

# Joven de 16 años con patrón electrocardiográfico de repolarización precoz – 2009

Dr. Luciano E. Pereira

Quiero someter a vuestra consideración este ECG, de un joven de 16 años, asintomático, que se realiza un chequeo previo a su ingreso a una escuela agropecuaria (realizará tareas que demandan esfuerzo físico).

El trazado revela trastorno de repolarización precoz en cara inferior y de V4 a V6. En el Social Insurance Institution's Coronary Heart Disease Study (CHD study), estudio finlandés con más de 10.000 pacientes se observó un predominio de hombres (58%) y un aumento del riesgo de mortalidad por fibrilación ventricular. Esto ocurrió con mayor frecuencia en personas de mediana edad.

N Engl J Med; published at [www.nejm.org](http://www.nejm.org) on November 16, 2009 (10.1056/NEJMoa0907589). Original Article .

Esto se suma a trabajos previos de Haissaguerre et al. Sudden cardiac arrest associated with early repolarization. N Engl J Med 358:2016, May 8, 2008 Original Article

¿Cómo conducirían el caso? ¿Qué estudios adicionales solicitarían?  
Cordiales saludos.

Dr. Luciano E. Pereira R.



# OPINIONES DE COLEGAS

Dear Lucianinho: This case is a typical ECG pattern of Early Repolarization Pattern (ERP) Why?

Because ERP is a well-recognized idiopathic electrocardiographic phenomenon considered to be present when at least two adjacent precordial leads show elevation of the ST segment, with values equal or higher than 1mm.

Dr. Andrés R. Pérez Riera

---

Estimado Luciano,

Creo que los más indicados para responder estas interrogantes que planteas son el profesor Edgardo y el profesor Pérez Riera, con los que tenemos la dicha de contar en el foro, afortunadamente. En su artículo publicado en Cardiology Journal 2008, Vol. 15, No. 1, pp. 4–16, hacen una excelente revisión sobre variante de repolarización precoz y sus diagnósticos diferenciales.

En el contexto que planteas, sólo para comprobar que realmente se trata de una variante de repolarización precoz, indicaría una Prueba de esfuerzo, esperando encontrar normalización del segmento ST durante el ejercicio. Y para indagar aún más, un ECG de señales promediadas.

Sin embargo, lo importante del asunto es tratar de aproximarnos al riesgo que tiene este joven de presentar FV, no logro descargar o agrandar el ECG que envías para observar mejor la magnitud de la elevación del punto J en derivaciones inferiores, también sería apropiado conocer la historia médica y familiar del mismo, que aunque sería muy raro de encontrar y esperar en este caso en particular, la incidencia de FV aumenta de 3.4:100.000 hasta 11:100.000, cuando se está en presencia de elevación del punto J sobre todo en hombres, pero por encima de los 38 años de edad.

Saludos cordiales,  
Dra. Yolanda Abreu Hernández.  
Caracas-Venezuela.-

---

Hola amigos parece un caso típico de este síndrome, sin embargo si el paciente esta asintomático y es un hallazgo casual no hay un consenso en qué hacer con este paciente, pudiéramos tomar la postura del Dr. Brugada en los síndromes de Brugada asintomáticos, estudio electrofisiológico y aquel que salga positivo implante de DAI, pero recuerden la postura de la Dra. Priori, además el implante de un DAI esta lejos de ser una póliza de seguro de vida y está muy distante de ser una terapia inocua, sobre todo en un paciente de 16 años, EUROPACE Sept. 2009,yo, Yo le haría un nuevo interrogatorio a ese paciente, buscaría a sus familiares directos y luego tomaría una decisión basado en los riesgos y beneficios del paciente.

Carlos Rodríguez Artuza  
Maracaibo – Venezuela

---

Gracias, gran amigo y maestro Andrés. Hay datos del paciente que -aún cuando se mencione buen pronóstico- son al menos curiosos e inquietantes: es rubio, de ojos claros como un nórdico (el ERP es más frecuente en africanos), y la muerte súbita es más frecuente cuando el ERP afecta la cara inferior, como en el caso presentado. La investigación familiar no da cuenta de antecedentes de muerte súbita, empero. Mas una vez, obrigado.

