

Video Caso Clínico: Estimulación Vagal Directa Como Maniobra Electrofisiológica Alternativa en el Diagnóstico de Taquicardia Durante Estudio Electrofisiológico

Diego Patricio Serrano Piedra¹, Galo Andrés Verdugo Avalos¹, Juan José Serrano Piedra¹, Diego Ricardo Egas Proaño², José Carlos Pachón-Mateos³.

1. Servicio de Electrofisiología. Unidad de Cardiología. Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, IESS. Cuenca - Ecuador.
2. Servicio de Electrofisiología. Hospital Metropolitano. Quito - Ecuador.
3. Servicio de Electrofisiología, Marcapasos y Arritmias del Hospital del Corazón, HCOR. Sao Paulo - Brasil.

CORRESPONDENCIA:

Galo Andrés Verdugo Avalos
Correo Electrónico: galoverdg@hotmail.com
Dirección: Av. José Carrasco entre Popayán y Pacto Andino, Cuenca - Ecuador.
Código Postal: EC010210
Teléfono: [593] 998265635

Fecha de Recepción: 17 - 10 - 2018
Fecha de Aceptación: 20 - 11 - 2018
Fecha de Publicación: 30 - 11 - 2018

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Serrano D, Verdugo G, Serrano J, Egas D, Pachón J. Caso Clínico - Video. Estimulación Vagal Directa como Maniobra Electrofisiológica Alternativa en el Diagnóstico de Taquicardias Durante un Estudio Electrofisiológico. Rev Med HJCA 2018; 10(3): 256 - 259. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2018.10.3.v1.42>

ARTÍCULO DE ACCESO DIRECTO



©2018 Serrano D, et al. Licencia RevMed HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El síndrome de Wolff Parkinson White se caracteriza por la conexión anómala entre la aurícula y el ventrículo durante el paso del estímulo sinusal, generalmente causada por una vía accesoria que conecta el músculo auricular con el músculo ventricular llamado haz de Kent, caracterizándose por la presencia de síntomas como: palpitaciones, síncope o muerte súbita y sumado a la presencia de onda delta, intervalo PR corto, QRS ancho y alteraciones de la repolarización ventricular en el electrocardiograma.

El estudio electrofisiológico tiene como objetivo confirmar la presencia, localización y características de este haz anómalo y posteriormente, con seguridad, proceder a la ablación por radiofrecuencia eliminando esta vía accesoria, siendo considerado un procedimiento curativo en el caso del síndrome de Wolff Parkinson White.

Durante el estudio se realiza estimulaciones eléctricas en los sitios específicos, tanto de la aurícula como del ventrículo, además se utiliza medicación intravenosa como la adenosina que actúa bloqueando al nódulo aurículoventricular y así observar el paso residual de la estimulación sinusal normal y/o el paso retrogrado del estímulo ventricular hacia la aurícula a través del haz de Kent, permitiendo de esta forma analizar las características de las conexiones aurículoventriculares previo a la ablación.

La posibilidad de realizar una estimulación vagal selectiva de alta frecuencia y baja amplitud a nivel infraorbitario, descrita por Pachón et al [1], a través de la vena yugular interna y el consecuente bloqueo aurículoventricular transitorio que esta ocasiona, permite realizar el estudio sin necesidad de utilizar otras maniobras electrofisiológicas o medicación endovenosa.

PALABRAS CLAVE: CORAZÓN, ELECTROFISIOLOGÍA CARDÍACA, TÉCNICAS ELECTROFISIOLOGICAS CARDÍACA.

ABSTRACT

Case Report: Direct Vagal Stimulation as Alternative Electrophysiological Procedure in the Diagnosis of Tachycardias During Electrophysiological Study

BACKGROUND: Wolff Parkinson White Syndrome is characterized by the bypass of the electrical signal through an abnormal pathway, different from the atrioventricular node that connects the atrial and ventricular muscles (Bundle of Kent). It presents with palpitations, syncope or can even cause sudden death. Electrocardiogram findings consist on Delta waves, shortened PR interval, widened QRS complex and altering of the ventricular repolarization.

