

Archivos de Cardiología de México

Volumen **74**
Volume

Suplemento **1**
Supplement




Enero-Marzo **2004**
January-March

Artículo:

El electrocardiograma en el diagnóstico diferencial de las taquicardias con QRS ancho

Derechos reservados, Copyright © 2004
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Medigraphic.com

El electrocardiograma en el diagnóstico diferencial de las taquicardias con QRS ancho

Luis de Jesús Colín Lizalde*

Resumen

El electrocardiograma de superficie constituye una herramienta de utilidad invaluable, para realizar el diagnóstico diferencial correcto en los casos en los que hay complejos QRS que exceden la duración normal (duración igual o superior a 120 mseg) y una frecuencia de 100 latidos por minuto o más. La mayoría de las arritmias con QRS ancho son de origen ventricular, frecuentemente asociadas a algún tipo de cardiopatía, sin embargo, en los pacientes con estabilidad hemodinámica, con frecuencia las arritmias se diagnostican como supraventriculares erróneamente. La importancia del ECG en estos casos radica en la alta posibilidad de llegar al diagnóstico correcto, cuando se efectúa un análisis ordenado, para poder llevar a cabo dicho análisis es muy importante obtener un ECG de 12 derivaciones de buena calidad y mucho mejor, si además se cuenta con un registro transesofágico que permita situar la activación atrial y establecer su relación con la activación ventricular. Existen los criterios morfológicos tradicionales, cuya utilidad es limitada, sin embargo con las observaciones de Brugada y colaboradores, la sensibilidad puede llegar al 98% y la especificidad al 96%. Los datos clínicos del paciente y el análisis electrocardiográfico adecuado nos permiten hacer el diagnóstico diferencial con mucha certeza.

Palabras clave: Electrocardiograma. Taquicardias de QRS ancho. Arritmias.

Key words: Electrocardiogram. Wide QRS tachycardias. Arrhythmias.

Introducción

Un tema cardinal en la evaluación y tratamiento de los pacientes que acuden a los servicios de emergencia, es el de las taquicardias en las que el electrocardiograma muestra una morfología del QRS que supera la duración normal.

Summary

THE ELECTROCARDIOGRAM IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF WIDE-QRS TACHICARDIAS

The surface ECG constitutes an invaluable tool for the differential diagnosis in those cases in which the QRS complex exceeds the normal duration (120 mseg or more) and a heart rate of 100 bpm or more. Most of the arrhythmias with wide QRS complexes are ventricular in origin, and frequently related to heart disease; nevertheless, in those patients with hemodynamic stability it is frequently misdiagnosed as supraventricular tachycardia. The importance of the surface ECG resides in the fact that the correct diagnosis can be done with high probability when the analysis is orderly made. To be able to perform such an analysis it is necessary to count upon a good quality ECG, besides it is very important if, in addition, a transeophageal record is available to establish the precise relation between the "p" wave and the ventricular activation. There are the traditional morphologic criteria, with their limited usefulness, but the observations of Brugada *et al.* increased the sensitivity, which can reach up to 98% with a high degree of specificity (96%). The clinical data plus an adequate ECG analysis can lead to the differential diagnosis with a high grade of certainty.

El diagnóstico de una taquicardia de complejos QRS anchos reviste en ocasiones un alto grado de dificultad para los médicos. El realizar el diagnóstico correcto culmina con un tratamiento adecuado para terminar el episodio de arritmia y establecer un pronóstico. En un estudio efectua-

