

El soporte vital avanzado (SVA) es la atención médica proporcionada por profesionales de la salud previamente capacitados para evaluar la situación del paciente, administrar la medicación necesaria en cada caso y proporcionar desfibrilación, brindando además un manejo avanzado de la vía aérea, tratando de garantizar estabilidad hemodinámica antes y durante el transporte al hospital o igualmente dentro de un centro hospitalario.

Guía de práctica clínica de enfermería: ARRITMIAS

CICLO 5: SOPORTE VITAL
AVANZADO RCCP

FUND. NUESTRA SEÑORA DE LA ESPERANZA MACARENA

Guía de Práctica Clínica de Enfermería: SOPORTE VITAL AVANZADO RCCP

ARRITMIAS

OBJETIVOS

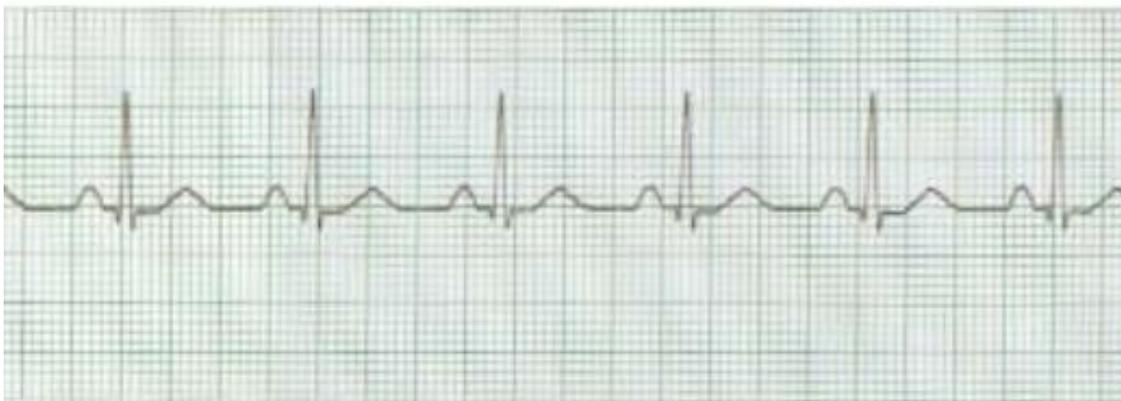
- Identificación de los diferentes ritmos cardiacos.
- Clasificación de los ritmos identificados dentro de los diferentes algoritmos.
- Tratamiento de las arritmias descritas.

DESARROLLO

A. INTRODUCCIÓN

Se considera un ritmo sinusal normal aquel que presenta las siguientes características:

- **Frecuencia cardiaca:** entre 60-100 lpm.
- **Onda P:** representa la despolarización del miocardio auricular. P positiva en II, III y aVF. Cada onda P debe ir seguida de un complejo QRS.
- **Complejo QRS:** representa la despolarización del miocardio ventricular. El QRS puede ser estrecho (mide $< 0,12$ msg. o 3 cuadraditos) o ancho (más de 3 cuadraditos).
- **Onda T:** indica el periodo de repolarización de los ventrículos.
- **Intervalo PR:** desde el inicio de la P hasta el inicio QRS, es de $0,12$ msg. – $0,20$ msg. (3 a 5 cuadraditos) y debe ser constante