In the presence of Ventricular pre-excitation (Wolff Parkinson White Syndrome), the electrophysiological testing is key to confirm the presence, site and features of this accessory pathway. Later, with the certainty of the diagnosis proceed to perform the Radiofrequency Ablation, the definitive treatment to eliminate this abnormal pathway. This test is usually done with the use of electrophysiological maneuvers, stimulating key sites in the atria and the ventricle, with the help of intravenous drugs like Adenosine. The objective is to block the AV node to look how the remnants of the normal electrical signal move through the abnormal pathway, thus letting the physician analyze the characteristics previously mentioned of this pathway. After the ablation, these maneuvers are repeated to confirm the complete elimination of the accessory pathway that has direct relation with the prognostic.

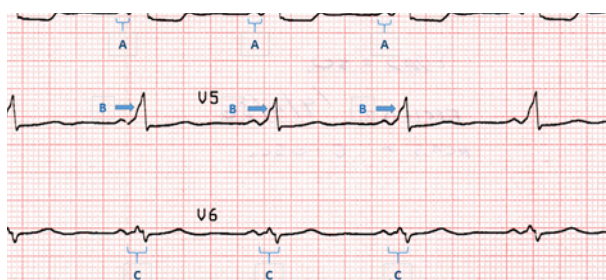
Based on the possibility of high frequency and low amplitude selective vagal stimulation described by Pachón et al [1], at infraorbital level through the internal jugular vein and the resulting transitory atrioventricular block. It is possible to study the abnormal pathway without the need of electrophysiological maneuvers or the use of IV drugs, either pre or post ablation.

KEYWORDS: HEART; CARDIAC ELECTROPHYSIOLOGY; ELECTROPHYSIOLOGY CARDIAC TECHNIQUES.

CASO CLÍNICO

Se trató de una paciente femenina de 50 años de edad portadora de palpitaciones de inicios y términos súbitos desde hace 15 años, sin tratamiento farmacológico para su sintomatología y sin otras comorbilidades, no refirió antecedentes patológicos familiares. Al examen físico, tensión arterial 110/70, frecuencia cardíaca 65 latidos por minuto, a la auscultación cardíaca no se evidenció presencia de soplos ni ruidos cardíacos sobre agregados. Durante la realización de los exámenes complementarios se observó en el electrocardiograma ritmo sinusal con características electrocardiográficas de síndrome de Wolff Parkinson White (pre excitación ventricular) (Imagen 1). Con este diagnóstico fue indicado estudio electrofisiológico y ablación del haz de Kent [2].

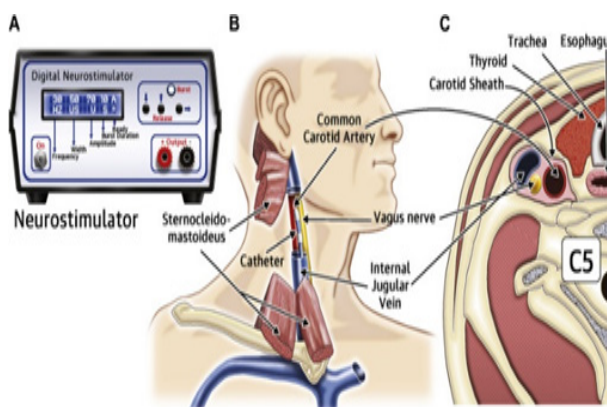
Imagen 1. Electrocardiograma previo a la ablación. A. intervalo PR corto B. onda delta C. complejo QRS ancho.



Fuente: Historia Clínica.

Es el primer caso realizado en el país, en el cual se utilizó la técnica de estimulación vagal directa (Imagen 2), como maniobra alternativa para la evaluación electrofisiológica de una paciente portadora de síndrome de Wolff Parkinson White.

Imagen 2. Técnica de Estimulación Vagal. A. El neuroestimulador desarrollado por Pachón et. B. Correlación anatómica del nervio vago. C. Sección transversal del cuello muestra la estrecha relación de la vena yugular, la arteria carótida y el nervio vago.