* Departamento de Electrocardiografía del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

do por Akhtar,¹ los clínicos diagnosticaron taquicardia ventricular (TV) sólo en el 32% de las ocasiones frente a un ECG con taquicardia de QRS ancho. Una idea que frecuentemente confunde al médico, es el suponer que toda TV debe acompañarse de alteraciones del estado de alerta o de franco deterioro hemodinámico, cuando se parte de ese supuesto y un paciente es evaluado por un episodio arrítmico, cuando éste no tiene trastornos del estado de alerta y muestra estabilidad hemodinámica, de manera natural se piensa que dicho evento debe ser consecuencia de una taquicardia supraventricular (TSV) que conduce

con aberración. En una encuesta efectuada por Morady,² la tendencia de los médicos fue de diagnosticar TSV aberrada cuando durante el evento el paciente mostraba estabilidad hemodinámica. Se puede generar un problema serio, si a un paciente que cursa con una crisis de TV se le maneja como si se tratara de una TSV con verapamil, la arritmia puede transformarse rápidamente en una TV inestable, con graves consecuencias. Un diagnóstico inicial incorrecto también se traducirá en una terapia crónica errónea, que también podría desembocar en una situación desastrosa.

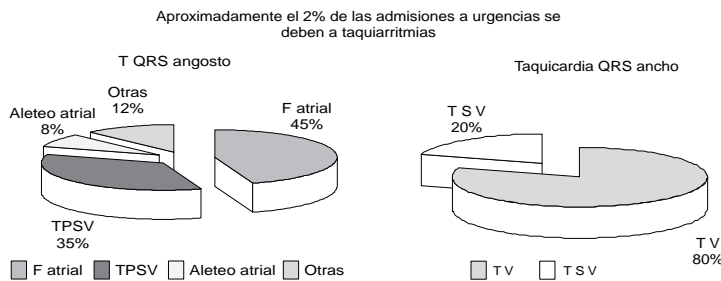


Fig. 1. Gráfica de la frecuencia de las taquicardias de acuerdo con la duración del complejo QRS.

Concepto

La taquicardia de QRS ancho se define como aquel ritmo ventricular superior a 100 latidos por minuto y cuyos complejos QRS muestran una duración de por lo menos 120 mseg. Las taquicardias ventriculares son arritmias que se originan por debajo del tronco del haz de His y en las arritmias supraventriculares quedan involucradas estructuras superiores al tronco del haz de His. Las arritmias ventriculares usualmente tienen un pronóstico más grave que las supraventriculares.

Frecuencia

Se calcula que aproximadamente el 2% de las admisiones hospitalarias por urgencia se deben a taquiarritmias, en aquellas con QRS angosto (<120 mseg) el 45% corresponden a fibrilación atrial, el 35% a taquicardias supraventriculares, el 8% a flúter atrial y el resto a otras taquiarritmias. En los casos en los que el complejo QRS es ancho el 80% o más de las veces la arritmia es atribuible a TV y el resto son de origen supraventricular³ (Fig. 1).

El electrocardiograma en las taquicardias de QRS ancho

Para la evaluación correcta de las taquicardias de QRS ancho es indispensable obtener un ECG de 12 derivaciones de buena calidad e idealmente un trazo esofágico para poder identificar correctamente la onda “P”. La relación de la onda “P” con respecto al QRS es de gran utilidad para llegar al diagnóstico adecuado, de acuerdo con los criterios para el diagnóstico diferencial que más adelante se comentarán. Una pregunta que surge inicialmente es: ¿Cuándo se considera que estamos ante una taquicardia de QRS ancho? Cuando la duración del QRS es mayor de 120 mseg y de 140 mseg en presencia de taquicar-

