

Bloqueo de rama enmascarado

Dr. Luis M. de la Torre Fonseca¹✉ , Dra. Ana M. Barreda Pérez² , Dra. Anabel Pérez Fernández¹ , Dra. Helen Leyva Rivero³  y Dra. Mónica Ruiz Carmenaty³ 

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

² Departamento de Cardiología Clínica, Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

³ 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 V₁ (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 D₁ 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 V₁ (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 Wolff¹ 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 D₁. Inicialmente este patrón electrocardiográfico fue descrito así, al asumirse erróneamente como una variante del BRIHH tradicional; pero en el año 1968, Rosebaum *et al*² 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*³, 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*⁴, 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^{1,5,6}. 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.

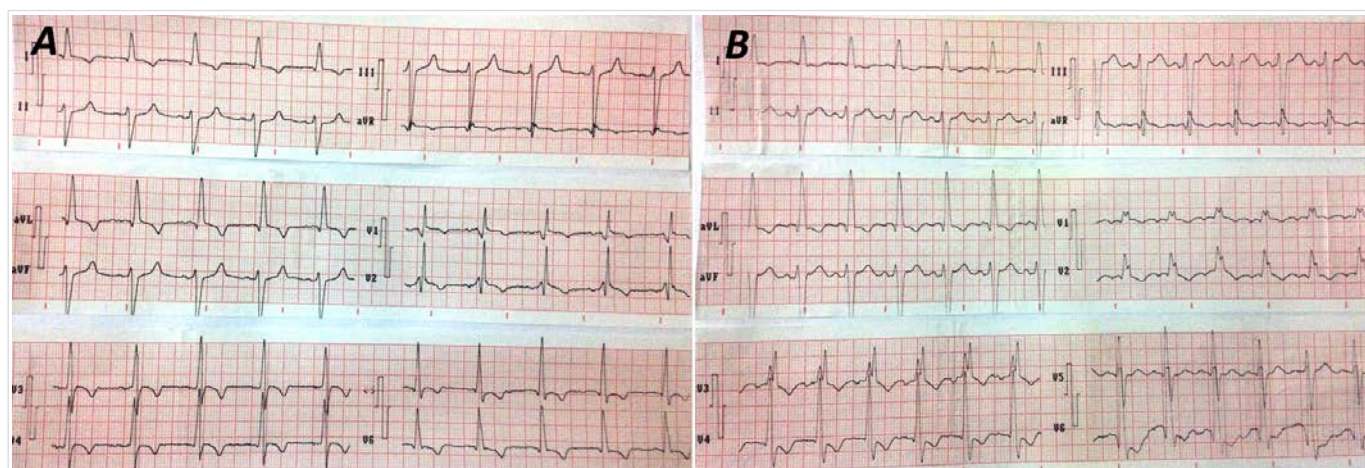


Figura 1. Electrocardiograma de superficie que muestra: **A.** Bloqueo de rama enmascarado tipo precordial con una onda S prácticamente ausente en V₆. **B.** Al día siguiente de su ingreso, ensanchamiento del QRS de V₁ a V₃ y remanente de la S en V₆.

