

ARÍTMIES: TAQUIARÍTMIES I BRADIARÍTMIES

Javier López Santiso, Miquel Galan Seuma, Quim Ríos Sambernardo

CLAUS DIAGNÒSTIQUES / TAQUIARÍTMIES

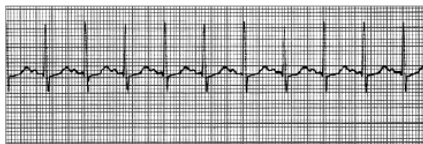
Taquicàrdia sinusal

Mecanisme: Augment del automatisme sinusal.

Característiques ECG:

- Ritme sinusal.
- Freqüència ventricular > 100 bpm.

Causas: Exercici físic, febre, ansietat, hipertiroidisme, hipoxèmia, anèmia.



Taquicàrdia auricular monomòrfica o unifocal

Mecanisme: Un sol focus auricular diferent del nòdul sinusal, a l'aurícula dreta o bé a l'aurícula esquerra.

Característiques ECG:

- Una sola morfologia d'ona P, diferent a la sinusal en amplitud i eix elèctric.
- Freqüència entre 100 i 240 bpm.
- El 75% son paroxístiques i el 25% restant incessants.



Causas: Mecanismes de reentrada intraauricular (associats a cardiopatia).

Focus d'automatisme.

Taquicàrdia auricular multifocal

Mecanisme: Tres o més focus auriculars sense participació del nòdul sinusal.

Característiques ECG:

- 3 o més morfologies d'ona P.
- Presència de línia isoeleètrica entre les P.
- Absència d'un ritme auricular de base.
- Variació dels intervals PP - RR i PR.
- Ritme ventricular variable.



Causas: Cor pulmonale, malalties respiratòries agudes, intoxicació per digital, hipòxia i β -estimulants.

Taquicàrdia paroxística supraventricular

Mecanisme: Circuit de reentrada a nivell del nòdul auriculoventricular.

Característiques ECG:

- Morfologia del QRS com el ritme de base.
- Ones P emmascarades per QRS o on a T.
- Freqüència ventricular 150-250 bpm.
- Relació QRS - P 1:1.
- QRS ample si hi ha BB o aberrància (diagnòstic diferencial TV- veure annex).



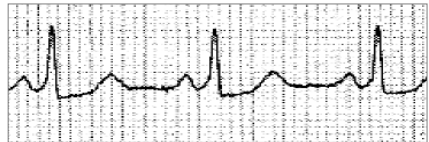
Causas: Miocardiopaties, fàrmacs i drogues, pot aparèixer en subjectes normals.

Síndromes de preexcitació

Mecanisme: Conducció de l'impuls de despolarització a través d'una via accessòria. Clínicament es sol reduir a la existència de signes de preexcitació al ECG (SWPW).

Característiques ECG:

- PR curt <0,20 seg.
 - Ones Delta (0,15- 0,25% població).
 - QRS normal. Ortodròmica. 90%.
 - QRS ample. Antidròmica. 10%.
- Risc mort sobtada.
- Canvis secundaris a la repolarització.



Causas: Anatòmiques.

La FA en el WPW es especialment perillosa. La reconeixem per absència de ones P, intervals RR irregularment irregulars i QRS de duració variable.

Fibril·lació auricular

Mecanisme: Ritme auricular desorganitzat que es genera per diversos circuits de microreentrades, que generen un front d'ones d'activació auricular.

Característiques ECG:

- Absència d'ones P (petites ones f).
- QRS estret.
- Ritme ventricular variable (120-210 bpm).



Causas: Valvulopatia mitral, hipertiroidisme, cardiopatia isquèmica, cardiopatia hipertensiva, cardiopaties congènites, subjectes sans (30%-alcohol ,fàrmacs-), TEP.

Tipus:

- Paroxística: Durada < 48 hores.
- Persistent: Durada > 48 hores.
- Permanent o crònica.

Flutter auricular

Mecanisme: Circuit de reentrada generat amb més freqüència a l'aurícula dreta.

Característiques ECG:

- Absència d'ones P.
- Ones F característiques en forma de serra.
- QRS estret (< 0,12).
- Freqüència auricular 300 bpm
- Conducció A-V mes freqüent 2:1.
(freqüència ventricular 150 bpm).
- Diagnòstic diferencial: TSV.
- Ritme regular (llevat que cursi amb conducció variable).