Luciano

---

Acuerdo plenamente con lo expuesto por Carlos. No sabemos demasiado sobre esto. Quien empieza a hablar sobre este tema es el Dr. Haisaguerre en pacientes que padecieron un paro cardíaco. Asintomáticos con esta alteración hay muchos, y no quiere decir que vayan a fallecer por esto. Haisaguerre señala claramente que en aquellos que presentaron MSC no olvidarnos de esta entidad, que hasta ahora no teníamos demasiado en cuenta.

Abrazo.

Oscar Pellizzón.

---

Interesante tema Dr. Luciano.

Efectivamente este ECG es un ejemplo de Repolarización Precoz en Varón aparentemente sano. Muestra elevación del punto J de V4-V6 con onda J claramente definida así como QRS notching en DII y QRS con empastamiento final en aVF y DIII. También observo muesca mínima en aVR.

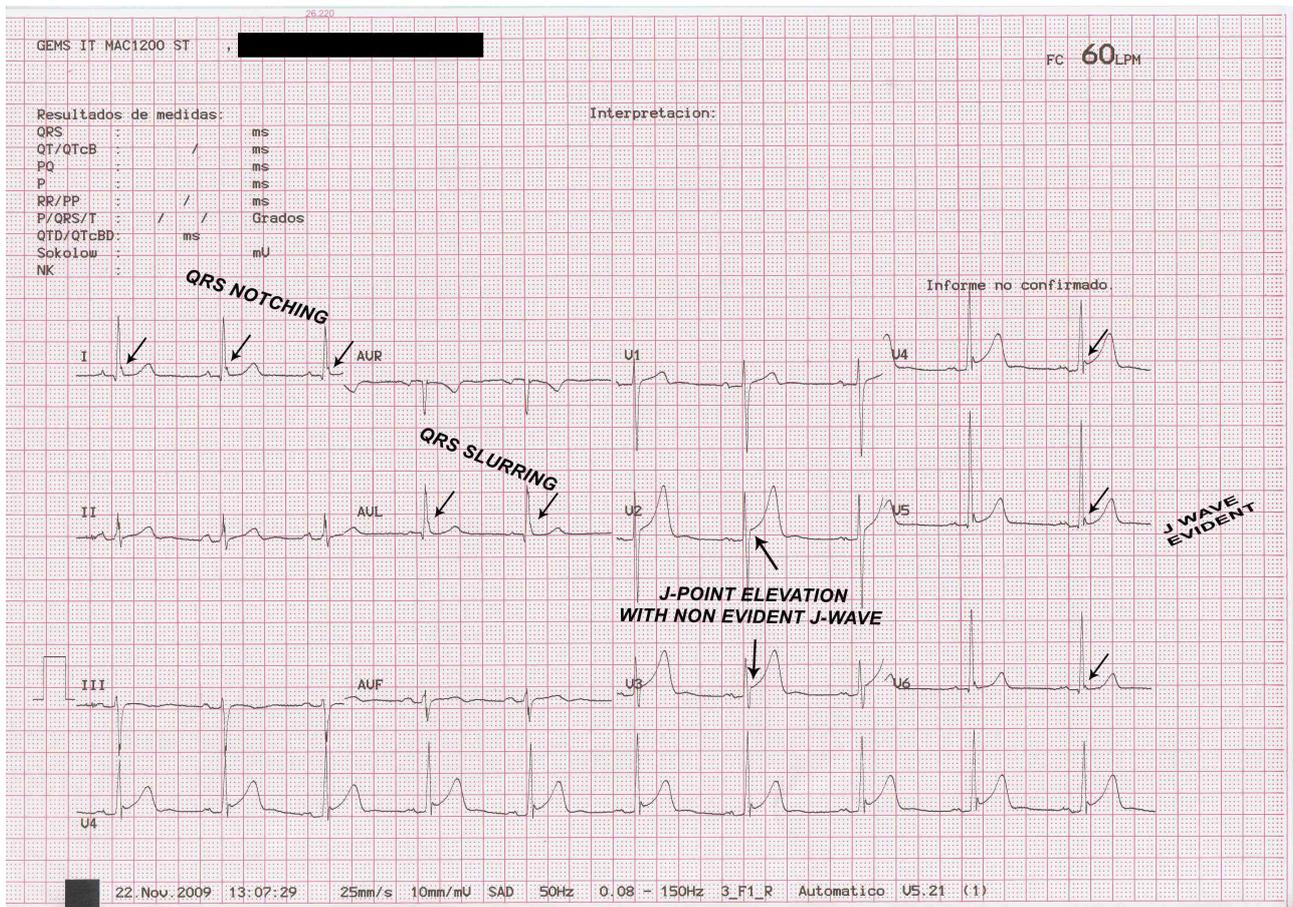
Haissaguerre et al. identificaron que el patrón de repolarización precoz era más frecuente en pacientes que habían presentado FV que en un grupo control de pacientes sanos. Rosso et al. afirmó que teniendo en cuenta datos epidemiológicos, el riesgo estimado de presentar FV en la población de entre 35 y 45 años es de 3.4 x cada 100.000 habitantes pero si la onda J está presente las probabilidades pasan de 3.4 a 11 (JACC 2008).

