

INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS "CMDTE. MANUEL FAJARDO"

TEMA DE ACTUALIZACIÓN TERAPÉUTICA

A R R I T M I A S C A R D I A C A S

AUTORES: Dr. GABRIEL PERDOMO GONZÁLEZ

Dr. JOSÉ CARLOS HERNÁNDEZ ARAGONÉS

LIC. JOSÉ ENRIQUE ALFONSO MANZANET

Dr. Gabriel Perdomo González

8 N^o 10803 Rpto Maceo.

Habana 34 Cuba.

Telef. 414286

Dr. José Carlos Hernández Aragonés.

Calle 136-A #23904 Bauta La Habana

Cuba

Telef.0680-2218

Lic. José Enrique Alfonso Manzanet.

E # 409 e/ 17 y 19 Vedado. C Habana

Cuba Telef. 8327493

L A H A B A N A

2 0 0 4

TEMA DE ACTUALIZACIÓN TERAPÉUTICA

ARRITMIAS CARDIACAS

El diagnóstico de los trastornos del ritmo cardiaco y de la conducción aurículo-ventricular se basa en 3 aspectos fundamentales:

1. LA ANAMNESIS. 2. EL EXAMEN FÍSICO y 3. EL ECG.

1. ANAMNESIS. Los elementos esenciales son conocer:

- Los síntomas sugestivos o consecuencias de la arritmia y su duración.
- Antecedentes o presencia actual de alguna forma de cardiopatía Isquémica.
- Uso de drogas que puedan ser desencadenantes de la arritmia. (digital, diuréticos, antiarrítmicos)
- Alteraciones del balance hidromineral, fundamentalmente deshidrataciones, hipopotasemia e hiperpotasemia.

2. EXAMEN FÍSICO. Además de la auscultación cardiaca, es necesario examinar:

- La frecuencia cardiaca central y periférica tomada al minuto.
- Los pulsos arteriales periféricos y centrales.
- El pulso venoso yugular.
- La Tensión arterial.
- Estado de perfusión cerebral y periférica (alteraciones de la conciencia, cianosis, palidez, frialdad, pulso capilar, etc.).

3. En el **ECG**, están casi siempre los elementos que conforman el diagnóstico positivo.

- La presencia o no de ONDA P es la clave de las arritmias.

La onda F, de aleteo, es también expresión de actividad auricular.

- Examine si el QRS de FRECUENCIA REGULAR o IRREGULAR, si es RÁPIDO, NORMAL o LENTO y si es ESTRECHO o ANCHO.

- Determine si existe o no RELACIÓN ENTRE LAS ondas P y los complejos QRS.

- Busque si existen latidos prematuros o pausas que haya que explicar.^{1, 11,18}

TAQUICARDIA SINUSAL.

Aceleración de la frecuencia cardiaca entre 100 y 150 Lat./min.^{2, 6, 18}

Puede ser asintomática o referirse como "palpitaciones" o "taquicardia".

El **ECG** muestra un Ritmo sinusal con sucesión rápida de P-QRS-T a una frecuencia regular entre 100 y 150/min. Si la frecuencia es alta, la P puede superponerse a la T del latido precedente.

Si es sostenida, hay primero acortamiento y después alargamiento del espacio PQ y puede haber infradesnivel del ST.^{6 y 7}

TRATAMIENTO: De la causa.

BRADICARDIA SINUSAL.

Puede ser asintomática o dar síntomas de bajo gasto encefálico o periférico.

E.C.G: - Ritmo sinusal con frecuencia regular menor de 60/min.

- Cada onda P precede un QRS.
- La onda T puede mostrar aumento de su amplitud.
- Puede aparecer la onda U.^{4, 5 y 6}

TRATAMIENTO:

- La causa que le dio origen.

Tenga presente que puede deberse a efecto terapéutico de digital, beta bloqueadores, anticálcicos u otros, sin que necesariamente se necesite suspender dicha terapéutica o ajustar la dosis.

- Si bradicardias por debajo de 50/min. y/o con manifestaciones encefálicas o periféricas de bajo gasto, ATROPINA (Amp. de 0,5 mg.): 0,5 mg. E.V. directo, que puede repetirse cada 5/10 min. hasta 2 mg.¹⁰

ARRITMIA SINUSAL RESPIRATORIA.

Es asintomática. La frecuencia se acelera dentro de límites normales durante la inspiración y se hace más lenta durante la espiración.

Su expresión en el **ECG** es:

- Todas las P preceden un QRS y son de igual morfología.
- Sucesión P-QRS en tiempo, normales. (Tanto el segmento PR, como el intervalo PR son de duración normal)
- Varios ciclos sucesivos con determinada frecuencia y otro grupo de ciclos con otra frecuencia, todas dentro de límites normales, relacionadas con la fase respiratoria, en una misma derivación más o menos larga.^{5, 6, 10, 11 y 18}

TRATAMIENTO: No necesita tratamiento específico.

SÍNDROME BRADICARDIA TAQUICARDIA.

Puede producir estados sincopales o de bajo gasto.

Es expresión de un nódulo sinusal enfermo debido a su mala irrigación, habitualmente por aterosclerosis coronaria. Se ve en pacientes con enfermedad aterosclerótica, generalmente ancianos.

En el **ECG** se diferencia de la Arritmia sinusal respiratoria en que los ciclos frecuencia baja son verdaderas bradicardias y los de frecuencia más alta pueden ser verdaderas taquicardias; son independientes de la respiración; los cambios de la frecuencia de los ciclos pueden verse en derivaciones diferentes.^{5, 6, 7, 16 y 18}

TRATAMIENTO: De acuerdo a la severidad de los síntomas y la expresión electrocardiográfica debe valorarse la implantación de un MARCAPASO.

BLOQUEO SINUSAL Y PARO SINUSAL.

En ambos hay falta de propagación del estímulo sinusal con la consiguiente ausencia de despolarización auricular (onda P) y ventricular (complejo QRS).

