taquicardia ventricular
- ☒ Fibrilación ventricular
- ☒ Asistolia ventricular
- ☒ Torsade de pointes

Sí

☰ Hay onda P ?

No

- ☒ Fibrilación Auricular
- ☒ Aleteo auricular



Manejo de las Arritmias

Identificar la Arritmia:

Existen QRS de apariencia normal ?

No

- ✘ Extrasistoles ventriculares
- ✘ Taquicardia ventricular
- ✘ Fibrilación ventricular
- ✘ Asistolia ventricular
- ✘ Torsade de pointes

Sí

Hay onda P ?

No

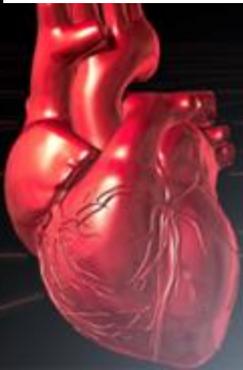
- ✘ Fibrilación Auricular
- ✘ Aleteo auricular

Sí

Hay relación normal entre Onda P y QRS?

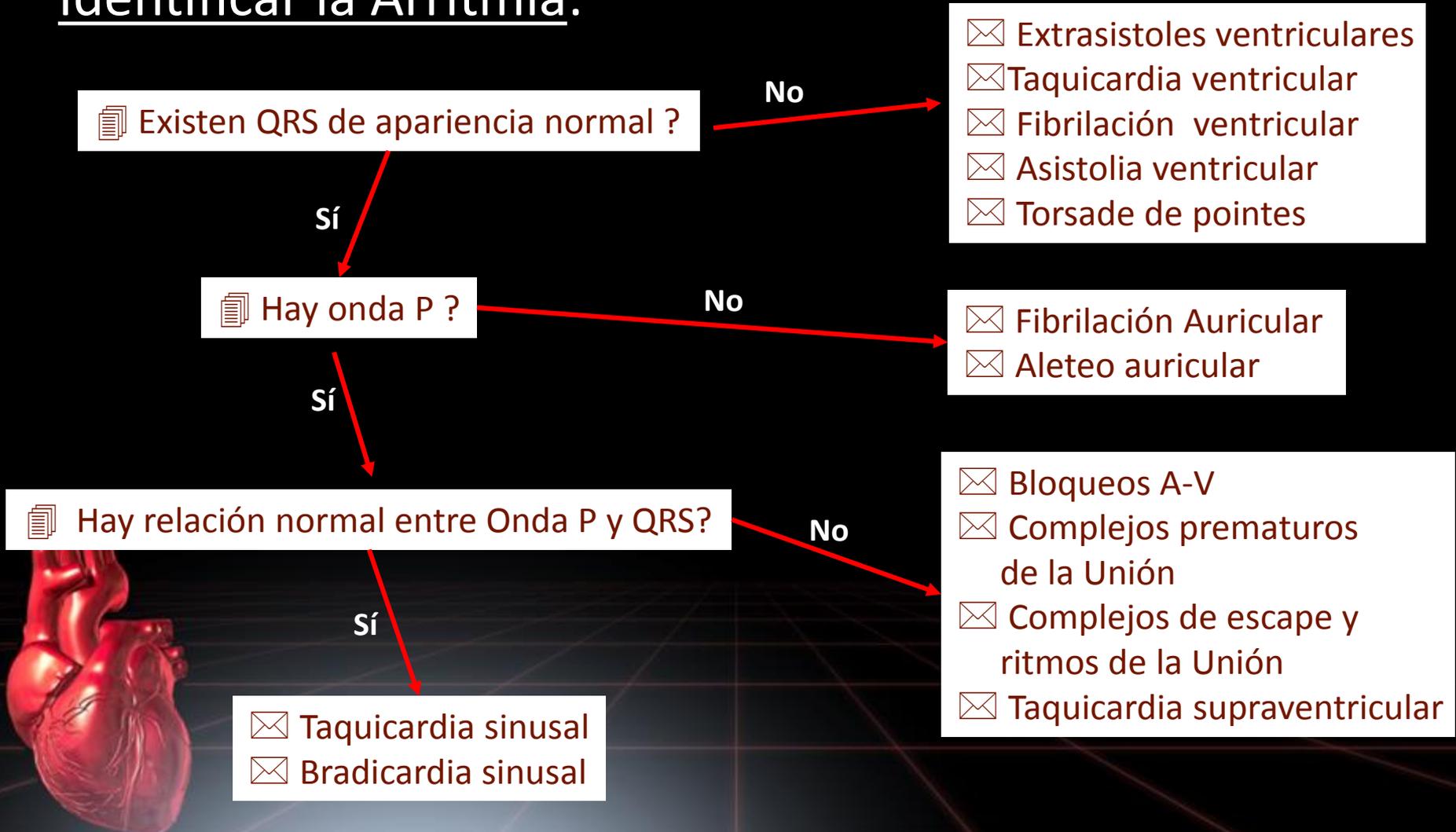
No

- ✘ Bloqueos A-V
- ✘ Complejos prematuros de la Unión
- ✘ Complejos de escape y ritmos de la Unión
- ✘ Taquicardia supraventricular