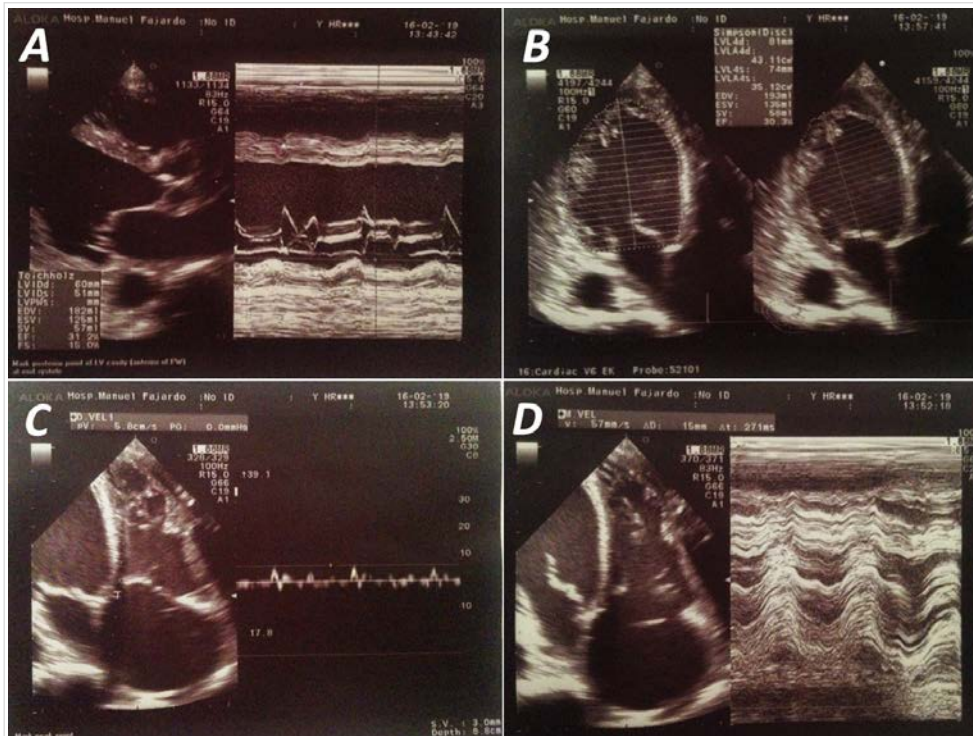


Figura 2. Ecocardiograma transtorácico. **A.** Ventriculo izquierdo remodelado (vista parasternal eje largo). **B.** Fracción de eyección del ventriculo izquierdo, por el método de Simpson, reducida (proyección apical de cuatro cámaras). **C.** Medición de la onda S tricuspídea en vista apical de cuatro 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 V₁-V₄. 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-

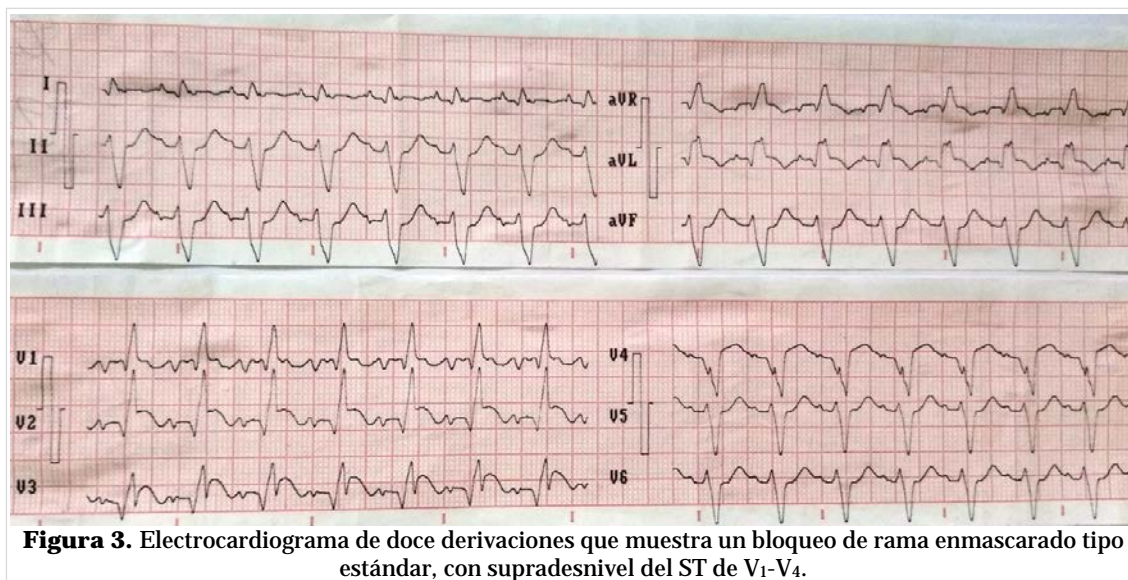


Figura 3. Electrocardiograma de doce derivaciones que muestra un bloqueo de rama enmascarado tipo estándar, con supradesnivel del ST de V₁-V₄.

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_I y aVL, así como una onda R de poca amplitud en D_{II}, D_{III} 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_I y aVL y positivas en D_{II}, D_{III} y aVF⁷.

