

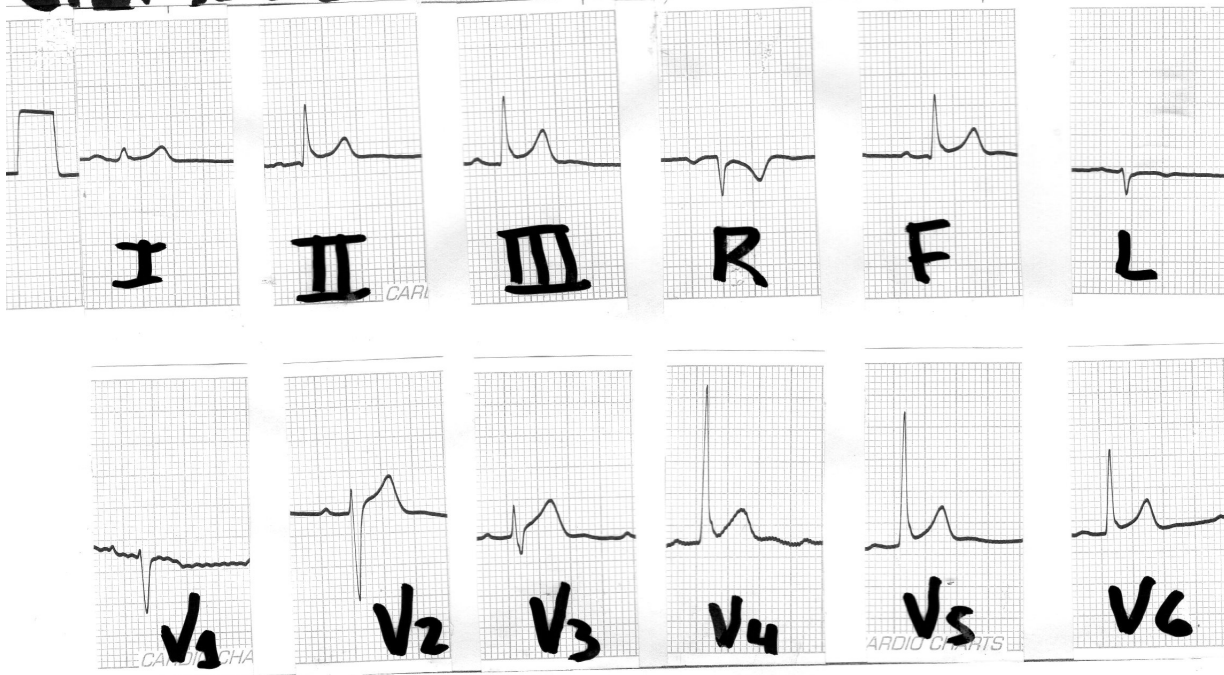
Análisis de ECG con patrón de repolarización precoz- 2014

Dr. Pedro Becerra

Paciente masculino de 20 años de edad sin antecedentes cardiológicos, sin historia familiar de enfermedad cardíaca ni muerte súbita que consulta para evaluación de riesgo quirúrgico. Examen cardiovascular normal, TA: 120/70. Se obtuvo el siguiente trazado electrocardiográfico que pongo a consideración de los colegas. Cometí un error al pegar el ECG en el papel por eso aVL y aVF están cambiadas.

Dr Pedro Becerra.
Quimes.

