

Guía de Referencia Rápida.

**Bloqueo Auriculoventricular  
Indicaciones para Implante de  
Marcapaso Permanente**



## Guía de Referencia Rápida

I440 Bloqueo auriculoventricular de primer grado.  
I441 Bloqueo auriculoventricular de segundo grado.  
I442 Bloqueo auriculoventricular completo.  
I443 Otros tipos de bloqueo auriculoventricular y los no especificados.  
I452 Bloqueo Bifascicular.  
I453 Bloqueo Trifascicular.

# GPC

**Bloqueo Auriculoventricular Indicaciones para el implante de Marcapaso Permanente**

ISBN: 978-607-7790-18-1

### DEFINICIÓN.

Bloqueo Auriculoventricular Adquirido en Adultos.

El bloqueo auriculoventricular (AV) es clasificado como de primero, segundo o tercer grado (completo): anatómicamente, es definido como supra, intra o infra-hisiano.

El bloqueo AV de primer grado es definido como la prolongación anormal del intervalo PR mayor de 0.20 segundos. (figura 1 ) El bloqueo AV de segundo grado es subclasificado como tipo I y tipo II. El bloqueo AV de segundo grado tipo I (Wenckebach) está caracterizado por la prolongación progresiva del intervalo PR antes que un latido no se conduzca a los ventrículos (bloqueo) y un intervalo PR más corto después del latido bloqueado.( Figura 2 ) El bloqueo AV de segundo grado tipo II (Mobitz) está caracterizado por intervalos PR fijos antes y después de los latidos bloqueados (figura 3). El bloqueo AV de segundo grado avanzado se refiere al bloqueo de 2 o más ondas P consecutivas con algunos latidos ventriculares conducidos. En los casos de fibrilación auricular, pausas prolongadas (ej. mayores de 5 segundos) debe considerarse que coexiste con bloqueo AV de segundo grado avanzado en ausencia de medicamentos. El bloqueo AV de tercer grado es definido como la ausencia total de conducción auriculoventricular (disociación AV), (Figura 4).

Bloqueo Auriculoventricular Congénito.

Es aquel que se puede detectar, desde la vida intrauterina y/o al nacimiento, sin embargo por su característica de ser asintomático en la mayoría de los casos puede pasar desapercibido por mucho años y presentarse como una entidad aislada,



## FACTORES DE RIESGO

El BAV congénito sin cardiopatía ha sido considerado más benigno que el adquirido, no obstante, en estudios de seguimiento a largo plazo es evidente una alta frecuencia de intolerancia al ejercicio, síncope y mortalidad en una edad media que indica la necesidad de un tratamiento preventivo anticipado. Michaëlsen 1995.

El bloqueo AV de I grado generalmente benigno no es progresivo de la misma manera se comporta el bloqueo AV de II grado tipo 1 de Wenckebach cuando ocurre en sujetos jóvenes y/o sanos Vijayaraman 2008.

El bloqueo AV en el infarto agudo del miocardio de localización inferior tiende a resolverse habitualmente sin indicación de tratamiento específico. Pero, cuando se asocia con bloqueo bifascicular o trifascicular el riesgo de progresión a bloqueo AV III grado es muy alto.

Pronóstico similar tiene el bloqueo AV de II grado tipo II de Mobitz.

El bloqueo AV de III grado está habitualmente asociado con un mal pronóstico por alta susceptibilidad al síncope bradiarrítmico (40-60%) o taquicardia ventricular.

En pacientes con bloqueo de rama o fascicular crónico-degenerativo, la progresión a bloqueo AV II o III grado es baja. Los pacientes con bloqueo AV de primer grado en asociación con bloqueo bifascicular, y el bloqueo AV avanzado sintomático tienen una alta mortalidad y una incidencia substancial de muerte súbita task force 2004. Aunque el bloqueo AV de tercer grado es a menudo precedido de bloqueo bifascicular, hay evidencia de que la frecuencia de progresión del bloqueo bifascicular a bloqueo AV de tercer grado es baja task force 2004. Debe puntualizarse que ninguna variable clínica o de laboratorio indica que los pacientes con bloqueo bifascicular están en alto riesgo de muerte debido a bradiarritmia futura. task force.