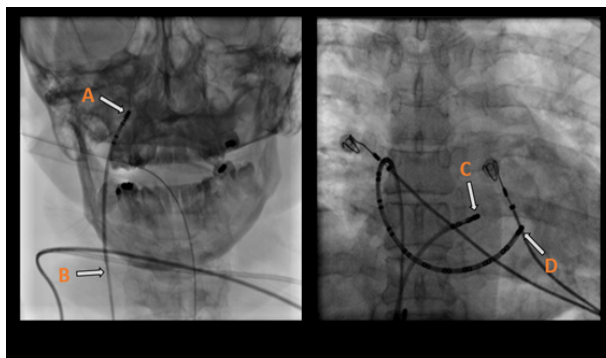
Fuente: Método simplificado para la evaluación del efecto vagal en la ablación cardíaca y procedimientos electrofisiológicos [1].

Durante el procedimiento, se utilizaron tres catéteres (Imagen 3) posicionados en el siguiente orden: Primero en la vena yugular interna derecha (catéter de estimulación), segundo en el seno coronario (Catéter dúo decapolar diagnóstico y de estimulación), y un tercero en la aurícula derecha (catéter de ablación).

Con el catéter de estimulación posicionado en la vena yugular derecha, a nivel infraorbitario ipsilateral, se consigue de forma rápida, segura y reproducible la estimulación del nervio vago (neuroestimulación vagal) que produce un bloqueo del nódulo

auriculoventricular. El mencionado bloqueo permite realizar el estudio de las características electrofisiológicas del haz de Kent.

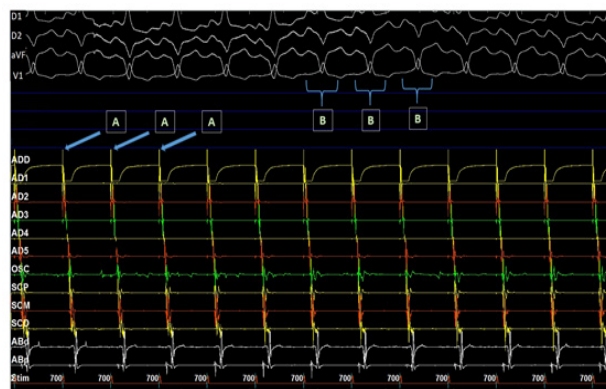
Imagen 3. Posicionamiento de los catéteres durante estudio electrofisiológico bajo radioscopia, a la izquierda: A. Catéter Intrayugular B. Vena yugular interna derecha y a derecha los Catéteres Intracardiacos: C. Catéter en haz de His. D. Catéter en el seno coronario.



Fuente: servicio de Hemodinamia, HJCA.

Se procedió a estimular por 5 segundos el nervio vago derecho y bloquear el nódulo auriculoventricular, donde se observó el paso del estímulo sinusal únicamente por el haz de Kent, observándose en el ECG complejos QRS anchos, característicos de una preexcitación ventricular pura (Imagen 4), de localización posteroseptal izquierda (En casos de inexistencia de haces anómalos se evidencia periodos de asistolia secundarias a bloqueos auriculoventriculares).

Imagen 4. Polígrafo con canales de superficie e intracavitarios, se observa estimulación auricular concomitante con estimulación vagal pre-ablación. A. Estimulo auricular B. Complejos QRS anchos.

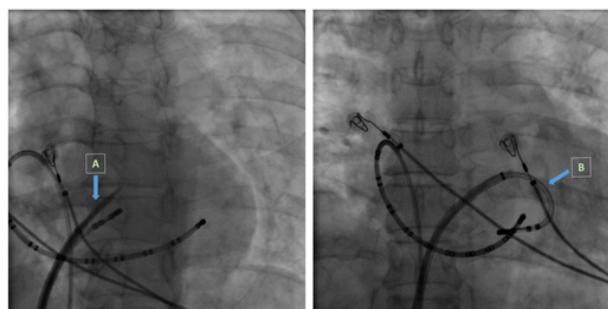


Fuente: Servicio de Hemodinamia, HJCA.