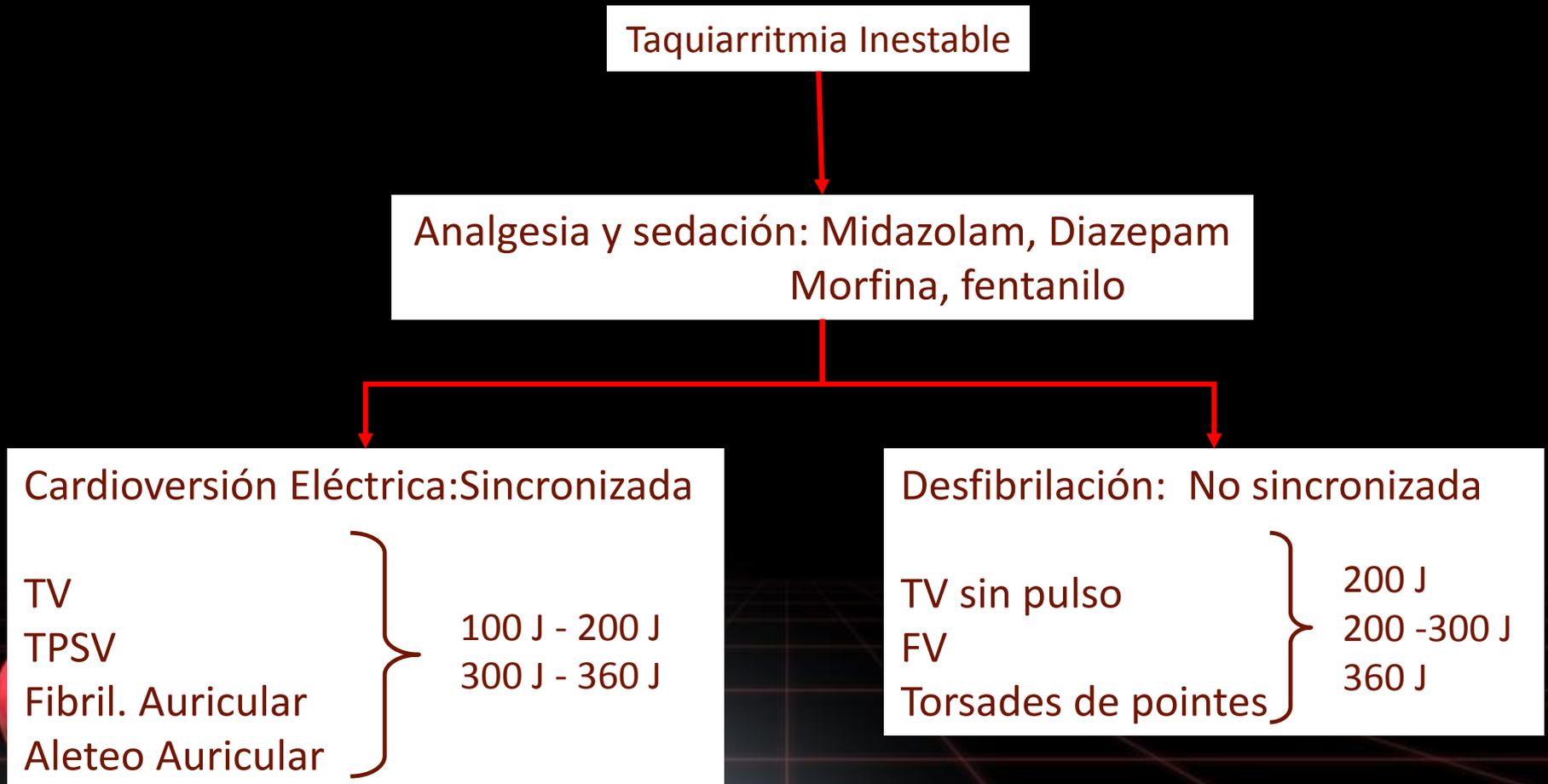
Manejo de las Arritmias

Identificar la Arritmia:



Manejo de las Arritmias

Tratar la arritmia:



Manejo de las Arritmias

Tratar la arritmia:

Bradiarritmia Inestable

Atropina
Marcapasos Transcutaneo (MTC)
Dopamina
Adrenalina
Isoproterenol

Bloqueo A-V de 2° grado mobitz II
ó
Bloqueo A-V de 3° grado ?

