

45 year old lady with sudden onset of palpitation

Dr. Adrián Baranchuk

Querido Edgard

¿Podrías por favor subir este caso al foro?

Se pide la descripción de los ECG, y los posibles diagnósticos.

Hay algo en esta serie, que en lo personal, nunca había visto antes. Este es un caso que tuvimos ayer.

Saludos, y espero les guste y se animen a opinar. EL EEF esta pendiente, ahí aprenderemos más.

Adrián Baranchuk

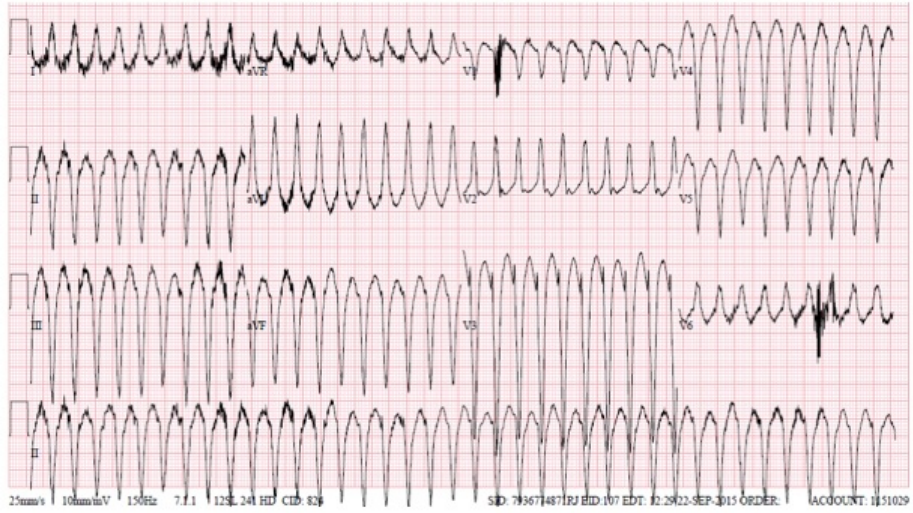
- 45 Year old lady with no risk factors for CAD presented with sudden onset of palpitation
- No syncope
- Felt short of breath while walking from parking lot to ED
- On arrival to triage BP 90/60 mmHg and HR 230 b/min

Past history of chronic cough. Work up revealed chronic inflammation of the lung parenchyma . Probably due to aspiration. CT scan revealed patulous esophagus suggestive of collagen vascular disease

Family history negative for sudden cardiac death

Brother has some myotonic dystrophy involving skeletal muscle of lower limbs and also involvement of heart "weak heart"