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_I). 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 V₁ (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_I y aVL⁸. En consecuencia, el BRE se clasifica –según el patrón eléctrico– en tipo estándar o precordial¹:

- a) Estándar: BRDHH (patrón típico en V₁) con morfología de HFA en derivaciones de miembros, simulando un BRIHH y onda S ausente o < 1 mm en D_I y aVL.
- b) Precordial: Igual al estándar, a lo que se suma

una onda S prácticamente ausente en V₅ y V₆.

En el BRE de tipo estándar, el patrón de BRIHH disfrazado en las derivaciones de miembros y la rR' en V₁ (BRDHH) son el resultado de un HFA de alto grado. Además, según Unger *et al*⁹, 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 V₅ y V₆ 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^{10,11}. 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*⁴, 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 publicados⁶.

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.

Masquerading bundle branch block

Luis M. de la Torre Fonseca¹✉ , MD; Ana M. Barreda Pérez² , MD; Anabel Pérez Fernández¹ , MD; Helen Leyva Rivero³ , MD; and Mónica Ruiz Carmenaty³ , MD

¹ Intensive Care Unit, *Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo*. Havana, Cuba.

² Department of Clinical Cardiology, *Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*. Havana, Cuba.

³ *Facultad de Medicina Manuel Fajardo, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana*. Havana, Cuba.

Este artículo también está disponible en español

ARTICLE INFORMATION

Received: April 10, 2019

Accepted: May 6, 2019

Competing interests

The authors declare no competing interests.

Figures

Images from complementary tests are shown with patient's consent.

Abbreviations

ECG: electrocardiogram

LAFB: left anterior fascicular block

LBBB: left bundle branch block

MBBB: masquerading bundle branch block

RBBB: right 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 V₁ (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

Bloqueo de rama enmascarado

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 V₁ (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 D₁ 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

INTRODUCTION

Much has been written about the complex depolarization of the heart, the transmission of impulse from the sinus node to the ventricular myocardium and the main disorders of stimulus conduction. From the beginning of the 20th century to the present, a number of studies have been carried out, and many findings have been made to aid in the understanding of complex

✉ 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.

E-mail address:

marianotorre@infomed.sld.cu

cardiac stimulation and depolarization. The term “masquerading” left bundle branch block was first coined by Richman and Wolff¹ in 1954 when they referred in their papers to those patients who presented left bundle branch block (LBBB) pattern in limb leads and right bundle branch block (RBBB) morphology in the right precordial leads, with small or absent S wave amplitude in D₁ on the electrocardiogram (ECG). This electrocardiographic pattern was initially described this way because it was mistakenly assumed to be a variant of the typical LBBB; but in 1968, Rosebaum *et al*² proposed that it was instead a LBBB with high-degree left anterior fascicular block (LAFB).

Masquerading bundle branch block (MBBB) is therefore a rare form of bifascicular block whose exact mechanism is unknown. Bayes de Luna *et al*³ found this electrocardiographic pattern in 16 patients after reviewing 100.000 ECGs accumulated over 12 years. Its prevalence, however, may be slightly higher since Gómez Barrado *et al*⁴ discovered this same electrocardiographic pattern in 22 patients when reviewing the records of all those hospitalized in cardiology wards over a 32-month period. Its real prevalence is still unknown, but it is suggested to be found more frequently in elderly patients or those with advanced structural heart disease such as: coronary artery disease, ventricular hypertrophy, cardiomyopathies, Chagas myocarditis and idiopathic degeneration of the cardiac conduction system^{1,5,6}. Its presence on the ECG is considered a marker of poor prognosis since it indicates aberrant or delayed intraventricular conduction.

CASE REPORT 1

We present the case of a 72-year-old man with a history of chronic alcoholism without regular treatment, dilated cardiomyopathy and liver cirrhosis, who was brought to the hospital emergency department by his relatives due to impaired level of consciousness.

Physical examination revealed marked edema in the lower limbs and in the cardiovascular system, rhythmic heart sounds, heart rate of 72 beats per minute and blood pressure of 90/60 mmHg. The patient was admitted to the intensive care unit to be stabilized and treated. Both an ECG (**Figure 1**) and a transthoracic echocardiogram (**Figure 2**) were performed. The transthoracic echocardiogram showed a spherical left ventricular remodeling with global hypokinesia and severe systolic dysfunction (end-diastolic diameter of 60 mm and left ventricular ejection fraction (LVEF) of 31% and 30% by M-mode echocardiography and biplane Simpson method, respectively); mild right ventricular systolic dysfunction (TAPSE [tricuspid annular plane systolic excursion] 15 mm and tricuspid S wave 5.8 cm/s) with moderate tricuspid regurgitation and mild secondary mitral regurgitation.