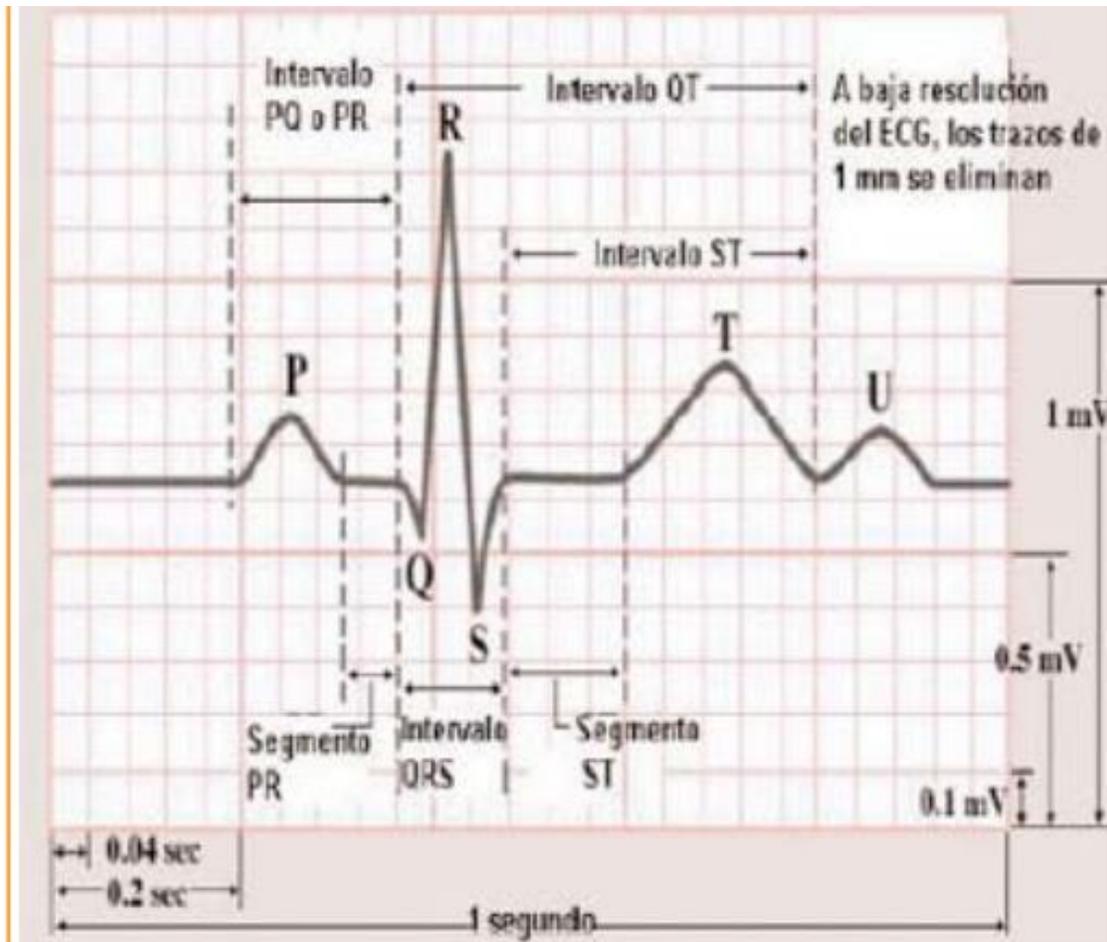
RITMO SINUSAL

B. DIAGNÓSTICO

Para identificar un ritmo cardiaco debemos seguir los siguientes pasos:

- Buscar la onda P y el complejo QRS, y la relación entre ambos.
- Ver la frecuencia auricular y ventricular.

- Medir el espacio PR.
- Ver si es rítmico o no.
- Ver si el QRS es estrecho o ancho.



Componentes del ECG

Para la comprensión del tema que estamos tratando es importante tener claros los siguientes conceptos:

- Arritmia: cualquier variedad del ritmo cardíaco (por alteración en su formación, conducción o ambas) distinta del ritmo sinusal normal.
- Bradicardia: FC < 60 lpm.
- Taquicardia: FC > 100 lpm.

C. CLASIFICACIÓN

Para hacer una clasificación rápida nos basamos en la FC, el tamaño y el ritmo del QRS y las englobamos en:

- Ritmos bradicárdicos
- Ritmos taquicárdicos: QRS ancho QRS estrecho a. RITMOS BRADICÁRDICOS

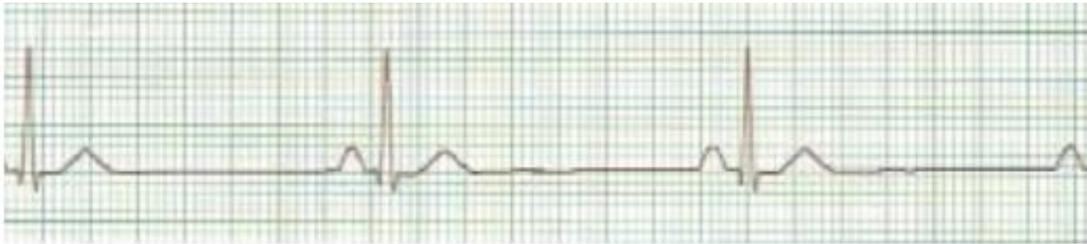
1. BRADICARDIA SINUSAL

1.1. Concepto:

ritmo sinusal inferior a 60 lpm. Generalmente no necesitan tratamiento.

1.2. Causas

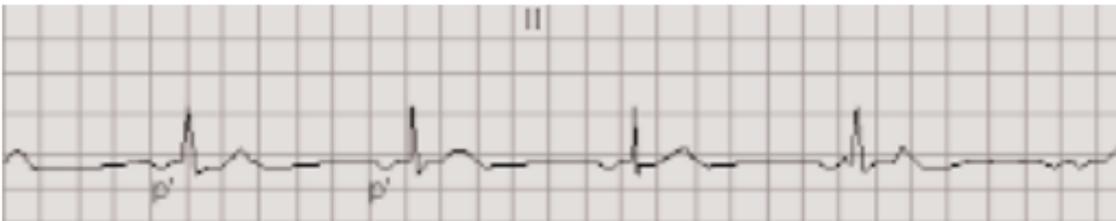
- Estimulación vagal.
- Fármacos anti-hipertensivos: betabloqueantes.
- Fármacos antiarrítmicos, amiodarona, digoxina.
- Hipoxemia, hipocalemia, hipertensión endocraneana, hipotiroidismo, hipotermia.