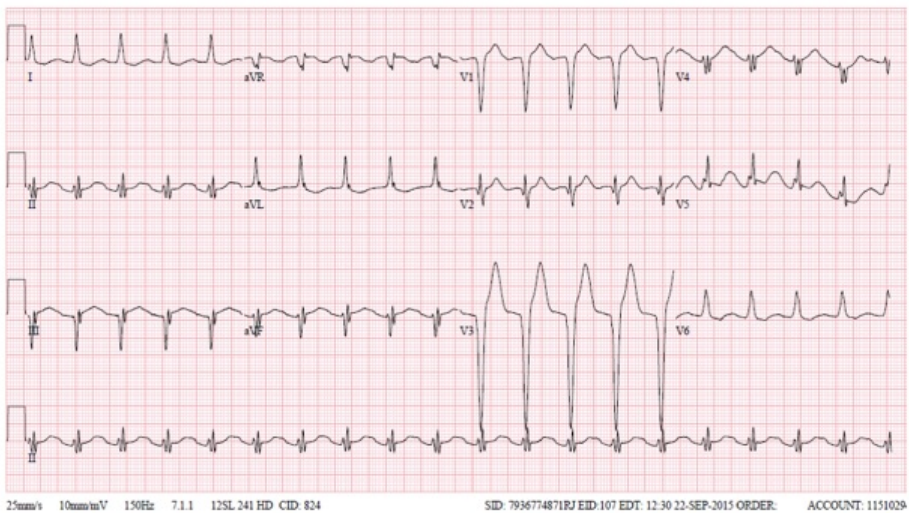
At presentation in ED. 8:05 am



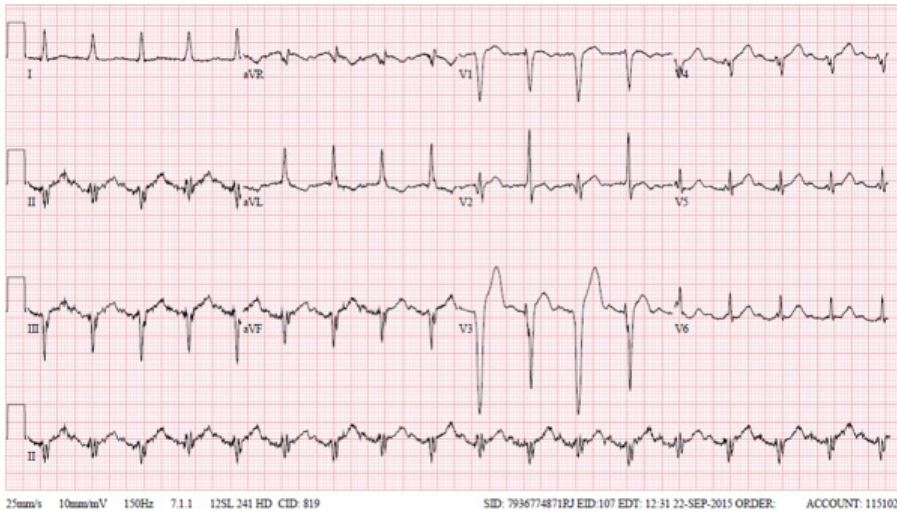
Post electrical cardioversion 8:09 am



8:10 am



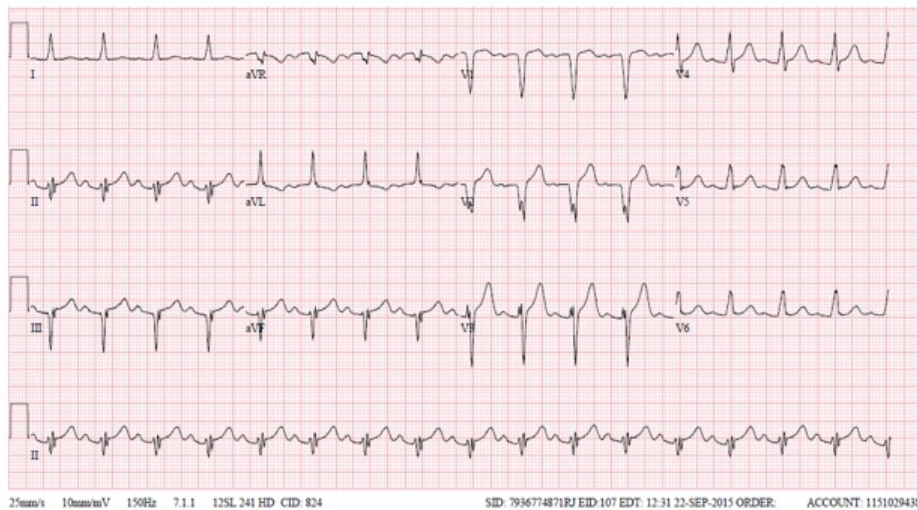
8:37 am



9:30 am



9:31 am



- Cardiac troponin negative
- Echo shows normal LV and RV function and size.

Hola Adrián:

Al ingreso mi impresión diagnóstica es el de un aleteo auricular con conducción 1:1 y aberrancia de la rama izquierda, en V2 presenta R prominente en presencia de BCRI, pero el comienzo de la R es empastado de ascenso lento. Conducta cardioversión eléctrica. Obviamente el diagnóstico diferencial con TVMS es lo principal.

Inmediatamente post cardioversión no observo ritmo sinusal si fragmentación del QRS en DII, DIII, AVF y V4. Interpreto la onda P puede estar incluida en el QRS por lo cual no logro observarla.

En la evolución electrocardiográfica se observa un electro con alternancia en los latidos en V2 con R prominente y que alternan con QRS con QRS de menor duración que el bloqueo de la paciente. Se evidencia un RS con BAV de primer grado.