CASE REPORT 2

We present the case of an 82-year-old man, ex-smoker, with a personal history of high blood pressure and type II diabetes mellitus, who attended the

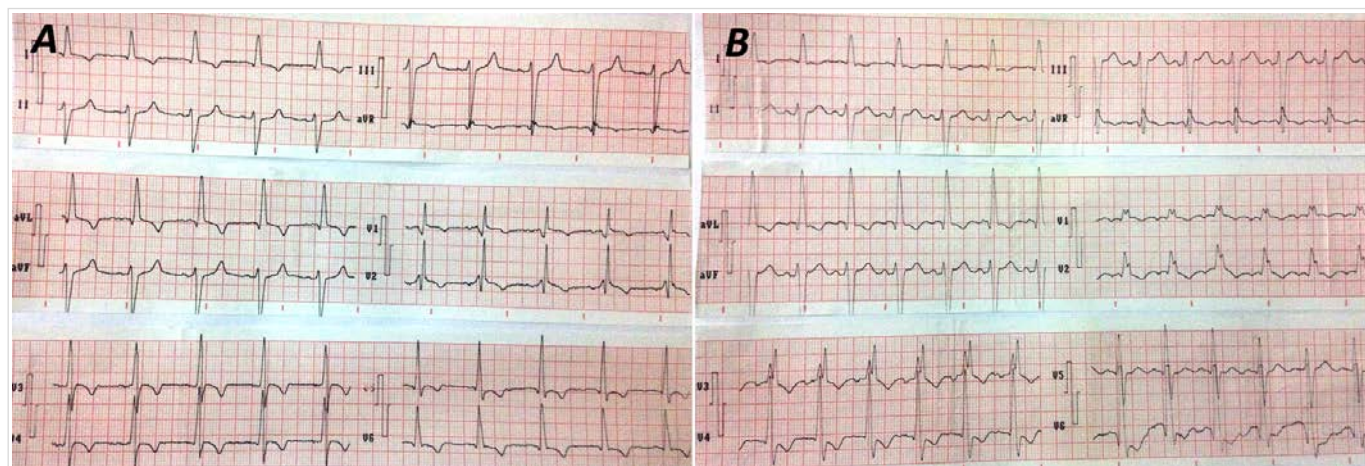


Figure 1. Twelve-lead electrocardiogram showing: **A.** Precordial masquerading bundle branch block with virtually absent S wave in V₆. **B.** The day after admission, widened QRS complexes in the precordial leads V₁ to V₃ and S wave remnant in V₆.

