



# Bradiarritmias

B. Rubio Alonso, B. Díaz Antón, J. Molina Martín de Nicolás y A. Fontenla Cerezuela

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Doce de Octubre. Madrid. España.

## Palabras Clave:

- Bradiarritmias
- Disfunción sinusal
- Bloqueo auriculoventricular
- Marcapasos

## Keywords:

- Bradyarrhythmia
- Sinus node dysfunction
- Atrioventricular block
- Pacemaker

## Resumen

Las bradiarritmias se definen por la presencia de una frecuencia cardiaca menor de 60 latidos por minuto (lpm). Pueden clasificarse en función de dónde tenga lugar la alteración en el sistema de conducción cardiaco normal. Las dos entidades principales son la disfunción sinusal y las alteraciones en la conducción auriculoventricular. La presentación clínica abarca desde formas asintomáticas o paucisintomáticas (mareo, intolerancia a esfuerzos, presíncope) a formas graves con síncope y parada cardiorrespiratoria. Generalmente el diagnóstico se realiza sin necesidad de pruebas electrofisiológicas invasivas, mediante electrocardiograma de superficie (ECG), registros Holter, ergometría y/o registradores automáticos de eventos externos o implantables. Una vez descartadas causas extrínsecas (principalmente fármacos y alteraciones hidroelectrolíticas) o enfermedades subyacentes tratables como la isquemia, el tratamiento de las bradicardias, ya sea para mejorar los síntomas o el pronóstico del paciente, es el implante de un marcapasos.

## Abstract

### Bradyarrhythmia

Bradyarrhythmia is a disturbance of the heart's rhythm resulting in a rate under 60 beats per minute (BPM). It is classified according to the site of the cardiac conduction system disturbance. Bradyarrhythmias are divided into two major groups: sinus node dysfunction and atrioventricular (AV) conduction disturbance. Bradyarrhythmia might present asymptomatic form, paucisymptomatic form (dizziness, fatigue, presyncope) or severe symptomatic form with syncope and cardiorespiratory arrest. A proper diagnosis is generally established by noninvasive diagnostic studies: superficial electrocardiogram (ECG), Holter electrocardiogram, ergometry and/or event recorder, implantable loop recorder. Invasive electrophysiologic testing is rarely required (EPS). Once reversible extrinsic causes of bradyarrhythmias (mainly drugs and electrolyte disturbances) or underlying treatable diseases are ruled out, cardiac pacing is usually the therapy of choice in symptomatic bradyarrhythmias in order to improve the patient's symptoms or prognosis.

## Anatomía y fisiología del sistema de conducción

El nodo sinusal (NS) o nodo de Keith-Flack se sitúa en la unión de la vena cava superior y la aurícula derecha, a nivel epicárdico. Está irrigado por la arteria coronaria derecha en un 60% y por la arteria circunfleja en un 40%<sup>1</sup>. En él se encuentran las "células marcapasos" que tienen la capacidad de despolarizarse espontáneamente (generación de potenciales

de acción). Cada potencial del NS se propaga por las fibras auriculares hasta alcanzar el nodo auriculoventricular (NAV).

El NAV o de Aschoff-Tawara representa la única conexión eléctrica entre aurículas y ventrículos (salvo si existen vías accesorias). De forma semioval, está situado en el subendocardio de la aurícula derecha en la base del tabique interauricular, por delante de la boca del seno coronario y por encima de la inserción de la valva septal (la más medial) de la válvula tricúspide. Se divide en 3 partes: zona de transición (conexión entre el nodo y la aurícula), zona compacta y zona

nodo-His (donde se continúa con la siguiente estructura del sistema de conducción: el haz de His). Sus funciones son el retraso y limitación de los impulsos auriculares y la de actuar como marcapasos subsidiario. Recibe irrigación de la arteria del NAV, que es rama de la coronaria derecha en un 80-90% de los casos y de la circunfleja en el resto<sup>1</sup>.

Tras el retraso en el NAV, el impulso eléctrico se transmite de forma rápida a ambos ventrículos a través del sistema His-Purkinje, formado por el haz de His, sus ramas y la red de Purkinje. El haz de His es un cordón de fibras musculares especializadas en la transmisión del impulso eléctrico, que se encuentra eléctricamente aislado del miocardio subyacente. Esta estructura, de aproximadamente 1 cm de longitud, recorre la cara inferior del tabique interauricular y el tabique interventricular para posteriormente dividirse en la rama derecha y la rama izquierda que se divide a su vez en 2 fascículos: el inferoposterior y el anterosuperior. Las tres ramas se continúan con las fibras de Purkinje que se distribuyen por el subendocardio de ambos ventrículos.