En el último trazado bradicardia sinusal con BAV de primer grado y en las precordiales alternancia en la conducción relacionado con la variación de los intervalos PP, sin variar mayormente el intervalo QRS, esto sospecho que pequeñas variaciones en menos del intervalo PP ponen en evidencia una mayor aberrancia de la rama izquierda.

La pregunta del millón ¿por qué en V2 presenta onda R prominente en presencia de BRI? Mi interpretación es que no presenta un bloqueo de rama izquierda troncular sino de sus hemirramas, por esto el eje desviado a la izquierda, y en la taquicardia presenta onda R prominente que puede tener 2 motivos, se exprese un BCRD oculto durante la taquicardia solo por esta onda R prominente y las fragmentaciones del QRS, no creo sea un bloqueo del fascículo medioseptal asociado a la taquicardia, esta especulación solo podría evidenciarse en el laboratorio de electrofisiología.

Un saludo y perdón si pifee algunos diagnósticos.

Un abrazo

Martín Ibarrola

Gracias Martín.

No se trata de acertar o pifiar, hay algo más, que no has descrito, y que me llama mucho la atención (lo mencionas al pasar pero NO lo sigues en los ECG). Mira de Nuevo. Le haremos el EEF esta semana, así te cuento que fue la taquicardia.

Adrián Baranchuk

Adrián:

Taquicardia supra por FA, ondas QRS melladas, en el ECG post cardioversión desciende la frecuencia, pero no se normaliza (100x'), en el siguiente ECG hay bradicardia sinusal (aprox 48 x') el PQ parece normal.

¿Puede ser un síndrome de preexcitación con PQ normal? En los análisis las troponinas son normales (no hay daño miocárdico) y el eco es normal (FS de VI y VD normales) El EEF debe dar la conclusión.

Saludos

Eduardo Quiñones

Uh, ¡que lío, Eduardo!

Estoy saliendo de viaje. Le pediría a Daniel Banina que ordene lo que dijiste... Dani ¿podríaas hacerlo por favor?

De cualquier manera, subí este ECG por otro motivo.

¿A ver si alguien más lo ve?

Andrés, ¿podría Ud concentrarse en la secuencia post Cardioversión?

Adrián Baranchuk

Hola amigos

Alta probabilidad de flúter atrial 1:1 (por la frecuencia)

CVE: sale en ritmo sinusal con PR largo y QRS fragmentado por trastorno de conducción intraventricular (TCIV)

En el EKG de las 8:37: tiene 2 patrones de "aberrancia", lo cual descarta origen ventricular de la taquicardia

En el último EKG se demuestra que el TCIV es frecuencia-dependiente

Alta probabilidad de afección cardíaca por distrofia miotónica (el flúter es un acompañante habitual)

Saludos

Oswaldo Gutiérrez

Aha, Oswaldo!

Lo que tú llamas TCIV, Das lo llamó Fragmented QRS (fQRS).

Ahora, hay varios papers que muestran que eso correlaciona con un sustrato anatómico fijo (conducción lenta). Lo demostró la RNM y está presente en varias condiciones que generan algún grado de fibrosis ventricular.

Ahora, ¿alguien leyó que esto pueda ser rate-dependent? Si eso es así, el fenómeno puede ser dinámico también.

Por favor, si alguien leyó sobre fQRS rate dependent, hágamelo saber

Saludos

¡Buen ojo, Oswaldo!

Adrián Baranchuk

Adrián, ¡regálame la referencia del estudio con RNM. Gracias!