Bradicardia sinusal

2. RITMO DE LA UNIÓN

Corresponde al ritmo de escape del nodo AV. Produce intervalos RR regulares con una frecuencia de 40 a 60 por minuto, tiene complejos QRS estrechos. Cuando el estímulo se origina en la parte baja del nodo AV el vector de despolarización viaja en forma retrógrada (la onda P será negativa). La onda P puede preceder al complejo QRS, coincidir con el QRS (por lo cual no se visualiza) o seguir al QRS.

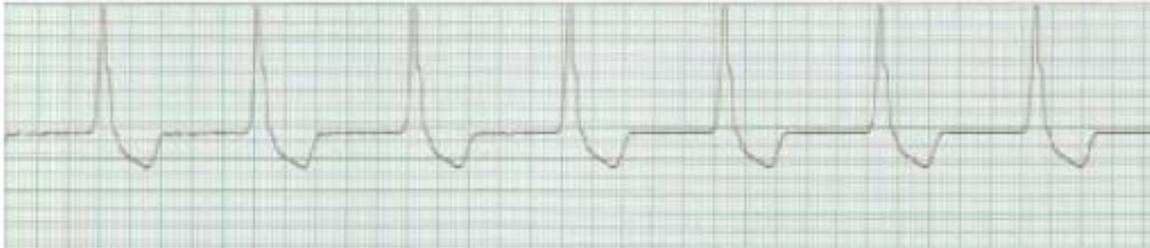


Ritmo de la unión

Ritmo de la unión acelerado: 3 o más impulsos consecutivos que se originan en la unión AV a una frecuencia entre 60 y 100 lpm

3. RITMO IDIOVENTRICULAR QRS

ancho a una frecuencia de 15-40 lpm.



Ritmo idioventricular

4. BLOQUEOS AURÍCULO-VENTRICULARES

Pueden causar astenia, síncope o precipitar una insuficiencia cardiaca. Debemos investigar los iones en sangre y los fármacos que toma el paciente (digoxina, betabloqueantes, diltiazem, verapamil).

4.1. AV de primer grado: se caracteriza por un intervalo PR mayor de 0,20 mseg. (5 cuadraditos).

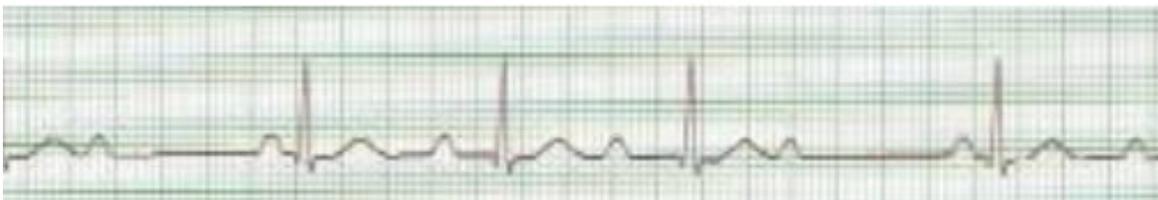


Bloqueo AV de primer grado

4.2. AV de segundo grado: tipo I (Wenckebach) o tipo II: buscar una onda P que no conduzca y mirar los intervalos PR:

- Si los intervalos PR van aumentando, estamos ante un fenómeno de Wenckebach.
- Si los intervalos PR son constantes, es el tipo II.

4.2.1. Tipo I (Wenckebach)



Bloqueo AV de 2º grado tipo I (Wenckebach)

4.2.2. Tipo II: se puede ver en el infarto agudo del miocardio de cara anterior donde su aparición es indicativa de muy mal pronóstico.



Bloqueo AV de 2º grado tipo II

4.3. AV de tercer grado o completo: ninguna onda P es capaz de alcanzar los ventrículos, produciéndose una disociación AV. Existirán dos ritmos, uno por encima del bloqueo y otro por debajo del mismo.

Se puede presentar durante el infarto agudo de miocardio; en los de cara inferior la localización es a nivel del nodo AV, mientras que en los de cara anterior la localización es infrahisiana (QRS ancho).



Bloqueo AV de 3er grado o completo

5. ALGORITMO DE LAS BRADIARRITMIAS

En todos los casos pondremos oxígeno, canalizaremos una vía venosa, y cuando sea posible, haremos un ECG de 12 derivaciones.

Buscaremos signos de inestabilidad para clasificar la bradicardia en estable o inestable. Signos de inestabilidad:

- TA sistólica
- FC < 40 lpm
- Arritmias ventriculares que comprometen la TA.
- Fallo cardiaco.