Se realizó nuevamente el bloqueo auriculoventricular mediante la estimulación vagal y simultáneamente fue realizada estimulación en el ventrículo derecho, observándose el paso del estímulo ventricular hacia la aurícula derecha, por medio del haz de Kent. Confirmando de esta forma la conducción bidireccional del haz (conducción auriculoventricular y conducción ventriculoauricular).

Conociendo las características del haz en estudio, se procedió a realizar punción transeptal interauricular y el paso del catéter de ablación hacia la aurícula izquierda (Imagen 5). El catéter es posicionado a nivel del haz de Kent, próximo del anillo mitral en su pared posteroseptal, localización indicada por el estudio electrofisiológico.

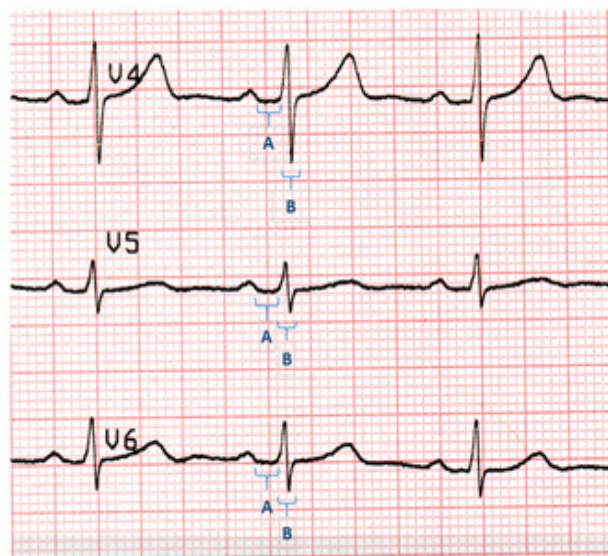
Imagen 5. Paso del catéter de ablación hacia la aurícula izquierda durante Estudio Electrofisiológico bajo Radioscopia. A la izquierda A. catéter de punción transeptal. A la derecha B. catéter de ablación en aurícula izquierda.



Fuente: Servicio de Hemodinamia, HJCA.

Posteriormente fue realizada la aplicación de radiofrecuencia a este nivel, evidenciándose la ablación del haz Kent al ser observado en el ECG la desaparición de la onda Delta, el alargamiento del intervalo PR y el acortamiento simultáneo del complejo QRS (Imagen 6), siendo estos los principales criterio de éxito en este tipo de procedimientos.

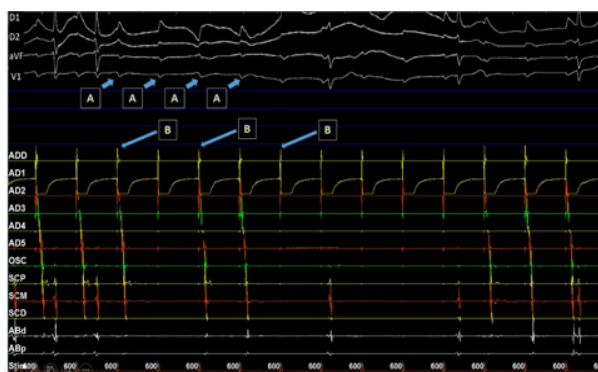
Imagen 6. ECG posterior a la ablación A. alargamiento del intervalo PR B. complejo QRS estrecho.



Fuente: Historia clínica.

Posterior a la ablación, para confirmar el éxito del procedimiento, fue realizada una nueva estimulación vagal más estimulación auricular y se pudo observar en el polígrafo, la presencia de ondas P bloqueadas al ventrículo sin complejo QRS y en los canales inferiores la estimulación auricular que no conduce al ventrículo (bloqueo aurículoventricular total post-ablación), confirmando la ausencia de haces anómalos (Imagen 7).

Imagen 7. Polígrafo con canales de superficie e intra cavitarios, se observa estimulación vagal más estimulación auricular post-ablación. A. Presencia de ondas P bloqueadas al ventrículo sin complejo QRS. B. Estimulación auricular que no conduce al ventrículo.



Fuente: servicio de Hemodinamia, HJCA.