Un abrazo

Oswaldo Gutiérrez

fQRS + MRI (búsqueda bibliográfica)
Edgardo Schapachnik

PubMed Results

Items 1 - 12 of 12 ([Display the 12 citations in PubMed](#))

1. [fQRS as a marker of granulomatous disease in patients presenting with ventricular tachycardia and normal left ventricular ejection fraction.](#)
Roukoz H, Shah M, Masilamani LJ, Thachil A, Jayakumar PK, Benditt DG, Narasimhan C.
Indian Heart J. 2015 May-Jun;67(3):222-6. doi: 10.1016/j.ihj.2015.03.012. Epub 2015 Apr 30.
PMID: 26138178 [PubMed - in process]
[Similar articles](#)
2. [Electrocardiographic QRS Fragmentation as a Marker for Myocardial Fibrosis in Hypertrophic Cardiomyopathy.](#)
Konno T, Hayashi K, Fujino N, Oka R, Nomura A, Nagata Y, Hodatsu A, Sakata K, Furusho H, Takamura M, Nakamura H, Kawashiri MA, Yamagishi M.
J Cardiovasc Electrophysiol. 2015 Jun 22. doi: 10.1111/jce.12742. [Epub ahead of print]
PMID: 26102305 [PubMed - as supplied by publisher]
[Similar articles](#)
3. [Hypertrophic cardiomyopathy: Can the noninvasive diagnostic testing identify high risk patients?](#)
Zhang L, Mmagu O, Liu L, Li D, Fan Y, Baranchuk A, Kowey PR.
World J Cardiol. 2014 Aug 26;6(8):764-70. doi: 10.4330/wjc.v6.i8.764. Review.
PMID: 25228955 [PubMed] **Free PMC Article**
[Similar articles](#)
4. [Relationship between fragmented QRS and no-reflow, infarct size, and peri-infarct zone assessed using cardiac magnetic resonance in patients with myocardial infarction.](#)
Lorgis L, Cochet A, Chevallier O, Angue M, Gudjoncik A, Lalande A, Zeller M, Buffet P, Brunotte F, Cottin Y.
Can J Cardiol. 2014 Feb;30(2):204-10. doi: 10.1016/j.cjca.2013.11.026. Epub 2013 Dec 4.
PMID: 24461922 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Similar articles](#)
5. [Fragmented QRS complexes are not hallmarks of myocardial injury as detected by cardiac magnetic resonance imaging in patients with acute myocardial infarction.](#)
Ahn MS, Kim JB, Yoo BS, Lee JW, Lee JH, Youn YJ, Ahn SG, Kim JY, Lee SH, Yoon J, Choe KH.
Int J Cardiol. 2013 Oct 3;168(3):2008-13. doi: 10.1016/j.ijcard.2012.12.086. Epub 2013 Jan 19.
PMID: 23336958 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Similar articles](#)
6. [Prognostic implications of fragmented QRS and its relationship with delayed contrast-enhanced cardiovascular magnetic resonance imaging in patients with non-ischemic dilated cardiomyopathy.](#)
Ahn MS, Kim JB, Joung B, Lee MH, Kim SS.
Int J Cardiol. 2013 Aug 20;167(4):1417-22. doi: 10.1016/j.ijcard.2012.04.064. Epub 2012 Apr 30.

PMID: 22552168 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Similar articles](#)

7. [Fragmented QRS complexes predict right ventricular dysfunction and outflow tract aneurysms in patients with repaired tetralogy of Fallot.](#)

Shanmugam N, Yap J, Tan RS, Le TT, Gao F, Chan JX, Chong D, Ho KL, Tan BY, Ching CK, Teo WS, Tan JL, Liew R.

Int J Cardiol. 2013 Aug 20;167(4):1366-72. doi: 10.1016/j.ijcard.2012.04.004. Epub 2012 Apr 21.

PMID: 22521381 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Similar articles](#)

8. [Relation of fragmented QRS complex to right ventricular fibrosis detected by late gadolinium enhancement cardiac magnetic resonance in adults with repaired tetralogy of fallot.](#)

Park SJ, On YK, Kim JS, Park SW, Yang JH, Jun TG, Kang IS, Lee HJ, Choe YH, Huh J. Am J Cardiol. 2012 Jan 1;109(1):110-5. doi: 10.1016/j.amjcard.2011.07.070. Epub 2011 Sep 29.

PMID: 21962997 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Similar articles](#)

9. [Fragmented QRS complexes are associated with cardiac fibrosis and significant intraventricular systolic dyssynchrony in nonischemic dilated cardiomyopathy patients with a narrow QRS interval.](#)

Basaran Y, Tigen K, Karaahmet T, Isiklar I, Cevik C, Gurel E, Dundar C, Pala S, Mahmutyazicioglu K, Basaran O.