5.1. BRADICARDIA ESTABLE: nuestro objetivo será determinar el riesgo de asistolia, indicado por:

- Asistolia reciente.
- Bloqueo AV de 2º grado Mobitz II.
- Bloqueo cardíaco completo (3er grado) (en especial con QRS ancho o frecuencia cardíaca inicial <40lpm)
- Pausa ventricular de más de 3 seg. Si no hay riesgo de asistolia, el paciente pasará a observación. Si hay riesgo de asistolia, se tratará como una bradicardia inestable.

5.2. BRADICARDIA INESTABLE: se da una primera dosis de 0,5 mg/iv de atropina. Si ha fracasado la primera dosis o hay riesgo de asistolia, se continuará con atropina a 0,5 mg. cada 3-5 min. hasta un máximo de 3 mg. Si ésta fracasa, el tratamiento definitivo será el marcapasos transvenoso. Mientras no dispongamos de él, usaremos:

- Marcapasos transcutáneo: debemos verificar la captura mecánica y reevaluar periódicamente el estado del paciente. Si no disponemos de él, una alternativa es dar golpes rítmicos con el puño cerrado sobre el borde inferior izquierdo del esternón para estimular el corazón a una frecuencia de 50-70 lpm.
- Infusión de adrenalina entre 2-10 mcg/min ajustado según la respuesta.
- Otras drogas que pueden darse en bradicardia sintomática son: dopamina, isoprenalina y teofilina:
 - Teofilina: aminofilina, la dosis es 250-500 mg. (5 mg/kg) iv lenta.
 - Dopamina: 5-10 mcg/min.
 - Isoprenalina: 2-10 mcg/min.

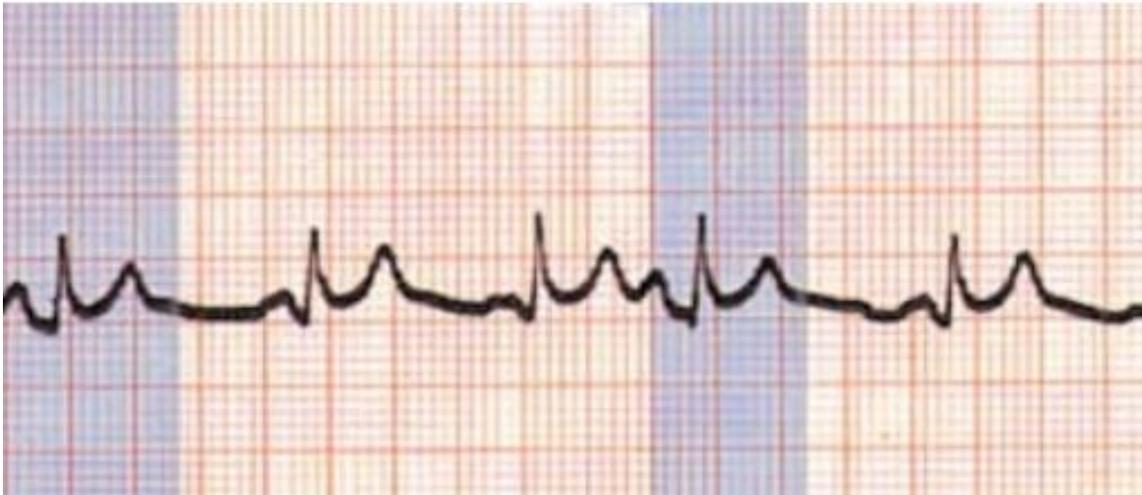
Se considerará dar glucagón intravenoso si la causa posible de la bradicardia son los betabloqueantes o los bloqueantes de los canales del calcio.

