

# ECG de paciente masculino de 35 años – 2009

Lucas Barbieri

Quisiera preguntarles sobre este electrocardiograma.

Paciente de sexo masculino de 35 años de edad:

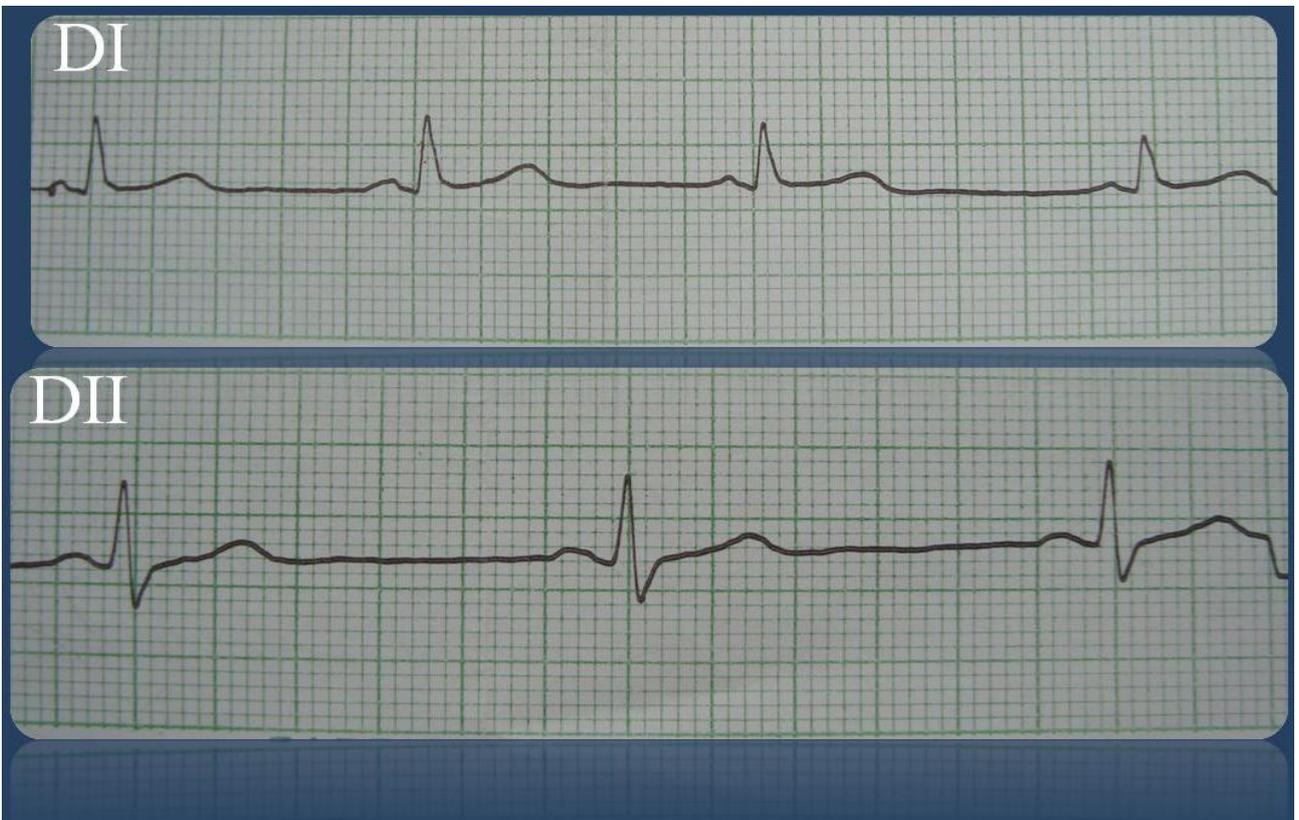
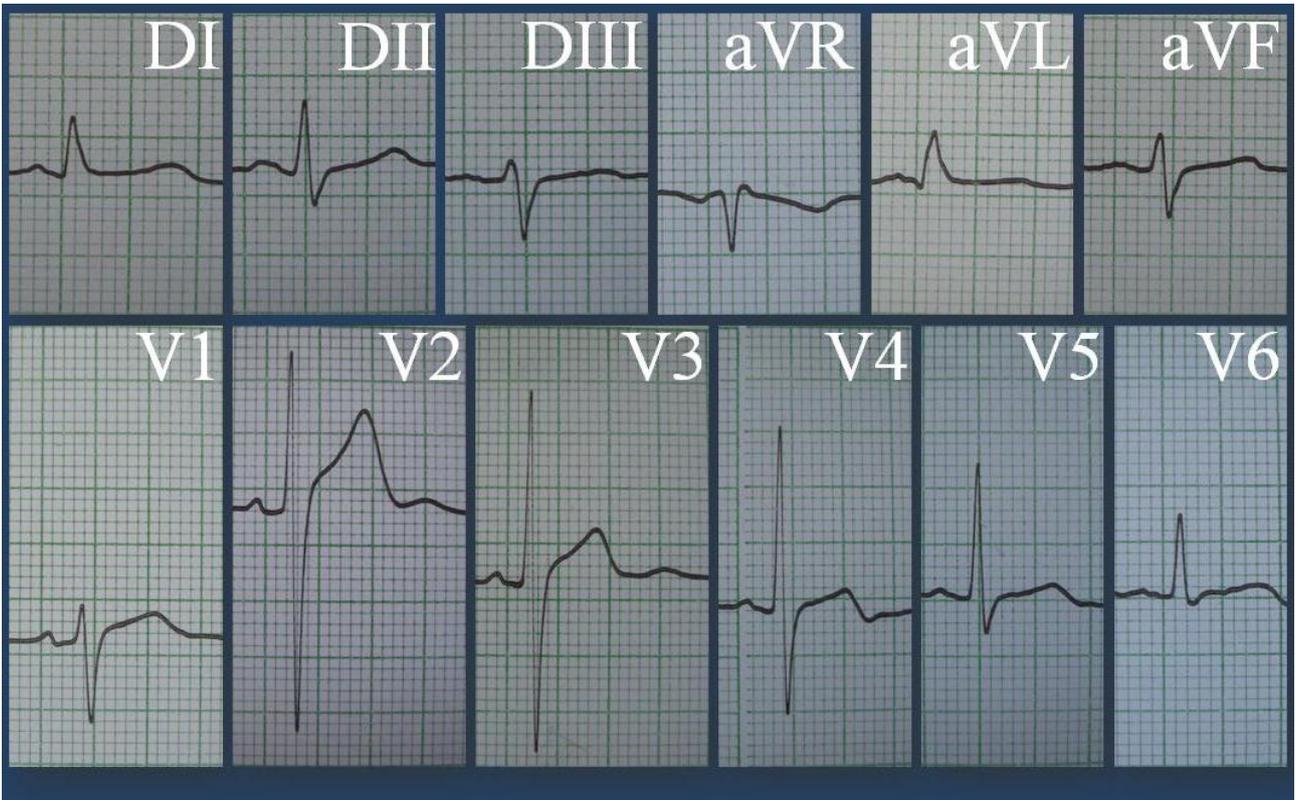
¿Es normal o presenta alguna alteración?