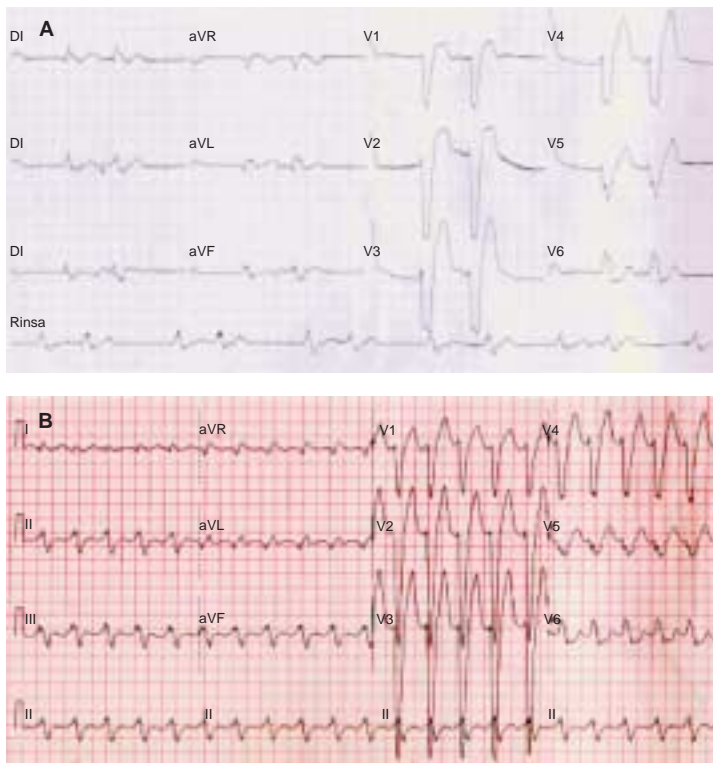


Fig. 2. Taquicardia supraventricular con bloqueo de rama preexistente A. ECG en ritmo sinusal y con extrasístoles atriales B. ECG en flúter 2:1.

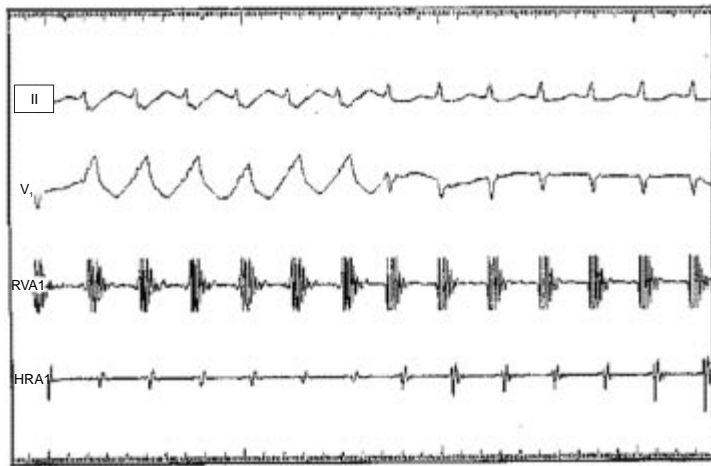


Fig. 3. Bloqueo de rama funcional trazo de estudio electrofisiológico, las derivaciones del ECG son: DII y V1, y los electrogramas intracavitarios corresponden al ventrículo derecho y al atrio derecho. Taquicardia supraventricular por una vía accesoria izquierda, al inicio del trazo se aprecia bloqueo de la rama derecha (flecha llena), en la segunda mitad el trastorno ya no se observa, el QRS es fino (flecha vacía) y el ciclo de la taquicardia no varía.



Fig. 4. ECG de un trazo correspondiente a una taquicardia ventricular fascicular originada en el fascículo posterior izquierdo. El ECG muestra morfología de bloque de la rama derecha del haz de His y de bloqueo fascicular anterior izquierdo.

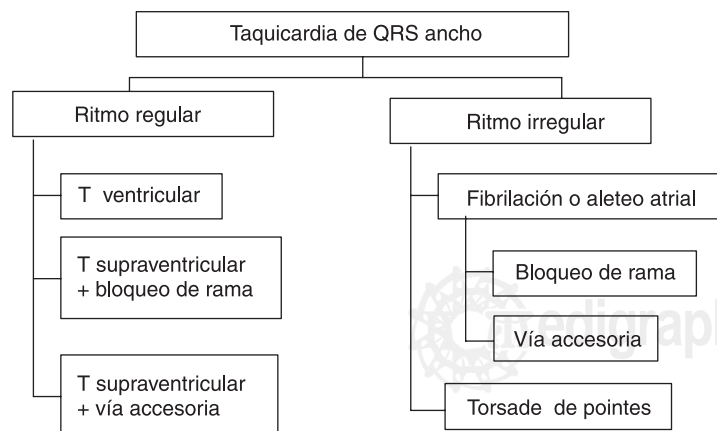


Fig. 5. Posible diagnóstico diferencial según la regularidad o irregularidad de los complejos QRS.