El bloqueo bifascicular es causa frecuente de consulta, particularmente en el preoperatorio. Estudios de seguimiento indican que el 7% de los bloqueos bifasciculares podrían progresar a bloqueo AV III grado en el transcurso de los años.

## DIAGNÓSTICO

El paciente con bloqueo auriculoventricular puede cursar asintomático.

El paciente sintomático puede manifestar síntomas diversos relacionados con la bradiarritmia: mareo, fatiga, pre-síncope, síncope, manifestaciones de insuficiencia cardíaca o síntomas relacionados con arritmias ventriculares.

El bloqueo AV de III grado es raramente asintomático. La auscultación manifiesta un reforzamiento intermitente del I ruido (*ruido de cañón*), el II ruido está reforzado intermitentemente o con desdoblamiento marcado en casos de ritmo idioventricular.

Son frecuentes los soplos expulsivos pulmonar o aórtico o regurgitantes mitral o tricuspídeo. El pulso venoso muestra ondas en *cañón* y el pulso arterial es lento y amplio.

## **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS**

Electrocardiograma en reposo es muy importante en el proceso diagnóstico

El electrocardiograma ambulatorio (monitoreo Holter) puede identificar bloqueo A-V intermitente.

El estudio electro fisiológico invasivo es razonable en pacientes con síncope o con bloqueo AV no demostrado cuando otras causas han sido excluidas.

Se recomienda realizar estudio electro fisiológico invasivo para determinar el nivel anatómico de bloqueo AV en pacientes con Cardiopatía Isquémica.

## **TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

El tratamiento con fármacos estará orientado a la situación clínica en que se presente el bloqueo AV ( Síncope, Arritmias, Insuficiencia cardiaca, Isquemia miocárdica Estenosis valvular aortica etc.)

## **TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO**

Esta indicado implantar un marcapaso definitivo en pacientes con Infarto del miocardio, fuera de la fase aguda que persistan con bloqueo AV de 2º grado que alterne con bloqueo del sistema His Purkinje o bloqueo AV de 3º

Esta indicado implantar un marcapaso definitivo en pacientes con Infarto del miocardio, fuera de la fase aguda con BAV transitorio de 2º o 3º grado infranodal asociado a bloqueo de rama del haz de His

Esta indicado implantar un marcapaso definitivo en pacientes con Infarto del miocardio, fuera de la fase aguda que persistan con bloqueo AV de 2º o 3º grado con síntomas.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo en los pacientes con Bloqueo AV de tercer grado sintomático y Bloqueo AV de segundo grado avanzado sintomático independientemente del nivel anatómico del bloqueo.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo en los pacientes con Bloqueo AV de tercer grado sintomático y Bloqueo AV de segundo grado avanzado sintomático independientemente del nivel anatómico del bloqueo, cuando esta asociado con arritmias o cualquier otra situación clínica que amerita tratamiento con fármacos que condicionaran bradicardia.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo en los pacientes con Bloqueo AV de tercer grado o Bloqueo AV de segundo grado avanzado independientemente del nivel anatómico del bloqueo asintomáticos, cuando el ritmo de rescate es sinusal, con períodos de asistolia mayor o igual a 3.0 segundos, o cualquier ritmo de escape menor de 40 latidos por minuto, o un ritmo de escape inferior al nodo AV.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo en los pacientes con Bloqueo AV de tercer grado o Bloqueo AV de segundo grado avanzado independientemente del nivel anatómico del bloqueo asintomáticos, cuando el ritmo de rescate es Fibrilación auricular y bradicardia con una o mas pausas de  $\geq 5$  segundos.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo en los pacientes con Bloqueo AV de tercer grado o Bloqueo AV de segundo grado avanzado independientemente del nivel anatómico del bloqueo después de ablación del nodo AV con catéter.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo en los pacientes con Bloqueo AV de tercer grado o Bloqueo AV de segundo grado avanzado independientemente del nivel anatómico del bloqueo cuando se asocia a cirugía cardíaca y no se espera que se resuelva en el postoperatorio.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo en los pacientes con Bloqueo AV de tercer grado o Bloqueo AV de segundo grado avanzado independientemente del nivel anatómico del bloqueo cuando se asocia a enfermedad neuromuscular, distrofia muscular miotónica (ej. Síndrome de Kearns-Sayre) aun sin síntomas.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo en los pacientes con Bloqueo AV de tercer grado o Bloqueo AV de segundo grado avanzado independientemente del nivel anatómico del bloqueo cuando se asocia a bradicardia sintomática.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo en los pacientes con Bloqueo AV de tercer grado independientemente del nivel anatómico del bloqueo cuando el ritmo de rescate tiene frecuencia ventricular  $\geq 40$  latidos por minuto, en presencia de cardiomegalia o disfunción ventricular o cuando el sitio del bloqueo es inferior al nodo AV.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo en los pacientes con Bloqueo AV de tercer grado o segundo grado que aparece durante el ejercicio en ausencia de isquemia miocárdica.