C.I. 20a. ♂ T.A: 120/70

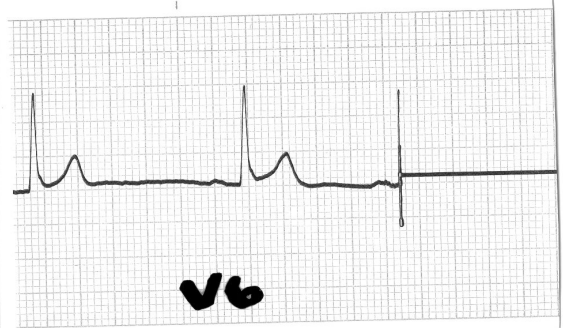
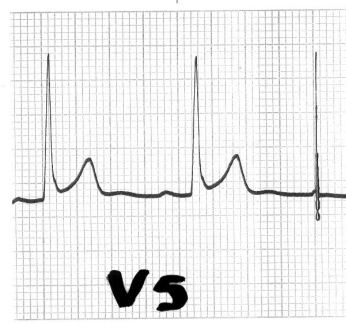
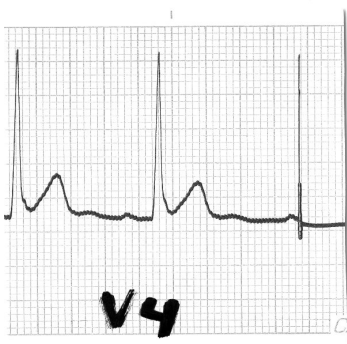
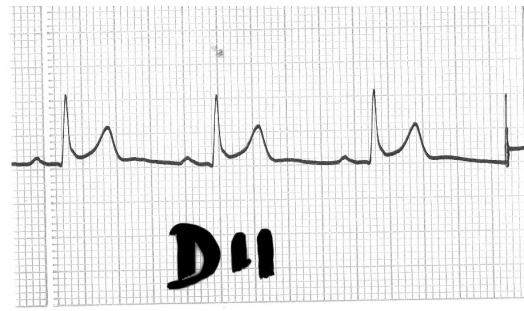


27/11/14

Estimados colegas: pido disculpas por adelantado por no incluir en el trazado que les envío, una tira de ritmo para el cálculo de la FC y el análisis del QT_i/QT_c.

Si me permiten aquí les envío algunas derivaciones que me quedaron del trazado original donde se podrán analizar los mismos. Muchas gracias.

Dr Pedro Becerra.



OPINIONES DE COLEGAS

Estimados: Pedro e demais amigos

ECG con Ritmo Sinusal FC = 75 lpm ST con elevação de +/- 1 mv en las derivaciones frontales D2, D3, AVF e en las precordiales V4 a V6, impressiona pequena meladura nestas derivaciones em final de alza descendiente de R início de ST configurando onda J
Conclusión: Alteración Precoce de la Repolarización, padrão benigno.

Adail Paixao Almeida

Estimado colega,

Lo que se observa es una patente de repolarización precoz ínfero-lateral. Asintomático.
Nada.

Autorice la cirugía sin inconvenientes.

Saludos.

Oscar Pellizzón

Yo veo una variante normal de un ECG en paciente joven, repolarización precoz.

Dr. Francisco Lopez-Valenzuela

Querido amigos del forum analizaré el último electro en un joven de 20 años asintomático

1. Este electro pertenece en 95% los casos varones menos de 45 años

2. El ST-T elevado en todas las precordiales menos V1, en las derivaciones de los miembros menos AVL y AVR sugieren que las derivaciones anteriores y posteriores inferiores

3. Generalmente V2, V3 tienen el ST T ondas T más altas, pero este caso es de excepción y se presenta en el 10% de repolarizaciones precoces

4. Nunca presentan cambios recíprocos (para que haya cambios recíprocos debe haber compromiso subendocárdico, este es un fenómeno electrofisiológico molecular epicardial puro (hay 3 fenómenos de ST-T elevado sin cambios recíprocos, este ECG, tako- tsubo y pericarditis aguda)

5. La muesca final que aparece en V4, V5, V6, ¿Qué significa? Como se puede ver la depolarización desde el ápex es muy rápida, casi menos de 50ms. Entonces la base cardíaca se depolariza a los 50-60 ms Y como todos sabemos que la base es 3 veces más gruesa que el ápex, y la conexina 43 en el epicardio y las fibras de Purkinje endocárdicas son escasas en esta zona la depolarización es más lenta durando 30ms y expresándose con esta muesca.

La biología molecular explica estos fenómenos, pero no me haré más cargo explicándolo pero si alguien quiere saberlo se lo explico.

