

## Bloqueo de rama enmascarado

Dr. Luis M. de la Torre Fonseca<sup>1</sup>✉ , Dra. Ana M. Barreda Pérez<sup>2</sup> , Dra. Anabel Pérez Fernández<sup>1</sup> , Dra. Helen Leyva Rivero<sup>3</sup>  y Dra. Mónica Ruiz Carmenaty<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Departamento de Cardiología Clínica, Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup> Facultad de Medicina Manuel Fajardo, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 10 de abril de 2019  
Aceptado: 6 de mayo de 2019

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Imágenes

Las imágenes de exámenes complementarios se muestran con el consentimiento de los pacientes.

### Abreviaturas

**BRDHH:** Bloqueo de rama derecha del haz de His  
**BRE:** Bloqueo de rama enmascarado  
**BRIHH:** Bloqueo de rama izquierda del haz de His  
**ECG:** Electrocardiograma  
**HFA:** Hemibloqueo fascicular anterior

✉ LM de la Torre Fonseca  
Hospital Manuel Fajardo, Servicio de Cuidados Intensivos.  
Calle D esq. a Zapata. Plaza de la Revolución 10600. La Habana, Cuba.  
Correo electrónico:  
marianotorre@infomed.sld.cu

### RESUMEN

El bloqueo de rama enmascarado es una forma poco frecuente de bloqueo bifascicular de la cual se desconoce su mecanismo con exactitud. Es más frecuente encontrarlo en pacientes de edad avanzada o aquellos con una cardiopatía estructural como: enfermedad coronaria, hipertrofia ventricular, miocardiopatías, miocarditis chagásica y degeneración idiopática del sistema excitoconductor del corazón. Su diagnóstico electrocardiográfico se obtiene por la presencia de ondas R altas y anchas en V<sub>1</sub> (patrón de bloqueo de rama derecha), desviación del eje eléctrico a la izquierda (entre -80 y -120 grados) y una onda S inferior a 1 mm o ausente en D<sub>1</sub> y aVL. Su presencia denota un factor de mal pronóstico en los pacientes.

**Palabras clave:** Bloqueo de rama, Hemibloqueo anterior izquierdo, Bloqueo de rama enmascarado, Diagnóstico

### *Masquerading bundle branch block*

### ABSTRACT

*Masquerading bundle branch block is a rare form of bifascicular block, whose exact mechanism is unknown. It is more frequently found in elderly patients or those with structural heart disease such as: coronary artery disease, ventricular hypertrophy, cardiomyopathies, Chagas myocarditis and idiopathic degeneration of the cardiac conduction system. Its electrocardiographic diagnosis is obtained by the presence of high and wide R waves in V<sub>1</sub> (right bundle branch block pattern), left axis deviation (between -80 and -120 degrees) and an S wave of less than 1 mm or absent in I and aVL leads. Its presence denotes a poor prognostic factor in patients.*

**Keywords:** Bundle branch block, Left anterior hemiblock, Masquerading bundle branch block, Diagnosis

### INTRODUCCIÓN

Mucho se ha escrito sobre la compleja despolarización del corazón, la transmisión del impulso desde el nodo sinusal hasta el miocardio ventricular y los principales trastornos en la conducción del estímulo. Desde inicios del siglo XX hasta la actualidad, se han llevado a cabo diversos estu-

dios, y numerosos han sido los descubrimientos para ayudar al entendimiento de la compleja estimulación y despolarización cardíacas.

En el año 1954 Richman y Wolff<sup>1</sup> hablan por primera vez del bloqueo «disfrazado» de rama izquierda, al referirse –en sus trabajos– a aquellos pacientes que, en el electrocardiograma (ECG), presentaban un patrón de bloqueo de rama izquierda del haz de His (BRIHH) en las derivaciones de miembros, morfología de bloqueo de rama derecha (BRDHH) en las precordiales derechas, y ausencia o muy pequeña amplitud de onda S en D<sub>1</sub>. Inicialmente este patrón electrocardiográfico fue descrito así, al asumirse erróneamente como una variante del BRIHH tradicional; pero en el año 1968, Rosebaum *et al*<sup>2</sup> presentan el postulado de que se trataba, por el contrario, de un BRDHH con un hemibloqueo fascicular anterior (HFA) de alto grado.