dia con morfología de bloqueo de la rama izquierda del haz de His y la frecuencia es superior a 100-120 latidos por minuto. Sabemos que la TV es la causa más común de las taquicardias de QRS ancho y una condición que frecuentemente está asociada es algún tipo de cardiopatía estructural,⁴ la mayoría de las ocasiones, cardiopatía isquémica, es común que la edad de los pacientes supere los 35 años, no es nada raro que los pacientes con TV acuden a los servicios de emergencias en condiciones de estabilidad hemodinámica, por lo tanto, esto no nos debe sorprender.

Posibles causas de taquicardia de QRS ancho

1. TSV con bloqueo de rama preexistente o funcional. Algunas arritmias que se pueden observar con esta condición son: a) la taquicardia sinusal; b) la taquicardia atrial; c) el aleteo o flúter atrial (Fig. 2); d) la fibrilación atrial o e) la taquicardia paroxística supraventricular del tipo de la reentrada nodal AV (Fig. 3).
2. TSV ortodrómica con la conducción anterógrada a través del nodo AV y retrógrada por una vía accesoria frente a bloqueo de rama funcional o preexistente.
3. Arritmia atrial, como fibrilación o aleteo atriales que muestran conducción anterógrada a través de una vía accesoria AV.
4. TSV antidrómica, en este tipo de taquicardias la conducción anterógrada se realiza a través de una vía accesoria y la retrógrada se efectúa por el nodo AV o por una segunda vía accesoria. Cuando se observan estas arritmias se debe sospechar la existencia de esa doble vía anómala, si consideramos que la conducción nodal retrógrada puede normalmente no ser tan eficaz.
5. Cuando existe una conexión atriofascicular o atrioventricular encargada de la conducción anterógrada y retrógrada por el nodo AV o nodo fascicular como las fibras descritas como tipo Mahaim, cuya taquicardia supraventricular muestra morfología de bloqueo de la rama izquierda del haz de His.
6. Taquicardia ventricular en sus diferentes modalidades. a) Muscular, en general surge del miocardio ventricular común, como consecuencia de una cicatriz o alteraciones tisulares, ya sea por isquemia, por sustitución fibroadiposa (displasia arritmogénica del ventrículo derecho), desarreglo estructural (car-

| BRDHH | | | |
|-----------|------------|--------|------|
| V1 | V6 | Origen | PP+ |
| QR o RS | | V | 0.95 |
| | R1 QR o RS | V | 1.00 |
| Trifásico | | SV | 0.90 |
| | Trifásico | SV | 0.93 |
| BRIHH | | | |
| V1 | V6 | Origen | PP+ |
| R>30 mseg | | V | 0.96 |
| | QR o QS | V | 1.00 |

Fig. 6A. Criterios morfológicos.

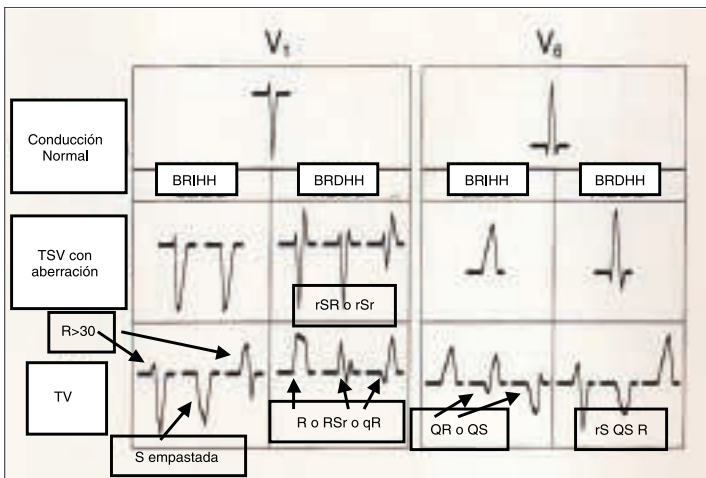


Fig. 6B. Esquema de los criterios morfológicos. BRDHH: bloqueo de rama derecha del haz de His, BRI, bloqueo de rama izquierda del haz de His.

