

**IDOSA COM DOR PRECORDIAL OPRESSIVA NO REPOUSO, NÃO IRRADIADA,  
MARCAPASSO IMPLANTADO E ALTERAÇÕES DINÂMICAS NA POLARIDADE DA  
ONDA T**

**ANCIANA CON DOLOR TORÁCICO OPRESIVO EN REPOSO, NO IRRADIADO, CON  
IMPLANTE DE MARCAPASO Y CAMBIOS DINÁMICOS EN LA POLARIDAD DE LA  
ONDA T**

**ELDERLY WOMAN WITH OPRESSIVE CHEST PAIN AT REST, NOT IRRADIATED  
IMPLANTED PACEMAKER AND DINAMIC CHANGES OF THE T WAVE POLARITY**

**O melhor movimento feminino ainda é o dos quadris  
El mejor movimiento femenino todavia es el del los cuadriles  
The best women's movement is still hip movement**

Raimundo Barbosa Barros MD. Nicname: "the Fox" Coronary Center Hospital de  
Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes Fortaleza-Ceará-Brazil

Estimados colegas foristas: Paciente del sexo femenino, 78 años, con queixa de dor precordial em aperto, sem irradiação não desencadeada pelo esforço.  
História de hipertensão e diabetes de longa data. Tabagista por 20 anos, parou há 14 anos. Nega dislipidemia.  
Refere implante de marca-passo em abril desse ano devido a quadros repetidos de síncope.  
Faz uso dos seguintes fármacos: captopril, isordil, atenolol, amitriptilina.  
Exame físico sem alterações importantes. Pergunta: fenômeno de Chatterjee? Inversão isquêmica da onda T?

---

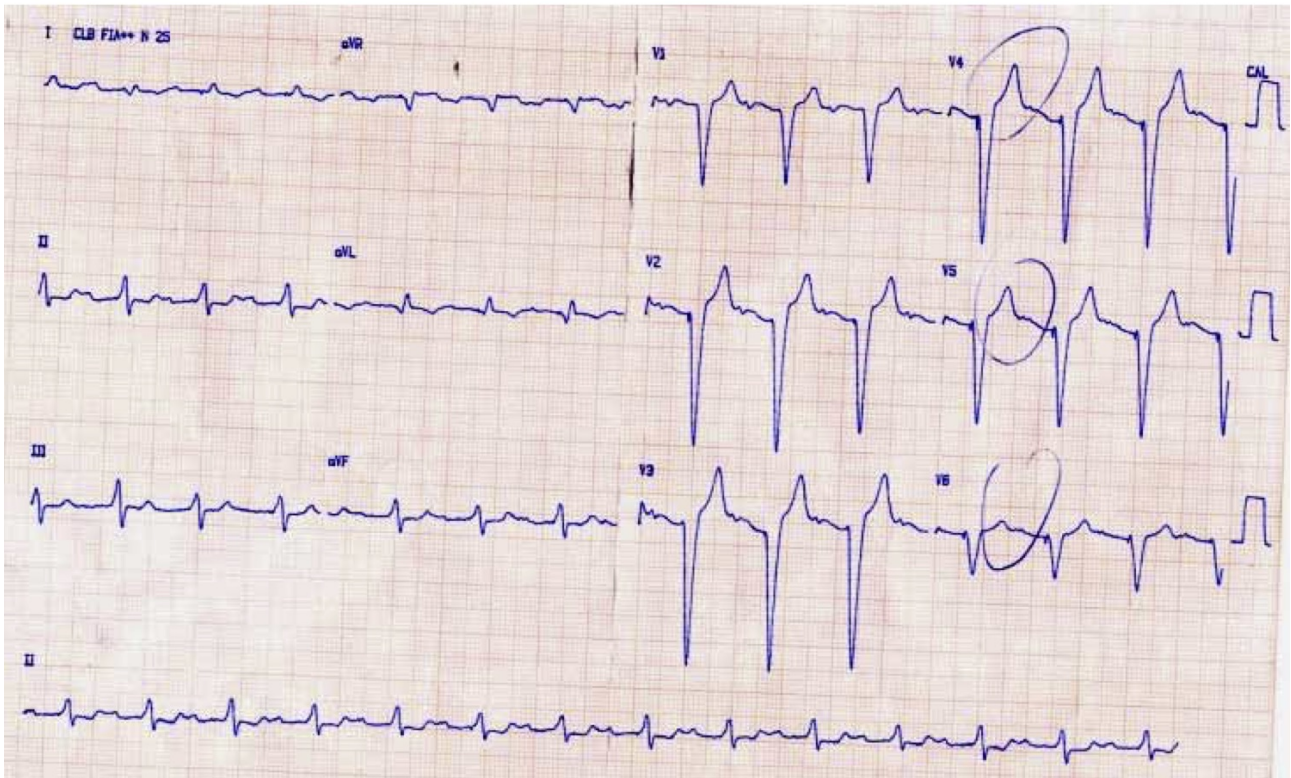
**Mujer, 78 años, con dolor en el pecho opresivo no desencadenado por esfuerzo y sin irradiación.**  
**Hipertensión arterial y diabetes mellitus de largo tiempo. Fumó durante 20 años, Dejó el vicio hace 14 años. Niega dislipidemia.**  
**Marcapaso implantado en abril de este año por eventos sincopales repetitivos.**  
**Medicamentos en uso: captopril, nitrato, atenolol, amitriptilina.**  
**Examen físico sin cambios importantes. Pregunta: fenómeno de Chatterjee?**  
**Inversão isquêmica de la onda T? Un abrazo a todos**