Si presenta alteración, ¿se puede plantear algún diagnóstico presuntivo?

Disculpen si no presento un DII largo, lo cual es un error técnico.

Aprovecho para decir que al foro lo formamos todos, con aciertos y errores. Y si queremos hacer del mismo una herramienta educativa tiene que existir una interacción entre el educando y el educador, como en todo proceso de enseñanza-aprendizaje. Para que se cumpla esa interacción tenemos que participar, por supuesto que buscando un equilibrio, algunos aprendemos más y otros por experiencia y estudio cumplen otros roles. Entonces no dejemos de apoyar cualquier iniciativa, porque todos nos vemos enriquecidos, especialistas y estudiantes.

Lucas Barbieri.



# OPINIONES DE COLEGAS

Hola Lucas

No veo ninguna alteración de significancia.

Además de la tira de ritmo, te sugiero que para presentaciones (charlas y conferencias, que estoy seguro vas a empezar a dar en poco tiempo más), pongas al menos 2 complejos por derivación.

Adrián Baranchuk

---

El trazado ECG impresiona tener una bradicardia sinusal, con SAI y el QRS algo ensanchado.

Francisco E Viano

---

Apreciado Colega, no observo ninguna alteración en el ECG enviado, aunque siempre es recomendable enviar una tira larga de DII.

Esperemos comentarios de otros profesionales.

Un saludo,

Dr. Oswald Londono

Bloqueo subdivisión posterior de rama izquierdada del haz de His. Transición precoz. HVD  
Gilberto García García

---

Si no es mucho pedir, para integrar opiniones, me gustaría que algún residente de cardiología se anime a describir el ECG. Seguramente para los que estamos aprendiendo sería un placer. Si alguien aclara el concepto de transición, que muchas veces lleva a observación errónea, voy a estar más que agradecido.

Aclaro que el ECG es de un paciente con patología cardiovascular. Este paciente mide 180 cm y pesa 75 kg (longilíneo).

Con tranquilidad mañana por la tarde doy el diagnóstico. Gracias por las observaciones, serán tenidas en cuenta.

Lucas Barbieri.

---

Lucas

¿Por qué no dejamos que el Profesor Pérez Riera explique el término "Transición", que no debiera acarrear ninguna confusión, como declara Lucas.

"En cada longilíneo siempre veo un Marfan", decía el poeta Arístides Bomforti.

Saludos y gracias por tus casos, Lucas, que siempre nos hacen pensar.

Adrián Baranchuk

Querido Lucas Zona de transição ("transitional zone") é o local no qual as amplitudes das deflexões positivas e negativas apresentam igual magnitude (isodifasimo: RS ou R=S) relaciona-se com a direção do eixo QRS no plano horizontal. Como no plano frontal o eixo do QRS é perpendicular ao derivação isodifásica R=S no plano horizontal.

No adulto normal a zona de transição encontra-se entre V2 e V4.

Se a zona de transição está deslocada para a direita de V2 dizemos que há uma rotação horária do eixo longitudinal do coração (observador olhando desde a ponta). No adulto normal uma relação RS em V1  $\geq$  em V1 é considerada normal em adultos 6,4% dos homens normais e 1,5 das mulheres normais tem uma relação RS =1

Quando a zona de transição está deslocada para a esquerda de V4 dizemos que há uma levorotação ou rotação anti-horária no PH. Esta costuma observar-se em sujeitos idosos e em forma patológica na SVE. Deslocamento da zona de transição para a direita pela rotação anti-horária no seu eixo longitudinal. O VE enfrenta as derivações intermediárias V3 e V4 e não mais V5 e V6. Por isso, podem surgir forças anteriores proeminentes. A ativação das regiões para-septais baixas até o ápex, estende-se dos 20ms aos 40ms e dirige-se para frente. A hipertrofia destas áreas manifesta-se nas derivações que a enfrentam: V2-V4 ou V3 a V4 (derivações transicionais) assim, em caso de sobrecarga seletiva destas regiões, registraremos nestas derivações complexos de grande voltagem do tipo R/S. Este padrão é tipicamente encontrado na CIV como elemento de sobrecarga biventricular e conhecida como sinal de Katz-Wachtel. ONDA R DE VOLTAGEM AUMENTADA EM V2, POR DESLOCAMENTO DA ZONA DE TRANSIÇÃO PARA DIREITA é considerado um sinal indireto de SVE. A passagem brusca de complexos totalmente ou predominantemente negativos para predominantemente positivos é um elemento que pode sugerir SVE.

Um deslocamento da zona de transição para esquerda pode ser observado nas SVD.