Esta indicado implantar marcapaso definitivo con bloqueo de 2º grado avanzado o 3º grado cuando se asocia a bradicardia sintomática, disfunción ventricular o bajo gasto cardíaco

Esta indicado implantar marcapaso definitivo con bloqueo de 2º grado avanzado o 3º grado postoperatorio cuando que no se espera que se resuelva o persista al menos 7 días después de la cirugía

Esta indicado implantar marcapaso definitivo con bloqueo congénito de 3º grado con ritmo de escape de QRS ancho, extrasístoles ventriculares complejas, o disfunción ventricular

Esta indicado implante de marcapaso definitivo en pacientes con BAV 3º grado congénito con intervalo QTc prolongado o la presencia de BAV mediado por la presencia de anticuerpos( Síndrome de Sjögren y Lupus eritematoso materno)

Es razonable implantar marcapaso definitivo con bloqueo congénito AV de 3º grado después del primer año de vida con frecuencia cardíaca promedio  $<$  de 50 latidos por minuto, pausas ventriculares que sean 2 o 3 veces la longitud del ciclo básico, o asociado a síntomas por incompetencia cronotrópica.

No esta indicado implante de marcapaso definitivo en pacientes asintomáticos con BAV de primer grado.

No esta indicado implante de marcapaso definitivo en pacientes asintomáticos con BAV de segundo grado Mobitz I con bloqueo suprahisiano.

No esta indicado implante de marcapaso definitivo en pacientes asintomáticos con BAV cuando es secundario y se espera que se resuelva (ej. Toxicidad por medicamento, aumento transitorio del tono vagal etc.)

## **REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA**

Existe la posibilidad de que el diagnóstico de BAV se realice en el primero, segundo o tercer nivel de atención.

Se recomienda que en todas las unidades médicas se cuente con carro rojo con electrocardiógrafo.

Cuando se establece el diagnóstico de BAV en el primer nivel de atención y el paciente se encuentra estable, debe enviarse a urgencias del tercer nivel de atención para su tratamiento.

Cuando se establece el diagnóstico de BAV en el primer nivel de atención y el paciente se encuentra inestable, si la unidad cuenta con servicio de urgencias debe instalarse marcapaso temporal, de lo contrario enviar a la unidad de segundo o tercer nivel más cercana para su tratamiento.

Los pacientes con marcapaso definitivo estables deben de ser controlados en el segundo nivel de atención

En la obtención de cualquiera de los siguientes parámetros se recomienda enviar el paciente al 3º nivel de atención médica.

1.-Cuando la frecuencia de estimulación es menor a la cifra mínima programada al momento del implante, y haya falta de captura a pesar de modificar parámetros del generador.