Pero en el Paro sinusal hay falta de generación del estímulo sinusal, mientras que en el Bloqueo sinusal los impulsos se siguen generando espontánea y rítmicamente y alguno se bloquea, lo que impide su propagación.^{17 y 18}

E.C.G.:

En ambos:

- Línea isoeléctrica vacía. Pausa con ausencia de uno o más ciclos P-QRS-T.

En el bloqueo sinusal:

- La pausa diastólica se interrumpe generalmente con un latido sinusal, cuya onda P cae justamente donde se esperaba. (la distancia entre la onda P del latido anterior a la pausa y el siguiente es exactamente el doble de la

frecuencia de P, en el caso de un solo impulso bloqueado, o múltiplo de la frecuencia de P, en el caso de más de un impulso bloqueado)

En el paro sinusal:

- La despolarización rítmica del nodo sinusal se desorganiza y el próximo estímulo sinusal generado después de la pausa no cae exactamente donde se esperaba. (la distancia entre la onda P del latido anterior a la pausa y el siguiente es diferente al doble o múltiplo de la frecuencia de la onda P)
- La pausa puede ser interrumpida también por un latido o ritmo de escape de un marcapaso inferior.

TRATAMIENTO:

Casi nunca lo requieren. Suspender Digital o Quinidina si esta es la causa. Si produce síntomas (lipotimias, estados sincopales) administrar ATROPINA en la misma forma que en la Bradicardia Sinusal. Puede administrarse por vía oral de forma ambulatoria, 1 tab. (0.5 mg.) c/6-8 horas, si no hay contraindicaciones.

FIBRILACION AURICULAR.

Pérdida de la contracción efectiva de ambas aurículas por la sucesión muy rápida de estímulos auriculares (450-600/min.) que produce una contracción fibrilar de aquellas.

La frecuencia de despolarización ventricular es totalmente anárquica, lo que explica la auscultación de latidos de secuencia irregular (arritmia completa) y en la que **TODOS** estos latidos de frecuencia irregular **SE TRASMITEN AL PULSO.**

La frecuencia ventricular puede estar acelerada, normal o baja, lo que es muy importante para la terapéutica.^{7, 8, 12, 13 y 18}

En el **ECG:**

- Los QRS son de morfología normal o similar al del ritmo sinusal.
- La distancia entre los QRS es totalmente irregular.

- No hay ondas P. Puede verse un temblor fibrilar de la línea isoelectrica, especialmente en V1 (ondas f).

TRATAMIENTO.

Aunque está asociada con el aumento de la mortalidad, la fibrilación auricular no es una arritmia letal. Esto debe recordarse cuando se seleccione la terapéutica, porque algunas drogas pueden ser más dañinas que la arritmia.

En el plan terapéutico es útil considerar 3 fases de la fibrilación auricular: **LA FASE AGUDA, LA FASE SUBAGUDA Y LA FASE CRONICA.** (Tabla No. 1)

TABLA 1

CONSIDERACIONES TERAPÉUTICAS EN LA FIBRILACIÓN AURICULAR	
FASE AGUDA	
<ul style="list-style-type: none"> - Control de la Frecuencia ventricular. - Conversión a Ritmo Sinusal. 	
FASE SUBAGUDA	
<ul style="list-style-type: none"> - Buscar la causa. - Considerar Cardioversión. - Determinar la necesidad de Anticoagulación. 	
FASE CRONICA	
<ul style="list-style-type: none"> - Prevenir tromboembolismos. - Control de los síntomas. - Control de la Frecuencia Ventricular. - Mantenimiento del ritmo sinusal. 	

FASE AGUDA.

Lo más típico es que tenga una respuesta ventricular rápida y por ello, tenga síntomas, lo que requiere una terapia de urgencia para mejorar la hemodinámica.

Este objetivo puede lograrse con 2 Conductas Terapéuticas:

1) Si el paciente está severamente sintomático, marcadamente hipotenso y tolera pobremente la arritmia, el tratamiento de elección es la Cardioversión Sincronizada con Corriente Directa (CSCD). (Tabla No. 2)

TABLA No. 2.

CARDIOVERSIÓN ELÉCTRICA

- **EQUIPO DE RESUSCITACIÓN DISPONIBLE.**
- **VIA VENOSA GARANTIZADA.**
- **SEDACIÓN ADECUADA.**
 - **Diazepam: 2,5 mg. EV de entrada, seguidos de 5 mg. EV cada 3 a 5 minutos.**
 - **Midazolam: 2,5 mg. EV cada 3 a 5 minutos, hasta que el paciente esté completa-mente dormido.**

RECUERDE: "NUNCA CARDIOVERTIR UN PACIENTE DESPIERTO".

- **COLOCACION ANTEROPOSTERIOR DE LAS PALETAS.**
(ALTERNATIVA ANTEROLATERAL, ACEPTABLE)
 - **METAL NO EXPUESTO DIRECTAMENTE A LA PIEL.**
(Cubrir la piel con pasta conductora o con gasa húmeda, para evitar quemaduras)
 - **PRESIÓN FIRME Y PLANA DE LAS PALETAS.**
- **ENERGÍA DC (Corriente Directa).**
 - **SINCRONIZADA.**
 - **ENERGÍA INICIAL: 200 joules. (algunos aconsejan menos)**
 - **ENERGÍA SUBSECUENTE: 360 joules. (si no revirtió con la anterior).**
 - **MONITORIZACIÓN CONSTANTE HASTA QUE ESTÉ TOTALMENTE DESPIERTO.**

Si la arritmia no se revirtió es necesario el control de la frecuencia ventricular con tratamiento farmacológico (véase a continuación) y valorar posteriormente la necesidad de un nuevo intento de Cardioversión.

2) Una alternativa de la Cardioversión es el enlentecimiento rápido de la frecuencia ventricular con drogas (Tabla No. 3).

El Verapamilo es la droga de elección y si no tiene éxito debe usarse un Beta bloqueador.

En la mayoría de los pacientes con fibrilación auricular y una respuesta ventricular rápida, la hipotensión asociada y los síntomas de hipoperfusión están directamente relacionados con la frecuencia aumentada, lo que justifica aún el uso de estas drogas,

pero requiere un cuidadoso monitoreo.