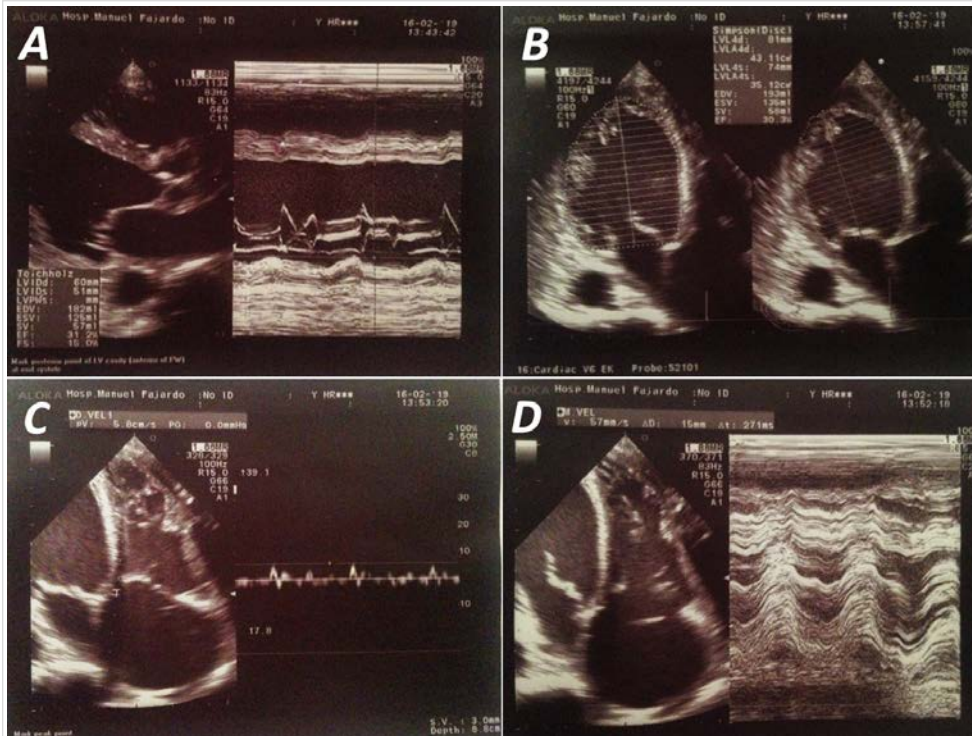


Figure 2. Transthoracic echocardiogram. **A.** Remodeled left ventricle (parasternal long axis view). **B.** Reduced left ventricular ejection fraction measured by biplane Simpson method (apical four-chamber view). **C.** Measurement of the tricuspid S wave in apical four-chamber view. **D.** Measurement of the tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE).

nation; with tachycardic heart sounds, blood pressure of 80/60 mmHg and polypnea of 32 breaths per minute; auscultation of the lung fields revealed crackling rales up to the apexes of both lung fields.

The electrocardiogram (**Figure 3**) showed a standard MBBB, with signs of myocardial injury in V₁-V₄ leads. He was therefore admitted to the coronary intensive care unit where he received specific treatment and his hemodynamic stability was finally attained.

Significant alterations in regional motility in several regions of the left ventricular walls (septal, anteroseptal, and anterolateral) and severe systolic dysfunction (LVEF 34%) were found in the transthoracic echocardiogram.

emergency department presenting with sudden dyspnea, sensation of imminent death and chest pain lasting more than 12 hours.

He was sweaty and pale during physical exami-

The pulmonary capillary wedge pressure was high as well. The case was described as an anteroseptal and anterolateral ST-segment elevation myocardial infarction.

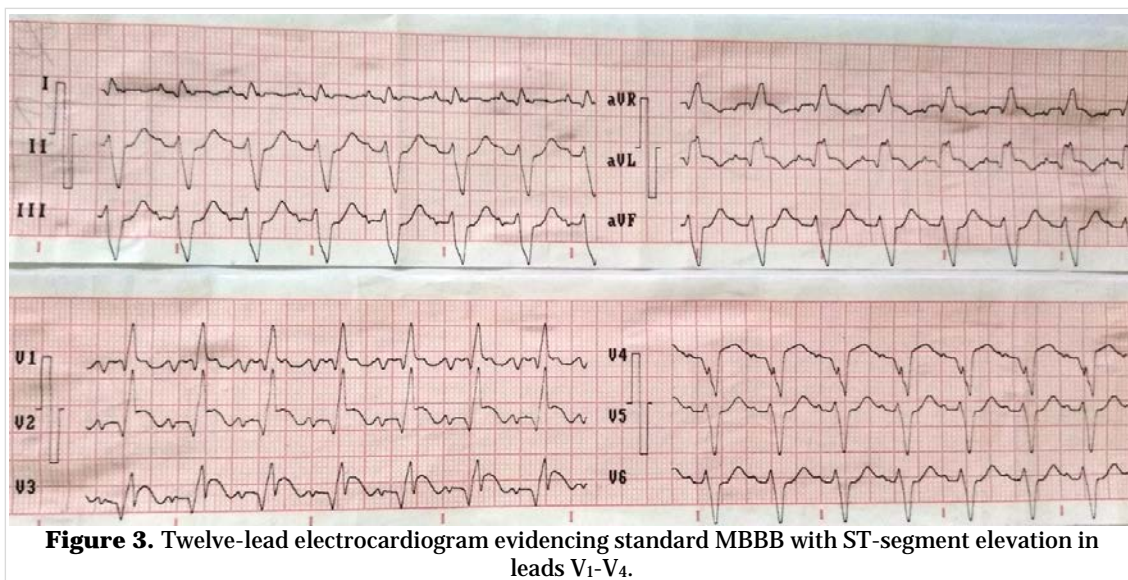


Figure 3. Twelve-lead electrocardiogram evidencing standard MBBB with ST-segment elevation in leads V₁-V₄.