b. RITMOS TAQUICÁRDICOS

1. TAQUICARDIA QRS ESTRECHO

1.1 EXTRASÍSTOLES SUPRAVENTRICULARES

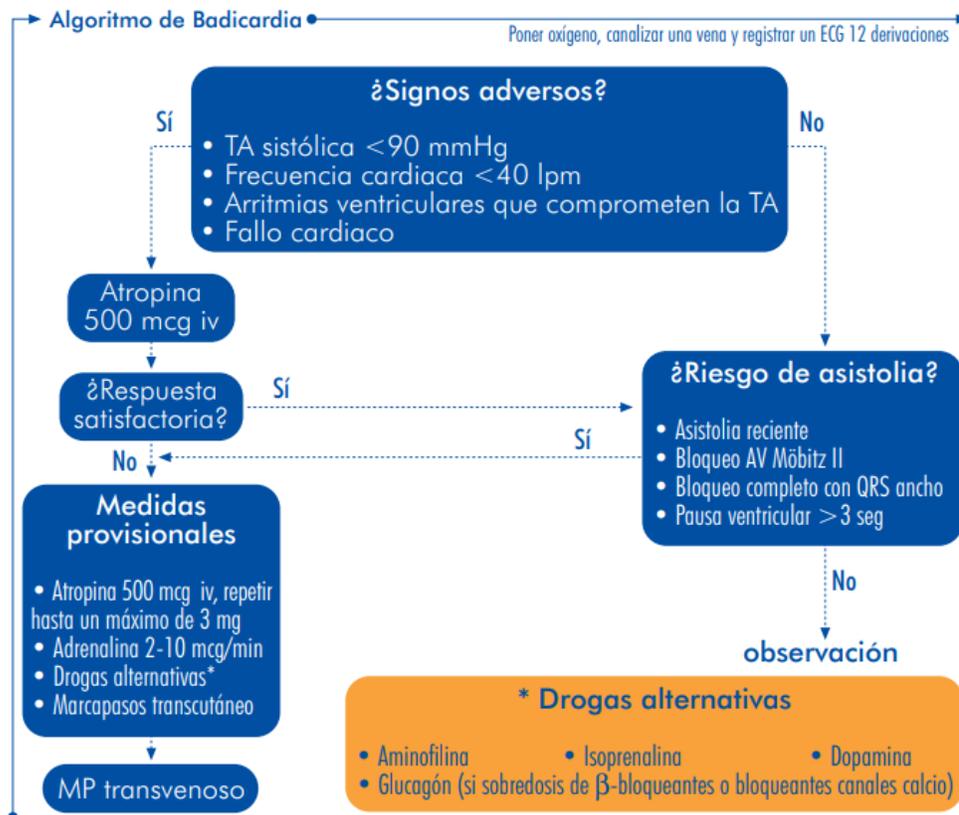
Se trata de un latido adelantado que se origina por encima del ventrículo. Generalmente no requieren tratamiento, salvo el control de los factores precipitantes.

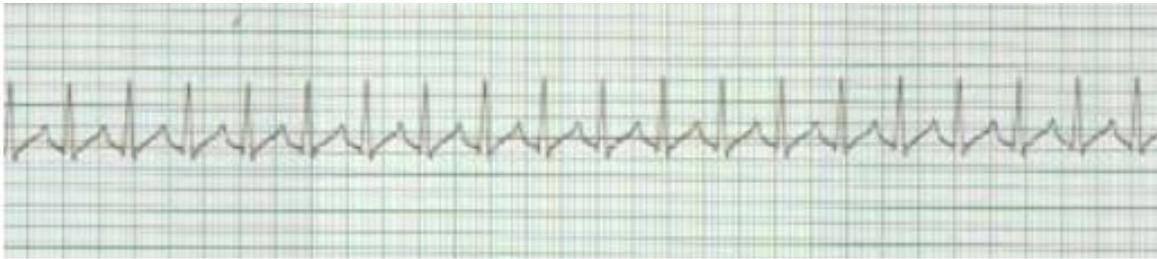


Extrasístole supraventricular

1.2. TAQUICARDIA SINUSAL

El nodo sinusal se activa entre 100 y 180 lpm. La taquicardia sinusal se produce ante situaciones (ejercicio, emociones fuertes, fiebre, deshidratación...) que exigen una respuesta fisiológica mediada por el sistema nervioso autónomo.

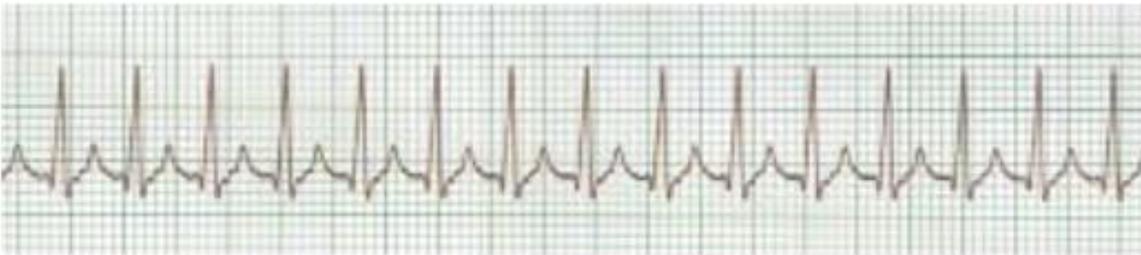




Taquicardia sinusal

1.3. TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR

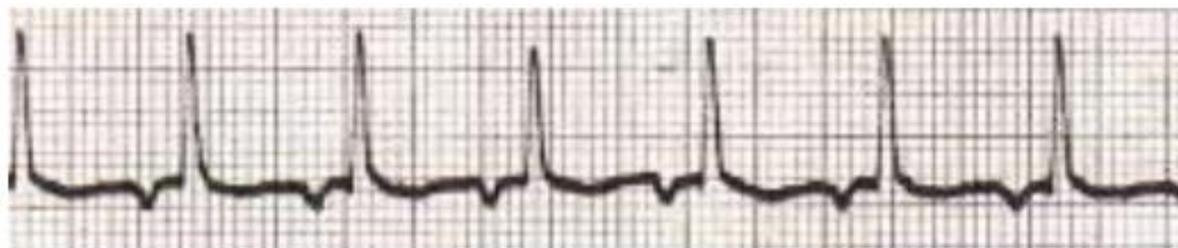
Frecuencia ventricular 125-220 lpm. Intervalos RR regulares. Los síntomas van desde palpitaciones hasta síncope, dependiendo de la duración, frecuencia de la taquicardia y de la presencia de cardiopatía de base.