Si la hipotensión empeora en lugar del control de la frecuencia, está indicada la Cardioversión de emergencia.

Si no hay urgencia para el control de la frecuencia, la Digoxina se mantiene como la droga de elección.^{8 y 13}

TABLA No. 3.

MANEJO DE LA FASE AGUDA CON DROGAS PARA DISMINUIR LA CONDUCCION A TRAVES DEL NODULO AV Y EL CONTROL DE LA FRECUENCIA VENTRICULAR.

• **Bloqueadores de los canales de Calcio:**

- . El Verapamilo es la droga de elección: 5 a 10 mg. EV en 1 minuto. Si el control de la frecuencia no es adecuado, repetir a los 5 minutos. Puede repetirse cada 2-4 horas, para mantener el control de la frecuencia ventricular
- . Diltiazem 20 mg. EV. en bolo es una opción para algunos, si se sospecha empeoramiento de la hipotensión.

Si la frecuencia ventricular continúa elevada:

- **Beta bloqueadores:**

- . Propranolol: 0.15 mg./Kg. EV entre 1 y 2 minutos.
- . Esmolol: 500 ug/Kg. EV en bolo, con goteo de mantenimiento de 50-200 ug/Kg./min. (Es el de elección por su vida media corta, si evidencias de efectos potenciales indeseables de los beta bloqueadores)
- . Metoprolol: 5 mg. EV cada 5 min., 3 dosis.
- . Labetalol: 20 mg. EV en 2 minutos. Si no es efectivo, repetir 40 mg. a los 10 minutos.

Si no hay urgencia extrema en disminuir la frecuencia:

- Digoxina: 0.75 mg. EV seguido a las 2-3 horas de 0.5 mg.

FASE SUBAGUDA.

Cuando ha sido controlada la frecuencia ventricular y el paciente está estable hemodinámicamente, pero persiste la fibrilación auricular.

Deben considerarse una serie de decisiones terapéuticas.

- **Buscar la causa y decidir acerca de su tratamiento.**

Drogas: (por Ej. simpaticomiméticas, teofilina, ocasionalmente aminas tricíclicas o fenotiazinas)

Anormalidades metabólicas.

Cambios hormonales, (particularmente hipertiroidismo)

Insuficiencia cardiaca congestiva.

- Considerar Cardioversión a ritmo sinusal, por lo menos una vez:

.Por la posibilidad de menos complicaciones tromboembólicas.

.Porque persisten síntomas a pesar del control de la frecuencia.

La fibrilación auricular de larga duración, la presencia de enfermedad cardíaca severa asociada y una aurícula izquierda grande, todas pueden hacer menos probable el retorno al ritmo sinusal estable, pero no son contraindicaciones absolutas para tratar de revertir a ritmo sinusal con Cardioversión, al menos una vez.

- Determinar la necesidad de Anticoagulación.

La tercera consideración en esta fase es si se requiere o no Anticoagulación antes del intento de Cardioversión. No hay reglas absolutas, pero en general, mientras peor esté la enfermedad cardíaca asociada o más tiempo el paciente haya estado en fibrilación, mayor será el beneficio de la Anticoagulación.

Si ello es posible, lo mejor es dar Warfarina por 4-6 semanas, antes de la Cardioversión.

Si el paciente ha estado en fibrilación auricular un corto periodo (clínicamente 1 ó 2 días) y/o si es difícil mantenerlo en fibrilación mientras se establece un régimen de Anticoagulación, parece apropiado proceder a la Cardioversión.

La Cardioversión puede hacerse sin que el paciente esté ingresado; el paciente se monitoriza hasta que despierte y no se le permite manejar por 6 a 8 horas.^{4, 5, 6, 8, 9, 10 y 15}

LA FASE CRÓNICA.

Son los pacientes que se mantienen en fibrilación auricular con un control razonable de la frecuencia, o aún aquellos en que hay una reversión a ritmo sinusal.

- Prevenir tromboembolismos.
- Control de los síntomas.

- Control de la Frecuencia Ventricular.
- Mantenimiento del ritmo sinusal.

Prevención de Accidentes Cerebro vasculares.

Si Miocardiopatía dilatada severa asociada, estenosis mitral o prótesis valvular:
Warfarina.

En el resto (y mayoría) de los pacientes:

-Warfarina manteniendo el tiempo de protrombina en un rango Promedio Internacional

Normalizado (INR) de 2.0 a 4.5.

-Aspirina: 325 mg. diarios. (es equivalente a la Warfarina) Se indica además, cuando hay riesgos de AVE y de sangramientos mayores si se usara la Warfarina.

Control de la Frecuencia.

Si el paciente tiene una fibrilación auricular o un ritmo sinusal normal debe considerarse el control farmacológico de la frecuencia (Ver Tabla No. 4).^{8 y 13}

TABLA No. 4.

CONTROL FARMACOLÓGICO DE LA FRECUENCIA VENTRICULAR EN LA FASE CRÓNICA

**- Digoxina: 0.75 a 1.25 mg. oral en las primeras 24 horas.
0.25 mg. de mantenimiento.**

**Si no control y freq. ventricular mayor de 80/min. al reposo y
mayor de 150/min. al ejercicio:**

- Bloqueadores del Calcio:

**. Verapamilo: 240-480 de preparación de acción sostenida una vez
al día.**

. Diltiazem: 90 mg. diarios de preparación de acción sostenida.

- **Beta bloqueadores:**
 - . **Atenolol: 50-100 mg. diarios.**
 - . **Propranolol (de acción prolongada): 160 mg. diarios.**
 - . **Metoprolol (de acción prolongada): 50-100 mg. diarios.**
 - . **Acebutalol: 400-800 mg. diarios.**

Si el ritmo sinusal se ha mantenido por un año o más, está justificado suspender los medicamentos.

Cardioversión o no a ritmo sinusal en esta fase.

Si un paciente con buen control documentado de su frecuencia y que aún está sintomático de su fibrilación auricular es un argumento para el uso de un antiarrítmico, antes de intentar de nuevo la Cardioversión. (Ver Tabla No. 5).

