

Varón de 15 años asintomático, jugador federado de rugby – 2010

Dr. Francisco Femenia

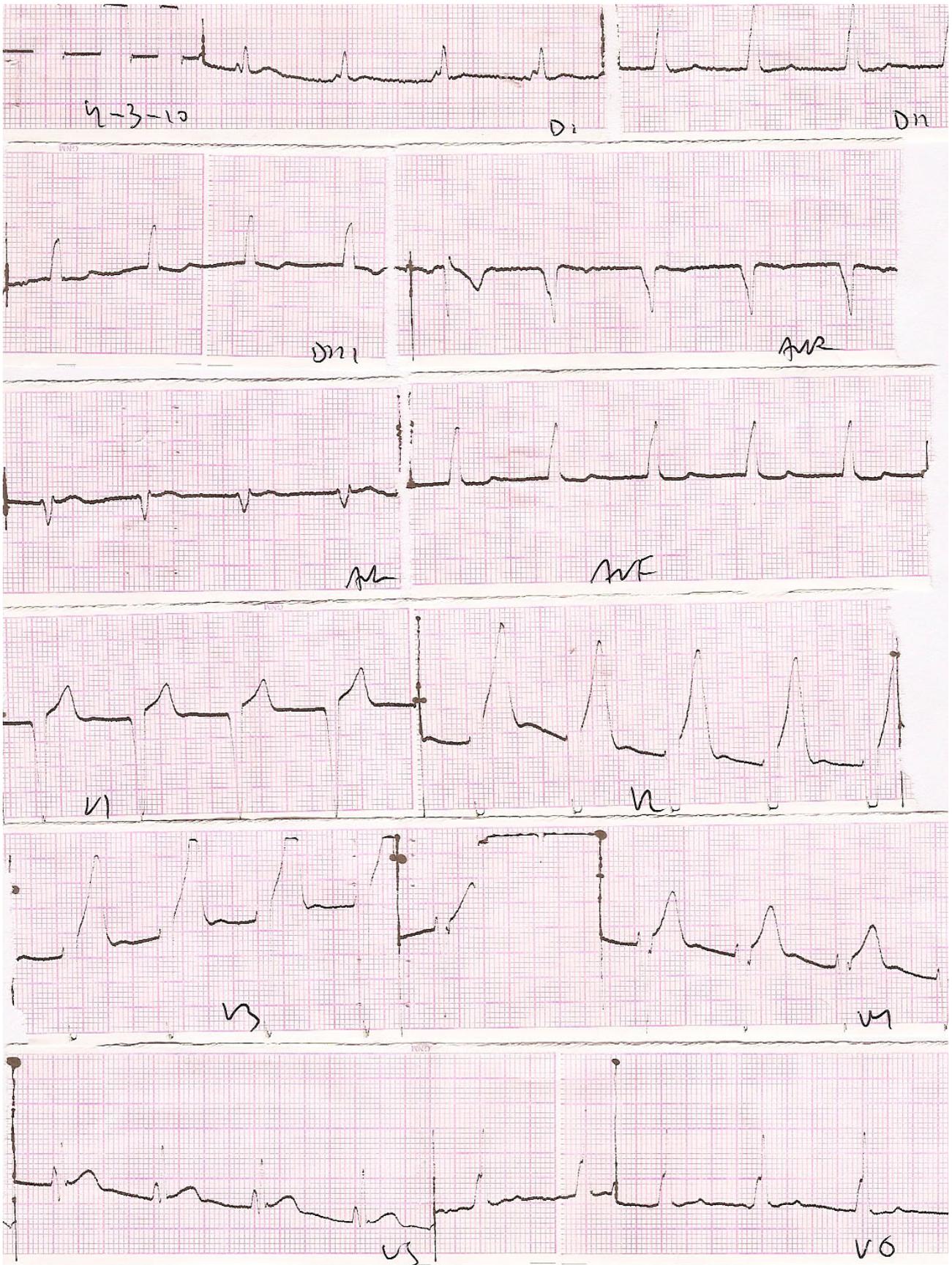
Querido Edgard:

Pongo a consideración el siguiente caso clínico: Varón de 15 años de edad, jugador federado de rugby, asintomático y sin antecedentes previos, el ECG que adjunto es el primero que se hace en su vida, por ahora no hay mas datos que estos,

Espero comentarios,

Saludos

Francisco Femenia



OPINIONES DE COLEGAS

Querido Francisco: ¡Impresionante ECG!

Observo en el ECG:

1. Solo 1 latido de origen sinusal con P normal y PR normal en aVR.

Y el complejo QRS a pesar de ser uno solo impresiona totalmente normal.

Esto descarta para mi patologías orgánicas como MCH.

2. No evidencia de latidos sinusales en todo el resto del trazado. Desgraciadamente no se puede evidenciar el intervalo y si es que existía a menor FC diferente conducción a la observada.

3. En todo el trazado un trastorno de la conducción intraventricular, y no evidencio ondas P anterógradas ni retrógradas.

4. No impresiona un ritmo idioventricular, principalmente por la FC de 75 por min.

4. Me impresiona un WPW de localización anteroseptal derecha (en esto aguardo la opinión de los electrofisiólogos).

5. La falta de onda P previa justamente por una conducción AVv retrógrada y conducción por la vía accesoria lenta como lo evidencia la pendiente de despolarización.

Desgraciadamente como quiere practicar Rugby debe ablacionarse aunque esté asintomático.

Así que EEF y decidir conducta.

¿Si no fuera a realizar deportes?

Ergometría, Holter que van a evidenciar que alterna conducción anterógrada por NAV a FC menores de 75 por min y por encima de esta conducción anterógrada por Haz

accesorio y conducción retrograda por NAV. Y obvio ecocardiograma.

Espero nos cuenten los hallazgos posteriores.

Un abrazo y espectacular el ECG.

Martin Ibarrola

Dear Francisco:

Type B WPW. Why?