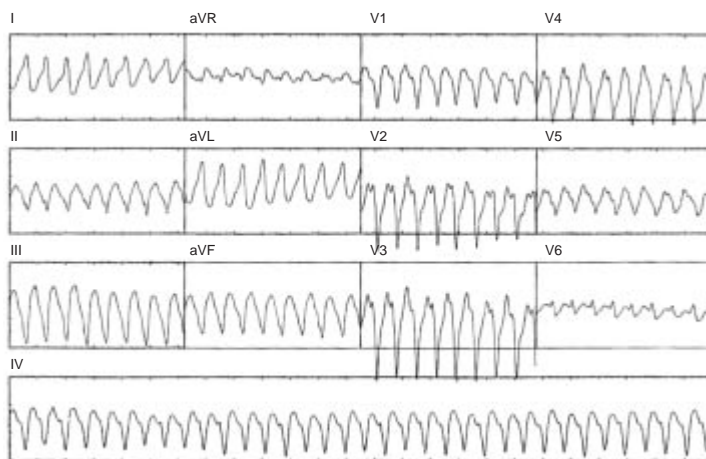


Fig. 7. ECG de un trazo de taquicardia de QRS ancho, que corresponde a una taquicardia ventricular con morfología de BRIHH.

diomiopatía hipertrófica), etc.; b) la TV fascicular, originada en el sistema específico de conducción, la mayoría proveniente del ven-

trículo izquierdo (Fig. 4); c) la TV por macro reentrada, cuyo mecanismo es distinto pero en su circuito participan ambas ramas y el tronco del haz de His o d) la TV idiopática, en las que no es demostrable por los métodos actuales ninguna alteración estructural.

Una forma sencilla para iniciar el abordaje de las taquicardias de QRS ancho, es el tener en cuenta simplemente la regularidad de los intervalos de los complejos QRS (R-R), es posible tener una aproximación diagnóstica, al observar que los intervalos R-R sean regulares, las posibilidades se limitan a: TSV por haz anómalo (antidrómica), TSV con bloqueo de rama preexistente (reentrada nodal atrio ventricular) o TV, cuando existe variación evidente de los R-R, los posibles diagnósticos serían: fibrilación o aleteo atrial con bloqueo de rama preexistente o conducción por una vía accesoria atrioventricular manifiesta (tipo Kent), o TV del tipo de torsades de pointes (Fig. 5).

Criterios morfológicos

Tradicionalmente se han empleado los criterios morfológicos, en relación con esos criterios, las taquicardias de QRS ancho se pueden clasificar de acuerdo a la morfología en TV con bloqueo de rama derecha o TV con bloqueo de rama izquierda, para esa clasificación se toman en cuenta las derivaciones precordiales V1 y V6. La característica que los diferencia es fundamentalmente que en la mayoría de los casos de aberración, las morfologías de bloqueo de rama del haz de His son como las mismas que podemos apreciar durante el ritmo sinusal del paciente, sin embargo hay que tomar en cuenta que en algunos casos de TV la morfología puede ser prácticamente indistinguible del trastorno de conducción preexistente en un mismo paciente, es decir, pacientes que tienen por ejemplo, bloqueo de la rama izquierda y en quienes se documenta una taquicardia de QRS ancho con morfología en todo semejante a su trastorno de conducción en ritmo sinusal y que sin embargo se trata de un TV, los criterios se resumen en las Figuras 6A y 6B. En la Figura 7 se muestra un ECG con morfología de bloqueo de la rama izquierda del haz de His.⁵