---

**Dear forum colleagues : Female 78yo complain of oppressive chest pain without irradiation  
Not effort related. History of hypertension and type 2 diabetes of long standing. Smoking for  
20 years, stopped 14 years ago. She denied dyslipidemia.  
Refers pacemaker implant in April of this year due to repeated syncope episodes.  
She use of the following drugs: captopril, Isordil, atenolol, amitriptyline.  
Physical examination revealed no major change  
Questions: Chatterjee phenomenon? Ischemic-related T-wave inversion?**  
Raimundo

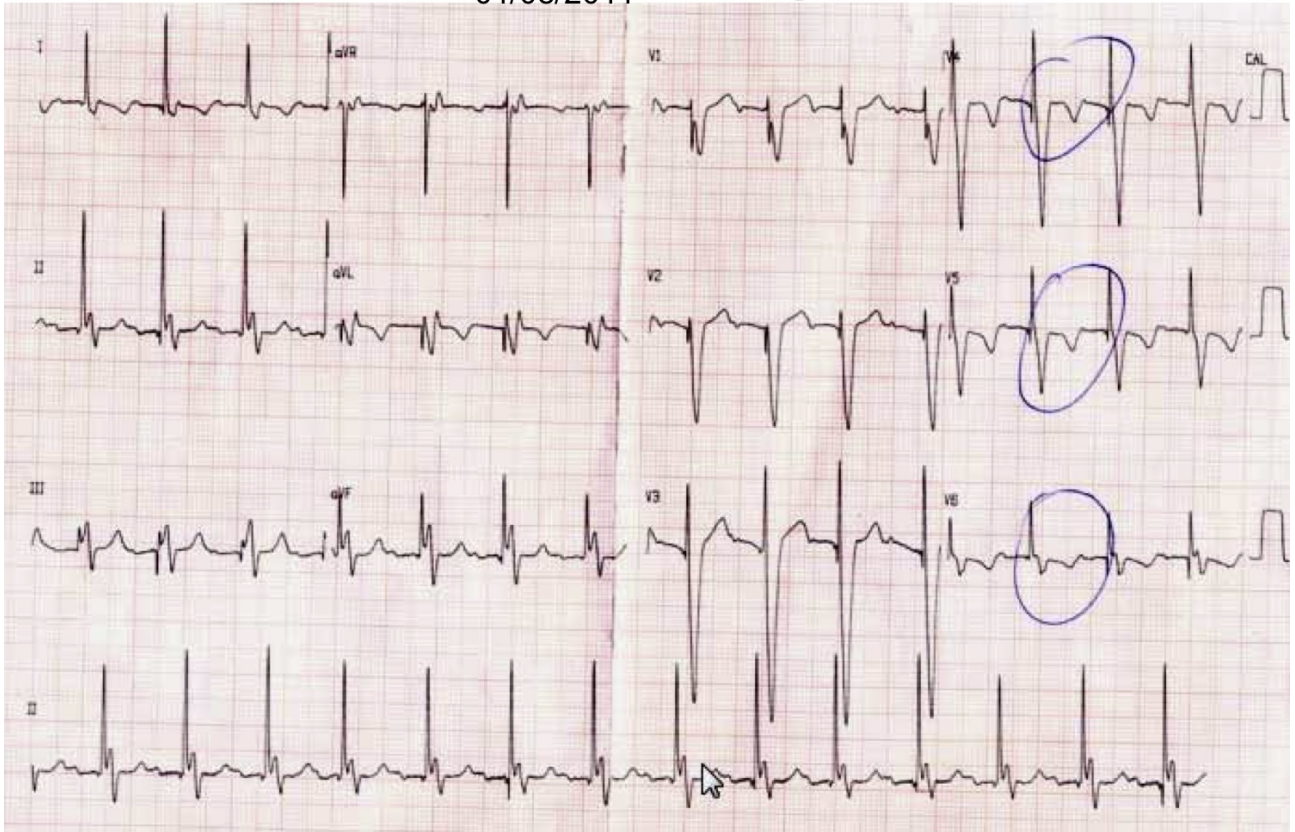
29/07/2011

July 29 -2011



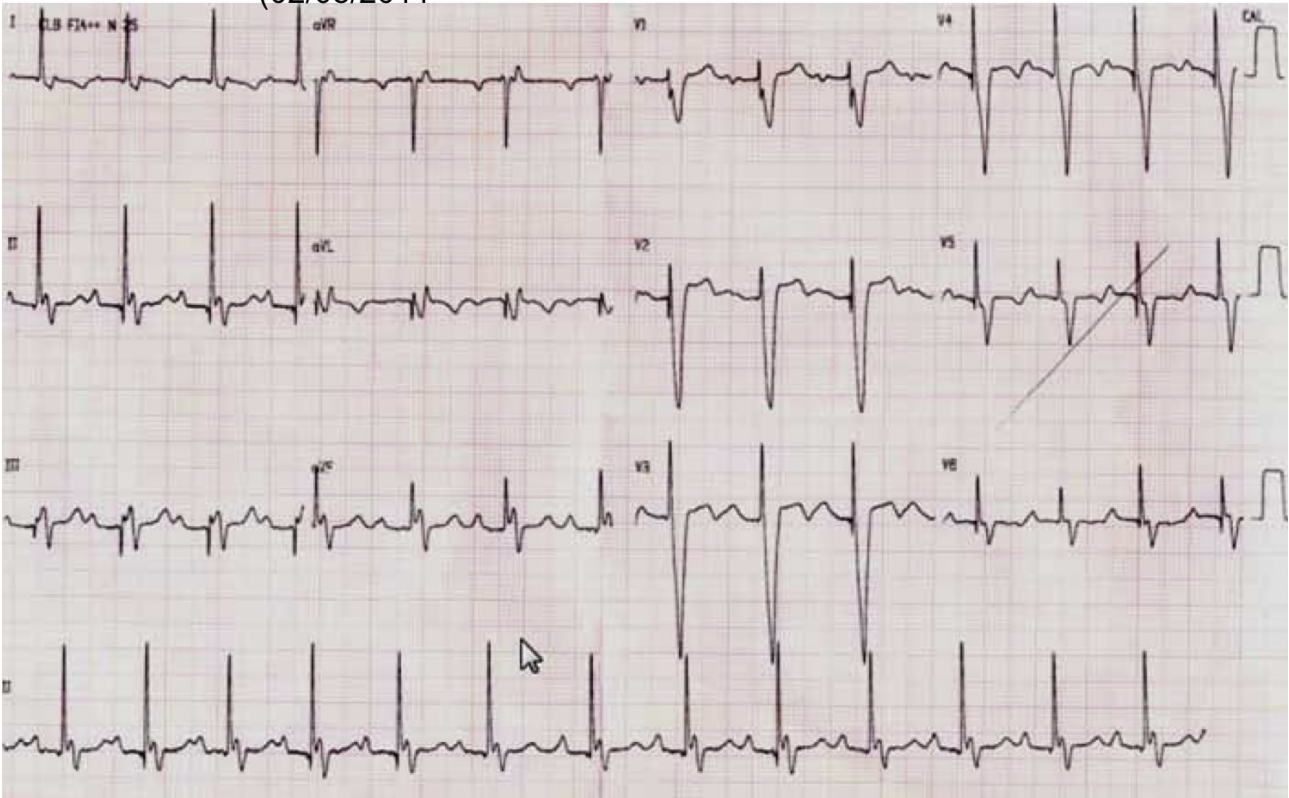
01/08/2011

August first /2011



(02/08/2011

August, 2 -2011



## OPINIONES DE COLEGAS

Amigos del foro y en especial Raimundo:

Supongo que todos pensareis que los cirujanos no tenemos humildad, lo cual me incapacita para dar mi humilde opinión, así que solo daré mi opinión. Ahí va:

Los tres trazados presentan ritmo de marcapasos aparentemente en modo VDD con intervalo PR muy prolongado. La diferencia entre el primero y los dos siguientes (haciendo abstracción de los cambios de repolarización) se manifiesta en el tamaño de la espiga

ventricular, lo que me hace suponer que existe cambio de polaridad de bipolar a unipolar. En ausencia de reprogramación, lo mas probable es que este cambio se haya producido de forma automática por detección de altas impedancias en alguno de los dos polos del electrodo.