Because predominantly negative delta wave and QRS complex in leads V1 and V2 and becomes positive in transition to the lateral leads resembling that of a Left Bundle-branch Block (LBBB).

AP location: Right lateral free wall: negative delta wave in aVR, normal QRS axis and transition between V3 and V5

Gallanger point number 3

Type I European Classification

Estimado Francisco:

WPW tipo B ¿Por que?

Porque tiene ondas negativas y complejos QRS negativos en V1-V2 y positivos en las izquierdas Pseudo patrón de BCRI.

Localización del haz Accesorio: pared libre del VD: onda delta negativa en aVR, QRS no desviado y transición entre V3 y V4.

Punto 3 de Gallanger.

Tipo 1 Europeo

Andrés R. Pérez Riera.

Dear friend Martin I disagree with you about AP location. You wrote that AP location is **antero-septal** and not free wall RV AP location.

Because the initial forces are directed to down not upstairs. Wend axis of the wave is deviated superiorly and to the left (-45°), between -30° and -60° (Superior location of the initial forces), especially the 10 ms initial vector (VCG), strongly suggested the presence of a septal bypass tract. Buy in this case the 10 to 20ms vector are directed downward. Consequently the location is not septal.

Querido Martin no estoy de acuerdo contigo cuando expresas que la localización del haz anómalo es antero-septal. ¿Por que?

Respuesta: Porque las fuerzas iniciales claramente tienen una dirección inferior, y no superior. Cuando el eje de la delta está desviado para el cuadrante superior izquierdo entre -30° y -60° fuertemente se sospecha presencia de un tracto accesorio de localización septal. Pero en este caso los 20ms iniciales tienen una dirección inferior, consecuentemente la localización del haz en paralelo anómalo no puede ser septal.

Tu me preguntarás ¿de donde sacaste eso?

Respuesta:

De un artículo de Circulation que lo puedes leer integralmente porque está disponible en la internet.

1. Tonkin AM, Wagner GS, Gallagher JJ, et al. Initial forces of ventricular depolarization in the Wolff-Parkinson-White Syndrome. Analysis based upon localization of the accessory pathway by epicardial mapping. Circulation. 1975 Dec; 52:1030-1036.

Andrés R. Pérez Riera

Me gustaría saber qué piensa el Foro del primer latido de aVR del trazado del joven deportista de 15 años ya que el ritmo de base Evidente se trata de una vía pero estas dos particularidades me llaman la atención

Saludos

Rolando Rogés Machado
Cuba

Mil gracias Maestro Perez Riera, no he tenido el tiempo de leer y reever las clasificaciones de localizaciones de las vías accesorias detalladas por Uds. Deberia manejarlas mejor. Eso es mi culpa. Comencé un Máster en HTA y se me acotan los tiempos para leer toda la bibliografía por Uds mencionadas. Igual no es excusa. Y acepto gustoso su corrección. Siempre tiene la deferencia de corregir y enseñar al mismo tiempo. Lo acabo de bajar al artículo.

Le mando un fuerte abrazo y gracias por el aporte.

Martin Ibarrola

Aqui les mando 3 algoritmos distintos,

A mi entender, si es una via accesorio: es derecha, anterior y lateral,

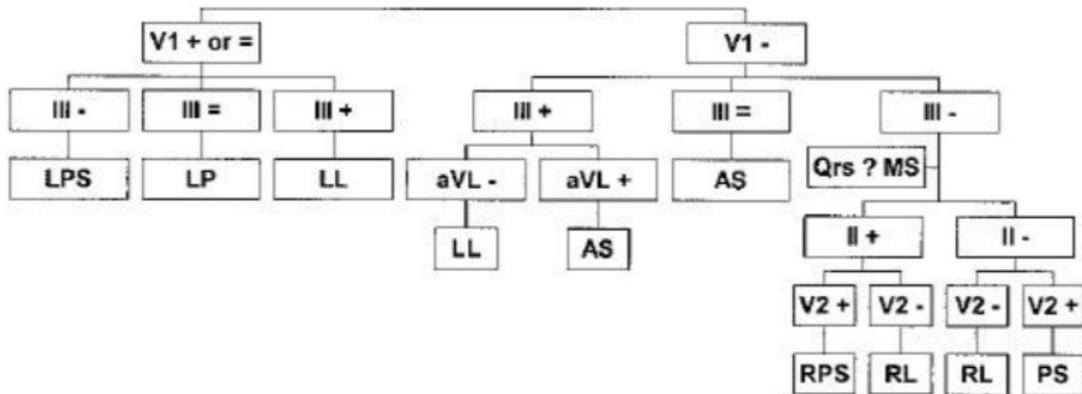
La positividad en precordiales aparece en V4 y V5 (lateral) todo positivo en cara inferior (anterior) y V1 negativa con aVL impresionada positiva (derecha)

Saludos

Francisco Femenia

Algoritmo 1 (validado para adultos)