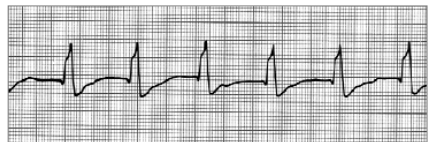
Causas: Mateixes que fibril·lació auricular, rar en cors sans.

Ritme idioventricular

Mecanisme: Focus ectòpic ventricular d'automatisme o microreentrada. Es considera una aritmia benigna.

Característiques ECG:

- Freqüència ventricular de 60-120 bpm.
- Absència d'ones P.
- QRS ample (> 0,12).



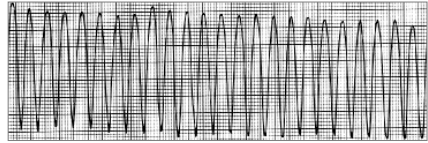
Causas: Fase aguda i subaguda del IAM, ritme transitori de reperfusió (fibrinòlisi).

Taquicàrdia ventricular

Mecanisme: Focus ectòpic ventricular, gairebé sempre implica lesió estructural.

Característiques ECG:

- Freqüència ventricular 130-250 bpm.
- Ones P no visibles o dissociació AV.
- QRS ample i escantellat de durada variable.
- Diagnòstic diferencial: TSV amb BR o aberrància.



Causes: SCA, miocardiopatia dilatada o hipertròfica, intoxicació farmacològica, alteracions iòniques (hiperpotassèmia), displàsia aritmogènica del VD, Sd de QT llarg, Sd de Brugada.

Els criteris de Brugada ajuden al diagnòstic.

Tipus:

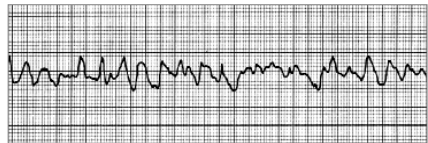
- TV no sostinguda: Successió de 3 o més batecs ventriculars prematurs consecutius que acaben en menys de 30 seg (tira de ritme de 75 cm a 25 mm/seg).
- TV sostinguda: Successió de batecs ventriculars prematurs consecutius d'una durada de més de 30 seg.
 - Monomorfes.
 - Polimorfes QRS de diferent morfologia (degeneren fàcilment en FV).
 - Torsade de pointes (QRS de tipus helicoidal amb canvis d'orientació).

Fibril·lació ventricular

Mecanisme: Asincronisme a la repolarització ventricular de les cèl·lules miocàrdiques, amb contraccions parcials no útils dels ventricles i cessament del debít cardíac.

Característiques ECG:

- Ones irregulars en morfologia i amplitud
- Elevada freqüència dels complexos
- No distinció del QRS ni ona T



Causes: IAM, cardiopatia isquèmica, conseqüència final d'una TV no tractada, qualsevol situació que produeixi isquèmia miocàrdica, electrocució, hipotèrmia, etc

GUIA D'ACTUACIÓ / TAQUIARÍTMIES

Valoració inicial (per a totes les arítmies):

- Història clínica (inici del quadre, dolor toràcic, símptomes de mala perfusió).
 - Exploració física.
 - Presa de constants (TA, FC, FR, Sat O₂ i T^a).
 - ECG de 12 derivacions.
 - En front a qualsevol taquiarítmia mal tolerada realitzarem cardioversió elèctrica (veure annex).
-

Taquicàrdia sinusal

- Tractament de la causa.
 - Trasllat hospital segons la causa.
-

Taquicàrdia auricular monomòrfica o unifocal

- Monitoratge.
 - Oxigenoteràpia per Sat O₂ = $\dot{o} > 95\%$.
 - Via venosa.
 - Corregir causa desencadenant.
 - Eficàcia molt limitada dels fàrmacs antiarítmics (FAA).
 - Trasllat hospital per descartar cardiopatia.
-

Taquicàrdia auricular multifocal

- Monitoratge.
 - Oxigenoteràpia per Sat O₂ = $\dot{o} > 95\%$.
 - Via venosa.
 - Corregir causa desencadenant.
 - Eficàcia molt limitada dels fàrmacs antiarítmics (FAA).
 - No respon a la cardioversió elèctrica.
 - Trasllat hospital.
-