COMMENTS

There are different intraventricular conduction disturbances such as left or right bundle branch blocks, fascicular blocks and the association of two or more of them (bifascicular-trifascicular blocks). All with their corresponding electrocardiographic patterns, secondary to the many disorders that occur in the conduction of the electrical impulse to the ventricles.

In LAFB, the early depolarization of the posterior territory and delay of the paraseptal regions originate a typical pattern in the ECG, showing small Q waves in D_I and aVL, as well as a low-amplitude R wave in D_{II}, D_{III} and aVF, in addition to deep S waves in lower leads. When QRS width is greater than 100 ms, an association with myocardial fibrosis or left ventricular growth should be suspected. In cases of high-degree left anterior fascicular block, T waves will be negative in D_I and aVL and positive in D_{II}, D_{III}, and aVF⁷.

In the particular case of LAFB's association with RBBB, the hemiblock pattern is modified. Right bundle branch block causes a delay in the terminal electrical forces of the QRS complex, which will be recorded on the ECG by a blunt S wave (especially in D_I). However, in MBBB cases, considered by many authors to be the association of a high-degree LAFB with an RBBB, S wave disappears, due to compensation of late depolarization of the anterosuperior wall of the left ventricle, resulting in a left-sided vector.

The electrocardiographic diagnosis of MBBB is obtained from the presence of prominent and wide R waves in V₁ (RBBB pattern), left axis deviation (between -80 and -120 degrees) and S wave of less than 1 mm or absent in D_I and aVL⁸. Masquerading bundle branch block is therefore classified—according to the electrical pattern—as standard or precordial¹:

- a) Standard: Right bundle branch block (typical pattern in V₁) with LAFB morphology in limb leads, mimicking an LBBB and absent or < 1 mm S wave in leads I and aVL.
- b) Precordial: Same as standard, plus a practically absent S wave in V₅ and V₆.

In standard MBBB, the masked LBBB pattern in the limb leads and rR' in V₁ (RBBB) are the result of a high degree LAFB. Furthermore, according to Unger *et al*⁹, electrocardiographic manifestations of left ventricular hypertrophy and focal block on the anterolateral wall of the left ventricle, caused by large

prior infarctions or areas of fibrosis (as in cardiomyopathies and Chagas disease) may also be involved.

In contrast, when it is a precordial MBBB (less frequent), the typical pattern with absent S wave in V₅ and V₆ involves a number of causes. First, the focal block on the anterolateral wall of the left ventricle associated with a high-degree LAFB, with relatively high positions of the left precordial electrodes and LAFB in vertical hearts^{10,11}. But today, its mechanism remains a complete mystery. What is certain is that high-degree LAFB, whether resulting from left ventricular growth or not, with areas of anterior wall blocks due to infarction or fibrosis, could be responsible for the loss of ventricular synchrony and appearance of this unusual block pattern on the ECG.

Both cases reported are in the average age found in the studies by Gómez Barrado *et al*⁴; have a history of cardiovascular disease, such as dilated cardiomyopathy, or have MBBB which occurs as the result of a large acute myocardial infarction, as in most published cases⁶.

The loss of normal geometry and severe left ventricular dysfunction, associated with right ventricular dysfunction, found in the first patient, cause intraventricular conduction disorders that, coupled with signs of left ventricular growth and interventricular/intraventricular dyssynchrony, could be responsible for the precordial MBBB pattern.

In the second case, with a standard MBBB, the patient suffered a large myocardial infarction, which damaged the anterior region of the septum and the anterolateral wall of the left ventricle. Moreover, septal perforators perfusing the right bundle branch (causing the RBBB pattern) were compromised, and left ventricular remodeling and dilation appeared through the wide involved myocardial area.

CONCLUSIONS

Masquerading bundle branch block is an atypical presentation of high-degree left anterior fascicular block associated with right bundle branch block, which is responsible for significant intraventricular conduction disturbances. It occurs in elderly patients associated with other cardiovascular diseases such as: coronary artery disease, cardiomyopathies, myocarditis and idiopathic degeneration of the cardiac conduction system. Its production mechanism and prevalence are still unknown and its presence is a marker of poor prognosis.

REFERENCES

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.