El sistema de conducción está inervado por el sistema nervioso autónomo (SNA); el simpático aumenta la conducción y el automatismo y el parasimpático los disminuye. El equilibrio entre ambos modula la frecuencia cardíaca en el corazón. La conducción a través del sistema His-Purkinje no está influida por el SNA<sup>2</sup>.

## Disfunción del nodo sinusal

La disfunción del NS (DNS), también conocida como síndrome del seno enfermo, se define como la alteración del automatismo del NS que da lugar a periodos de bradicardias. La prevalencia real no se conoce con exactitud por las dificultades que entraña su reconocimiento. Sin embargo, se ha estimado que podría ser de 60 casos por 100.000 individuos en la población general y, en mayores de 50 años, del 0,17%<sup>3</sup>. Su incidencia guarda relación con el proceso de envejecimiento, no obstante, se ha descrito una distribución bimodal con picos en la cuarta y séptima décadas (en el primer pico predominan las miocardiopatías y los procesos infecciosos y en el segundo la cardiopatía isquémica)<sup>4</sup>.

La DNS incluye diversos trastornos debidos a un fallo en la generación del impulso y/o un fallo en su transmisión (el impulso se genera pero no despolariza la aurícula), que pueden asociarse o no a una tendencia aumentada a las arritmias auriculares. Las posibles manifestaciones electrocardiográficas son:

1. Bradicardia sinusal persistente.
2. Pausas o paradas sinusales.
3. Bloqueo de salida sinoauricular.
4. Incompetencia cronotrópica.
5. Taquicardia auricular (fibrilación o flúter auricular) en el contexto de una bradicardia predominante: síndrome bradicardia-taquicardia.

## Bradicardia sinusal

La bradicardia sinusal se define por una frecuencia de disparo del NS menor de 60 lpm<sup>5</sup>. Esta cifra se ha elegido de

forma arbitraria, ya que los límites normales de la frecuencia sinusal en el hombre no son constantes, y dependen de la edad y del sexo entre otros factores. Sin embargo, a efectos prácticos, el punto de corte a la hora de interpretar una bradicardia sinusal como sospechosa de DNS debe ser establecido a un nivel más bajo, en torno a 40 lpm<sup>6</sup>.

## Pausas o paradas sinusales

Implican un fallo en la activación auricular esperada (falta la onda P), bien por un problema en la generación del impulso sinusal o por un fallo en su transmisión a la aurícula. En el electrocardiograma (ECG) se observa una pausa de duración variable que no es múltiplo del ciclo sinusal (es decir, del intervalo P-P previo) y concluye con la recuperación del automatismo sinusal o con la aparición de un latido de escape de un marcapasos subsidiario (habitualmente nodal o del sistema His-Purkinje). Las pausas mayores de 3 segundos son infrecuentes, sobre todo si se producen fuera del contexto del descanso nocturno, por lo que se consideran diagnósticas de DNS<sup>7</sup>.

## Bloqueo de salida sinoauricular

El bloqueo sinoauricular consiste en una alteración de la conducción en la salida del impulso sinusal a la aurícula. De forma análoga al bloqueo auriculoventricular (BAV), puede ser clasificado en tres grados:

1. Bloqueo sinoauricular de primer grado. Existe retraso en la conducción del NS a las aurículas. Como siempre se va a producir la despolarización, el ECG de superficie es normal.

2. Bloqueo sinoauricular de segundo grado. De forma intermitente, algunos de los estímulos sinusales no son conducidos. Puede ser de tipo I (con fenómeno de Wenckebach) con acortamiento progresivo del intervalo P-P hasta que aparece una pausa (por ausencia de onda P y su correspondiente QRS) que es menor que la suma de dos intervalos consecutivos previos; o de tipo II con intervalo P-P constante hasta que aparece una pausa que es múltiplo del intervalo P-P normal.

3. Bloqueo sinoauricular de tercer grado. En este caso no se transmite ningún impulso sinusal a las aurículas (se expresa electrocardiográficamente como paro o silencio sinusal) y da lugar a un ritmo de escape de un marcapasos subsidiario.

Por lo tanto, en el ECG sólo se puede diagnosticar el bloqueo sinoauricular de segundo grado porque los demás no se registran.

## Incompetencia cronotrópica

Es la incapacidad del corazón de ajustar adecuadamente su frecuencia en respuesta al aumento de la actividad metabólica o el cambio de las demandas metabólicas<sup>8</sup>. El criterio utilizado es no alcanzar el 80% de la frecuencia cardíaca máxima teórica (220- la edad) en el ejercicio máximo de una prueba de esfuerzo<sup>8,9</sup>.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3808757>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3808757>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)