Taquicàrdia paroxística supraventricular

- Monitoratge.
 - Oxigenoteràpia per Sat O₂ = $\dot{o} > 95\%$.
 - Mascareta d'alta concentració durant la cardioversió (CV) farmacològica.
 - Via venosa.
 - Maniobres de Valsalva / Massatge Si carotidi (descartar bufs carotidis).
-

Fàrmacs antiarítmics per aquest ordre:

1. Adenosina 6 mg-12 mg-12 mg (bolus ràpids successius cada 3 min. seguits per un bolus de 10 ml de SF).
 2. Verapamilo 5 mg (bolus lent en 2 min) o Amiodarona 300 mg + 50 cc SG5% (a passar en 15-20 min.)
- Trasllat hospital si no hi ha resposta als FAA o hi ha una causa subjacent que requereix valoració hospitalària.

Fibril·lació auricular

- Monitoratge.
- Oxigenteràpia per Sat O₂ = ó > 95%.
- Via venosa.
- Decidir actitud terapèutica a seguir i risc d'embolisme:

BAIX RISC D'EMBOLISME	RISC D'EMBOLISME
Inici i Evolució < 48 hores	Inici i Evolució > 48 hores
Anticoagulació > 3 setmanes	Anticoagulació < 3 setmanes
ECO transesofàgica favorable coneguda recent	

CONDICIONANTS a l'INTENT DE REVERSIÓ de la FA a RITME SINUSAL

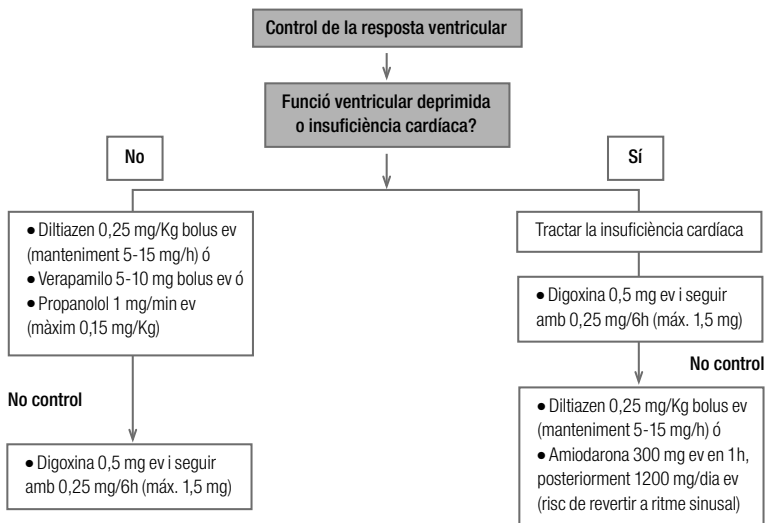
A FAVOR	EN CONTRA
Simptomatologia greu o limitant. Secundària a malaltia transitòria H ^a prèvia de FA paroxística no persistent Primer episodi de FA Elecció del malalt	Alta probabilitat de recurrència: Duració > 1 any Mes de 2 cardioversions prèvies Fracàs previ de més de 2 fàrmacs Recaiguda < 1 mes última CV Valvulopatia Mitral Rebuig del malalt

PROCEDIM A L'INTENT DE REVERTIR A RITME SINUSAL

HA DE TENIR BAIX RISC D'EMBOLISME

- Sense cardiopatia: Trasllat hospital per reversió farmacològica.
- Amb cardiopatia: Valorar tractament amb Amiodarona 300 mg ev en 45-60 min o cardioversió elèctrica.

NO PROCEDIM A L'INTENT DE REVERTIR A RITME SINUSAL



Flutter auricular

- Monitoratge.
- Oxigenoteràpia per Sat O₂ = ó > 95%.
- Via venosa.
- Amiodarona 300 mg + 50 ml SG5% (a passar en 30 min).
- Trasllat hospital encara que reverteixi.

Taquicàrdia ventricular

- Monitoratge.
- Oxigenoteràpia per Sat O₂ = ó > 95%.
- Via venosa.
- Segons el tipus de taquicàrdia ventricular:
- TV no sostinguda: Trasllat hospitalari sense tractament.