Un fraternal y como siempre digo es muy importante saber lo básico para diagnósticas patología electrocardiográficas

Un fraternal abrazo y la discusión está abierta

Samuel Sclarovsky

Estimado Pedro: el trazado muestra además de **bradicardia sinusal** una **arritmia sinusal fásica o respiratoria**. Repare que si medimos la FC en la tira de V6 la FC es de 49 latidos por minuto, y si lo hacemos en V5 la FC es de 60 lpm señalando una variación de 11 latidos lo que indica que se trata seguramente de una arritmia sinusal fásica o respiratoria. En esta arritmia la irregularidad de la FC está relacionada a las fases respiratorias con FC mayor durante la inspiración y más lenta en la expiración en virtud de menor o mayor tono

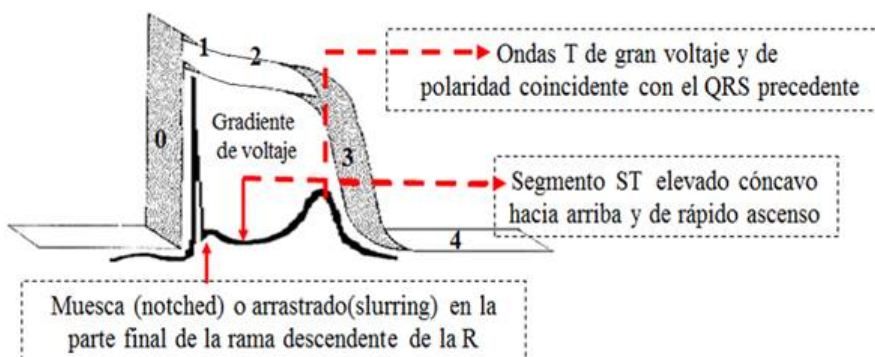
vagal. Este tipo de arritmia se observa con elevada frecuencia en el atleta joven vago tónico.

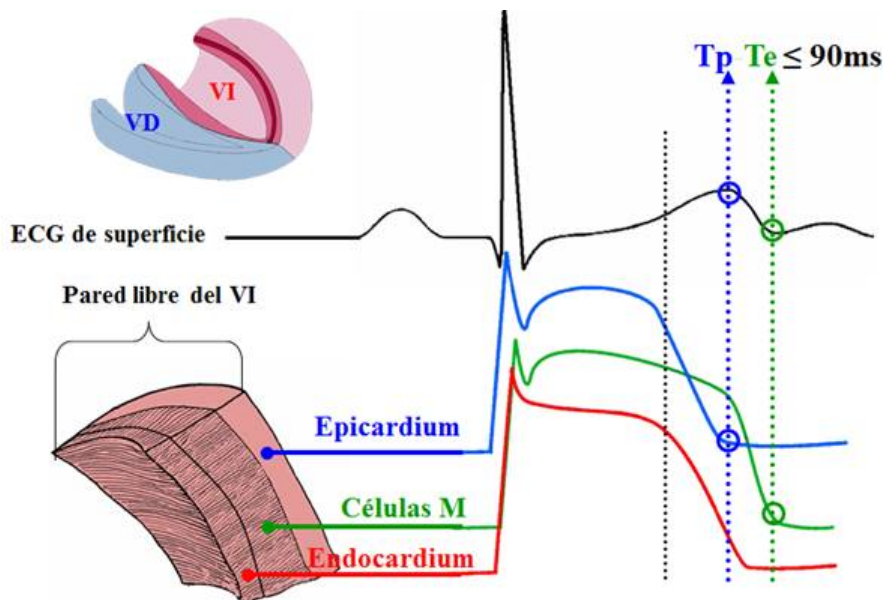
El QT representa la sístole eléctrica la cual corresponde al tiempo total de despolarización y repolarización ventricular o sea la duración total de despolarización + repolarización. La duración del intervalo QT es inversamente proporcional a la FC, es decir que cuanto mayor esta menor será la duración del QT y viceversa. Por este motivo la medición debe ser corregida en relación a la FC originando el QTc.

El intervalo QT en II es más prolongado porque es la derivación en la cual mejor se proyecta la onda T. En la práctica no siempre es fácil realizar la medición del QT. Además, el intervalo QT es mayor en el sexo femenino que en el masculino, aumenta con la edad y durante el sueño (vagotonia nocturna).