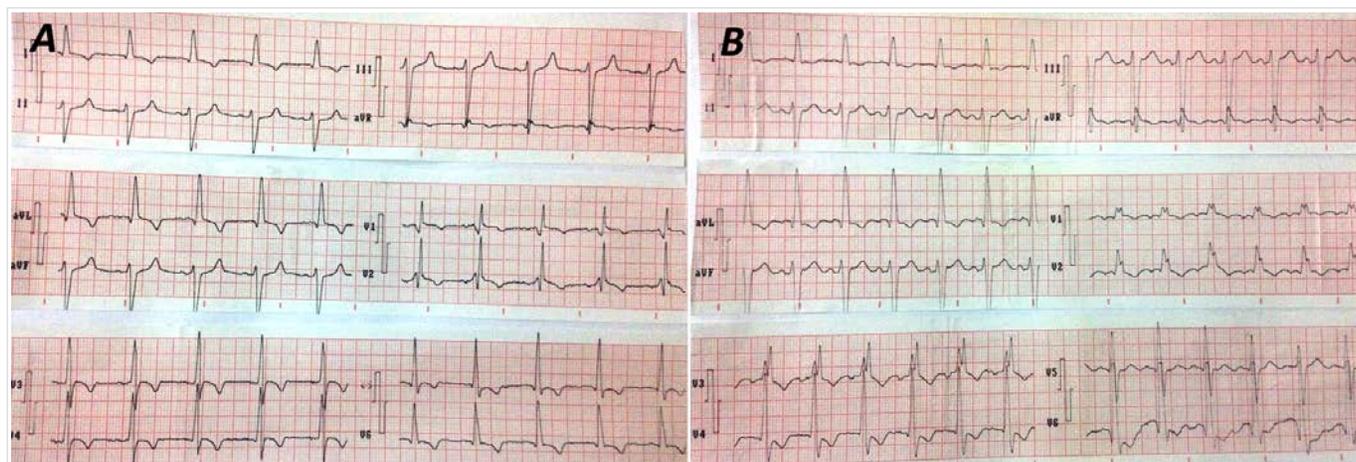
El bloqueo de rama enmascarado (BRE) es, por tanto, una forma poco frecuente de bloqueo bifascicular de la cual se desconoce con exactitud su mecanismo. Bayes de Luna *et al*<sup>3</sup>, encontraron este patrón electrocardiográfico en 16 pacientes después de revisar 100 000 ECG acumulados durante 12 años. Sin embargo, su prevalencia tal vez sea un poco mayor; pues Gómez Barrado *et al*<sup>4</sup>, descubrieron este mismo patrón electrocardiográfico en 22 pacientes al revisar los registros de todos los hospitalizados en salas de cardiología en un período de 32 meses. En estos momentos su prevalencia real aun es desconocida, pero se plantea que es más frecuente encontrarlo en pacientes de mayor edad o en aquellos con una cardiopatía estructural en etapas avanzadas, co-

mo: enfermedad coronaria, hipertrofia ventricular, miocardiopatías, miocarditis chagásica y degeneración idiopática del sistema excitoconductor del corazón<sup>1,5,6</sup>. Su presencia en el ECG denota un factor de mal pronóstico al representar un marcado daño o retardo en la conducción intraventricular.