Echocardiography. 2011 Jan;28(1):62-8. doi: 10.1111/j.1540-8175.2010.01242.x.

PMID: 20618390 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Similar articles](#)

10. [The fragmented QRS: does it really indicate a ventricular abnormality?](#)

MacAlpin RN.

J Cardiovasc Med (Hagerstown). 2010 Nov;11(11):801-9. doi:

10.2459/JCM.0b013e32833b9816.

PMID: 20543708 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Similar articles](#)

11. [Risk stratification in nonischemic dilated cardiomyopathy: Current perspectives.](#)

Okutucu S, Oto A.

Cardiol J. 2010;17(3):219-29. Review.

PMID: 20535711 [PubMed - indexed for MEDLINE] **Free Article**

[Similar articles](#)

12. [Fragmented QRS complexes on 12-lead ECG: a marker of cardiac sarcoidosis as detected by gadolinium cardiac magnetic resonance imaging.](#)

Homsí M, Alsayed L, Safadi B, Mahenthiran J, Das MK.

Ann Noninvasive Electrocardiol. 2009 Oct;14(4):319-26. doi: 10.1111/j.1542-474X.2009.00320.x.

PMID: 19804507 [PubMed - indexed for MEDLINE]

[Similar articles](#)

Estimado Adrián,

Realmente es una serie de ECG muy interesante. Yo al menos, nunca vi esta secuencia ECG antes, ni personalmente ni en algún libro.

Voy a intentar responderle a Eduardo Quiñones.

1 - NO es FA porque la taquicardia es regular.

El primer ECG muestra una Taq. de QRS ancho, muy rápida y regular, aproximadamente a 250 cpm, y con un imágen que remeda el BCRI, pero que no es un BCRI típico, por lo cual, el primer planteo que corresponde es el de una TVMS.

2 - POST CVE

Presenta taquicardia sinusal secundaria a la taquicardia previa (cuesta ver la onda P pero se observa la deformación de la onda T previa, especialmente en DII y V1).

En la secuencia ECG post CVE se observa como "aparece" la onda P lentamente al final de la onda T, con un intervalo PR de 240 ms (me cuesta ver bien los cuadraditos chicos, tengo que ir al oculista).

El QRS post CVE es raro.

Presenta empastamiento o fraccionamiento del QRS que va cambiando lentamente a medida que pasa el tiempo. A mi me queda la duda si es frecuencia dependiente. Dado que se hizo CVE, habría que pensar si los cambios no son debidos al choque eléctrico.

3 - ECG final a las 22 horas del evento inicial.

Presenta una Bradicardia sinusal de 40 cpm, con intervalo PR de 240 ms, bloqueo fascicular anterior izquierdo, y ausencia de onda R en precordiales V1 a V3, donde se observa un QS con una melladura de la rama ascendente del QRS. La onda T negativa en V1 y bifásica en V2 y V3.

O sea: NO es un ECG basal normal, sino que claramente sugiere una cardiopatía estructural, con un área anormal a nivel septal. La TVMS inicial también se origina en el septum por presentar una transición tan extraña en precordiales (V1 negativo, V2 positivo, V3 negativo).

4 - La pregunta respecto al síndrome de pre-excitación con PR normal.

Esa variante de pre-excitación se ve en las vías accesorias fasciculo-ventriculares. Son muy raras. No son sustrato de taquicardias por si mismas . No tienen nada que ver con este caso.

Ojalá haya aclarado algo. Cualquier cosa a las órdenes.

Daniel Banina
Montevideo,
Uruguay

Hola Adrián: la única referencia similar a lo que referís es este artículo. Lo que vos describís lo comparto: es probable la paciente posea un sustrato anatómico para esto, es el QRS a nivel del septum se observa un resalto, pero en la cara inferior no, solo aparece frente a ciclos cortos de RR. No cursó un evento isquémico agudo, lo que no quiere decir que no se expresen áreas de fibrosis miocárdica con la variación de los intervalos RR.

Un abrazo y si encuentro otro artículo similar te lo envié.