Además la morfología de los complejos del primer ECG (llamçemosle normal o no patológico) con ausencia de BCRI típico e imágenes rS en V5-V6 me hace pensar que la punta del electrodo esta alojada en zona de septo apical de VD y probablemente penetrada en el mismo.

La aparición de dolor precordial y cambios de polaridad me hacen pensar en que el electrodo ha perforado con su punta distal a espacio pericárdico y solo estimula con el polo proximal. Los cambios de repolarización junto con el dolor serían compatibles con la pericarditis consiguiente.

Descarto un fenómeno de Chatterjee porque requiere ausencia de estimulación para producirse y en este caso el estímulo de marcapasos ventricular es constante.

Un saludo a todos.

Antonio D. Jimenez-Ramos

Cirujano Cardiovascular

Madrid, España

---

**Querido Dr Jimenez-Ramos muchas gracias por su inteligente análisis. Cuando el catéter está localizado en el ápice de VD el ECG muestra patrón BCRI con anormal desvío del eje a la izquierda entre -30° y -90° en más de 90% de los casos. Se registra una deflexión positiva en I y aVL.6 es variable desde que frecuentemente muestra una defexión terminal negativa lo cual simplemente indica que la activación fue superior.(1). En este caso o padrão de I y aVL no es R puro o predominante es qr**

Dear Dr Jimenez-Ramos: Thank very much for your clever analysis. When the catheters are placed in the right ventricular apex the ECGs show a LBBB pattern with abnormal left axis deviation between -30° and -90° in more than 90% of cases. A predominant positive deflection is recorded in I and aVL.

Lead V6 is variable since it frequently show a terminal negative deflection witch simply indicated superior final activation.(1)

In the present case the QRS pattern is not R wave or predominant R wave. It is qr.

1. Castellanos Jr, Ortiz J, Pastis N et al. THE VECTORCARDIOGRAM OF DIFFERENT PACEMAKER SITES. In Xth International Vectorcardiography Symposium – 1971. North Holland Publishing Company Amsterdam pp 304-313.

Andrés R. Pérez Riera

---

Querido Andres

La referencia aportada carece de valor para analizar posición del catéter en el VD porque precede a la era del implante en el tracto de salida del VD.

Hay numerosas buenas citas al respecto, y creo sería conveniente leer las actualizadas.

No es que reniegue de citas madre, pero en este tópico el avance es tan grande que no puede desconocerse que el implante en el septo es la posición elegida en la mayoría de los laboratorios en la actualidad.

Lo saludo con distinguida cortesía.

Es la primera vez que oigo a un cirujano hablando de humildad y dándole importancia al tema: enhorabuena Dr JR.