Flecainide tiene ciertas ventajas que lo hacen una buena elección para iniciar la terapéutica: tiene que tomarse solo 2 veces al día, tiene pocos efectos colaterales, y es tan efectiva como cualquier otra en mantener el ritmo sinusal. No debe usarse en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva (puede empeorarla) o en aquellos que hayan tenido un infarto del miocardio en los últimos 3 meses.

Las drogas estándares Quinidina, Disopiramida y Procainamida tienen reconocidos efectos colaterales, no son tan efectivas en mantener el ritmo sinusal y también acarrear el riesgo de incrementar la mortalidad.

En estudios preliminares la Amiodarona y el Sotalol han demostrado ser efectivas.^{8y}

13

Está indicado el ingreso por 2 ó 3 días cuando se inicia una droga antiarrítmica en pacientes con disfunción ventricular izquierda severa; en otros, la farmacoterapia puede comenzarse en la casa y el paciente puede regresar a la semana para Cardioversión eléctrica tomando la droga. Si no se alcanza el ritmo sinusal, debe

usarse otra droga o puede ser necesario justamente aceptar la fibrilación auricular crónica.^{4, 6, 7, 8, 12 y 13}

TABLA No. 5.

DROGAS ANTIARRITMICAS				
CLASE	DROGA	EFICACIA		EFEKTOS CARDIACOS SECUNDARIOS
		Aur	Vent	
IA	Quinidina	++	++	pro arritmia, hipotensión, asistolia, Insuficiencia Congestiva
	Procainamida	++	++	pro arritmia, hipotensión, ICC., bloqueo cardiaco
	Disopiramida	++	++	pro arritmia, hipotensión, ICC., bloqueo cardiaco
IB	Moricizine (Ethmozine)	+	+	pro arritmia, hipotensión, ICC., bloqueo cardiaco
	Lidocaína (EV)	-	++	pro arritmia, hipotensión
	Mexiletine	-	+	pro arritmia
	Tocainide	-	+	pro arritmia
IC	Flecainide	+++	+++	pro arritmia, ICC, bloqueo cardiaco
	Propafenona	+++	+++	pro arritmia, ICC, bloqueo cardiaco
II	Propranolol	++	+	ICC, bloqueo, bradicardia, hipotensión.
	Acebutolol	++	++	ICC, bloqueo, bradicardia, hipotensión.
	Esmolol (EV)	++	++	ICC, bloqueo, bradicardia, hipotensión
	Sotalol	+++	++	bloqueo, bradicardia
III	Amiodarone	+++	+++	ICC, bloqueo, pro arritmia, bradicardia, hipotensión
	Bretylium (EV)	-	+++	hipotensión, pro arritmia, angina, bradicardia, HTA transitoria
IV	Verapamilo	++	-	hipotensión, pro arritmia, bradicardia, ICC, bloqueo Card.
	Diltiazem	++	-	hipotensión, pro arritmia, bradicardia, ICC, bloqueo Card.

SITUACIONES INUSUALES RELACIONADAS CON LA FIBRILACIÓN AURICULAR

Ocasionalmente, la fibrilación auricular por sí misma puede ser una amenaza para la vida. En el síndrome de Wolf-Parkinson-White (WPW) la frecuencia ventricular puede ser lo suficientemente rápida como para producir la muerte.^{7, 13, 14}

Este problema debe considerarse cuando un paciente se presenta en el cuerpo de guardia con una frecuencia particularmente rápida y una respuesta ventricular irregular (mayor de 240/min. y con QRS anchos).

Los bloqueadores del nodo AV, no solo son inefectivos, sino que pueden permitirle al corazón que lata más rápido en lugar de más lento, si se dan durante la fibrilación auricular.

Cuando estos pacientes se identifican se requiere una Cardioversión urgente y debe consultarse un experto en el manejo de arritmias.

Se han desarrollado formas más nuevas para el manejo de la fibrilación auricular particularmente refractaria, pero raramente hay que aplicarlas.

La disrupción quirúrgica de la aurícula para alterar el substrato anatómico requerido para la fibrilación auricular es ocasionalmente exitosa.

En otras ocasiones, cuando la respuesta ventricular simplemente no puede controlarse, puede modificarse el nódulo AV usando energía de radiofrecuencia liberada a través de un catéter endovenoso.

Esto hace al paciente marcapaso dependiente, pero ocasionalmente es preferible a los síntomas y las limitaciones resultantes de la fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida.^{8, 13}

FLUTTER O ALETEO AURICULAR.

Estímulo auricular muy rápido, pero menor que en la fibrilación auricular (250-350/min.), lo que permite el paso del estímulo a los ventrículos de una forma más regular y no totalmente anárquica como en la fibrilación auricular.^{8, 13}

Como generalmente los ventrículos se encuentran en periodo refractario a frecuencias tan elevadas, se bloquean intermitentemente un número de despolarizaciones auriculares y dejan pasar otras, aunque en casos especiales todos los estímulos despolarizan los ventrículos. Ello da lugar a Aleteos de varios tipos, de acuerdo al número de despolarizaciones auriculares, por cada despolarización ventricular (Ej.: Tipo 3:1 si se suceden 3 registros auriculares por cada registro ventricular.^{8, 13, 18}

E.C.G.:

- Los QRS son de morfología normal o similar a la del ritmo sinusal, a una frecuencia generalmente regular.
 - ✓ Si el Flutter es 3:1 *la frecuencia estará entre 80-120/min.*
 - ✓ Si el Flutter es 2:1 *la frecuencia estará entre 125-175/min.*
 - ✓ Si el Flutter es 1:1 *la frecuencia estará entre 250-350/min.*

- No hay ondas P, pero la línea isoelectrica está sustituida por ondas puntiagudas en forma de dientes de sierra, que semejan la P (ondas F), más evidentes en V1, DII y DIII.

- Las ondas T no se definen bien, enmascaradas por las ondas F.

TRATAMIENTO

- Igual que la fibrilación auricular.