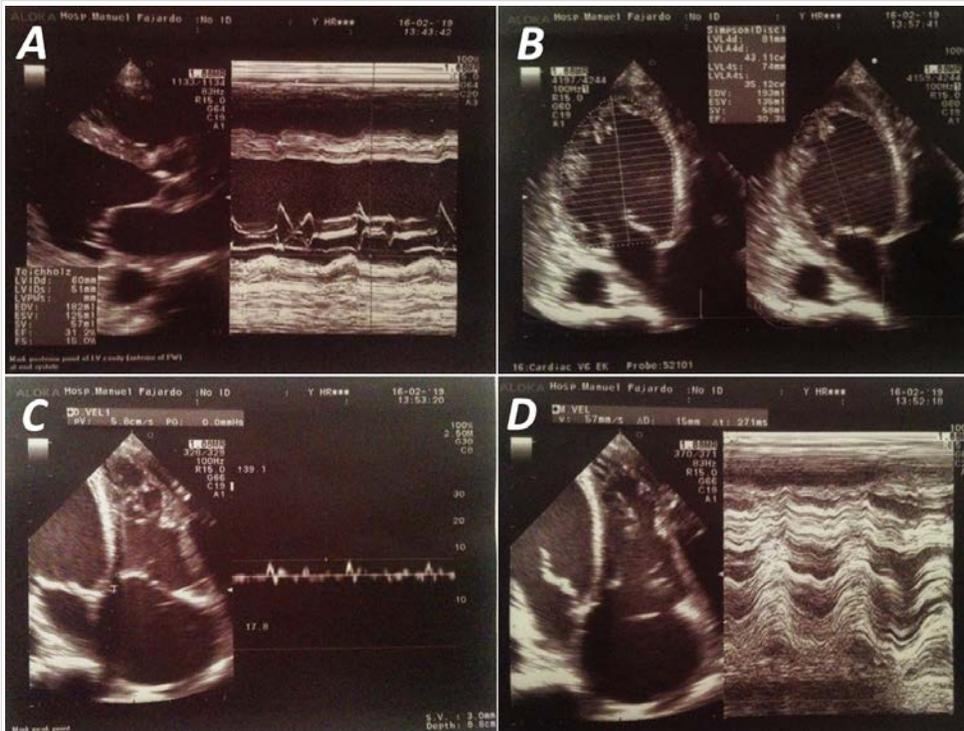
## CASO CLÍNICO 1

Se trata de un hombre de 72 años de edad con antecedentes de etilismo crónico sin tratamiento regular, miocardiopatía dilatada y cirrosis hepática, que fue traído por sus familiares al cuerpo de guardia del hospital por deterioro del nivel de conciencia.

Al examen físico se constata edema marcado en miembros inferiores y en el aparato cardiovascular, ruidos cardíacos rítmicos, frecuencia cardíaca de 72 latidos por minuto y tensión arterial de 90/60 mmHg. Se decidió su ingreso en la terapia intensiva para estabilizar al paciente e imponer tratamiento y se le realizaron ECG (**Figura 1**) y ecocardiograma transtorácico (**Figura 2**). En el segundo se demostró un remodelado esférico del ventrículo izquierdo con hipocinesia global y disfunción sistólica grave (diámetro diastólico de 60 mm y fracción de eyección (FEVI) de 31% y 30% por modo M y método de Simpson biplano, respectivamente); disfunción sistólica ligera del ventrículo derecho (TAPSE [excursión sistólica del plano del anillo tricuspídeo] 15 mm y onda S tricuspídea 5,8 cm/s), e insuficiencia tricuspídea moderada y mitral leve secundaria.



**Figura 1.** Electrocardiograma de superficie que muestra: **A.** Bloqueo de rama enmascarado tipo precordial con una onda S prácticamente ausente en V<sub>6</sub>. **B.** Al día siguiente de su ingreso, ensanchamiento del QRS de V<sub>1</sub> a V<sub>3</sub> y remanente de la S en V<sub>6</sub>.