- TV sostinguda en el context de SCA:
Amiodarona 300 mg en 50 ml SG 5% ev ó
Lidocaïna 1-1,5 mg / Kg. bolus (màx 100 mg) i si reverteix, valorar perfusió 2-4 mg/min.
Si persisteix administrar un 2º bolus de 0,5 mg /Kg.
- TV sostinguda sense context de SCA:
Amiodarona 300 mg en 50 ml SG 5% ev ó
Procainamida (bolus de 100 mg fins un màxim de 1g,
si reverteix valorar perfusió de 2-4 mg / min). No administrar si insuficiència cardíaca.
- Ritme ideoventricular: Trasllat hospitalari sense tractament.
- Torsade de Pointes:
Isoproterenol o Sulfat de Magnèsi segons sospita etiològica.
Es pot intentar sobreestimulació amb MCE.

CLAUS DIAGNÒSTIQUES / BRADIARÍTMIES

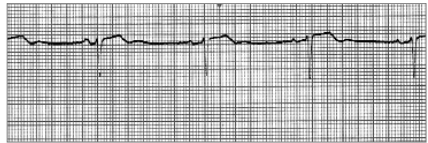
Bradicàrdia sinusal

Mecanisme: Cadència de descàrrega del nòdul sinusal (NS) menor de 60 bpm.

Característiques ECG:

- Ritme sinusal.
- Freqüència ventricular < 60 bpm.

Causas: Esportistes, persones vagotòniques,
situacions amb resposta vagal intensa.



Blocatge auriculo-ventricular de primer grau

Mecanisme: Retard a la conducció des del nòdul sinusal (NS) fins la fi baixa del nòdul auriculoventricular (NAV).

Característiques ECG:

- Perllongament de l'interval PR.
- PR > 0,18 en nens.
- PR > 0,20 en adults.

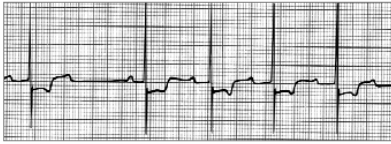


Causas: Cardiopaties, fàrmacs (digoxina, amiodarona, betablocadors, etc.), esportistes, malalties del teixit connectiu.

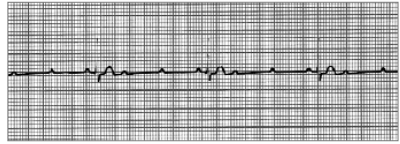
Blocatge auriculo-ventricular de segon grau

- Tipus I de Mobitz (Wenckebach): Augment progressiu de l'interval PR, fins que una ona P no condueix als ventricles.

- Tipus II de Mobitz: Una o diverses ones P no condueixen als ventricles (apareix una ona P sense QRS posterior).



Tipus I



Tipus II

Causes:

- Tipus I: Cardiopatia isquèmica, fàrmacs, esportistes i subjectes normals.
- Tipus II: Possible cardiopatia subjacent.

Blocatge auriculo-ventricular de tercer grau

Mecanisme: Interrupció completa de l'estímul cardíac a nivell del NAV.

Característiques ECG:

- Ones P sense relació amb el QRS.
- QRS estret o ample depenen del lloc d'origen.



Causes: Cardiopatia isquèmica, cirurgia cardíaca, tumors cardíacs, malalties del teixit connectiu, intoxicació per fàrmacs, cardiopaties congènites, BAV congènit.

GUIA D'ACTUACIÓ / BRADIARÍTMIES

Bradicàrdia sinusal:

- Asintomàtica: Control cardiològ.
- Simptomàtica i $FC < 40$ bpm: Atropina 0,6-1mg fins un màxim de 3mg i trasllat hospitalari segons causa subjacent.

BAV primer grau o BAV segon grau Tipus I:

- Asintomàtic: Control cardiològ.
- Simptomàtic: Atropina 0,6-1mg fins un màxim de 3mg i trasllat hospitalari segons causa subjacent.

BAV segon grau Tipus II, BAV de tercer grau Tipus ó pauses ventriculars de més de 3 seg

● Simptomàtic:

Monitoratge.

Oxigenoteràpia per Sat O₂ = ó > 95%.

Via venosa.

Si QRS<0,12 seg, Atropina 0,6-1 mg / iv (cada 5 min fins 3 mg) i si no hi ha resposta: MCE.

Si QRS>0,12 MCE.

Com alternativa: Dopamina, o Adrenalina en bomba de perfusió.

