

Paciente de 32 años con BAVC congénito y MP VDD implantado y BNP elevado – 2015

Dr. Pablo Viana

Estimados colegas. Agradezco vuestros comentarios sobre el siguiente caso.

Paciente de 32 años sin factores de riesgo CV ni antecedentes familiares a destacar.

BAVC congénito motivo por el cual se implantó hace 15 años marcapasos VDD con electrodo VDD. Hace 5 años consultó en nuestro servicio por síncope. ECG: BAVC pérdida de captura ventricular ritmo de escape idioventricular a 30 cpm. Se comprobó aumento del umbral de estimulación, ERI estimado en 2 años. Se reprogramó la salida al doble del umbral.

1 año después refirió durante control del dispositivo, disnea de esfuerzo CF I.

Ecocardiograma normal. Ergometría dejó en evidencia incompetencia cronotrópica.

Se definió recambio de marcapasos, se implantó generador DDD R y electrodo auricular. Umbral crónico ventricular menor de 1,4 V e impedancia del electrodo normal.

Continúa con disnea de esfuerzo CF I. Marcapasos normofuncionante; AS VP 82%, AP VP 18%.

Nuevo ecocardiograma normal; funcional respiratorio normal. BNP 690 pcg/ml (VN menor a 150).

Clínicamente se mantiene incambiada y a principios de este año se solicita nuevo BNP que se ha mantenido elevado (750 pcg/ml).

¿Es posible que la estimulación sea la responsable de dichos valores altos de BNP?

Gracias por sus comentarios.

Dr. Pablo Viana

OPINIONES DE COLEGAS

Seria bueno mandarle, via Antoni, tu pregunta a Tony Bayes Genis, su hijo, uno de los descubridores del BNP; otro verdadero genio de la Cardiología.

Puedo preguntar ¿cuánto mide el QRS estimulado? Si es > 200 mseg, a pesar de la buena Fey, deberas considerar el Upgrade a un CRT, si el paciente continúa sintomático por ICC.

Saludos.

Dr Adrián Baranchuk , MD FACC FRCPC

Estimado amigo

Pregunto

1 - ¿dónde está colocado el catéter ventricular? (¿apical?)

2 - el QRS sin el marcapaso ¿qué origen y duración tiene?

3 - ¿duración del QRS estimulado?

4 - el eco dices normal, pero ... ¿su función diastólica es normal? ¿qué patrón tiene? ¿nl tipo1? ¿pseudo normal ?

La estimulación apical puede ser en algunos pacientes no beneficiosa y a la larga deriva a disfunción del VI, por eso tendrías marcadores como el BNP AUMENTADO

Quizás, lo más beneficioso sería una estimulación no apical

Saludos cordiales

Juan José Sirena

Gracias por la respuesta y la sugerencia de enviar al Dr Bayes la interrogante. El QRS no supera los 150 ms.

Gracias por su respuesta, Dr. Sirena.

Voy de a una:

Electrodo ventricular en ápex

Sin marcapasos, el escape es menor a 30 cpm y no he podido registrar escape últimamente. Además cada vez que chequeo el sensado tolera muy mal la inhibición. El QRS estimulado es menor a 150 ms

Con respecto al eco no soy especialista en imágenes. Lo informaron normal incluso el titular.

Saludos.

Pablo Viana

Hola

Como dice JJ Sirena, eso seria raro en un paciente con marcapaseo apical. Como está hecho con el viejo VDD, es casi seguro que está en el ápex,

¿Podrás mandar los ECG? Yo, de tener que pensar en marcapasear desde otro ángulo, me inclinaría por agregar un catéter de VI y darle CRT; ya que este paciente estará marcapaseado de por vida...

[Dr Adrián Baranchuk , MD FACC FRCPC](#)

Los envío con mucho gusto. La paciente es del interior. Pido que la citen la consulta y le hago un ECG. Puede demorar.

Gracias.

Pablo Viana

Comentarios:

El BNP tiene alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de Insuficiencia cardíaca ante la sospecha de la misma. Como prueba de screening tiene un poderoso valor predictivo negativo para IC. Útil por ejemplo en el seguimiento de pacientes con resincro para predecir respuesta antes que la evolución clínica.