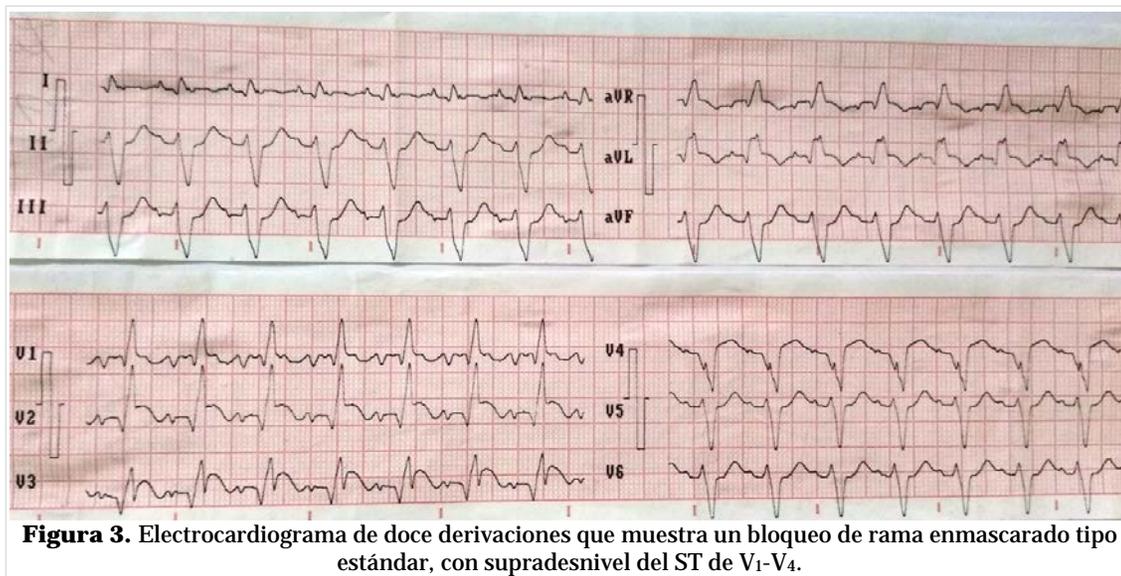


**Figura 2.** Ecocardiograma transtorácico. **A.** Ventriculo izquierdo remodelado (vista parasternal eje largo). **B.** Fracción de eyección del ventriculo izquierdo, por el método de Simpson, reducida (proyección apical de cuatro cámaras). **C.** Medición de la onda S tricuspídea en vista apical de cuatro cámara. **D.** Medición de la excursión sistólica del plano del anillo tricuspídeo (TAPSE, por sus siglas en inglés).

### CASO CLÍNICO 2

Hombre de 82 años de edad, exfumador, con antecedentes personales de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo II, que acudió al cuerpo de guar-

dia por presentar disnea súbita con sensación de muerte inminente y dolor precordial de más de 12 horas de duración. Durante el examen físico se muestra sudoroso y pálido, con ruidos cardíacos taquicárdicos, tensión arterial de 80/60 mmHg, polipnea de 32 respiraciones por minuto y estertores crepitantes hasta los vértices de ambos campos pulmonares, y el ECG realizado (**Figura 3**) mostró un BRE tipo estándar, con signos de lesión miocárdica de V<sub>1</sub>-V<sub>4</sub>. Por esta razón se decidió su ingreso en la unidad de cuidados coronarios intensivos, donde recibió tratamiento específico y se logró su estabilidad hemodinámica. En el ecocardiograma transtorácico se encontraron alteraciones significativas de la motilidad regional de varios segmentos de las paredes del ventriculo izquierdo (septal, anteroseptal y anterolateral) y disfunción sistólica grave (FEVI 34%). Además, la presión del capilar pulmonar estaba elevada. Se con-



**Figura 3.** Electrocardiograma de doce derivaciones que muestra un bloqueo de rama enmascarado tipo estándar, con supradesnivel del ST de V<sub>1</sub>-V<sub>4</sub>.

cluyó el caso como un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST anteroseptal y anterolateral.