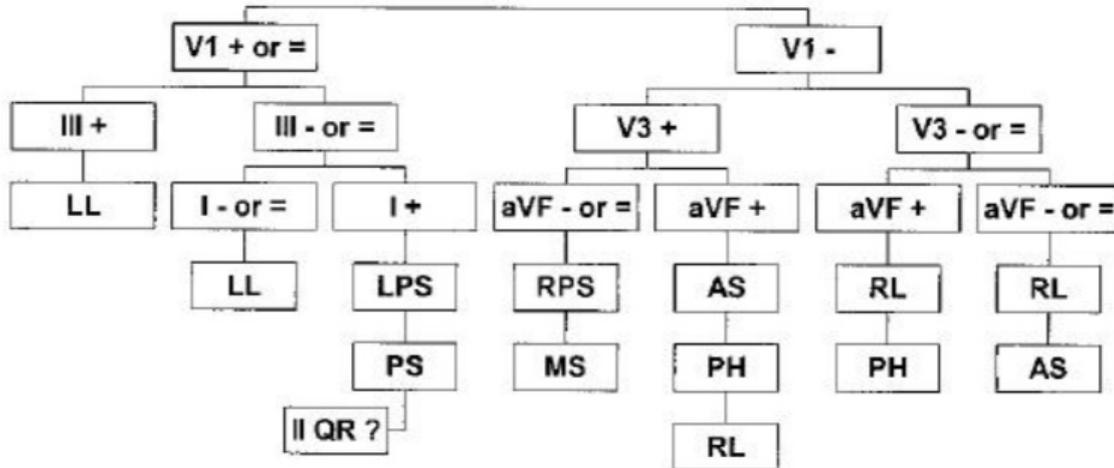
d'Avila A, Brugada J, Skeberis V, Andries E, Sosa E, Brugada P: A fast and reliable algorithm to localize APs based on the polarity of the QRS complex on the surface ECG during sinus rhythm. Pacing Clin Electrophysiol 1995; 18: 1615-1627



DE ACUERDO A ESTE ALGORITMO SI CONSIDERAMOS QUE aVL empieza con r: **ANTEROSEPTAL O ANTEROLATERAL DERECHA**

Algoritmo 2 (validado para menores de 18 años)

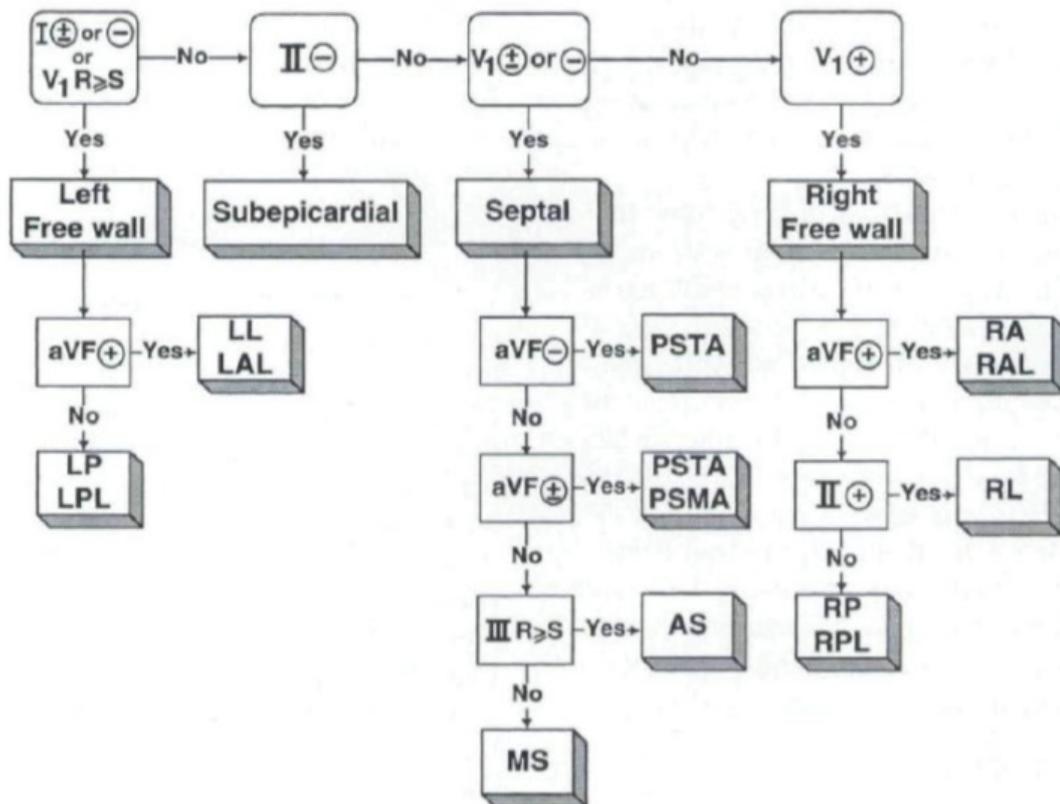
Boersma L et al. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2002, 13: 1222-1226



De acuerdo a este: lateral derecha o anteroseptal (parahisiana)

Algoritmo 3

Arruda et al *J Cardiovasc Electrophysiol*, 1998, 9: 2-12



De acuerdo a este da **anteroseptal**

Martín, vos aguardabas la opinión de los electrofisiólogos y tuviste respuesta de un humilde electro vectorcardiografista.
Espero que no tengas preconceito (prejuicio en español).

Andrés R. Pérez Riera

Querido Maestro de Ud jamas!...y dudo que en el ECG de superficie alguno de los electrofisiologistas lo supere.
Ud maneja la vectocardiografía como nadie.
Con el ECG de superficie, es la piedra fundamental de la génesis del mismo, la vectocardiografía siempre fue la base de la electrocardiografía. Y uno debería dominarla, dudo aunque me dedicara llegara a 1 décimo de lo suyo.
Cada comentario suyo jamás es un reproche, todo lo contrario en el error Ud tiene la sabiduría de corregir y enseñar.
¿Un humilde electro-vectocardiografista? muy linda palabra, Humilde es Ud, mas creo sus conocimientos son profundos y siempre fundados.
Simplemente usaré sus mismas palabras.
Una persona llena de imaginación.
Un abrazo gran Maestro y sepa que Ud ilumina la mente y corazones (a mí seguro).

Estimado Dr Roges:

El primer latido de aVR claramente la P es negativa impresionando normal, el pQ en este caso en esta derivación es normal.

Mi impresión es que el operador que realiza el ECG luego de capturar cuatro latidos para la impresión del ECG en todo el trazado.

Yo tengo por costumbre en las derivaciones de los miembros realizarlas todas sin detener la inscripción del mismo, lo que me es de mucha utilidad ya que es más prolongado que lo que puedo realizar con un DII largo.