Coincido en que "eco normal" es muy amplio, revisaría los datos de llenado del VI, Relación E/e', vena cava inferior, asincronía de contracción, etc

No coincido en que habría que hacer estimulación biventricular ya que no tiene criterios para la misma (FEV baja, QRS estimulado mayor a 150 ms, Insuficiencia cardíaca bajo tratamiento)

Quedarían descartar causas no cardíacas de elevación del BNP (hipertensión pulmonar, CA de pulmón, insuficiencia renal, hipertiroidismo y otros estados de Vol. Minuto aumentado)

Cordiales saludos.

Alejandro Oría

Con respecto al caso del Dr Pablo Viana lo primero que descartaría es micro embolias pulmonarias originadas en un catéter intracavitario durante más de 15 años

En las primeras etapas dan síntomas de este tipo, y luego hipertension pulmonary y dilatación del ventrículo derecho

Un fraternal abrazo

Samuel Sclarovsky

Gracias por su respuesta.

Le pediré a los colegas que hacen eco que revisen el estudio (espero que lo hayan grabado).

Respecto a las otras causas que menciona: no tiene hipertensión pulmonar, no tiene insuficiencia renal, no recuerdo el perfil tiroideo y espero que no tenga un cáncer de pulmón ya que tiene 32 años. La placa de tórax cuando comenzó la evaluación por su disnea era normal, pero ya tiene un par de años.

Saludos y gracias nuevamente.

Pablo Viana

Hola Alejandro

Los criterios de resincronización son diferentes si lo planteas dentro de la prevención primaria de muerte súbita y tratamiento de la ICC avanzada y refractaria al tratamiento; que si lo planteas en paciente dependiente de marcapasos. Son múltiples los estudios chicos realizados y ahora en curso, estudios más largos; que muestran el beneficio de resincronizar, por ejemplo, si vas a bloquear el nodo AV mediante ablación. Todos ellos tienen Fey normal, y el valor de QRS marcapaseado en 200 mseg, viene de un solo

estudio.

Si se descartan las otras causas de disnea, o si se le ve disfunción diastólica en el eco; yo no dudaría en ofrecerle un *upgrade*. Además es muy joven, la posibilidad de remodeler negativamente en el futuro es muy alta.

Admito que la indicación se salga un poco por fuera de las guías. Pero para eso estamos, ¿no?

Adrián Baranchuk

Gracias por su respuesta, Dr. Samuel.

¿Sugiere realizar un centello de inhalación perfusión para descartar esa posibilidad?

Saludos

Pablo Viana

Estimado Pablo

En ese contexto que refieres, creo que el paciente presenta disnea por DISFUNCIÓN DIASTÓLICA, una expresión de SÍNDROME DE MARCAPASO DDD por estimulación apical de VD al generar una disincronía intraventricular por contracción ventricular caudocraneal.

Todo esto se confirmaría con una estimación de PD2 VI, PAI, PCP, evaluando con Doppler de :

- patrón de flujo transmitral y de venas pulmonares
- Relación E/e₁ y velocidad S con Doppler tisular
- ÍNDICE DE TEI

CON RX TX evaluando

distribución vasculatura pulmonar, diámetro de vasos pulmonares en porcion superior ,etc

¿se podría tener esos datos ?

De ser asi y teniendo en cuenta la edad del paciente, su futuro seria una continua remodelación ventricular hasta desencadenar en disfunción sistólica .

Por todo esto coincido con Adrián que la colocación de un cable en VI evitaría esto y mejoraría la calidad de vida del paciente. No sé qué opinan el resto del foro y que dicen las guías de TRSC en pacientes con Fey normal COMO EL CASO DE ESTE PACIENTE

Otra alternativa hubiera sido en este caso de BAVC congénito, asumiendo que el bloqueo es a nivel nodal y no fascicular, la colocación del cable ventricular en zona no apical o parahiziana para evitar estimulación caudo-craneal y disincronía

Saludos cordiales

Juan José Sirena

Hola

Si bien es posible lo que dice Samuel, es una probabilidad remota. Nosotros seguimos 9000 pacientes anuales con dispositivos y embolización desde el catéter, NO se ha visto en toda la serie. La disfunción sistólica inducida por desincronización desde el ápex, estadísticamente es muchísimo más frecuente. Antes de embarcarse en algo asi, descarte primero las cosas más frecuentes.