Taquicardia supraventricular

1.4. TAQUICARDIA DE LA UNIÓN AV NO PAROXÍSTICA

La frecuencia entre 100 y 140 lpm. con ausencia de ondas P o negativas. Intervalos RR regulares. Se presenta casi siempre en pacientes con cardiopatía estructural, isquémica o de forma secundaria a intoxicación digitálica. Algunas veces se observa en pacientes sanos vagotónicos, o deportistas que tienen este ritmo de la unión intermitente, siendo asintomáticos y es una variante normal.

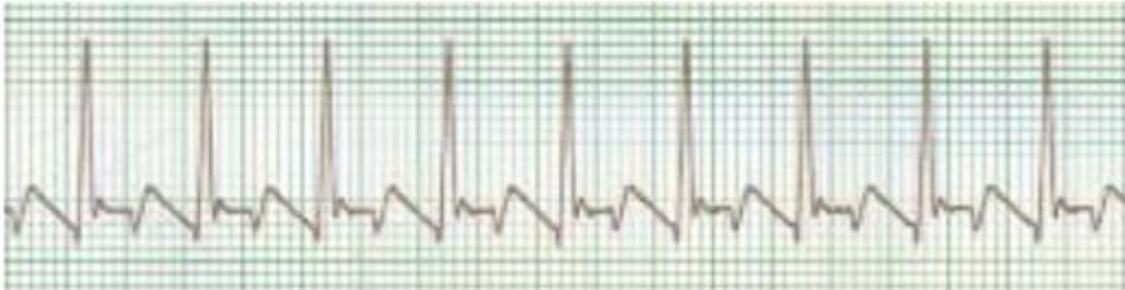


Taquicardia de la unión

1.5. FLUTTER AURICULAR

La frecuencia auricular supera los 250 lpm., las ondas de actividad auricular se denominan ondas F (dientes de sierra). La respuesta ventricular depende de las propiedades de refractariedad del nodo AV, la relación AV más frecuente es 2:1. Cuando se presenta conducción 1:1 puede ser una arritmia

muy peligrosa, presentando hipotensión arterial severa. Es una arritmia que se encuentra pocas veces en corazones sanos, por lo tanto, siempre hay que descartar cardiopatía estructural.

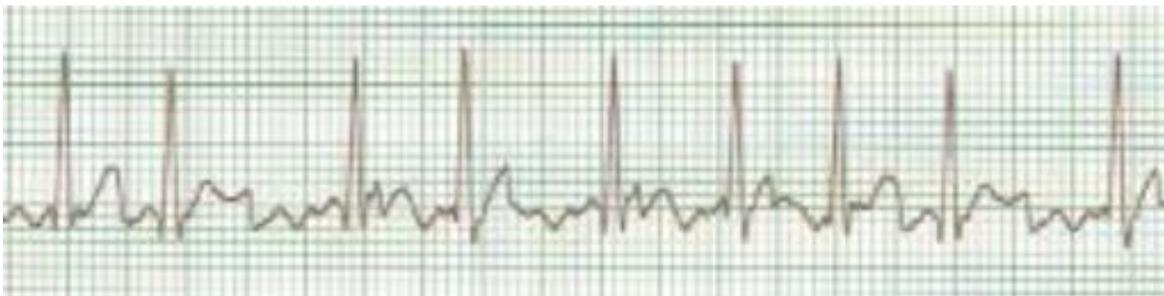


Flutter auricular

En la imagen la aurícula presenta una frecuencia de 300 lpm. y el ventrículo 150 lpm., dando una relación 2:1. Se denomina flutter constante 2:1.

1.6. FIBRILACIÓN AURICULAR

La actividad auricular es tan rápida (>350/min.) que la onda P es reemplazada por múltiples y pequeñas ondas fibrilatorias que se denominan ondas f. Este aluvión de estímulos que llega al nodo AV hace que pasen al ventrículo de forma irregular, generando una respuesta inconstante en los QRS. La FA es la arritmia clínica sostenida más común. La edad es el factor de riesgo más importante para desarrollar esta arritmia. Otros factores de riesgo son: presencia de cardiopatía orgánica, fallo cardíaco, HTA, obesidad, DM, hipertiroidismo, TEP y WPW. Puede presentarse tras la ingesta de alcohol.