## COMENTARIO

Entre los diferentes trastornos de la conducción intraventricular se encuentran los bloqueos de rama izquierda o derecha, los fasciculares y la asociación de dos o más de ellos (bloqueos bi y trifasciculares). Todos con sus correspondientes patrones electrocardiográficos, secundarios a las diversas alteraciones que se producen en la conducción del impulso eléctrico hacia los ventrículos.

En el HFA, la despolarización anticipada del territorio posterior y la demora de las zonas paraseptales, originan en el ECG un patrón típico; con la presencia de ondas Q pequeñas en D<sub>I</sub> y aVL, así como una onda R de poca amplitud en D<sub>II</sub>, D<sub>III</sub> y aVF, además de ondas S profundas en derivaciones inferiores. Cuando el ancho del complejo QRS excede los 100 ms, debe sospecharse la asociación con fibrosis miocárdica o crecimiento del ventrículo izquierdo. Y en casos de bloqueo fascicular de alto grado las ondas T aparecen negativas en D<sub>I</sub> y aVL y positivas en D<sub>II</sub>, D<sub>III</sub> y aVF<sup>7</sup>.

Para el caso particular de la asociación del HFA con el BRDHH, el patrón del hemibloqueo se modifica. El BRDHH provoca un retardo de las fuerzas eléctricas finales del complejo QRS, y esto se traduce en el ECG por la presencia de una onda S empaquetada y mellada (sobre todo en D<sub>I</sub>). Sin embargo, en los casos de BRE considerado por muchos autores como la asociación de un HFA de alto grado con un BRDHH, la onda S desaparece, por la compensación de la despolarización tardía de la pared anterosuperior del ventrículo izquierdo que origina un vector hacia la izquierda.

El diagnóstico electrocardiográfico del BRE, se obtiene a partir de la presencia de ondas R altas y anchas en V<sub>1</sub> (patrón de BRDHH), desviación del eje eléctrico a la izquierda (entre -80 y -120 grados) y una onda S inferior a 1 mm o ausente en D<sub>I</sub> y aVL<sup>8</sup>. En consecuencia, el BRE se clasifica –según el patrón eléctrico– en tipo estándar o precordial<sup>1</sup>:

- a) Estándar: BRDHH (patrón típico en V<sub>1</sub>) con morfología de HFA en derivaciones de miembros, simulando un BRIHH y onda S ausente o < 1 mm en D<sub>I</sub> y aVL.
- b) Precordial: Igual al estándar, a lo que se suma

una onda S prácticamente ausente en V<sub>5</sub> y V<sub>6</sub>.

En el BRE de tipo estándar, el patrón de BRIHH disfrazado en las derivaciones de miembros y la rR' en V<sub>1</sub> (BRDHH) son el resultado de un HFA de alto grado. Además, según Unger *et al*<sup>9</sup>, también pueden estar involucradas las manifestaciones electrocardiográficas de hipertrofia ventricular izquierda y un bloqueo de la pared anterolateral del ventrículo izquierdo, provocado por infartos anteriores extensos o zonas de fibrosis (como en las miocardiopatías y la enfermedad de Chagas).

Cuando, por el contrario, se trata de un BRE tipo precordial (menos frecuente), el patrón típico con la pérdida de la onda S en V<sub>5</sub> y V<sub>6</sub> obedece a múltiples causas. En primer lugar, el bloqueo focal en la pared anterior del ventrículo izquierdo asociado con un HFA de alto grado, con posiciones relativamente alta de los electrodos precordiales izquierdos y HFA en corazones verticales<sup>10,11</sup>. Pero, a día de hoy, su mecanismo sigue siendo una verdadera incógnita. Lo cierto es, que el HFA de alto grado provocado o no por crecimiento ventricular izquierdo con zonas de bloqueos de la pared anterior por infartos o fibrosis, podría ser el responsable de la pérdida de la sincronía ventricular y la aparición en el ECG de este patrón de bloqueo poco común.