Otra cosa diferente es afirmar, que pacientes con repolarización precoz en cara inferolateral presentarán FV. Esto, en mi opinión esto todavía está por ver. Pienso que hacen falta importantes estudios prospectivos que incluyan los determinantes genéticos que puedan establecer el link entre la RP y la FV.

Adjunto un ejemplo\*\*\* de las diversas manifestaciones de RP en un sólo ECG. Hay que tener presente que es muy importante a la hora de hacer registros a pacientes que presenten RP, ajustar el filtro paso bajo a 150 Hz para evitar perder información electrocardiográfica valiosa.

Un cordial saludo a todos los amigos del Foro.

Javier García Niebla



### ***Queridos amigos,***

Permítaseme explicar mi punto de vista sobre repolarización precoz, y en acuerdo con mi experiencia en la Unidad de Transmisión Electrónica de ECG y Holter, donde nosotros recibimos entre 550 a 700 ECG's por día y tenemos en nuestro data base mas de 900.000 trazados.

Nuestro material desde recién nacidos y pacientes con más de 100 años de edad todos tenemos la experiencia de que este fenómeno que se presenta con ST elevado y onda T puntuda, con ST corto, y descenso de la onda T abrupto máximo en V2 a V4 es un fenómeno predominante masculino y debemos aceptar este paradigma (según Martin Khun (1960), eximio filósofo e historiador de la ciencia que introdujo el concepto de paradigma versus teoría y axiomas, diciendo que en biología no hay axiomas, en matemática o geometría. En biología la verdad es un paradigma hasta que aparezca otra teoría bien cerradas a las críticas y la suplante, hasta que venga otra y suplante las previas, unos de los ejemplos es de la concepción de Aristóteles(350 a de nuestra era) y de Galeno (200 en nuestra era, médico de emperador sabio, filósofo Marcos Aurelio, este que está sobre el caballo ante el foro en Roma:sobre la circulación que fue un paradigma durante 1500, y 1000 años respectivamente sobre la circulación hasta que vino el paradigma de (1630) William Harvey y anuló las previas) diciendo que las diferencias biológicas entre los sexos depende de la cantidad de hormonas sexuales y la concentración de receptores membranosos y como las hormonas sexuales solubles en grasas tiene acceso directo a los receptores nucleares, a diferencia de los iones que son solubles en agua, por lo tanto tienen que pasar por los poros acuosos de los canales iónicos maás del 80% de jóvenes sanos entre 17 a 45 años tienen early repolarization que se manifiestan en V2-V4 y que se va atenuando después de los 50 años y casi desaparecen después de los 75 años.

Esta manifestación electrocardiográfica es un índice de alta concentración de receptores de andrógenos-

¿Qué influencia tienen los andrógenos en el electrocardiograma?

Primero de todo, tienen un papel importante estimulando la entrada de calcio (la entrada de calcio al sarcómero se manifiesta en fase 2 del potencial de acción que el electro lo expresa en el ST) en el proceso eléctrico / contracción (al contrario del estrógeno que regula la entrada de calcio al sarcómero por lo tanto el ST es aplanado) además el andrógeno tiene una influencia estimulante sobre el delay slow K channel que determina la altura de la cúspide de la onda T (a diferencia del estrógeno que aplanan la onda T) y por último el andrógeno induciendo el descenso brusco de la onda T.