Trasllat hospitalari.

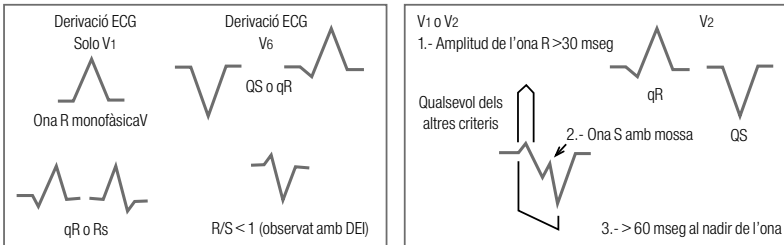
ANNEXES

Criteris de Brugada

Aquests criteris ens permeten realitzar el diagnòstic diferencial entre una taquicàrdia supraventricular (TSV) amb QRS ample i una taquicàrdia ventricular(TV). Utilitzarem 4 criteris de manera progressiva i de la següent forma:

1. Absència de complexos RS en totes les derivacions precordials **Considerar TV.**
2. Interval RS> 100 miliseg en una derivació precordial **Considerar TV.**
3. Dissociació auriculo-ventricular **Considerar TV.**
4. Criteris morfològics de TV en V1, V2 i V6 **Considerar TV.**

Si no es compleixen cap d'aquests criteris, considerarem una TSV amb aberrància.



Criteris de mala tolerància d'una arítmia

- Signes de baix debit cardíac.
- Alteració del nivell de consciència.
- Hipotensió extrema.
- Dolor anginos: Abans de la cardioversió en aquest cas, valorar el risc benefici en el cas de arítmies considerades benignes (fibriHació auricular i flutter auricular).
- Mala perfusió periférica.
- Síncope.

Assegurar-se que l'arítmia és causa i no conseqüència de l'alteració hemodinàmica.

Consideracions sobre cardioversió elèctrica a domicili

- Realitzar sempre un ECG abans i després de la cardioversió.
- Informar a la família i al pacient la situació.
- Col·locar al malalt en un lloc de fàcil accés.
- Col·locar 2 vies venoses.
- Oxigenoteràpia per Sat O₂ = $\geq 95\%$.
- Sedoanalgesia.
- Procedir a la cardioversió elèctrica sincronitzada:
 - FA: 150J
 - Resta: 100J.
- Trasllat hospitalari.

Tècnica de colocació del marcapasos extern

- Preparació del pacient.
- Accés venós (si no s'ha estat fet abans).
- Oxigenoteràpia per Sat O₂ = $\geq 95\%$.
- Acoblament de l'equip.
- Aplicació dels elèctrodes en orientació anterior - posterior:
 - Elèctrode anterior (càtode -) a cara anterior el més proper possible a l'impuls cardíac màxim.
 - Elèctrode posterior (ànode +) a cara posterior.
- Connectar les derivacions al generador del pols.
- Ajustar la freqüència a 60 - 100 batecs /min.
- Ajustar generador de pols fins que aparegui una captura ventricular mecànica (generalment de 20-200 mA).
- Avaluació de l'eficàcia de la captura mecànica (obtenció de la pressió arterial o el pols palpable).
- Sedoanalgesia.

Bibliografia

1. Martín A y cols, Documento de consenso sobre el tratamiento de la fibrilación auricular en los servicios de urgencias hospitalarios (Rev Esp Cardiol 2003;56(8):801-16)
2. Sociedad Española de Cardiología. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española (revisió 2004) de Cardiología en arritmias cardíacas
3. Abarbanell N. R y cols, Prehospital Management of Rapid Atrial Fibrillation: Recommendations for Treatment Protocols (Am J Emerg Med 2001;19: 6-9)
4. Gupta A. K, Cardiac Arrhythmias in the Elderly Cardiac Electrophysiology Review 2002;6: 120- 128
5. Sabaté X y cols Actualització en els tractaments farmacològics antiaritmics (Rev. Soc. Catalana Cardiol. 2001; 4: 83-97)
6. Wellens H. JJ Ventricular tachycardia: diagnosis of broad QRS complex tachycardia Heart 2001;86:579-585
7. Garrillo R, Arritmias ventriculares graves repetitivas: las "tormentas eléctricas" Rev Fed Arg Cardiol 2001; 30: 623-627.