2.-Cuando la impedancia del electrodo y/o de la batería tenga valores considerablemente diferentes a los valores obtenidos en su última revisión. (Tomando en cuenta que los parámetros pueden variar de acuerdo a la marca y modelo del generador y cable-electrodo). En general si es menor de 250 Ohms hay problema de aislamiento del cable-electrodo. Si es mayor de 1000 Ohms hay fractura del electrodo. Si el generador tiene arriba de 4500 Ohms señala agotamiento del mismo. Cuando aparece la señal de tiempo de recambio del generador (ERI) menor de 2.1 V.

3.-Cuando el umbral de captura esté cercano al valor de 1.0 ms de ancho de pulso, y/o el voltaje de captura sea máximo (el valor varía en relación al modelo de cada generador).

4.- Cuando un marcapaso bicameral DDD funcione como VVI, o un VVI cambie a VOO, sin haber sido modificado por el médico o personal técnico.

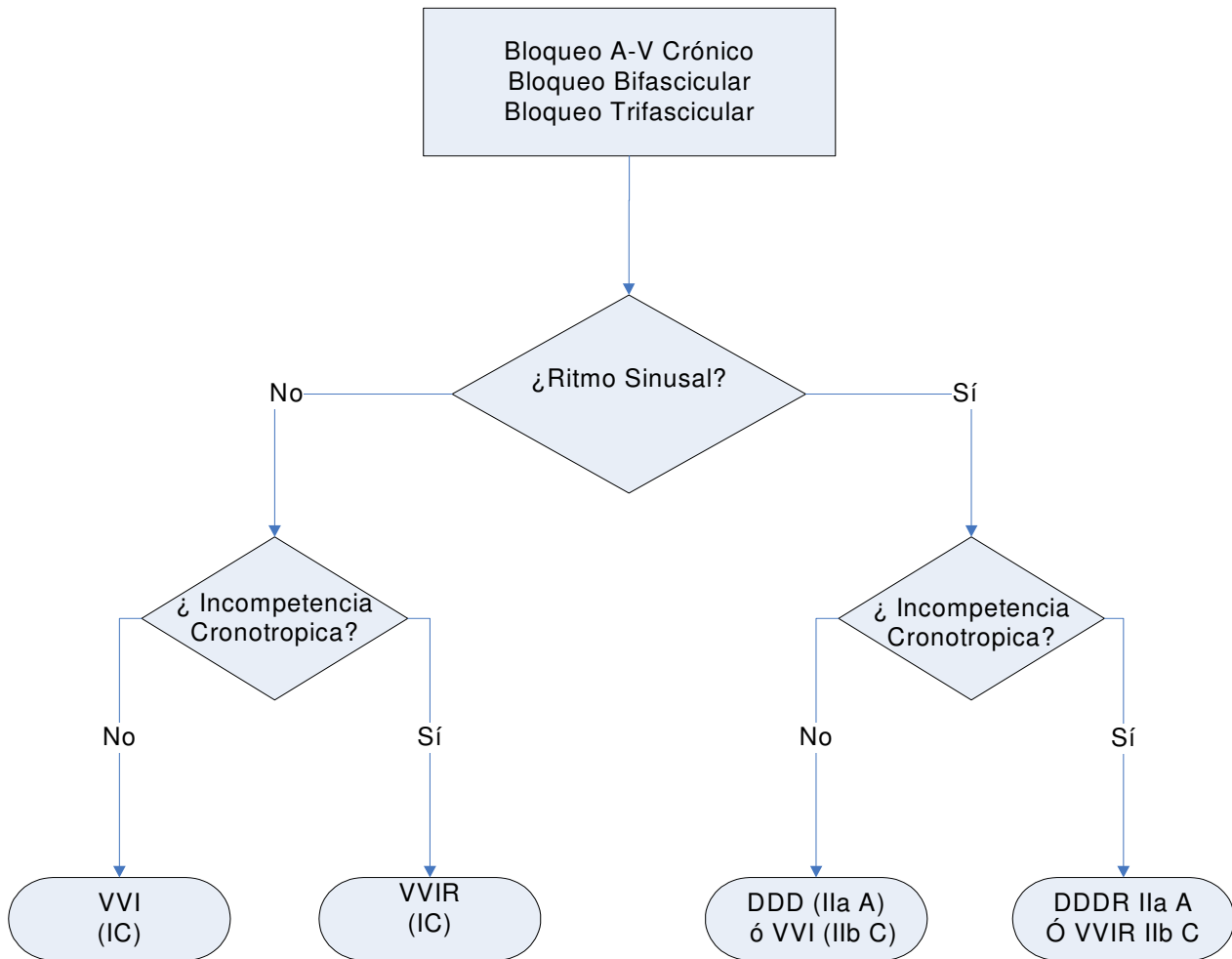
5.-Cuando el analizador del generador de marcapaso no pueda modificar ningún parámetro programable.