El valor del intervalo QT normal varía de **340 a 440 ms** siendo los límites máximos del QTc de 460 ms para hombres y 470 ms para mujeres. Algunos autores consideran el valor límite para ambos sexos 440 ms. En el presente caso el QT es de 360 ms (cuento 9 cuadrados pequeños). Para una FC media de 55 lpm el valor medio normal en el hombre es de 391 ms con un límite inferior de 347 ms y máximo normal de 435 ms(1).

En la repolarización precóz “benigna” de los jóvenes atletas Afro-descendientes del sexo masculino existe un gradiente de voltaje en la fase 0, sin embargo, no existe dispersión transmural de la duración de los potenciales de acción en el espesor de la pared ventricular. Esta es la razón, por la cual estas personas no tienen tendencia a eventos arrítmicos diferentemente de las canalopatías que tienen aumentado la dispersión transmural de duración del potencial de acción. La distancia entre el pico de la T y el fin debe ser $\leq 90\text{ms}$ medido en V5. Un valor mayor es un indicador de dispersión transmural de la repolarización ventricular y marcador no invasivo de arritmias.





Patrones de Repolarización precoz y su peligrosidad según Antzelevitz y Yan (2)

1. Tipo 1: patrón de repolarización precóz confinado a las precordiales izquierdas, ST de concavidad superior y rápidamente ascendente seguido de onda T amplia, pseudo simétrica de polaridad concordante con la R precedente frecuentes en adolescents y hombres jovenes afro-descendientes, buen pronóstico. Benigno.
2. Tipo 2: patrón de repolarización precóz en parede inferior o inferolateral, riesgo intermediario. Este es su caso.
3. Tipo 3: patrón de repolarización precóz en region septal (V1-V2), anterior (V3-V4), lateral (V5-V6) e inferior (II, III y aVF). Mayor riesgo de arritmias malignas.

Referencias

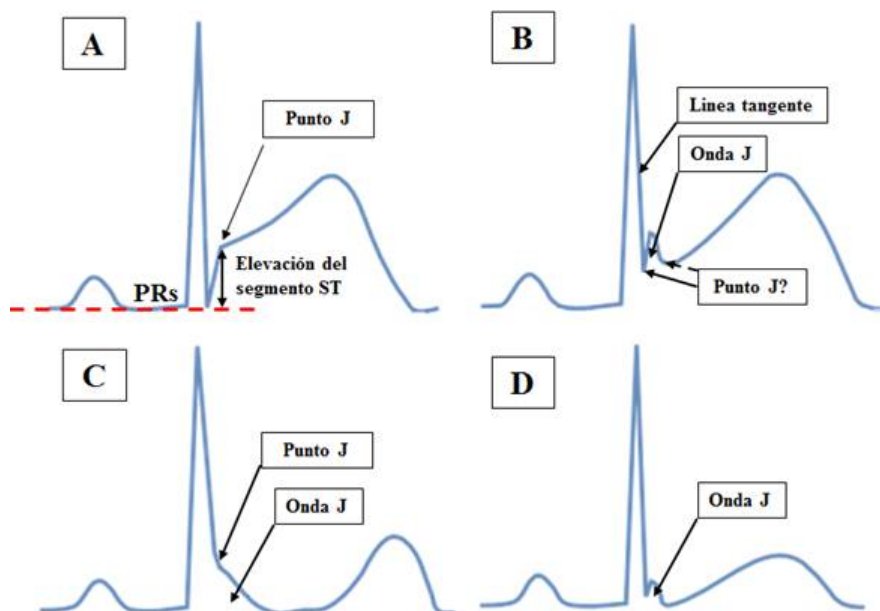
1. Sagie A, Larson MG, Goldberg RJ, Bengtson JR, Levy D. An improved method for adjusting the QT interval for heart rate (the Framingham Heart Study) Am J Cardiol. 1992 Sep 15;70(7):797-801.
2. Antzelevitch C, Yan GX. J wave syndromes. Heart Rhythm. 2010 Apr;7(4):549-58.

Si este paciente tiene un riesgo intermedio, ¿cómo debería estudiarlo? y ¿cómo se estudiaría en caso que fuera un alto riesgo? y ¿qué conducta se toma con estos pacientes?. Gracias por las opiniones y las enseñanzas.