Adrian Baranchuk

---

Perdóneme pero la posición del catéter en la punta del VD ocasiona un extremo desvío del eje del QRS arriba de  $-30^\circ$  dando R grandes en torre en las izquierdas altas I y aVL que este caso no tiene. Este concepto es un **paradigma consolidado. Pone a funcionar tu cabeza. La estimulación en la punta del VD se procesa = que el LBBB natural que activa el corazón secuencialmente a partir de la rama derecha que termina en la**

**punta del VD en la base del músculo papilar de siempre R pura en torre en I y aVL.**

Apenas en la region apical del VI o lateral baja (V5-V6) es posible registrar RS o Rs

Además te comunico que no precede a la posición en el tracto de salida. A este respecto los autores en este antiguo trabajo del 71 escriben literalmente así:

Right ventricular outflow tract pacing:

*...”several patients of our series were obtained during temporary pacing while the electrodes were close to the pulmonary valves The ECG showed a LBBB patter manifested by negative deflections in V1 and positive in V6 However, the AQRS was deviated slightly to the right around +110° In the spatial VCG the maximal QRS vector was located posteriorly to the right , and either slightly superiorly or inferiorly, These was a uniform delay of the loops The later had clockwise rotation in the horizontal plane and counterclockwise wise rotation in the frontal plane, The most constant finding during RV pacing was the negative deflection in V1”.*

Castellanos divide las morfologías ECG/VCG del pacing en 5 grupos que caracterizan con claridad meridiana:

1. Right ventricular apical stimulation
2. Stimulation form the mid-outflow tract of the right ventricle
3. Right ventricular outflow tract pacing
4. Left ventricular pacing
5. Left ventricular stimulation during tran venous pacing consequence of penetration of the catheter into a coronary vein running downward over the inferior surface.

Falei y disse

Andrés R. Pérez Riera.

---

Esta es la opinión del Profesor Bory Surawicz Profesor Emérito de la Universidad de Indiana

La verdad es que yo no conseguí entender qué quiso decir con esto? ¿Alguien lo entendió?

***Is there anything more than post-pacing T-wave changes? In the dictionary : radiation is radiacion***



I do know what irradiation is? Regards Borys

Hay alguna cosa mas que cambios de T- post-marcapasos?. En el diccionario: radiación es radiación Yo sé que que

---

El primer se ve el ritmo de marcapaso D2, D3, con QRS bizarro característico de Wolf Parkinson White con ondas T previas a una taquicardia ventricular. V4, v5, v6.

Segundo trazo D2, D3, aVL, aVF. Con isquemia y onda T con fenómeno de R en T. Onda T invertida en V4, V5, V6

Con el DII largo rumbo a taquicardia ventricular y muerte súbita.

Tercer trazo DII, DIII, aVL, aVF persiste la isquemia y el fenómeno R en T. En V3, V4, V5 ritmo agonal con 1 extrasístoles V5, V6 aisladas. Llama la atención el patrón del QRS en V2, V3, V4.

Mis saludos.

Gregorio Maslivar

---

Estimado Dr Raimundo: ¿recibia el atenolol y la amitriptilina previo a la colocación del marcapasos?

Se encuentra en tratamiento con nitratos y BB. Supongo fue interpretada como una paciente coronaria, ¿tenia estudios evocadores de isquemia previa a la decison de colocar el MCP definitivo?.

El modo en que impresiona funcionar es VDD con captura 1:1 de los latidos sinusales sensados pero me llama la atención la programación impresiona respuesta en frecuencia pero responde a 98 por min y en ECG posteriores a 100 por min.

La paciente es coronaria (evidenciado por la inversión de la onda T en precordiales izquierdas) al encontrarse en reposo con esta frecuencia es de esperar padezca de crisis anginosas, y me corregirá luego en esto pero en los trazados posteriores la P cambia de morfología y el tiempo AV se acorta a 0,22 seg e igualmente continua con capturas del marcapasos. Lo que impresionana son latidos de fusión.

Sería interesante observar un ECG con el marcapasos inhibido.

Saludos

Martin Ibarrola

### **Contraindicaciones del la Amitriptilina**

IAM reciente: ante el riesgo de producir bloqueo cardiaco. Precauciones: Alteraciones cardiovasculares (angina de pecho, arritmias cardiacas, hipertensión, insuficiencia cardiaca congestiva, insuficiencia coronaria): aumenta el riesgo de arritmias, bloqueo cardiaco, insuficiencia cardiaca congestiva, infarto de miocardio o accidente cerebrovascular.