Me ayuda muchísimo ya desde el momento en que lo estoy realizando interpretar al realizar el trazado ir interpretándolo y ya conociendo el ritmo y detalles.

Son maneras de como uno se acostumbra a realizar el trazado y no me gusta que otros operadores me lo realicen por muchos motivos.

Dije que comenzaba la conducción a través del haz anómalo a esa frecuencia ya que el intervalo Q-Q en AVF de los latidos subsiguientes eran similares.

Por eso interpreté algún mecanismo de conducción retrógrada a nivel NAV a esa frecuencia.

Ni idea si es lo que le interesaba acerca de lo que yo describí.

Martin Ibarrola

En relacion con el ECG del jugador de rugby asintomático de 15 años que presenta Francisco, considero:

1) Hay una sola captura auricular, probablemente sinusal (el primer latido de aVR), con intervalo PR normal y QRS angosto.

2) El resto de los complejos tienen imagen de bloqueo de rama izquierda. Al no estar precedidos por ondas P, solo caben las siguientes posibilidades:

a- que se trate de un ritmo de la unión con aberrancia de rama izquierda (por tener una frecuencia de 80 lat/min no es una "taquicardia ectópica de la unión";

b- que sea un ritmo idioventricular (más específicamente, fascicular por la morfología típicamente "aberrante" y no "ectópica", y

c- es altamente improbable que se trate de una variante de preexcitación (vía fascículo-ventricular, por ej.), nunca una vía AV que requiere que la onda P preceda al QRS.

La opción a) creo que es la más probable, seguida por la opción b) y me sorprendería por la tercera posibilidad.

3) Ahora bien: ¿qué pasa con el nódulo sinusal?

Con una única captura auricular en aVR que para peor, no sabemos por qué secuencia venía precedida, poco podemos decir.

Siendo un deportista asintomático, tendería a creer que se trata de un ritmo de la unión con aberrancia de rama izquierda intermitente y retroconducción VA 1 a 1 (con ondas P retrógradas enmascaradas por los complejos QRS). Habría que ver si con el esfuerzo el nódulo sinusal recupera el comando de la actividad eléctrica aunque cabe esperar la persistencia del BRI si el trastorno de la conducción es taquicárdico-dependiente.

Yendo a la clínica, siempre hay que tener cuidado de que este chequeo seguido por una discusión muy entretenida no termine en estudios innecesarios y proscripciones a menos que estén debidamente fundamentadas.

Francisco, no muestres todavía el resto de los trazados así nos divertimos otro rato!!

Jorge González Zuelgaray

Querido Francisco: el ECG y VCG tienen una capacidad limitada en el orden de 75% a 85% de certeza en la localización de la vía anómala.

Te comento que he conversado largo y tendido con André d'Ávila el autor del primer algoritmo mostrado por você. Este es un brillante colega del Brasil que trabajó con Sosa no InCor y más tarde con Pedro. Actualmente está en Harvard.

Yo lê comentei o del vector de los 10ms iniciais y resulto abasallador.

Please lea esse viejo artículo de Circulation y me darás razón.

Cuando te visites em Mendoza y te regale mi libro de VCG casi seguro iras a comprar un VCG para experimentar.

En pocas horas mostraré el analisis de mi caso que es muy parecido ao seu de uma candidata a depotista (Handbol) igualito pero se diferencia por apresentar el eje desviado con los 20ms iniciales para arriba y a la izquierda y a que no tenhas VCG imaginate el vector de los 10ms iniciales si está dirigido entre -30° y -60° ponele la firma es septal la via

Abrazo Francisco del alma

Andres.

Querido Francisco, tal como te prometí hace algún tiempo, además de disfrutar de este maravilloso Foro, he tomado un tiempo para responder mi opinión sobre tu trazado.

1) sólo en D1 se aprecian complejos de duración más estrecha y la presencia de onda P, que si bien parecen no conducidas permiten ver la presencia de fusión con el frente en cuestión.

2) No considero que sea una vía accesoria, ya que en los no hay onda P precedente para preexcitar y por el contrario, las únicas ondas P que, al menos en algo colaboran en la resultante de este QRS, generan un QRS más estrecho (D1)

3) Me resulta difícil creer, aunque como dijo Jorge es una posibilidad, que con una frecuencia tan similar de 75 lpm, cuando al QRS le colabora el frente sinusal, no aberrra (es decir se estrecha el QRS) y si lo hace con un frente nodal a la misma frecuencia.

4) Creo que la posibilidad más factible es un ritmo idioventricular, que por transición pareciera ser originado en el VD. ¿Qué lo puede producir?

Ya nos sabrá comentar nuestro querido Francisco.

Saludos.

Mauricio Abello

Bienvenido Mauricio "Pelado" Abello al Foro!

¡Qué alegría que te sumes con tus opiniones!

Para quienes no lo conocen, Mauricio es uno de los más brillantes electrofisiólogos de la Argentina, formado en las huestes Españolas de Merino y Peinado, de paso por el Argerich donde trabajó junto a Jorge, y ahora en Fleni donde se hace cargo de la Electrofisiología de adultos.

Podrán encontrar excelentes publicaciones capitaneadas por Mauricio (por ejemplo una hermosa colección de inicio de taquicardia ventricular en el paciente chagásico en la Rev Esp Cardiología, que hizo junto a Jorge, creo).

¡Es un privilegio tenerte en el foro, Pelado!

Adrián Baranchuk

Máster Mauricio querido, un gusto saludarte y los espero en agosto con José, ¿no te impresiona que el inicio del QRS es muy lento?

Si es una vía accesoria derecha tal vez por esto no se vea la P,

¿Qué pasa con Baranchuk y Cuesta de Uruguay que no opinan? ¿están cansados? ¡es lunes muchachos!