## **INCAPACIDAD**

Se recomienda después de cirugía valvular de 40-60 días. The medical Disability Advisory.

# ALGORITMOS

## Algoritmo 1 Tratamiento de Bloqueo A-V



A-V = Auriculo ventricular  
VVI = Marcapaso ventricular unicameral  
VVIR = Marcapaso ventricular unicameral, capaz de modificar su frecuencia cardiaca  
DDD = Marcapaso auriculo-ventricular bicameral  
DDDR = Marcapaso auriculo-ventricular bicameral, capaz de modificar su frecuencia cardiaca

## DEFINICIONES OPERATIVAS

Voltaje=es el producto del flujo de corriente de electrones (I) por unidad de tiempo por la resistencia (R) que mide la oposición al flujo de electrones ( $V = I \times R$ , ley de Ohms, si hay un aumento en la presión (voltaje) causará un aumento en el flujo (corriente), si las resistencia permanece sin modificación).

Umbral de captura=es la amplitud (medido en volts) de energía mínima para que el tejido miocárdico sea excitado, y su valor guarda relación con la duración o ancho del pulso (se mide en milisegundos= ms).

QTc= Intervalo QT del electrocardiograma ajustado a la frecuencia cardiaca. Se mide por la fórmula de Bazett que es la relación que guarda la medición en milisegundos (ms) del intervalo QT, entre la  $\sqrt{RR}$  raíz cuadrada el intervalo RR medido en ms ( $QTc = \frac{QT}{\sqrt{RR}}$ ).

Impedancia = Es la resistencia del electrodo y del tejido estimulado que se opone al flujo de corriente necesario para estimular al tejido miocárdico. Su valor se mide en unidades Ohms.

BAV= Bloqueo Aurículoventricular.

Ancho de pulso=Es la duración del impulso eléctrico para obtener la excitación de la fibra miocárdica, y guarda relación con el voltaje aplicado. Su valor se mide en milisegundos (ms).

Definición de la clasificación de los marcapasos definitivos dependiendo de la cámara cardiaca donde tenga las funciones de sensar , estimular e inhibirse.

AAI= A Estimula en la aurícula, A sensa en la aurícula e I es inhibido en la aurícula.

VVI = V Estimula en el ventrículo, V Sensa en el ventrículo e I es inhibido en el ventrículo

VVIR= Además es capaz de aumentar su frecuencia cardiaca de acuerdo a la actividad del paciente.

DDD= Sensa, estimula y se inhibe tanto en la aurícula como el ventrículo.

DDDR= Es capaz de aumentar su frecuencia.

RMN= Resonancia magnética nuclear.

PET= Tomografía por emisión de positrones.

TENS= Estimulador eléctrico de nervios transcutaneo.