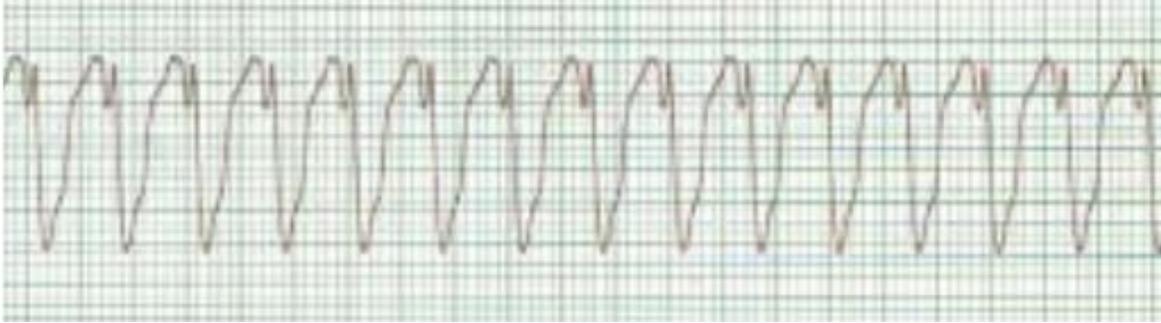


Fibrilación auricular

2. TAQUICARDIA DE QRS ANCHO

2.1. TAQUICARDIA VENTRICULAR

QRS anchos sin onda P que los preceda. Intervalo R-R constante. Se habla de TV sostenida si dura más de 30 sg. y no sostenida cuando su duración es inferior a 30 sg. La TV frecuentemente se presenta en pacientes con cardiopatías estructurales significativas, aunque hay un subgrupo minoritario con corazones normales. La cardiopatía isquémica es la que con mayor frecuencia se asocia con la TV recurrente sintomática.

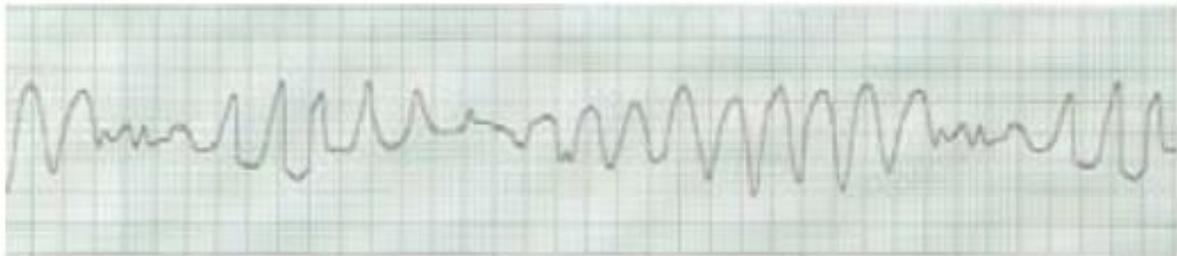


Taquicardia ventricular

2.2. TORSADE DE POINTES

(taquicardia ventricular polimorfa) Esta taquicardia presenta series de QRS (5 a 20 cada serie) con la polaridad cambiada de forma alternante, dando la impresión de girar alrededor de una línea isoeleétrica imaginaria.

Tratamiento: el sulfato de magnesio iv es el tratamiento inicial a dosis de 2 g. en 10 min.



Torsade de pointes

2.4. EXTRASÍSTOLES VENTRICULARES

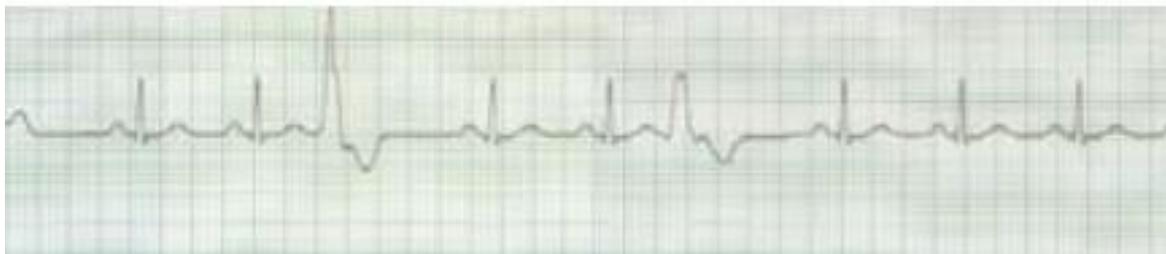
El complejo adelantado es de origen ventricular, ausencia de onda P y QRS ancho.

La aparición de las EV y su frecuencia aumenta con la edad. Pueden presentarse en personas con corazón normal o en presencia de cardiopatías.

Clasificación:



a. Unifocal



b. Multifocal



c. Bigeminismo



d. Pareadas

3. ALGORITMO DE TRATAMIENTO DE LAS TAQUICARDIAS

Todas están englobadas en un único algoritmo de taquicardia. Al igual que en el algoritmo de bradicardias, lo primero será conseguir vía endovenosa y poner oxígeno. Valoraremos la estabilidad o inestabilidad del paciente para una primera clasificación.