Francisco Femenia

Estimado Dr Gonzalez Zuelgaray:

Encuentro las primeras dos opciones citadas por Ud como muy factibles, mucho más que mi diagnóstico presuntivo, y entiendo el concepto de pensar en un WPW sin la evidencia de un mecanismo que me explique la ausencia de ondas p precediendo a los complejos. En este caso en presencia de un ritmo auricular bajo (más tratándose de un deportista, obvio lo esperaría a menores FC), y la génesis de la onda P se encontrara próxima al nacimiento del haz anómalo, esta podría quedar oculta dentro del QRS que origina, y la inhibición del NS por vía retrógrada por el NAV oculta en el QRS facilitar la persistencia del ritmo auricular bajo.

Ni le menciono los otros dos mecanismos que interpreté. Voy de a uno.

Pero para taquicardia ectópica de la unión no encuentro una explicación para que sea de solo 80X min.

Para el caso de un escape ventricular a nivel fascicular como bien mencionó Ud, tampoco me convence el ritmo de escape a 80 por min, y más en este caso no observar ondas P retroconducidas, aunque bien podrían estar enmascaradas en los complejos QRS, yo esperaría deformaran la onda T en algún punto cosa que no he logrado observar.

Estimado Dr Gonzalez Zuelgaray y Dr Francisco espero no se diviertan demasiado con mi interpretación.

Y le pido por favor no interprete mi diferente apreciación como un desafío. Muy lejos me encuentro de esto, y Ud me merece el mayor de los respetos.

Aún con el temor por el ridículo expreso mi apreciación.

Un afectuoso saludo a ambos (y no se rían demasiado por favor)

Martin Ibarrola

Este ECG no es infrecuente de ver en deportistas. El vagotonismo exacerbado de estos jóvenes genera este tipo de ritmo cardíaco.

El ECG muestra un latido sinusal conducido sin trastorno de conducción intraventricular en aVR y el resto de las derivaciones un ritmo unional con cierta aberrancia en la rama izquierda (QRS 100 msec) o un RIVA (menos probable).

Al hacerle ese ECG le hubiera realizado un simple ejercicio isométrico y seguramente reaparece el RS.

Como exámenes complementarios: una ergometría y el Holter nos ayudaría a observar cómo funciona el sistema nervioso autónomo.

En principio no lo "enfermaría".

Saludos.

Oscar Pellizzón

¡Ay que buena esta la fiesta, mamá!

Me encantó tu email Oscar, y eso de médicos enfermando pacientes, encierra mucha ideología (y filosofía tal vez).

Yo como enfermedad no tengo, con tu salud me entretengo; diríamos en la esquina donde jugábamos a la pelota con los amigos de la infancia, en un baldío de Flores, donde supo haber un neuropsiquiátrico.

Primum non nocere,

Ojala me acuerde de practicarlos a diario...

Adrián Baranchuk

Estimado Dr Oscar:

Comprendo sus palabras.

El ejercicio electrocardiográfico lo ha enviado el Dr. Femenia., y estoy seguro él ya tiene la respuesta a esto.

Es un ejercicio diagnóstico, probablemente yo me encuentre en un error. Nada mejor, de mis errores aprendo.

Su análisis me impresiona muy lógico y seguramente acertado.

Pero para eso participo del foro a fin de aprender de tan ilustres Maestros.

No creo haber enfermado a un paciente. Seguramente se divertirán de mis comentarios los Dres.

Lo tomo como un ejercicio electrocardiográfico, con la mayor seriedad.

Yo en mi práctica profesional no cuento con la experiencia de haber encontrado un ritmo de la unión y BCRI en fase 3, y tampoco en las descripciones de los hallazgos habituales en deportistas. Por eso motivo mi atención.

Espero sepa entender mi interés en el caso. Sin pretender ofenderlo a Ud, como mucho se divierten conmigo los Dres, y mis interpretaciones simplemente.

Luego aguardaré sus comentarios y una nueva enseñanza.

Lo saludo atentamente y espero Ud entienda mis palabras. Si no es así mis sinceras disculpas.

Martin Ibarrola

Foristas boys, no todo lo que brilla es oro, acá les mando la ergometría del deportista Pellizzón y Abello se ganaron el premio mayor: un sábado en la noche cuidando mis 5 hijos, eso sí les dejo la parrilla llena de carne,