Algoritmo de Brugada

Con los criterios morfológicos los errores diagnósticos son frecuentes, por ello, Brugada et al.⁶ desarrollaron otros criterios, mediante los cuales

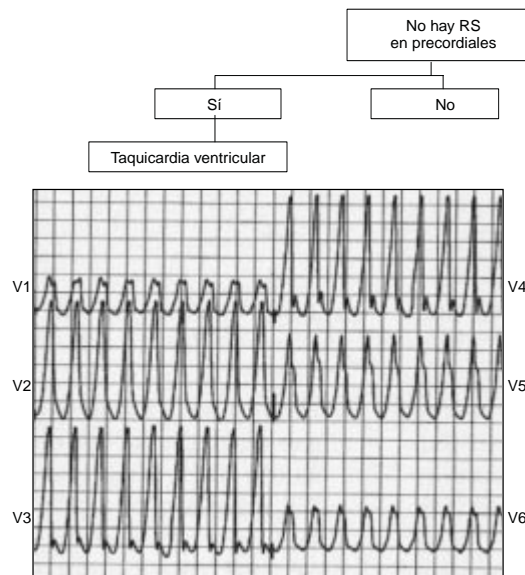


Fig. 8A. Algoritmo de Brugada. Primer paso: ver si existe alguna derivación precordial que tenga complejos QRS con morfología RS.

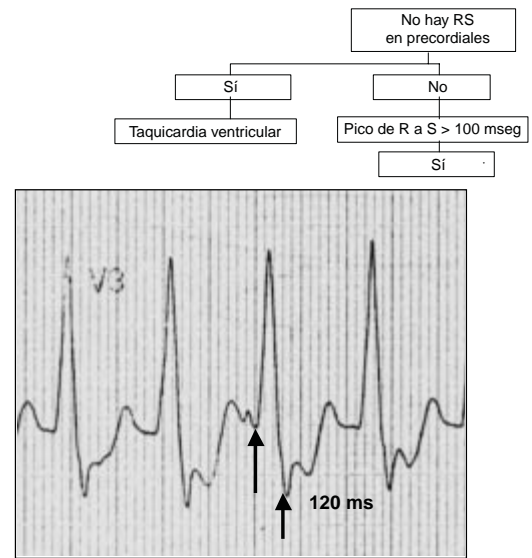
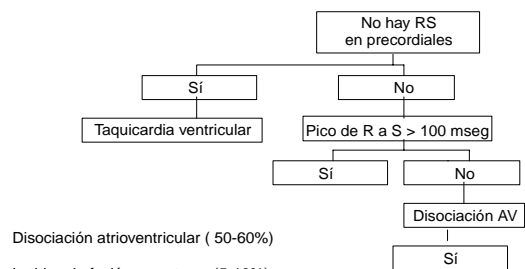


Fig. 8B. De haber una derivación con morfología RS, medición de la R al nadir de la S (> 100 mseg sugiere TV).



Disociación atrioventricular (50-60%)
 Latidos de fusión o capturas (5-10%).
 Capturas signo muy específico pero poco sensible
 Ondas "p" señaladas en los círculos.

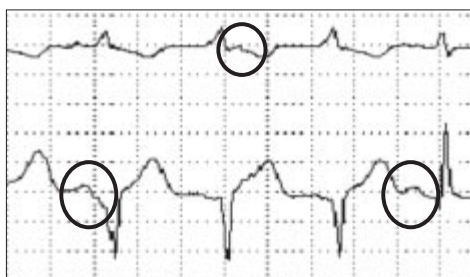
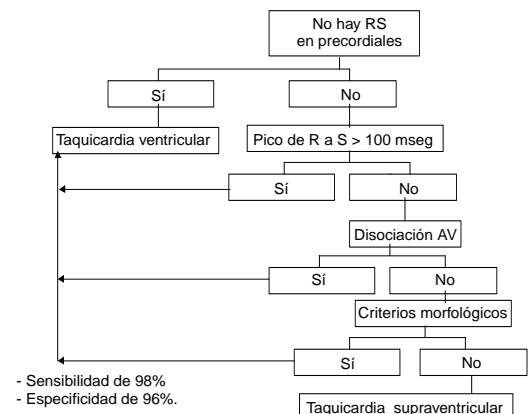


Fig. 8C. Ver si existe disociación atrioventricular, los círculos señalan las ondas "P", al final hay una captura.