CONCLUSIONES

Relato de un caso clínico y el estudio electrofisiológico de las características pre y post-ablación utilizando estimulación vagal directa, de un paciente con síndrome de Wolff Parkinson White, sin la necesidad del uso de medicación endovenosa o maniobras electrofisiológicas avanzadas. Se confirmó el uso de este procedimiento de forma rápida, segura y como tratamiento alternativo en el manejo de las arritmias supraventriculares, en casos de dificultad de uso de drogas como la adenosina.

RECOMENDACIONES

Este caso confirma la posibilidad de utilizar la estimulación vagal como alternativa a las maniobras electrofisiológicas clásicas, sin embargo es necesario la realización de un estudio comparativo para poder ser una indicación clínica.

MATERIAL COMPLEMENTARIO

El caso clínico documentado en video se puede visualizar en URL: https://youtu.be/f_fgnYS_Z0I



INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Diego Patricio Serrano Piedra. Doctor en Medicina y Cirugía. Especialista en Cardiología, Electrofisiología y Marcapasos. Jefe del Servicio de Electrofisiología. Unidad de Cardiología del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, IESS. Docente de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca. Cuenca – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8074-7179>
- Galo Andrés Verdugo Avalos. Médico General. Residente del Servicio de Electrofisiología del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, IESS. Cuenca – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6823-3626>
- Juan José Serrano Piedra. Médico General. Residente del Servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, IESS. Cuenca – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1731-2556>
- Diego Ricardo Proaño Egas. Doctor en Medicina. Especialista en Cardiología y Electrofisiología. Médico Tratante Activo del Servicio de Cardiología y del Servicio de Electrofisiología del Hospital Metropolitano de Quito. Docente Universitario de la Universidad de las Américas (UDLA) y de la Pontificia Universidad Católica de Quito. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3735-7658>

- José Carlos Pachon-Mateos. Doctor en Medicina. Doctor en Cardiología. Director del Servicio de Electrofisiología, Marcapasos y Arritmias del Hospital del Corazón (HCOR). Sao Paulo – Brasil. Profesor Titular de Posgrado en la Disciplina de Arritmias de La Universidad de Sao Paulo – Instituto Dante Pazzanese (USP-IDPC). Sao Paulo – Brasil. Miembro Activo de la Sociedad Brasileña de Cardiología. Miembro Activo de la Sociedad Brasileña de Arritmias Cardiacas (SOBRAC). Miembro Activo del Departamento de Estimulación Cardíaca Artificial de la Sociedad Brasileña de Cirugía Cardiovascular (DECA-SBCCV).

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9388-8210>

ABREVIATURAS

ECG: Electrocardiograma, HEJCA: Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Los autores declaran que para este procedimiento no se realizaron experimentos en seres humanos ni en animales.

CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos personales del paciente.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Los autores cuentan con el consentimiento informado por parte del paciente.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen por su participación indirecta al personal de los servicios de cardiología y Hemodinamia del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga.

FINANCIAMIENTO

Este estudio fue autofinanciado.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no reportan conflictos de intereses.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Serrano D, Verdugo G, Serrano J, Egas D, Pachón J. Caso Clínico – Video. Estimulación Vagal Directa como Maniobra Electrofisiológica Alternativa en el Diagnóstico de Taquicardias Durante un Estudio Electrofisiológico. Rev Med HJCA 2018;10(3): 256 - 259. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2018.10.3.vi.42>

PUBLONS

Contribuye con tu revisión: <https://publons.com/publon/14489288/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pachón JC, Pachón EI, Santillana TG, Lobo TJ, Pachón C, Pachón J, Alborno RN, Zepa JC. Simplified Method for Vagal Effect Evaluation in Cardiac Ablation and Electrophysiological Procedures. J Am Coll Cardiol EP 2015; 1:451–60.
2. 2015 ACC/AHA/HRS Guideline for the Management of Adult Patients with Supraventricular Tachycardia: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. J Am Coll Cardiol 2016; 67: e27-e115.
3. Pachón JC, Pachón EI, Pachón J, Lobo TJ, Pachón MZ, Jatene AD. “Cardioneuroablation”— New treatment for neurocardiogenic syncope, functional AV block and sinus dysfunction using catheter RF-ablation. Europace 2005; 7:1–13.