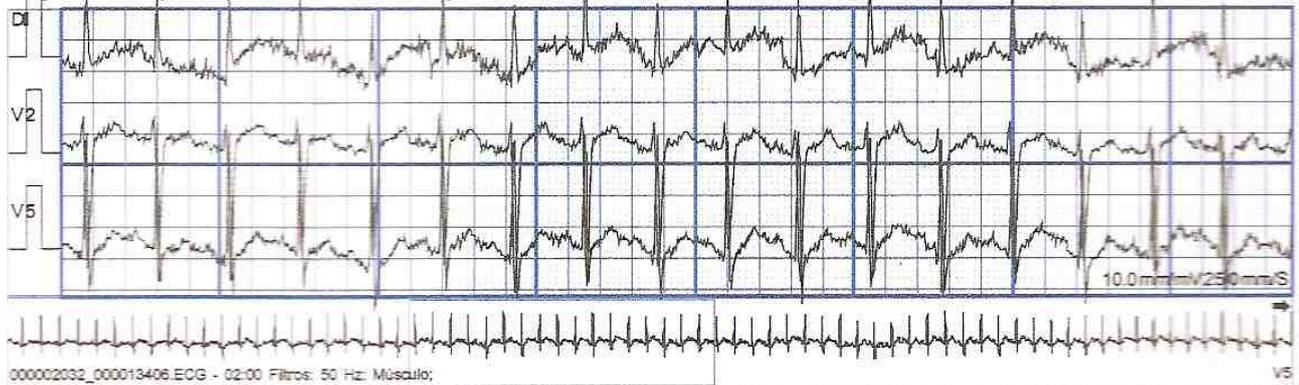
Saludos

Francisco Femenia

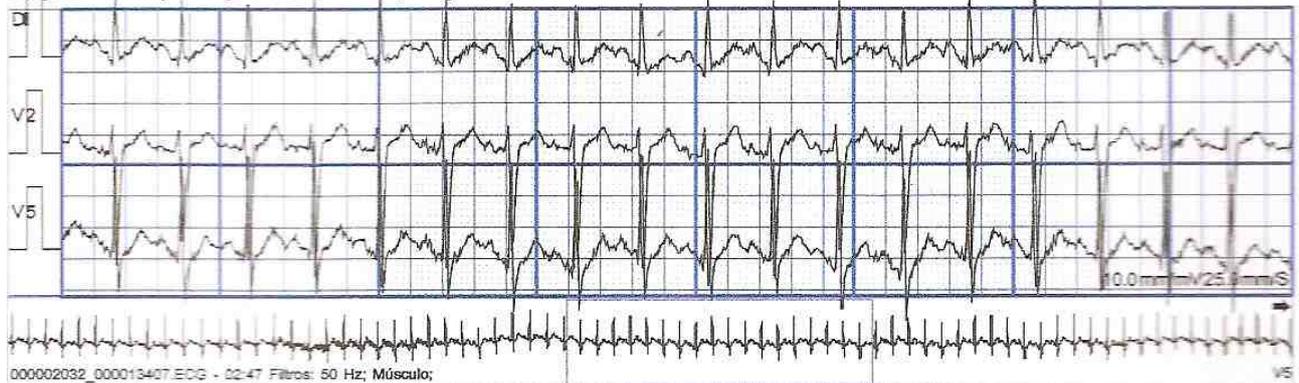
Basal - FC (Media): 94 LPM - DII, V2 y V5



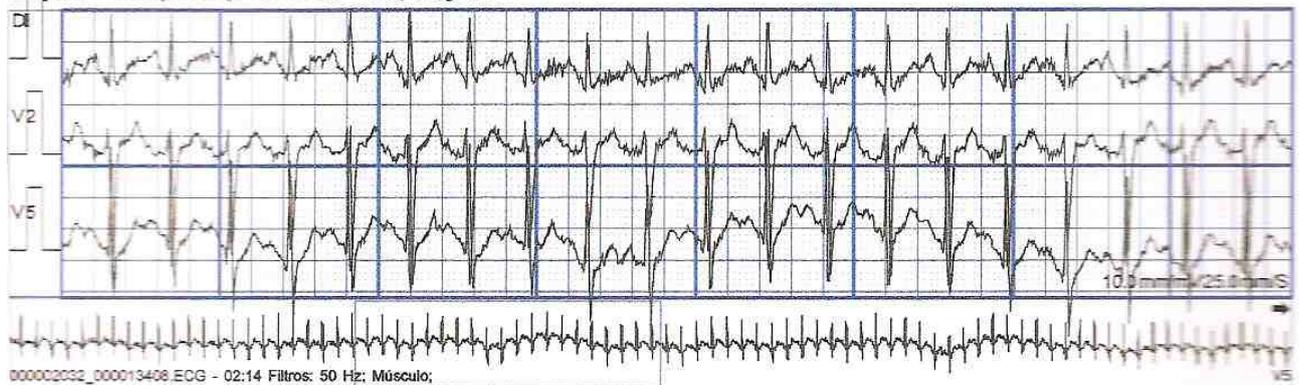
Etapa 1 - FC (Media): 128 LPM - DII, V2 y V5



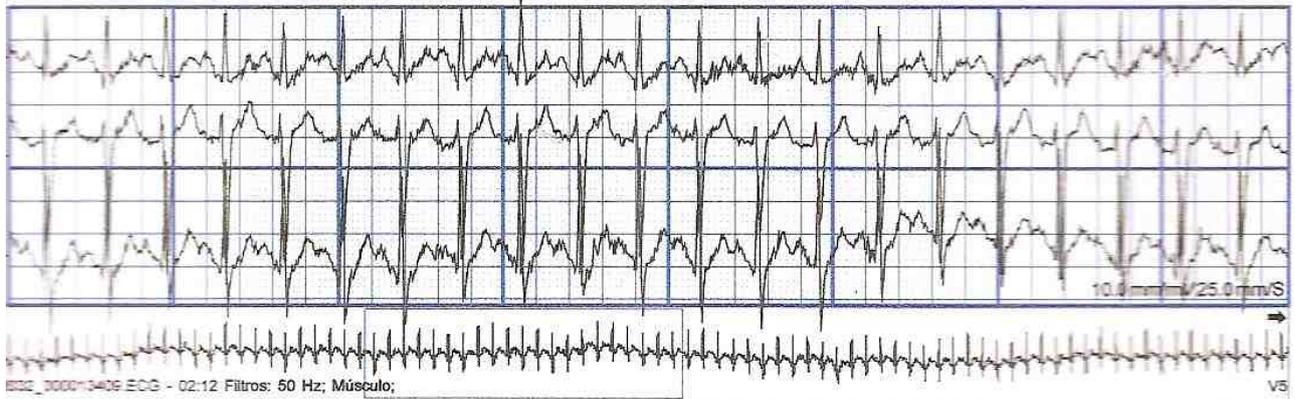
Etapa 2 - FC (Media): 140 LPM - DII, V2 y V5