- Sensibilidad de 98%
 - Especificidad de 96%.

Fig. 8D. Referirse a los criterios morfológicos.

es posible obtener una sensibilidad de 98% y una especificidad del 96%, para lo que hay que seguir cuatro pasos en los que toma en cuenta en primer término, la existencia o no de complejos QRS con morfología RS en precordiales (Fig. 8A), en segundo lugar si la duración entre el inicio de la onda R y el nadir de la S es superior a 100 mseg

(Fig. 8B), posteriormente se debe observar si existe disociación atrioventricular (Fig. 8C) y finalmente en caso de no haberla se toman en cuenta los criterios morfológicos ya señalados (Fig. 8D). Finalmente en la Tabla I, se resume un enfoque práctico para el diagnóstico de las taquicardias de QRS ancho.

Tabla I. Algunos criterios electrocardiográficos para el diagnóstico diferencial de las taquicardias de QRS ancho.

-
- 1. La disociación ventrículo atrial (V-A⁺) sugiere TV (considerar que en algunos casos de TV puede haber conducción V-A⁺ 1:1 ó 2:1).
 - 2. Un QRS > 160 mseg sugiere TV (descartar BR preexistente, WPW con conducción anterógrada o uso de antiarrítmicos).
 - 3. Discordancia de ÁQRS entre derivaciones estándar y precordiales. Desviación > -30° (no con BRI, fármacos o WPW posteroseptal) o > +90° con morfología de BRI sugiere TV.
 - 4. Morfología de QR en derivaciones distintas a aVR, si tal morfología no existe en ritmo sinusal.
 - 5. Concordancia en precordiales.
 - 6. R nadir S > 100 mseg en varias precordiales.
 - 7. Latidos de fusión o capturas.
 - 8. En niños es extraordinaria una TSV con QRS ancho.
-

Conclusiones

Mediante un análisis cuidadoso del ECG de buena calidad, aunado a los datos clínicos como el antecedente de cardiopatía isquémica y de los datos de la exploración física, se puede llegar al diagnóstico correcto en la mayoría de los casos de taquicardias de QRS ancho. La mayor parte de las taquicardias de QRS ancho son de origen ventricular y la estabilidad hemodinámica, que no es infrecuente, no debe hacernos pensar en taquicardia supraventricular, por ese solo hecho.

Referencias

1. AKHTAR M, SHENASA M, JAZAYERI M, CACERES J, TCHOU P: *Wide QRS complex tachycardia, reappraisal of a common clinical problem.* Ann Intern Med 1988; 109: 905-912.
2. MORADY F, BAERMAN MD, DICARLO LA JR, DEBUTLEIR M, RYSZARD BK, WAHR D: *A prevalent misconception regarding wide-complex tachycardias.* JAMA 1985; 254: 2790-2792.
3. STEWART RB, BARDY GH, GREENE HL: *Wide complex tachycardia: misdiagnosis and outcome, after emergent therapy.* Ann Intern Med 1986; 104: 766-771.
4. TCHOU P, YOUNG P, MAHMUD R, DENKER S, JAZAYERI M, AKHTAR M: *Useful clinical criteria for the diagnosis of ventricular tachycardia.* Am J Med 1988; 84: 53-56.
5. WELLENS HJJ, BAR FWHM, LIE K: *The value of the electrocardiogram in the differential diagnosis of broad complex tachycardia.* Am J Med 1978; 64: 27-33.
6. BRUGADA P, BRUGADA J, MONT L, SMEETS J, ANDRIES EW: *A new approach to the differential diagnosis of a regular tachycardia with a wide QRS complex.* Circulation 1991; 83: 1649-1659.