CONTRACCIONES PREMATURAS (EXTRASÍSTOLES).

Son estímulos prematuros provenientes de un foco ectópico irritable (auricular o ventricular) o producidos por un mecanismo de re-entrada.

El foco irritable puede ser de origen auricular, nodal o ventricular. Como en ocasiones es difícil diferenciar si una extrasístoles es auricular o nodal, y tienen la misma significación etiológica, pronóstica y terapéutica, se clasifican mejor en SUPRAVENTRICULARES y VENTRICULARES.^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 18}

CONTRACCIONES SUPRAVENTRICULARES PREMATURAS (CSP)

Pueden originarse en cualquier punto de la aurícula (auriculares) o del nódulo AV (nodales).

E.C.G.:

- El QRS de la(s) contracción(es) prematura(s) tiene morfología normal o similar al del ritmo sinusal y va seguido de una pausa compensadora incompleta (distancia entre el QRS anterior y el posterior a la CSP es diferente que el doble o múltiplo de la distancia entre 2 QRS normales sucesivos, en esa derivación).
- La onda P de la CSP no existe, si es Nodal Medio; tiene morfología diferente a la P sinusal, si es Auricular; y es negativa (u oponente) inmediatamente antes o inmediatamente después del QRS, si es Nodo auricular o Nodohisiano, respectivamente.
- Pueden presentarse de forma AISLADA, AGRUPADAS o EN SALVAS (TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR NO SOSTENIDA), o presentarse ACOPLADOS a un latido normal (BIGEMINISMO) o a 2 latidos normales (TRIGEMINISMO)^{3, 4, 6, 7, 10, 11, 18}

TRATAMIENTO:

- Si asintomático o aislados, generalmente no requieren tratamiento.
- Tratar la causa y suprimir café, tabaco y alcohol.

- Sedantes ligeros.
- Si sintomáticos o muy frecuentes y se estima necesario:
Sulfato de Quinidina (tab. 200 mg.) 100 mg. cada 6 horas.

CONTRACCIÓN VENTRICULAR PREMATURA (CVP)

Es aquella que se origina en los ventrículos, por debajo del haz de His.

E.C.G.:

- En la(s) CVP(s):

El QRS es ancho, mellado, sin ST y generalmente con T oponente al QRS, con morfología similar a los bloqueos de rama.

No existe onda P.

La pausa compensadora es COMPLETA. (Distancia entre el QRS precedente y el posterior a la CVP igual al doble o múltiplo de la distancia entre 2 QRS sucesivos del ritmo de base, en esa derivación).^{1, 2, 3, 5, 9, 10, 11, 12}

Acorde a la Clasificación de Lown, las CVPs tienen diferentes Grados, que orientan a su mayor o menor peligrosidad.^{5, 6, 10, 11, 18}

GRADO 1: Menos de 30 por hora.

1A: Menos de 1 en un minuto.

1B: Más de 1 en un minuto.

GRADO 2: Más de 30 por hora. (y más de 5 en 1 minuto)

GRADO 3: MULTIFORMES (MULTIFOCALES).

GRADO 4: REPETITIVOS.

4A: PAREADOS o PAREJAS (2 CVPs seguidos).

4B: EN SALVAS o TAQUICARDIA VENTRICULAR NO SOSTENIDA (3 ó más CVPs seguidos).

GRADO 5: Con fenómeno de R/T (R del CVP sobre la T precedente). (Solo cuando se acompañan de Repetitivos) Posteriormente, se han considerado de este Grado, las CVPs con fenómeno de R/P.

TRATAMIENTO:

Depende de la causa, la enfermedad cardiaca de base y la gravedad de la CVP.

Se consideran **GRAVES** o **PELIGROSAS** en orden decreciente, del GRADO 5 al GRADO 2 y las BIGEMINADAS Y TRIGEMINADAS, y por tanto, deben ser tratadas.

- Lidocaína al 2 %: (DROGA DE ELECCION) en bolos o en infusión continua.
50 mg. EV lento.
Si no desaparecen a los 5 min.: 100 mg. EV.
Si desaparecen:
Infusión continua de 1 g. de Lidocaína al 2 % (50ml.) en 500 ml. de Dextrosa al 5 % a razón de 1-2 mg./min. (7-14 gotas por minuto)
- Procainamida: 50-100 mg. cada 5 minutos EV lento, sin pasar de 1 gramo.
Vigilar hipotensión.
- Beta bloqueadores:
Propranolol (amp. 1 mg.): 1 mg. EV lento, que se puede repetir cada 2-5 minutos, sin pasar de 10 mg.
- Quinidina: 200-400 mg. oral cada 4-6 horas.
- Difenilhidantoinato de Sodio (Convulsín o Dilantín): 50-100 mg. EV lento c/6 horas, sin pasar de 2 gramos en el día.

TAQUICARDIA PAROXÍSTICA CON QRS ESTRECHO.

Si QRS estrecho, asumir que es SUPRAVENTRICULAR.

TAQUICARDIA PAROXÍSTICA SUPRAVENTRICULAR.

Ritmo ectópico acelerado que se presenta como respuesta a estímulos originados fuera del nódulo sinusal, por encima de los ventrículos, con una frecuencia superior a 150 latidos por minuto.^{1, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 18}

E.C.G.:

- Frecuencia muy rápida: 150-220/min.
- La onda P está presente, la mayoría de las veces, pero no es fácil identificarla en el trazado, enmascarada con la T.
- Equidistancia entre los QRS, generalmente estrechos o similares a los del ritmo sinusal para esa derivación.
- Si previamente el enfermo tenía un bloqueo completo de rama o una vía accesorio (pre-excitación) el QRS será ancho y confundirse con una taquicardia ventricular. (ver Taquicardia con QRS ancho)

TRATAMIENTO:

Si condiciones hemodinámicas estables:

- Maniobras vagales:

- . Decúbito prono con la cabeza más baja que el cuerpo.
- . Sentado inclinado hacia adelante, con la cabeza baja.
- . Espiración forzada con la glotis cerrada (maniobra de Valsalva).
- . Inspiración forzada con la glotis cerrada, después de una espiración (maniobra de Müller).
- . Presión dolorosa de los globos oculares, con los ojos cerrados. (muy dolorosa; habitualmente no se hace).
- . Provocar el vómito, estimular el reflejo nauseoso o la tos.
- . Inmersión súbita de la cabeza en agua fría.