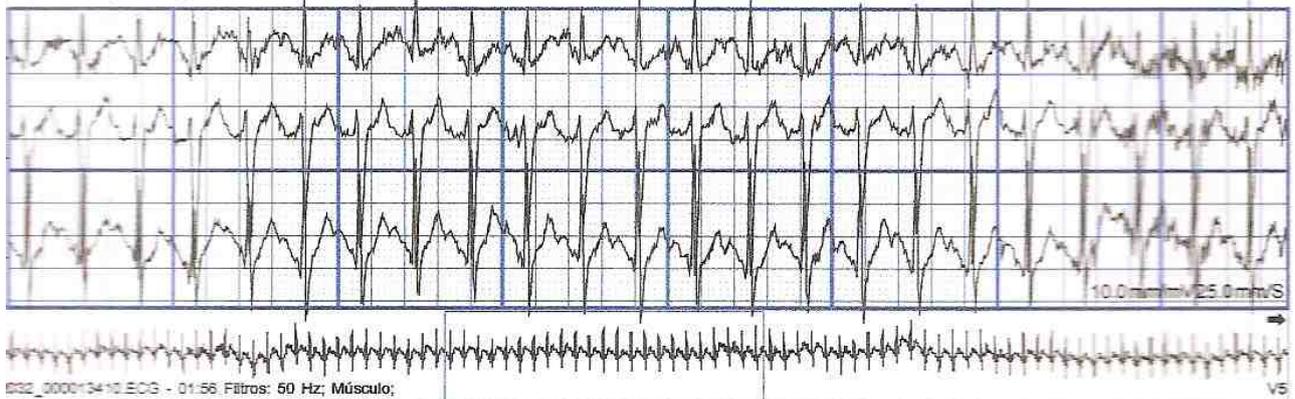
Etapa 3 - FC (Media): 157 LPM - DII, V2 y V5



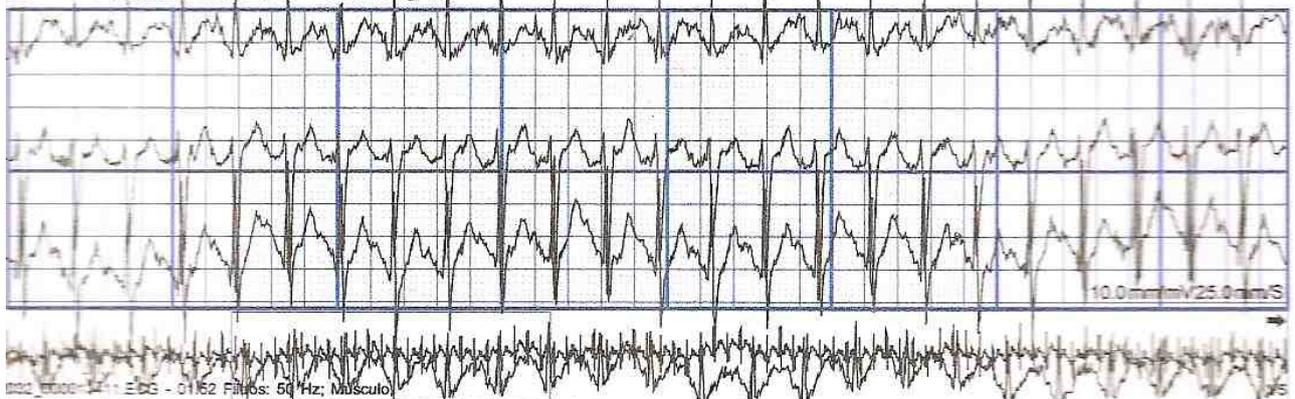
a 4 - FC (Media): 167 LPM - DII, V2 y V5



a 5 - FC (Media): 179 LPM - DII, V2 y V5



a 6 - FC (Media): 193 LPM - DII, V2 y V5



operación 1 - FC (Media): 177 LPM - DII, V2 y V5



Estimado Martín, no tienes que disculparte, YO NO SOY EL DUEÑO DE LA VERDAD. La verdad la tienen otros cuando la usan criteriosamente como todos los maestros de este foro, que ya conocemos enormemente.

Uno de mis Maestros me decía que el conocimiento es una mesa de tres patas parada sobre el mar.

Lo que hoy es cierto mañana es mentira.

Así evoluciona la ciencia y nosotros a través del tiempo.

A veces los humildes le dan bofetadas a los soberbios. Seguí participando y enseñándonos con tus dudas.

Las preguntas más difíciles de responder a veces son las más sencillas, y esto lo sabemos los que estamos en contacto con alumnos de pre y post grado. Gran abrazo.

Oscar Pellizzón.

Muchas gracias Dr. Femenia por la aclaración del caso.

Me encantó a pesar de yo estar errado en mis conceptos.

Es una alegría para mi poder compartir opiniones con tan destacados Maestros, y obviamente mi cabeza pegó contra la pared...es así.

Es una muy linda lección.

Yo con gusto les envío la carne para que se deleiten cuidando a sus hijos.

Un caluroso abrazo a todos

Martin Ibarrola

Francisco, te agradezco el premio, ya no tengo ganas de cuidar niños, esa etapa ya la pasé.

En lugar del asado un buen vinito mendocino es mejor porque puede alegrarte la vida.

Lindo caso.

Abrazo.

Oscar Pellizzón.

Gracias Dr. Oscar por las palabras de comprensión y aliento.

No lo dude que continuaré participando aún con errores, he aprendido aquí de humildad y humanidad, tanto como de conocimientos científicos y razonamientos.

Y es un orgullo para mi pertenecer a este foro.

Y como dije anteriormente de mis errores aprendo.

Y este maravilloso ámbito permite el intercambio con la interminable lista de Maestros que lo componen, que en otros ámbitos no suceden.

Mi única discrepancia es que no he sentido que enfermaba a un paciente sano, mi opinión era diferente en el análisis del caso simplemente (errada es cierto).

A mi entender muy lejos una de la otra. El principio de primero no causar un daño es lo que nos y me guía.

Y no creo en mis palabras lo haya inducido ni causado.

Yo no tengo más que agradecer a la mayoría, Ud. incluido, demasiadas palabras para describirlas.

Tal vez lo que más gratamente me ha impresionado, es encontrarme con personas de una gran humanidad, aparte de sus conocimientos científicos.

Le envío un abrazo.

Martin Ibarrola

Francisco, será un gusto estar por allá en agosto y no tengo problema en cuidarte las 5 "crianzas", como dirían nuestros colegas brasileros, pero con la condición que estas crianzas sean de cosecha 2002 a 2006.