Ambos casos presentados se encuentran en la media de edad encontrada en los estudios de Gómez Barrado *et al*<sup>4</sup>, presentan antecedentes de enfermedad cardiovascular, como la miocardiopatía dilatada, o el bloqueo se produce como consecuencia de un infarto agudo de miocardio de gran extensión, como sucede en la mayoría de los casos publicados<sup>6</sup>.

La pérdida de la geometría normal y la disfunción grave del ventrículo izquierdo, asociado a la disfunción del ventrículo derecho, encontradas en el primer paciente, provocan trastornos de conducción intraventricular que, unido a los signos de crecimiento ventricular izquierdo y a la disincronía inter e intraventricular, podrían ser los responsables del patrón de BRE tipo precordial.

En el segundo caso, con un BRE tipo estándar, el paciente sufrió un infarto agudo de miocardio de gran extensión, que afectó a la región anterior del *septum* y a la pared anterolateral del ventrículo izquierdo; además de quedar comprometidas las perforantes septales que perfunden la rama derecha del haz de His (que provocan el patrón de BRDHH), y aparecer remodelado y dilatación ventricular iz-

quiera por la amplia zona miocárdica afectada.

## CONCLUSIONES

El bloqueo de rama enmascarado es una presentación atípica de hemibloqueo fascicular anterior de alto grado asociado a bloqueo de rama derecha del haz de His, que provoca importantes alteraciones en la conducción intraventricular. Se presenta en pacientes de edad avanzada asociado a otras enfermedades cardiovasculares como: enfermedad coronaria, miocardiopatías, miocarditis y enfermedad idiopática degenerativa del sistema excitoconductor. Su mecanismo de producción y prevalencia son aún desconocidos y su presencia denota un factor de mal pronóstico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Schamroth L, Dekock J. The concept of 'masquerading' bundle-branch block. *S Afr Med J*. 1975;49(11):399-400.
2. Rosenbaum MB, Elizari MV, Lazzari JO. Los hemibloqueos. Buenos Aires: Paidós; 1968. p. 315-27.
3. Bayés de Luna A, Torner P, Oter R, Oca F, Guindo J, Rivera I, *et al*. Study of the evolution of masked bifascicular block. *Pacing Clin Electrophysiol*. 1988;11(11 Pt 1):1517-21.
4. Gómez Barrado JJ, Turégano Albarrán S, García Rubira JC, Hidalgo Urbano R, Pavón García M, Berjillos Cordón M, *et al*. Características clínicas y electrocardiográficas del bloqueo bifascicular disfrazado. *Rev Esp Cardiol*. 1997;50(2):92-7.
5. Lenegre J. Etiology and pathology of bilateral bundle branch block in relation to complete heart block. *Prog Cardiovasc Dis*. 1964;6:409-44.
6. Rosenbaum MB, Alvarez AJ. The electrocardiogram in chronic chagasic myocarditis. *Am Heart J*. 1955;50(4):492-27.
7. Elizari MV, Chiale PA. The electrocardiographic features of complete and partial left anterior and left posterior hemiblock. *J Electrocardiol*. 2012; 45(5):528-35.
8. Elizari MV, Baranchuk A, Chiale PA. Masquerading bundle branch block: a variety of right bundle branch block with left anterior fascicular block. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2013;11(1):69-75.
9. Unger PN, Lesser ME, Kugel VH, Lev M. The concept of masquerading bundle-branch block; an electrocardiographic-pathologic correlation. *Circulation*. 1958;17(3):397-409.
10. Choudhary D, Namboodiri N, Tharakan JA. A case of 'Masquerading' bundle branch block: a forgotten concept. *Indian Heart J*. 2014;66(1):139-40.
11. Shah VK, Gandhi MJ. Masquerading bundle branch block. *J Assoc Physicians India*. 1986;34(12):871-2.