. COMPRESIÓN Y MASAJE DEL SENO CAROTÍDEO.

Paciente con la cabeza extendida con una almohada debajo de la nuca y ligeramente volteada hacia un lado (comenzar por el lado derecho, volteando la cabeza hacia el lado izquierdo). Si no es exitosa en el lado derecho, realizarlo en el izquierdo. **NO MÁS DE 30 SEGUNDOS CADA VEZ. NUNCA EN AMBOS SIMULTÁNEAMENTE.** Vigilar el monitor durante la maniobra o auscultar o palpar el latido de la punta, el braquial o el femoral.

Si no cede la Taquicardia, pero la enlentece:

Ver si hay o no Flutter auricular subyacente.

Si no hay Flutter auricular:

- Verapamilo (amp. 5 mg./2 ml.) 10 mg. EV, en 1 1/2 minutos. Se esperan 2 minutos. El 80 % de las taquicardias supraventriculares se resuelven.

Si no cede: realizar nuevamente las maniobras vagales.

Si la taquicardia no se interrumpe, utilizar un antiarrítmico Clase 1A ó 1C, preferentemente Procainamida: 50 mg./min. EV hasta 1 g. o 1200 mg., vigilando ensanchamiento del QRS por monitoreo o ECG frecuentes y sobre todo la T. A.

Si T.A. sistólica por debajo de 75 mm. de Hg.:

- Parar la infusión.
- Pasar líquido: Dextrán, Dextrosa o Solución Salina. Cuando se recupere:
- Continuar infusión.

Hasta aquí deben revertirse el 98 % de las Taquicardias Supraventriculares.

Si la arritmia persiste a pesar de las medidas anteriores:

CARDIOVERSIÓN CON CORRIENTE DIRECTA 50-100 Watts/seg. (joules)

(ver Cardioversión en Fibrilación auricular)

o *CATÉTER Y ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA.*

Si de inicio, o en cualquier momento, HAY DETERIORO HEMODINÁMICO del paciente, EL TRATAMIENTO DE ELECCIÓN es:

CARDIOVERSIÓN CON CORRIENTE DIRECTA.

Si después de las maniobras vagales se enlentece la taquicardia y hay Flutter auricular:

Si el Flutter auricular es antiguo:

- Digitálicos:

- Digoxina: 0.5 mg. EV seguido de 0.25 mg. c/4 horas, hasta 1.5 a 2 mg.

- Lanatósido C: 0.4-0.8 mg. EV.

El 50 % pasa a fibrilación auricular y si las aurículas son pequeñas, recobran espontáneamente el ritmo sinusal.

SALVO ESTA CIRCUNSTANCIA, NUNCA PONER DIGITÁLICOS, a menos que esté seguro que no tiene un síndrome de pre-excitación de base.

Recuerde que:

NO DEBE USARSE LA COMBINACIÓN

DIGITAL + VERAPAMILO ó

DIGITAL + PROPRANOLOL

SALVO EN LA FASE AGUDA DEL INFARTO DEL MIOCARDIO.

Si el Flutter auricular es RECIENTE:

- PROPAFENONA EV: 2 mg./Kg., seguido de vía oral 300 mg. c/8 h. por varios días.

Si persiste:

- SOBRESTIMULACION ELECTRICA AURICULAR. (No requiere suspender el medicamento)
- SHOCK ELECTRICO SINCRONIZADO.

TAQUICARDIA PAROXÍSTICA CON QRS ANCHO.

Lo primero es dilucidar si se trata de una TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR O UNA TAQUICARDIA VENTRICULAR.

TAQUICARDIA VENTRICULAR.

Mantenimiento de extrasístoles originadas en un foco ectópico ventricular o de re-entrada, que siempre tiene una base orgánica y mal pronóstico.

E.C.G.:

- Frecuencia muy rápida, entre 180 y 220/min.
- A veces, la distancia R-R no es totalmente exacta.
- QRS ancho, mellado, sin onda P, con T oponente al QRS, similar al de los extrasístoles ventriculares o los bloqueos de rama.
- Anchura de QRS mayor de 0.14 seg. con patrón de Bloqueo de Rama Derecha y mayor de 0.16 seg. con morfología de Bloqueo de Rama Izquierda.
- Eje eléctrico de QRS en "posición Indeterminada".
- Melladura izquierda de la R en forma de "oreja de puerco", más alta en V1 y QS o rS mellados en V6.
- Latidos de fusión.
- Disociación A.V.
- QR en V6 o QS en V6 con R ancha de morfología de Bloqueo de Rama Izquierda en V1 mayor de 40 miliseg., o desviación axial derecha con deflexión negativa del QRS en V1 mayor que en V6.

- La presencia en forma aislada de QRSs estrechos o de anchura intermedia, entre los QRSs anchos y aberrantes, son elementos diagnósticos INEQUÍVOCOS de taquicardia ventricular.
- En la práctica los algoritmos para el diagnóstico en el ECG son difíciles de recordar y difíciles de reproducir, por tanto, ***EL DIAGNÓSTICO DE TAQUICARDIA VENTRICULAR NO DEBE BUSCARSE EN EL ECG DE LA TAQUICARDIA.***^{2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 18}

DIAGNÓSTICO DE TAQUICARDIA VENTRICULAR:

1. Si existe el antecedente de INFARTO DEL MIOCARDIO PREVIO, se presume que sea una TAQUICARDIA VENTRICULAR.
2. BÚSQUEDA DE DISOCIACIÓN AV EN EL EXAMEN FÍSICO:
 - Ondas "a" CAÑON en el Pulso Venoso Yugular.
 - Primer ruido de intensidad cambiante.
 - Presión arterial sistólica variable.