Un abrazo.

Mauricio Abello

Dr. Femenia:

Muy lindo caso.

En la ergometría recupera el ritmo sinusal y complejo angosto. Tal vez en el mismo consultorio al momento de hacer el 1° ECG con 20 o 30 abdominales lo podíamos ver también.

Me gustaría que cierre con las consideraciones finales.

¿Diagnóstico final? ¿RIVA? (¿pero no tan acelerado?); ¿Ritmo de la Unión? ¿Mecanismo de producción del evento? ¿Foco automático? ¿Reentrada?

¿Puede realizar deporte competitivo?

¿Medicación? ¿Otro Tratamiento? ¿Ninguno?

Me parece importante porque día a día nos vamos a encontrar con cada vez más de estas "sorpresitas" en el consultorio ya que se hace mandatorio un ECG y examen médico previo a cualquier actividad física o ingreso laboral/académico: gimnasio, escuela, facultad, docencia, etc.

Gracias.

Ricardo Paz.

Santiago del Estero

Hola Ricardo

En el tema RIVA te recomiendo un reciente paper en el Indian Pacing 2010 (se baja gratis) del Dr. Perez Riera.

¡Imperdible!

Adrián Baranchuk

Querido Dr. Adrian: gracias por el dato, y al Maestro Perez Riera felicitaciones por tan claro y conciso artículo.

Cuando vi el trazado de la ergo y el primer latido del RIVA esta precedida de P...pensé ya está...luego se esfumaron las P, faltó algún latido de fusión para hacerlo más ilustrativo de que se trata de un RIVA.

Obviamente las implicancias del RIVA en deportistas son benignas, y pueden practicar deportes de competencia (hablamos de pacientes sin cardiopatía estructural obviamente). Lo demuestra esa ergo a 193 lat por min sin ninguna alteración evidenciable. Y lo respalda la bibliografía.

Gracias por el aporte Adrian. Y el Maestro Perez Riera, tal vez desee realizarnos algún aporte acerca del comportamiento y génesis del mismo (el artículo es excelente y no precisa más, pero el Maestro siempre tiene un poco mas de enseñanzas en su Inmaginativa mente).

Le mando un gran abrazo estimado Adrián

Martin Ibarrola

Estimados foristas, estos criterios electrocardiográficos en el análisis del EKG en atletas me parece muy importante, son 10 puntos de opinión (posición) de la Sociedad Europea de Cardiología a tener en cuenta.

Deseo compartirlos con todos ustedes.

Luis Dajud. MD

Artículo publicado en EUR HEART dic 2009. Autor principal Corrado, D.

Título Recomendaciones para la interpretación del electrocardiograma de 12 derivaciones en el atleta

Tópico: Arritmias

Fecha de difusión: 10/02/2010

Autor(es): Corrado D, Pelliccia A, Heidlbuchel H, et al.

Mención: Eur Heart J 2009; Dec 22

Perspectiva: A continuación se presentan 10 puntos para recordar de este documento de opinión (posición) de la Sociedad Europea de Cardiología:

Los hallazgos electrocardiográficos que son comunes y relacionados al entrenamiento y que no requieren evaluación adicional son: bradicardia sinusal, bloqueo aurículo-ventricular (BAV) de 1er grado, bloqueo incompleto de rama derecha (BIRD), repolarización temprana, y criterio de voltaje aislado para hipertrofia ventricular izquierda (HVI).

Los hallazgos raros y no relacionados con el entrenamiento que obligan de manera obligatoria a realizar evaluaciones adicionales incluyen: inversión de la onda T, depresión del segmento ST, ondas Q patológicas, alargamiento auricular, hemibloqueo, hipertrofia ventricular derecha, una elevación del segmento ST con patrón de Brugada o de BIRD.

Los hallazgos electrocardiográficos relacionados con el entrenamiento son más comunes en hombres que en mujeres, en los atletas descendientes de africanos y en los atletas de alto rendimiento como los ciclistas.

La frecuencia sinusal <30 bpm y las pausas sinusales >2 segundos son comunes en los atletas de alto rendimiento, particularmente durante el sueño.

Una repuesta cronotrópica normal a ejercitarse y la ausencia de síntomas relacionados con bradicardia distingue a una bradicardia sinusal por ejercicio de una disfunción del nodo sinusal.

El BAV de 1er grado y el BAV de 2do grado Mobitz I son comunes, pero el BAV de 2do grado Mobitz II o el BAV de 3er grado no deben ser asumidos como relacionados con el entrenamiento y requieren evaluación.

La repolarización temprana en atletas caucásicos más comúnmente consiste en segmentos ST cóncavos hacia arriba y ondas T altas y picudas; en los atletas de raza negra, a veces la elevación del segmento ST es convexa y las ondas T negativas, mimetizan un patrón de Brugada.

En la presencia de criterio de voltaje para HVI, la hipertrófica patológica debe sospecharse si existe alargamiento auricular izquierdo, desviación del eje hacia la izquierda, anomalías de la repolarización, o las ondas Q patológicas.

La inversión de la onda T ≥ 2 mm en ≥ 2 derivadas adyacentes debe desencadenar evaluación inmediata para enfermedad cardíaca estructural.

La evaluación electrofisiológica para estratificación de riesgo con posible ablación por catéter es apropiada en atletas con pre-excitación ventricular.

En efecto la ergometría lo aclara todo, los ECG de deportistas hay que cotejarlos con la ergometría

Se trata de un RIVA no es una PRE

En un team de judokas vimos ECG de miedo en la década de los 70 y entonces no eran disponibles los medios actuales

A veces para sorpresa de los entrenadores les demuestras que no está bien entrenado desde el punto de vista cardiovascular

Muy interesante el trazo y mejor aún excelente manera de mostrar la historia

Ameno nuestro foro

ABRAZO

Rogés Machado