Saludos

Adrián Baranchuk

Hola Pablo, luego de los expertos quiero hacerte un aporte, los parámetros ecocardiográficos en pacientes marcapaseados deben ser correctamente evaluados.

La onda e' en cara lateral no sirve para evaluar la disfunción diastólica ya que la relación E/e', la cara lateral se comporta hiperquinética dando un falso índice normal. El séptum tiene que ser paradójico tipo A, ya que estimula en el ápex.

El método volumétrico para estimar la FEV y el llenado diastólico son difíciles de valorar en la ecocardiografía.

Se que no sos ecocardiografista para ser más simple, el intervalo AV sentido y estimulado afectarán el llenado diastólico y justamente se manifestarán en la actividad, ya que un patrón pseudonormalizado se transformará en un patrón restrictivo en la actividad a pequeños esfuerzos.

Tu paciente presenta una disfunción diastólica generada por el marcapaseo, el intervalo PR sentido y estimulado te dará mayor o menor disincronía ventricular, lo que justifica la presencia de síntomas.

En estos pacientes el intervalo PR sentido y estimulado lo programábamos bajo control ecocardiográfico y lo hacíamos caminar y valorábamos nuevamente el patrón diastólico y reajustábamos el intervalo de sentido y estimulado AV.

Un abrazo

Martín Ibarrola

Gracias por su respuesta.

Veré si los colegas ecocardiografistas obtuvieron todos esos datos. La señora vive en el interior de Uruguay. Solicitaré que la citen para realizar el ECG que me solicitó el Dr. Baranchuk y si es necesario un nuevo eco con los datos solicitados por Ud y el Dr. Oria.

Saludos

Gracias Martín. Le pasaré estos datos a los ecocardiografistas. Seguramente haya que hacer un nuevo estudio.

Saludos

Pablo Viana

Queridos amigos:

Los que deseen leer el artículo mencionado por Adrián publicado en la Revista INSUFICIENCIA CARDÍACA que dirige Sergio Perrone pueden acceder al mismo desde

http://www.insuficienciacardiaca.org/pdf/v9n1_14/v9n1a06.pdf

Un abrazo

Edgardo Schapachnik

Querido Viana: El BNP es una sustancia secretada por los ventrículos en respuesta a los cambios en la presión ventricular y en la ICC. El nivel de BNP en la sangre aumenta cuando los síntomas empeoran la ICC y disminuye cuando la ICC se estabiliza. El nivel de BNP en una persona con ICC - incluso alguien cuya condición es estable - es mayor que en una persona con la función cardíaca normal. El examen es simple y rápido (dura unos 15 minutos.) El nivel de BNP ayuda a determinar si hay ICC, en lugar de otra condición que pueden causar síntomas similares. Además, BNP ayuda a tomar decisiones sobre las hospitalizaciones, tratamientos y pronóstico: Niveles de BNP < 100 pg / ml indican ausencia de IC; niveles de BNP entre 100 a 300 pg / ml sugieren ICC presente, BNP > 300 pg / ml indican ICC leve, BNP > 600 pg / ml indican ICC moderada, BNP > 900 pg / ml indican ICC grave. ¿Cual era el de su paciente?

En un estudio divisor de aguas "CONNSTONE" (J Am Coll Cardiol 2002; 39 (2): 202-9.) se determinó que el BNP detecta con precisión la ICC y la indecisión es reducida del 43% al 11%. El estudio evaluó 321 pacientes que acudieron a un servicio de urgencias con disnea aguda. Los pacientes dosaron el BNP además de ser examinados. Se les pidió en forma ciega a los médicos que manifestaran el nivel de certeza clínica en dar o descartar un diagnóstico de ICC. El estudio mostró que la prueba de sangre BNP proporcionó una precisión diagnóstica de 81,1% (sensibilidad del 90% y una especificidad del 74% con un corte de BPB > 100 pg / ml). Por el contrario, el juicio clínico aislado, dio menor precisión diagnóstica reduciendo la incertidumbre sobre el diagnóstico del 43% al 11%. Los niveles medios de BNP correlacionados la clase funcional NYHA fue capaz de distinguir los casos con ICC de síntomas de causas pulmonares de falta de aire. Los autores

concluyeron que la prueba BNP es una prueba rápida y barata que mejora las herramientas clínicas de evaluación de diagnóstico de ICC, y permite hacer el diagnóstico correcto de la iICC. En su caso si el dosage fue bien hecho senhala algún problema en la dinámica del ventrículo con el MP

Andres R. Pérez Riera

Gracias por su respuesta Dr. Parece por lo que todos han opinado que finalmente el diagnóstico es IC por disincronía ventricular.