**Anexos.**

**Figura 1.**

**Bloqueo A-V 1º grado.**



**Figura 2. Bloqueo A-V de 2º Grado**

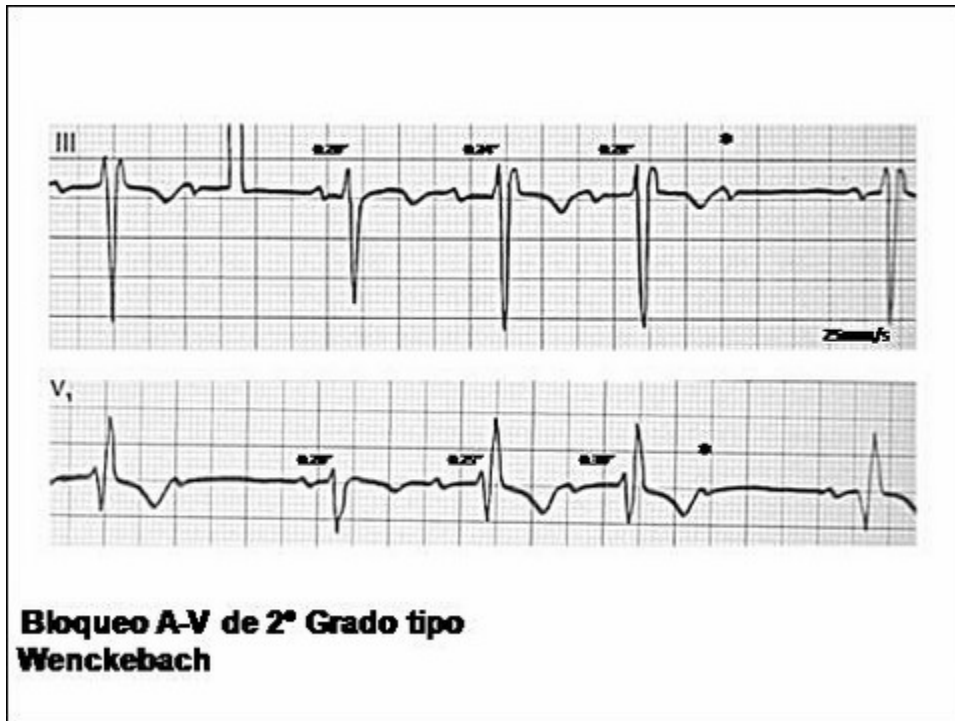


Figura 3. Bloqueo A-V de 2º grado Mobitz II.

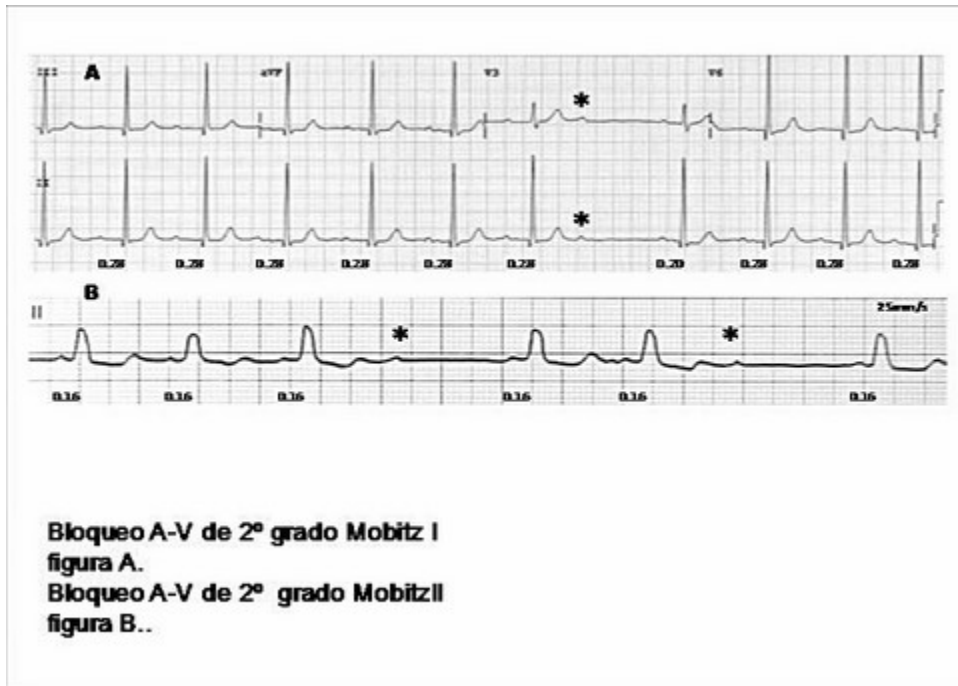


Figura 4. Bloqueo A-V de 3º Grado.