Observar

No

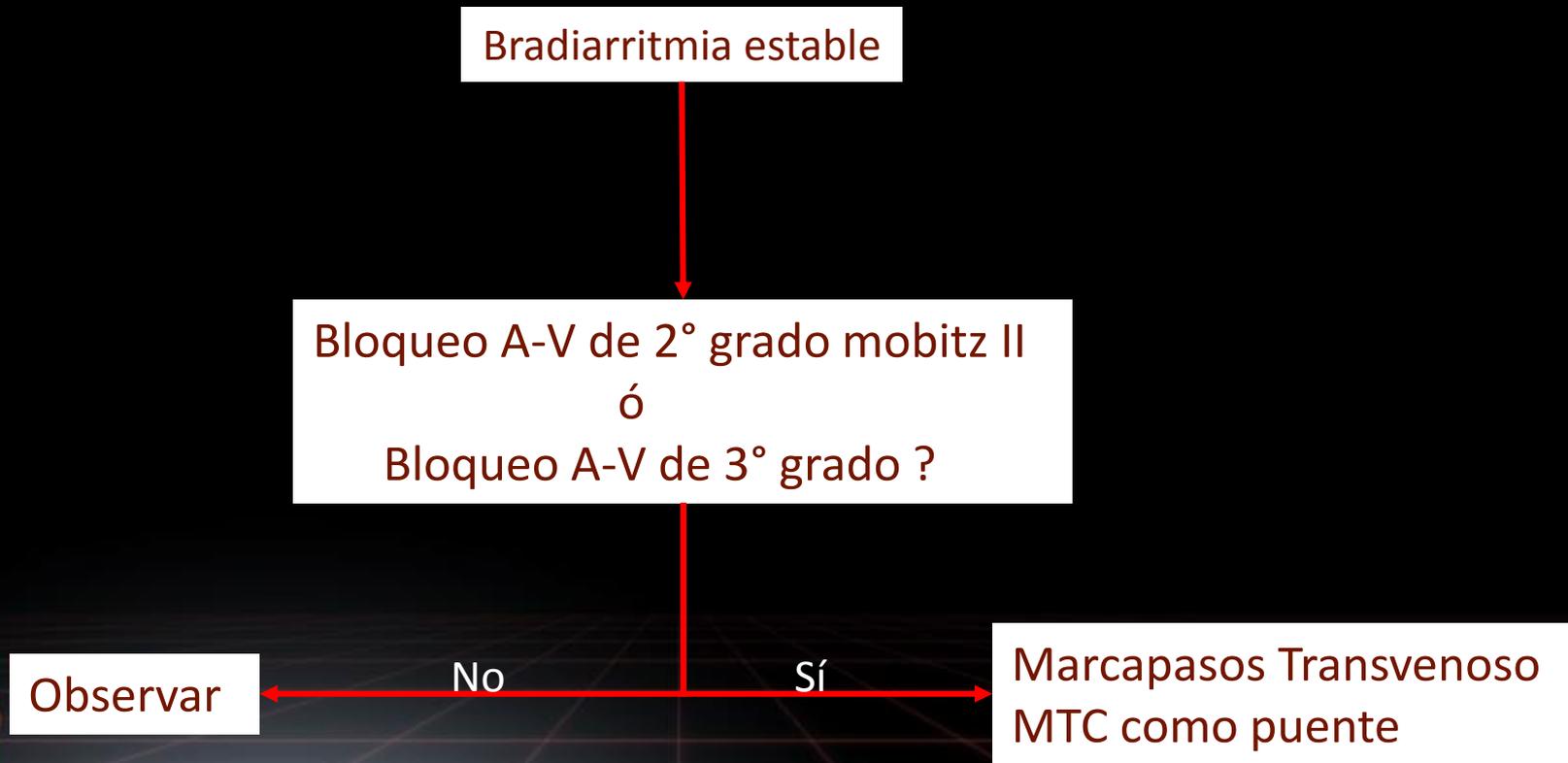
Sí

Marcapasos Transvenoso
MTC como puente

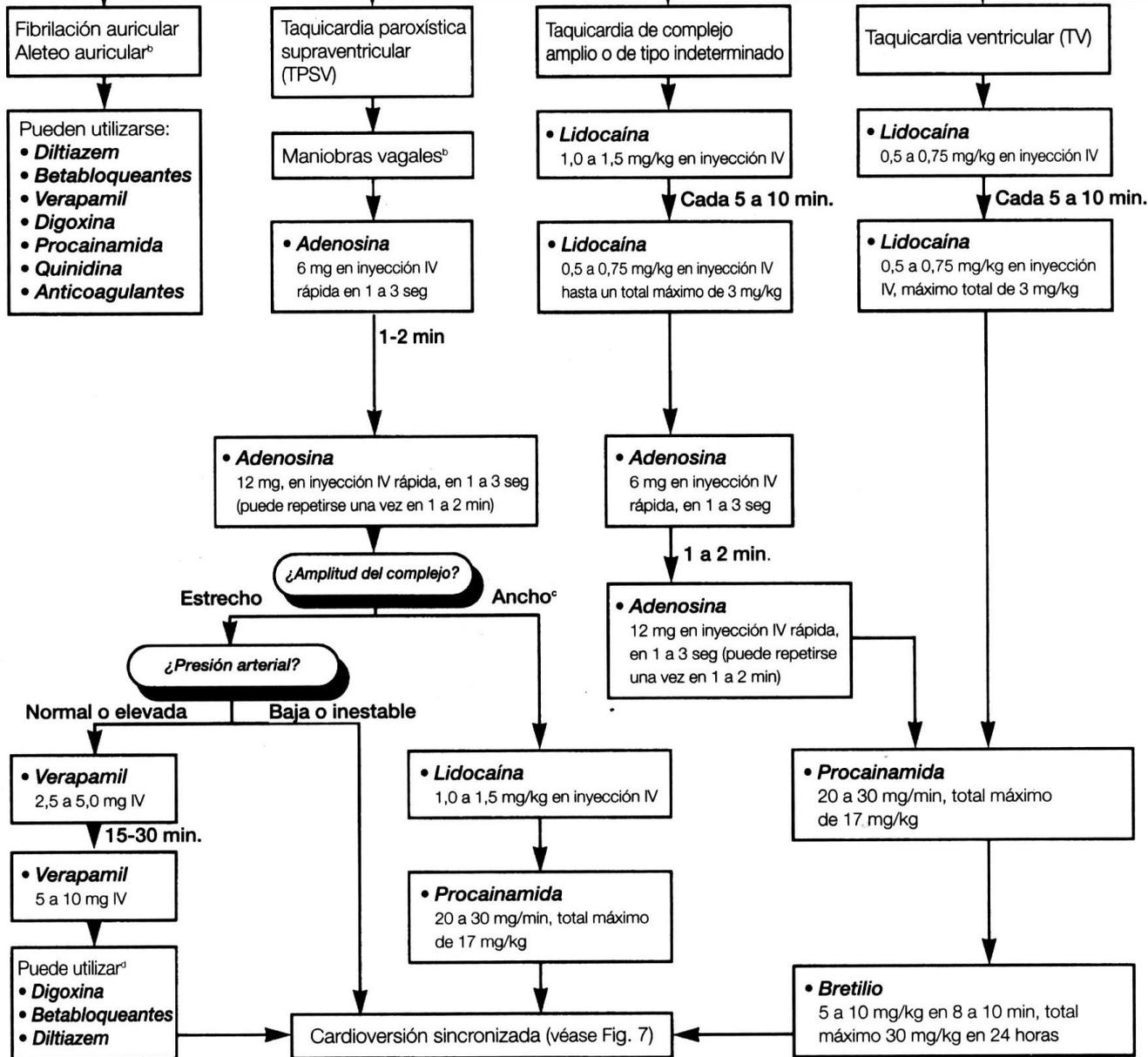


Manejo de las Arritmias

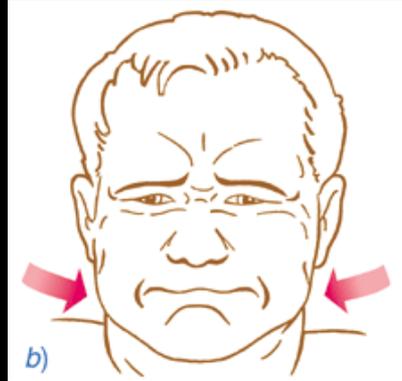
Tratar la arritmia:



Taquiarritmia estable



Maniobras vágales



Las maniobras vágales aumentan el tono parasimpático y disminuye la velocidad de conducción hacia el nódulo AV.