Ocasionalmente (1-9%): somnolencia; hipotensión ortostática y taquicardia especialmente en ancianos, arritmia cardiaca, depresión miocárdica, cambios en el electrocardiograma (ECG) (prolongación en los intervalos QT y QRS); erupciones exantemáticas, leucopenia, agranulocitosis, ictericia colestática y aumento de peso.

USO EN ANCIANOS Los ancianos pueden ser más sensibles a los efectos anticolinérgicos, delirio anticolinérgico, hipotensión y sedación. Estos efectos pueden dar lugar a un aumento de la ansiedad conduciendo posiblemente a un aumento innecesario de la dosis. Si además existe enfermedad cardiovascular, aumenta el riesgo de problemas en la conducción, arritmias, taquicardia, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca congestiva o infarto de miocardio. Los ancianos presentan enlentecimiento del metabolismo y/o de la excreción. Se recomienda una reducción de la dosificación e incrementar la dosis más gradualmente, así como un especial control clínico.

---

Andrés: Yo sí lo entiendo al Prof. Surawicz. Ocurre que él leyó :

**“ANCIANA CON DOLOR TORÁCICO OPRESIVO EN REPOSO, **NO IRRADIADO**, CON IMPLANTE DE MARCAPASO Y CAMBIOS DINÁMICOS EN LA POLARIDAD DE LA ONDA T.”**

Entonces, naturalmente, recurrió al diccionario común, buscando “radiación” o “irradiado” con la consabida respuesta. Debemos aclararse que irradiación se refiere a la difusión del dolor, conforme a nuestra jerga médica.

Cordial saludo.

Luciano Pereira

---

Thank very much dear Borys for your appropriate correction. Raimundo change radiation by radiating:

Muchas gracias querido Borys por su corrección adecuada. Raimundo cambió el termino radiation por radiating

Andrés R. Pérez Riera

---

**Dear Dr I agree only partially with you that cardiac memory refers to persistent T-waves changes on resumption of normal conduction after a period of abnormal ventricular activation. Traditionally, to observe cardiac memory, normal ventricular activation had to be restored, limiting the exploration of this phenomenon in clinical practice. But recently, Shvilkin et al (1) from proved that cardiac memory can be**

detected during continuous aberrant activation and to establish factors affecting its magnitude using a vectorcardiographic technique. The authors studied 16 nonpacemaker-dependent patients (11 male, age 72 +/- 8 years, mean +/- SD) undergoing pacemaker/internal cardioverter-defibrillator implantation were paced in DDD mode with a short atrioventricular (AV) delay for 7 days to induce cardiac memory. ECGs were acquired during AAI and DDD pacing at a constant rate before and after cardiac memory induction. Dower transform-derived VCGs were reconstructed and analyzed. T vector during AAI pacing changed in both magnitude (baseline, 0.26 +/- 0.10 mV; Day 7, 0.39 +/- 0.13 mV, P < .01) and direction aligning with the paced QRS vector (baseline DDD QRS - AAI angle 125 degrees +/- 36 degrees; Day 7, 39 degrees +/- 21 degrees, P < .01). During DDD pacing, there was no change in T-vector direction, but T amplitude decreased (baseline, 1.06 +/- 0.32 mV; Day 7, 0.71 +/- 0.26 mV, P < .01). Cardiac memory measured as T- vector peak displacement (TPD) was identical in AAI and DDD mode (TPD 0.46 +/- .0.17 mV and 0.46 +/- 0.17 mV, respectively). Individual cardiac memory magnitude correlated with QRS/T-vector amplitude ratio during DD D pacing at baseline (r = 0.90). The authors concluded that cardiac memory can be reliably shown during continuous ventricular pacing, expanding its application to situations in which abnormal ventricular activation persists. Its magnitude is determined by the QRS/T-amplitude ratio of the ventricular paced beat.

1. Shvilkin A, Bojovic B, Vajdic B, Gussak I, Zimetbaum P, Josephson ME. Vectorcardiographic determinants of cardiac memory during normal ventricular activation and continuous ventricular pacing. *Heart Rhythm*. 2009 Jul;6:943-968.

Andrés R. Pérez Riera