La presencia de DISOCIACIÓN AV sugiere, en más del 90 %:

TAQUICARDIA VENTRICULAR.

3. SI HAY DETERIORO CON VERAPAMILO: TAQUICARDIA VENTRICULAR.
4. VALOR DEL E.C.G. EN RITMO SINUSAL.

Si se tiene un ECG previo del paciente, en ritmo sinusal o aún después que la taquicardia haya resuelto, que puede ser espontáneamente a pesar de ser ventricular, se debe buscar en el ECG en Ritmo sinusal:

- a) SIGNOS DE NECROSIS MIOCÁRDICA. ONDA "Q".
 - Si clínica de infarto previo: TAQUICARDIA VENTRICULAR.

- Si Q en cara inferior, ausencia de clínica previa de infarto y edad menor de 40 años, considerar WPW poco evidente y por tanto:

TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR.

b) BLOQUEO DE RAMA ORGÁNICO.

- Si morfología CONTRARIA a la de la taquicardia:

TAQUICARDIA VENTRICULAR.

- Si bloqueo IDÉNTICO al de la taquicardia:

TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR (casi un 100 %).

- . Si en este caso existiera antecedente de cardiopatía orgánica de base, considerar la posibilidad muy rara de TAQUICARDIA VENTRICULAR de origen Fascicular.

- c) En el ECG EN RITMO SINUSAL de un paciente con una taquicardia ventricular con imagen de Bloqueo de Rama Izquierda, la presencia de una onda "T" INVERTIDA DE V1 a V4, permite el diagnóstico de:

DISPLASIA VENTRICULAR DERECHA ARRITMÓGENA.¹⁵

TRATAMIENTO DE LA TAQUICARDIA VENTRICULAR:

En la mayoría de los pacientes produce DETERIORO HEMODINÁMICO y hay que tratarla enérgicamente y en corto tiempo con:

- SHOCK ELÉCTRICO SINCRONIZADO (100 Watts/seg. de inicio).

Si la taquicardia es BIEN TOLERADA:

- Ensayar: TOS VIGOROSA o MASAJE DEL SENO CAROTÍDEO.
- GOLPE PRECORDIAL EN ZONA DE LATIDOS VISIBLES.
- PROCAINAMIDA: Es el medicamento de elección, fuera de la fase aguda del Infarto del Miocardio. Su eficacia disminuye en pacientes que usan fármacos antiarrítmico.

Infusión EV 50 mg./min. hasta 1.5 a 2 g., hasta interrumpir la taquicardia o hasta efectos indeseables.

Si se interrumpe se aconseja: Continuar Procainamida a goteo EV, 4-12 g/día/24 horas.

- **CARDIOVERSIÓN.** 10-20 Watts/seg (ahora no preocupan dosis bajas).

Como **MEDIDAS GENERALES** siempre se aconseja:

- Corrección de la hipoxia y trastornos electrolíticos presentes.
- Supresión de medicamentos que la potencialicen (digital y quinidal).

FIBRILACIÓN VENTRICULAR.

Contracciones de las fibras ventriculares muy rápidas, irregulares e ineficaces.

Equivalente al paro cardíaco.^{2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 18}

E.C.G.:

- Oscilaciones rápidas e irregulares, entre 200-500/min.
- No puede distinguirse ninguna onda.

TRATAMIENTO:

Si las oscilaciones son de más de 3 mm. de voltaje:

DESFIBRILACIÓN ELÉCTRICA Y MEDIDAS DEL PARO CARDIACO.

Si las oscilaciones son menores de 3 mm:

Administrar previamente un ampolla de Adrenalina (Epinefrina) EV vía catéter central o intra cardíaca y después efectuar la **DESFIBRILACIÓN.**

Si la reanimación fue efectiva:

- Mantener Infusión de Lidocaína al 2 %, igual que en la Taquicardia ventricular.
- Ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios.

SIGNOS DE MAL PRONÓSTICO:

Pacientes con insuficiencia cardíaca, deterioro hemodinámico, shock.

TRASTORNOS DE LA CONDUCCIÓN AURICULOVENTRICULAR.

BLOQUEO AV DE 1er. GRADO.

RETARDO de la conducción en el nódulo AV de diversa etiología.

Es generalmente asintomático.

E.C.G.:

- Intervalo PR prolongado (mayor de 0.20 seg.) sin otras alteraciones.^{9, 11, 16, 17, 18}

TRATAMIENTO:

- Tratar la causa.
- Observación y seguimiento del paciente.

BLOQUEO AV DE 2do. GRADO.

Existen dos tipos básicos de Bloqueos AV de 2do. Grado: Mobitz 1 y Mobitz 2. El tipo 2:1 es considerado Mobitz 2.

MOBITZ 1:

El retraso del estímulo a su paso por el Nodo AV va aumentando progresivamente hasta que se bloquea totalmente.

E.C.G.:

- El intervalo PR se va prolongando progresivamente en latidos sucesivos, hasta que aparece una onda P sin QRS (está bloqueada, no conduce a los ventrículos)
- La prolongación progresiva del PR se conoce como fenómeno de Wenckebach.
- Este ciclo se repite continuamente.^{9, 11, 16, 17, 18}

TRATAMIENTO:

- No tiene tratamiento específico. Va dirigido a la causa que le dio origen.

MOBITZ 2:

Al igual que en el anterior hay despolarizaciones bloqueadas y no bloqueadas, en su paso de las aurículas a los ventrículos, pero no hay enlentecimiento progresivo en el nodo AV.

E.C.G.:

- Intervalos PR constantes (prolongados o no).
- Ondas P sin QRS (esporádica o intermitentemente)

El Mobitz 2 intermitente puede ser tipo 2:1 (cada 2 ondas P un QRS) o tipo 3:1 (cada 3 ondas P un QRS)^{9, 11, 16, 17, 18}

TRATAMIENTO:

a) FARMACOLÓGICO: Atropina 0.5 mg. EV que puede repetirse cada 3-5 min. hasta un total de 2 mg., para mantener una frecuencia ventricular de 60-70 latidos/min.