Los tendré al tanto.

Saludos

Pablo Viana

Respuesta al gran maestro y amigo Dr Adrian Baranchuk

Con respuesta a la posibilidad de microembolias a las arteriolas pulmonares debido a un cuerpo extraño en el ventrículo derecho o en hombre por congestions en el área prostática, y en la mujer por congestions pélvicas

Al principio el paciente se queja de debilidad y cansancio al esfuerzo Cuando este fenómeno se hace repetitivo a travez de años desarrolla hipertension pulmonar y dilatación del ventrículo derecho

Es bastante frecuente observar dilatación ventricular derecha en el ecocardiograma en pacientes con marcapaso de larga data

Es fácil hacer un eco en 100 pacientes con marcapaso de mas de 5 años y observar este fenómeno en más del 10%

Algunos desarrollan insuficiencia derecha, por 2 causas 1) por insuficiencia tricuspídea inducida por el catéter y 2) dilatación del ventrículo derecho El que busca encuentra (dice un viejo adagio hebraico)

Un fraternal abrazo

Samuel Sclarovsky

Queridos amigos:

Bibliografía reciente contradice al Profe Samuel

Un abrazo

Edgardo Schapachnik

[Europace](#). 2015 Mar 12. pii: euv038. [Epub ahead of print]

Pulmonary embolism in patients with transvenous cardiac implantable electronic device leads.

[Noheria A](#)1, [Ponamgi SP](#)2, [Desimone CV](#)1, [Vaidya VR](#)3, [Aakre CA](#)3, [Ebrille E](#)4, [Hu T](#)5, [Hodge DO](#)6, [Slusser JP](#)7, [Ammash NM](#)1, [Bruce CJ](#)1, [Rabinstein AA](#)8, [Friedman PA](#)1, [Asirvatham SJ](#)9.

[Author information](#)

- 1Division of Cardiovascular Diseases, Mayo Clinic, 200 First Street SW, Rochester, MN 55905, USA.
- 2Division of Hospital Internal Medicine, Mayo Clinic Health System, Austin, MN, USA.
- 3Division of Internal Medicine, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA.
- 4Division of Cardiology, Città della Salute e della Scienza, University of Turin, Turin, Italy.

- 5Mayo Medical School, Rochester, MN, USA.
- 6Department of Health Sciences Research, Mayo Clinic, Jacksonville, FL, USA.
- 7Department of Health Sciences Research, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA.
- 8Department of Neurology, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA.
- 9Division of Cardiovascular Diseases, Mayo Clinic, 200 First Street SW, Rochester, MN 55905, USA Department of Pediatrics and Adolescent Medicine, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA asirvatham.samuel@mayo.edu.

Abstract

BACKGROUND:

pulmonary embolism (PE).

METHODS AND RESULTS:

Pulmonary embolism outcomes during follow-up were screened using diagnosis codes and confirmed with imaging study reports. Of 5646 CIED patients (age 67.3 ± 16.3 years, 64% men, mean follow-up 4.69 years) 88 developed PE (1.6%), incidence 3.32 [95% confidence interval (CI) 2.68-4.07] per 1000 person-years [men: 3.04 (95% CI 2.29-3.96) per 1000 person-years; women: 3.81 (95% CI 2.72-5.20) per 1000 person-years]. Other than transvenous CIED lead(s), 84% had another established risk factor for PE such as deep vein thrombosis (28%), recent surgery (27%), malignancy (25%), or prior history of venous thromboembolism (15%). At the time of PE, 22% had been hospitalized for ≥ 48 h, and 59% had been hospitalized in the preceding 30 days. Pulmonary embolism occurred in 22% despite being on systemic anticoagulation therapy. Out of 88 patients with PE, 45 subsequently died, mortality rate 93 (95% CI 67-123) per 1000 person-years (hazard ratio 2.0, 95% CI 1.5-2.7, $P < 0.0001$).