Por lo tanto podemos decir que la biología evolutiva dió estas condiciones al macho humano que fue siempre cazador y defensor de territorio de otras comunidades homínidas, esto fue un proceso de por lo menos los últimos 500,000 años)

Investigando este problema vi que niños de 5 -11 años también tenían early repolarization y entonces estuve en un dilema, ¿cómo en estos varoncitos aparece este fenómeno siendo aún el factor hormonal insignificante?

Por suerte antes de dar Ritalina se hace controles antes y después de tomar la droga de electrocardiogramas seriados, por lo tanto tenemos gran material para analizar pero tuve una gran sorpresa que una gran proporción de niños con early repolarization son hiperactivos con dificultad de atención comparados con el ECG de niños no hiperactivos.

Realizamos un trabajo con mi yerno Eitan Najshoni que es biopsiquiatra, y confirmamos este hallazgo, este trabajo se publica en una revista de psiquiatría de niños y adolescentes y parece ser que el efecto de las hormonas masculinas tienen receptores de alta concentración en el cerebro, músculos y corazón.

Este fenómeno los impulsa a sacar energía en forma exagerada y no apropiada a su edad, para sufrimiento de los niños, padres y maestros)

Ahora quisiera referirme a los early repolarization que aparece en las laterales izquierdas; como se sabe de la fisiología experimental la mayor concentración de receptores adrenérgicos está en el septum izquierdo y el apex lateral.

Cuando veo un trazado donde todas las derivaciones presentan early repolarization yo los llamo hypermachos (hypermales) y se puede encontrar más frecuente en la raza africana.

Como se sabe ellos tienen ciertas condiciones físicas superiores a la raza blanca como ser jugadores de fútbol, corredores de corto y largo trayecto, basketball, etc

Estos no necesitan hormonas anabólicas para correr, ya lo tienen en la alta concentración de receptores de sustancia adrenérgica (no necesitan altos niveles de sustancia adrenérgica en la sangre, sino altas concentraciones de receptores, en la membrana celular, parecido a lo que ocurre al suspender beta bloqu coastantes bruscamente, la taquicardia se debe a la alta cantidad de receptores y no de altos niveles de sustancia adrenérgica en la sangre, y aquí viene mi teoría (como un galazo !!!) **de que el único método capaz de leer la concentración de receptores adrenérgicos sexuales (e alfa y e beta) en el corazón es el viejo y arrugado ECG)**

El calcio es empujado hacia los canales de luego al sarcoplasma por los receptores androgénicos y adrenérgicos y dando gran energía al músculo cardíaco.

El problema de early repolarization que aparecen en las derivaciones de los miembros es otro cantar. aparece en igual medida en ambos sexos y el mecanismo electrofisiológico es diferente (no quiero extenderme más y no ser demasiado hinchado) quiero agregar otro detalle sobre las ondas  $\lambda$  que se ve final de descenso QRS ,

Mi opinión es que este fenómeno no indica fibrosis ni potencial tardío, sino que en estos casos la depolarización del  $\frac{2}{3}$  del corazón es tan rápida que permite ver la depolarización de la base del ventrículo izquierdo, que se activa pasando los 60ms, y como se sabe la base es el área más gruesa del ventrículo izquierdo y muy escasa en fibras de Purkinje y de conexina 43

No sigo más, pero quisiera agregar un granito de arena este tema que está al tapete y a pesar grandes nombres publican en NEJM pueden inducir pánicos innecesarios de un viejo clínico cardiólogo .

Mis jóvenes compañeros un fraternal abrazo

Samuel Sclarovsky

Gracias, Dr. Sclarovsky: Tuve el placer de escucharlo varias veces en los congresos argentinos y me alegra mucho verlo cada vez más integrado a este foro del cual aprendemos tanto. Su humildad y su sencillez nos reconcilian con la vida.  
Le deseo lo mejor.  
Luciano Pereira, eterno aprendiz de Electrocardiografía

Paraguay

---