3.1. Si el paciente está inestable: (disminución del nivel de conciencia, dolor torácico, fallo cardiaco, hipotensión u otros signos de shock) sin perder tiempo e independientemente de que se trate de taquicardia de QRS ancho o estrecho, intentaremos la cardioversión eléctrica (el choque debe estar sincronizado con la onda R). La energía del choque variará:

3.1.1. Taquicardia de complejo ancho y la FA: empieza con 120-150 J. bifásicos ó 200 J. monofásicos o si falla, se aumentará la dosis escalonadamente.

3.1.2. TSV paroxística y flutter auricular: empieza 70-120 J. bifásicos ó con 100 J. monofásicos o si falla, aumenta la dosis escalonadamente. Si la cardioversión fracasa y el paciente permanece inestable, se administrará amiodarona 300 mg/iv durante 10-20 min. y se reintentará la cardioversión eléctrica. La dosis de carga de amiodarona puede seguirse de una infusión de 900 mg. durante 24 h.

3.2. En el paciente estable: valoraremos el tamaño del QRS para su clasificación: taquicardia QRS ancho o QRS estrecho.

3.2.1. Taquicardia de QRS ancho: determinar si el ritmo es regular o irregular.

3.2.1.1. Taquicardia regular de complejo ancho. Una taquicardia regular de complejo ancho es probablemente una taquicardia ventricular o una TSV con bloqueo de rama. Se tratará con amiodarona 300 mg/iv durante 20-60 min. seguidos de una infusión de 900 mg. durante 24 horas.

3.2.1.2. Taquicardia irregular de complejo ancho. Bajo este concepto se pueden englobar diferentes tipos de arritmia. La más probable es la FA con bloqueo de rama:

- FA con bloqueo de rama: se tratará como una FA.
- FA (o Flutter Auricular) con preexcitación

(WPW): se evitarán: adenosina, digoxina, verapamilo y diltiazem. Estas drogas bloquean el nodo AV y causan un aumento relativo de la preexcitación. La cardioversión eléctrica es habitualmente la opción de tratamiento más segura. Se considerará la cardioversión farmacológica con amiodarona.

- TV torsade de pointes: se dará sulfato de magnesio 2 g/iv durante 10 min.

3.2.2. Taquicardia de QRS estrecho: determinar si el ritmo es regular o irregular.

3.2.2.1. Taquicardia de QRS estrecho y regular:

- Taquicardia sinusal.
- Taquicardia por reentrada del nodo AV (el tipo mas común de TSV).
- Taquicardia por reentrada AV (secundaria al síndrome WPW).
- Flutter auricular con conducción AV regular (habitualmente 2:1).

Tratamiento:

- Iniciaremos maniobras vagales (masaje del seno carotídeo, maniobra de Valsalva). Se evitará el masaje carotídeo si se ausculta un soplo carotídeo, podría producir embolia cerebral e ictus.
- Si la arritmia persiste y no es un flutter auricular, se usará adenosina. Se darán 6 mg/iv en bolo rápido. Si no hay respuesta a 6 mg. de adenosina, se administrará un bolo de 12 mg.; si no hay respuesta, se dará un último bolo de 12 mg.

- Si la adenosina está contraindicada o fracasa en la restauración del ritmo sinusal se puede considerar la administración de: - Amiodarona 300 mg. en 20-60 min. - Bloqueante de los canales del calcio (p. ej.: verapamilo 2,5-5 mg/iv durante 2 min., se puede repetir 5- 10 mg. cada 15-30 min. hasta un máximo de 20 mg.). - Betabloqueantes.

3.2.2.2. Taquicardia de QRS estrecho irregular. Lo más probable es que sea una FA con una respuesta ventricular incontrolada o, menos frecuentemente, un flutter auricular con un bloqueo AV variable.

- **Los pacientes que han estado en FA durante más de 48 h.:** no deberían ser tratados con cardioversión (eléctrica o química) hasta que hayan recibido anticoagulación completa o se haya demostrado la ausencia de trombo auricular por ecocardiografía transesofágica. La FC se puede controlar con betabloqueantes, digoxina, etc.
- **Si la duración de la FA es de menos de 48 h.:** se puede usar amiodarona 300 mg. intravenosos durante 20-60 min. seguidos de 900 mg. durante 24 h. La ibutilida o la flecainida pueden darse también para controlar el ritmo.
- **Ante sospecha de WPW:** se tratará con amiodarona a 300 mg/iv entre 20-60 min. Se evitará usar adenosina, diltiazem, verapamilo o digoxina en pacientes con preexcitación, dado que estas drogas bloquean el nodo AV y causan un incremento relativo en la preexcitación.