CONCLUSIONS:

embolism of lead thrombus is uncommon or emboli are too small to cause consequential pulmonary infarction.

Published on behalf of the European Society of Cardiology. All rights reserved. © The Author 2015. For permissions please email: journals.permissions@oup.com.

KEYWORDS:

Andexanet alfa; CIED; Ciraparantag; Defibrillator; Epidemiology; ICD; Idarucizumab; Pacemaker; Pulmonary embolism

Hola Edgardo

No había leído este paper del querido SJ (otro Samuel), muy lindo.

Te comento que NO estoy recibiendo todos los emails del FIAI, por ejemplo, este de Sahel NO lo había recibido.

Creo que lo que dice el Dr Sclarovsky, respecto a la dilatación del VD en pacientes con Marcapaso crónico es cierto, no en el porcentaje que el cita, ya que esto está bien estudiado, y mucho menos por las razones que él da.

La dilatación del VD, cuando ocurre, en casos de marcapaseo apical, se debe, fisiopatologicamente hablando, a dos principales motivos:

- 1.Desincronia inter-ventricular (hay muchísimos trabajos en la ultima década señalando esto)
- 2.Insuficiencia tricuspidea, inducida por la presencia del cable a través de la válvula tricuspide. Esto se ve poquísimos, menos del 1%, pero existe.

Obviamente, si se trata de marcapasos unicamerales, con conducción retrograda conservada, el Síndrome de Marcapasos es una eventualidad, y eso ya lo hemos discutido los dos últimos días.

O sea, el tema de las embolias, si bien es lindo de pensarlo y uno verá a lo mucho, 1-2 casos en su vida, es un tema muy menor y que no resiste mucha discusión. Gracias por aportar un trabajo de un grupo tan serio y en una buena revista, para cerrar la discusión.

Le pregunto ahora al FIAI, **¿puede un Síndrome de Marcapasos, darse en pacientes con marcapasos doble cámara?**

Me gustaría mucho escuchar la opinión de Oswaldo, JJ, JL, Banina si anda por ahí, de Francisco o del que quiera sumarse.

PS: en la revista *Journal of Innovations in Cardiac Rhythm Management* (que se baja gratis) hay una hermosa entrevista a Samuel Asirvatham, en mayo del 2014. Ahí podrán conocer a este gran electrofisiólogo invasivo, muy inteligente y gran investigador (es el Senior Author del paper recomendado por Edgardo). En la misma revista, en el volumen de Abril del 2015, encontrarán la entrevista que me realizaron, donde cuento aspectos personales no necesariamente asociados con la medicina. El website es <http://www.innovationsincrm.com/cardiac-rhythm-management>

Saludos!

Dr Adrián Baranchuk, MD FACC FRCP

Querido amigo Profe Edgardo si hay trombo en el ventrículo derecho por catéter, existe alta probabilidad de microembolias

Para descubrirlos hay que medir presiones intraarterias pulmonares y descubrir la dilataciones ventriculares Hay un signo electrocardiográfico importante se la dilatación ventricular derecha, pero dado la depolarización del marcapaso es imposible verlo

Es incorrecto decir yo lo he visto, ya que no es ninguna referencia, pero que lo he buscado he encontrado

Un fraternal abrazo y lamento de m---r fuera del tarro del consenso

Samuel sclarovsky

Hasta el 20 /11 y darle un abrazo amistoso

Samuel Sclarovsky

Samuel querido

¿Qué parte Ud no entiende? Edgardo le ha mostrado un paper de la Mayo Clinic (eso NO es un consenso!) donde demuestran que lo que Ud dice existe, pero es MUY poco frecuente.

En el FIAI hay muchos jóvenes en formación que lo admiran, y lo que Ud dice se toma MUY seriamente.

En este caso, lo que Ud dice, insisto EXISTE, pero es MUY poco frecuente.

Cuando Ud dice muy suelto de cuerpo, y por segunda vez, el que busca encuentra, no está midiendo qué buscar lo que Ud propone es CARÍSIMO!!!! Y el rédito es BAJÍSIMO!!!!

Por favor querido SAMUEL, para mantener credibilidad, no insista más.

Aquí no se trata de tarros o no tarros sino de evidencia.

Saludos cordiales

Adrián Baranchuk