Si no hay respuesta a la Atropina:

Isoproterenol (Isuprel) 1 mg. en 500 de Dextrosa 5 % a goteo regulado, según frecuencia obtenida.

b) MARCAPASO TEMPORAL EXTERNO, para valorar posteriormente un MARCAPASO DE DEMANDA INTERNO.

BLOQUEO AV DE 3er. GRADO:

Ninguna despolarización auricular se conduce al ventrículo.

E.C.G.:

- Disociación entre la actividad auricular (onda P) y la ventricular (QRS)
- El QRS es ancho, mellado, con T oponente, similar al de los Bloqueos de Rama o las CVP, pero a una frecuencia muy lenta.
- Puede haber crisis de Stokes-Adams, representados clínicamente por estados sincopales y en el ECG por ondas P de actividad auricular sin actividad ventricular (QRS) por un periodo más o menos largo de tiempo.^{9, 11, 16, 17, 18}

TRATAMIENTO:

- Atropina e Isuprel: Igual que en el Bloqueo AV de 2do. Grado.
- Prednisona: 80 mg. EV diarios, durante 3 días, si es en el curso de un infarto del miocardio de cara inferior.

- Implantación de un marcapaso temporal externo, para valorar la implantación de un MARCAPASO DE DEMANDA INTERNO.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1-. Bayés de Luna A. Aspectos Generales de las arritmias. Medicine 1996; 7(19):751
- 2-. Goldstein S; Guindo J; Bayés de Luna. Sudden Cardiac death. Mounth Kisko, New York. Futura Publishing. Co. 1993.
- 3-. Bayés de Luna A. Et al. Electrofisiología general de las arritmias. Medicine 1996; 7(19):752-58
- 4-. Rosebamm M, Elizari M, Levi Rj. Relationshipbetween increased automaticy and depressed conductioning the main intraventricular conducting fascicles of the human and canine heart. Circulation. 1974; 49: 818.
- 5-. Rodríguez –Font E, Bayés de Luna A y Viñoles Prat X. Clínica y diagnóstico general de las arritmias. Medicine. 1996; 7(19): 759-76.
- 6-. Braunwald E. Heart disease. México: ED. Interamericana. 1997.
- 7-. Viñoles Prat X. Et al. Arritmias hiperactivas supraventriculares. Medicine 1996; 7(19): 762-70.
- 8-. Rodríguez Font E. Et al. Fibrilación y Flutter auricular. Medicine 1996; 7(19): 771-78.
- 9-. Mark E. Josephson et al. Las taquiarritmias en: Principios de Medicina Interna. Madrid. ED. Interamericana. Mc Graw-Hill. 1997.
- 10-. Thomas Bigger J(Jr). arritmias cardíacas en: Tratado de Medicina Interna. Madrid. ED. Interamericana. Mc Graw-Hill. 20^a edición. 1998.
- 11-.Moro Serrano, C, et al.Arritmias Cardíacas. Medicine 2001;8 (39):2045-2054.
- 12-.Vásquez Quintero, A. et al. Arritmias por automatismo supraventricular. Medicine 2001; 8(39):2055-2060.
- 13-Peña Pérez, A. et al. Fibrilación Auricular. Medicine 2001;8(39):2061-2068.

- 14-.Socas, A.G.,et al. Taquicardias por reentrada aurículo-ventricular utilizando una vía accesoria.Medicine 2001;8(40):2093-2100.
- 15-.González Rebollo,J.M.,et al. Taquicardias Ventriculares. Medicine 2001;8(40)2101-2110.
- 16-.Moro Serrano, A.G. et al.Bradicardia, Disfunción sinusal y Síndrome taquicardia-bradicardia. Medicine 2001;8(40):2120-2124.
- 17-.Lobelo Arciniegas, R. et al. Boqueo aurículo-ventricular. Medicine 2001;8(40)2125-2131.
- 18-.Franco Salazar, Guillermo.Electrocardiografía. La Habana. 4ta edición. ED Cubana.2001.

DATOS DE LOS AUTORES:

DR. GABRIEL PERDOMO GOZÁLES

E- MAIL: gperdomo@infomed.sld.cu

Estudios realizados:

Graduado de Medicina: 1970
Graduado Esp 1er Grado: 1976
Graduado Esp 2do grado 1994

Profesor Auxiliar de Medicina Interna. Profesor principal del Instituto superior de ciencias médicas de La Habana de Introducción a la clínica

Publicaciones Principales:

Libros: -Propedéutica Clínica y Semiología Médica.
Sindromología médica
-ECG su lectura rápida.
-Software educativo: Semiotecnia de auscultación de ruidos y soplos cardíacos.
-Teleclases y Software de la asignatura: Introducción a la Clínica.

DR. JOSÉ CARLOS HERNÁNDEZ ARAGONÉS

E-MAIL: josecar@infomed.sld.cu

Estudios realizados:

Graduado de medicina: 1974
Graduado de Esp 1er Grado: 1981
Graduado de segundo grado en 2001

Profesor Auxiliar de Medicina Interna.

Publicaciones Principales:

-Síndrome del Lóbulo medio.
-Causas de abandono al tto. con INTAL.
-Índice de PEEL en el Infarto Agudo del Miocardio.
-Programa de la Especialización en Medicina Interna.
-Manifestaciones digestivas del SIDA.
-Medios de enseñanza.
-La vulnerabilidad del Método clínico

MsC.Lic. JOSÉ ENRIQUE ALFONSO MANZANET

E –MAIL: jenrique@infomed.sld.cu

Estudios realizados:

Graduado de Licenciatura en Enfermería: 1996

Diplomado de investigación: 2000.

Master de Informática de salud.

Profesor Asistente de Enfermería Médico Quirúrgica y de Informática médica

Principales investigaciones.

- Motivación en Enfermería. Estudio en unidades cerradas de atención al grave.

Trabaja actualmente Universidad Virtual de salud. Instituto Superior de Ciencias

Médicas de la Habana. Facultad de Medicina “Comandante Manuel Fajardo”.

Miembro del Grupo nacional de Informática para la Enfermería.