Pedro Becerra.

Estimado Pedro: a pesar del enorme respeto que nutro por ambos investigadores (Antezelevich y Yan) esta clasificación de riesgo peca por ser apenas topográfica sin considerar los importantes aspectos morfológicos. Es importante que sepas que la repolarización precoz en el concepto actual no es necesario que tenga elevación del segmento ST. De manera que hoy se clasifica el patrón de repol precoz en 2 grupos:

Definición clásica de Patrón de Repolarización Precóz (PRP) con elevación del segmento ST A y Nuevo concepto de PRP sin elevación del segmento ST : B y C



A y B definición clásica de PRP siempre hay elevación del segmento ST.

A. PRP con apenas elevación del segmento ST.

B. PRP con elevación del segmento ST y terminando en onda J.

C y D Nuevo concepto de PRP sin elevación del segmento ST (1).

A. Punto J elevado seguido de onda J y porción terminal sin elevación del segmento ST.

B. Punto J no elevado seguidode onda J sin elevación del segmento ST.

Como identificar al asesino?



Pistas diagnósticas para diferenciar el PRP benigno de anomalías malignas de repolarización precoz

| | PRP "benigno" | Anomalías "malignas" de repolarización precoz |
|---|---|--|
| Historia familiar de muerte súbita inexplicada en familiar joven (<45 años) de primer grado | Ausente | Posible pero infrecuente ^{2;3} . |
| Historia personal | Asintomático | Asintomático, episodios de síncope repetitivos o recuperado de paro cardíaco. |
| Población predominantemente afectada | Atletas hombres jóvenes y adolescentes. Afro-descendientes | Hombres de media edad. Puede predominar en Asiáticos cuando secundario a síndrome de Brugada. Portadores de síndrome del QT corto congénito, fibrilación ventricular idiopática. |
| Aspecto del segmento ST | Elevación de concavidad | Convexo hacia arriba. Eventual aspecto |

| | | |
|--|---|--|
| | superior y rápidamente ascendente seguido de onda T amplia, "simetroides" y positiva. | de onda Lambda ⁴ . Onda J está presente en ≈ 30% de pacientes con FVI. El patrón de repolarización precóz está presente en 31% de los pacientes resucitados de parada cardíaca. |
| Grado de elevación del punto J y segmento ST | Usualmente < 2 mm en precordiales y < 0,5mm en las derivaciones inferiores | Frecuente > 2mm. Cuando presente > 2mm en derivaciones inferiores se asocia a aumento de riesgo de muerte de causas cardíacas en sujetos de media edad ⁵ . Puede no existir elevación del ST. |
| Características de la onda T | Positiva, amplia, pseudo simétrica de V2 a V4 o V5 y de polaridad concordante con el QRS precedente | Frecuentemente negativa y discordante del QRS precedente |

Referencias

1. Pérez MV, Friday K, Froelicher V. Semantic confusion: the case of early repolarization and the J point. *Am J Med.* 2012 Sep;125:843-844.
2. Mehta M, et al. Early repolarization. *Clin Cardiol,* 1999; 22: 59–65.
3. Jenkins JK, et al. Milk-alkali syndrome with a serum calcium level of 22 mg/dl and J waves on the ECG. *SouthMed J,* 1987; 80: 1444–1449.
4. Gussak I, Bjerregaard P, Kostis J. Electrocardiographic "lambda" wave and primary idiopathic cardiac systole: a new clinical syndrome? *J Electrocardiol,* 2004; 37: 105–107.
5. Yan GX, Lankipalli RS, Burke JF, Musco S, Kowey PR. Ventricular repolarization components on the electrocardiogram: cellular basis and clinical significance. *J Am Coll Cardiol,* 2003; 42: 401–409.

Queridos colegas de forum soy Electrofisiologo y Deportólogo, ECG similares con RP precoz, punto j elevados y cambios del ritmo son frecuentes en deportistas de alto rendimiento jóvenes.

En donde es raro encontrar daño estructural tanto en Eco 2D como RMN y si le haces una PEG normalizan el ritmo

Dr. Floreal Cueto