Martín Ibarrola

Absence and Resolution of Fragmented QRS Predict Reversible Myocardial Ischemia With Higher Probability of ST Segment Resolution in Patients With ST Segment Elevation Myocardial Infarction [Korean Circ J.](#) 2012 Oct;42(10):674-83. doi: 10.4070/kcj.2012.42.10.674. Epub 2012 Oct 31

[Mustafa Cetin](#), MD,1 [Sinan Altan Kocaman](#), MD,1 [Tuncay Kiris](#), MD,2 [Turan Erdogan](#), MD,3 [Aytun Canga](#), MD,1 [Murtaza Emre Durakoglugil](#), MD,3 [Yüksel Çiçek](#), MD,3 [Sitki Dogan](#), MD,1 and [Omer Satiroglu](#), MD3

[Cardiol J.](#) 2012;19(2):114-21.

QRS fragmentation: diagnostic and prognostic significance.

[Pietrasik G1](#), [Zareba W](#)

Estimados,

Me acabo de dar cuenta que me olvidé de mencionar una cosa.

En el último ECG, 22 hrs post evento, hay una extrasístole auricular, que presenta un cambio en el QRS, lo cual está a favor de un trastorno basal que además, presenta un trastorno dependiente de la fase 3

Saludos,

Daniel Banina-Aguerre

Señores, ¡no me equivoqué!

Banina, ¡clase magistral!

1. La taqui de QRS ancho la discerniremos en el EFF, esa no era mi intención. Puede que sea TV puede que sea AVNRT con LBBB aberrancy, veremos.

2. El tema es que no UNO sino varios (yo puse algunos solamente) en taquicardia sinusal presentan una fQRS machaza, sobre todo en la cara inferior pero también en precordiales.

3. En medio día, con el paciente a 40 por minuto, eso desaparece casi por completo.

Me pregunto:

Phase-3 fQRS? O Supernormalidad de las fibras de Pukinje en Phase 4?

¿Atontamiento en la conducción intraventricular post-shock?

Vamos a marcapasear la aurícula a la frecuencia de la taqui sinusal a ver si reproducimos el fenómeno, si lo hacemos, clin caja, pero estimo que NO será posible. Ya que creo que la taqui y el estado post-shock, están jugando un rol importante. Esto suma al entendimiento del fQRS, sin dudas.

Gracias a todos, y cómo me gustaría escuchar la opinión del Potro. Potro si estoy en lo cierto, ¿qué piensas? ¿Está Marcelo Elizari por ahí, que nos pueda iluminar con Phase 3 and 4 en el Purkinje?

Saludos

Adrián Baranchuk

Estimado Adrián:

Muy lindo caso de Mahaim y muy buena la presentación. Podes ver complejos QRS sin y con fusiones de los latidos conducidos por el nódulo AV; inclusive en el último ECG cuando los latidos se conducen normalmente a través del nódulo AV, se visualiza en el latido anticipado auricular como éste lo pone nuevamente de manifiesto.

Con respecto a la imagen de la R de V2; hay que pensar que el ECG siempre es coherente: si V1 y V3 tienen un complejo del QRS con imagen rS; si el electrodo explorador esta en la posición correcta también V2 tiene que ser rS. (V2 esta en una posición muy alta y por eso es tan positiva.)

Después nos mostrarás el estudio electrofisiológico.

Atte

Isabel Konopka

Estimados foristas: doy mi humilde opinión: la taquicardia es regular con complejo QRS prolongado!! llama la atención el ST-T cambiante, en forma alternante que puede hacer suponer una TV con conducción V-A 2/1. La morfología del complejo QRS es positiva en V1 y R/S en V2 a V6 lo que se corresponde con el origen de las TV septo-apicales del ventrículo izquierdo (además del eje en el PF de más de 90 grados).

Froencio Gaita publicó este tipo de morfología como patognomónica de las septo-apicales en los años 90 (no encuentro la cita pero recuerdo que es un JCE de 1995 o 97). es más, él mencionaba que, si la transición estaba en V3 la ubicación era infero-apical

Saludos a todos!!!

Daniel Dasso

¡¡¡ Qué bueno que es este foro!!! ¡¡¡ se aprende todos los días!!!

Daniel Dasso