Abraço

Andrés R. Pérez Riera

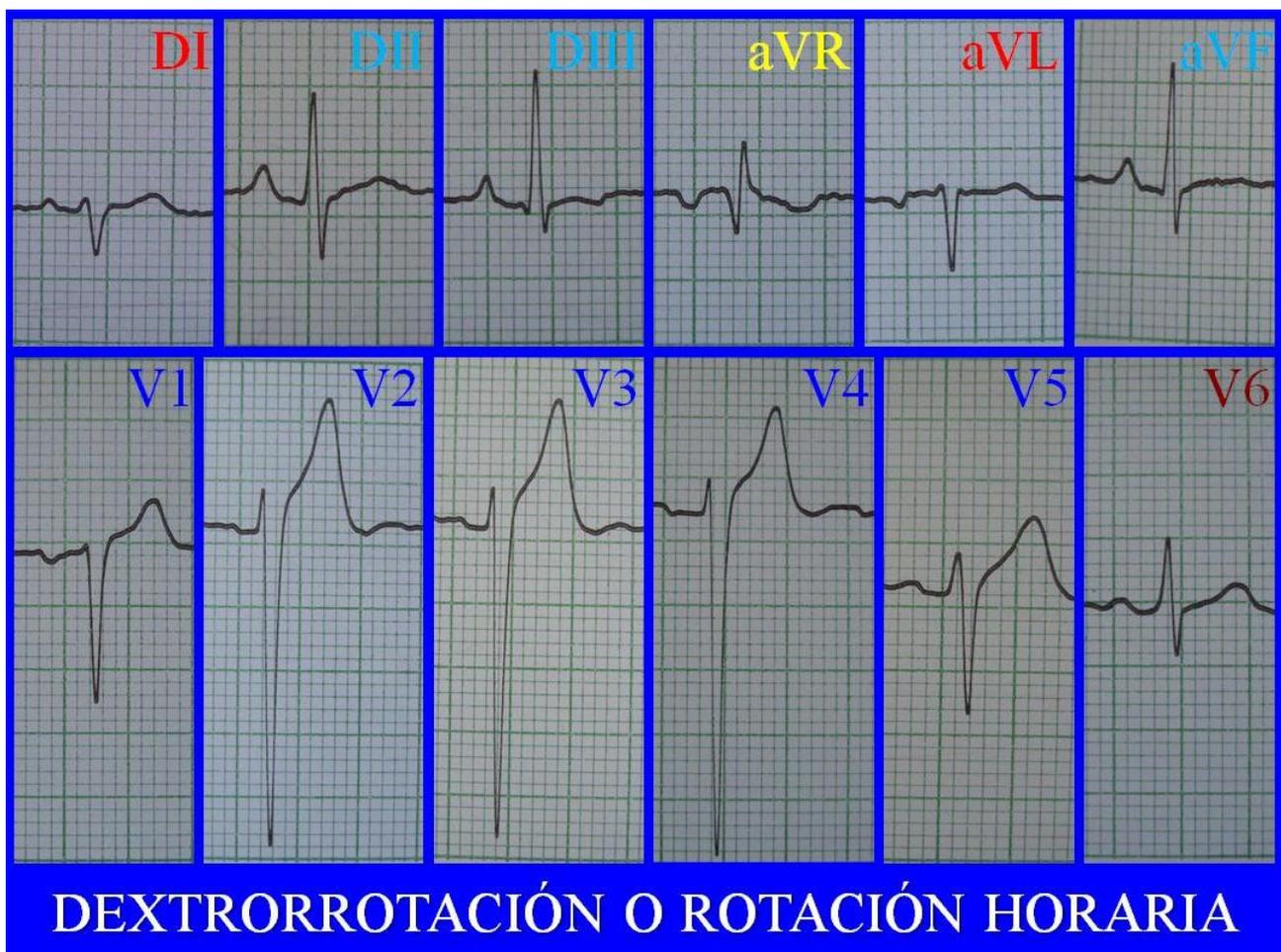
No me equivoqué, Lucas.

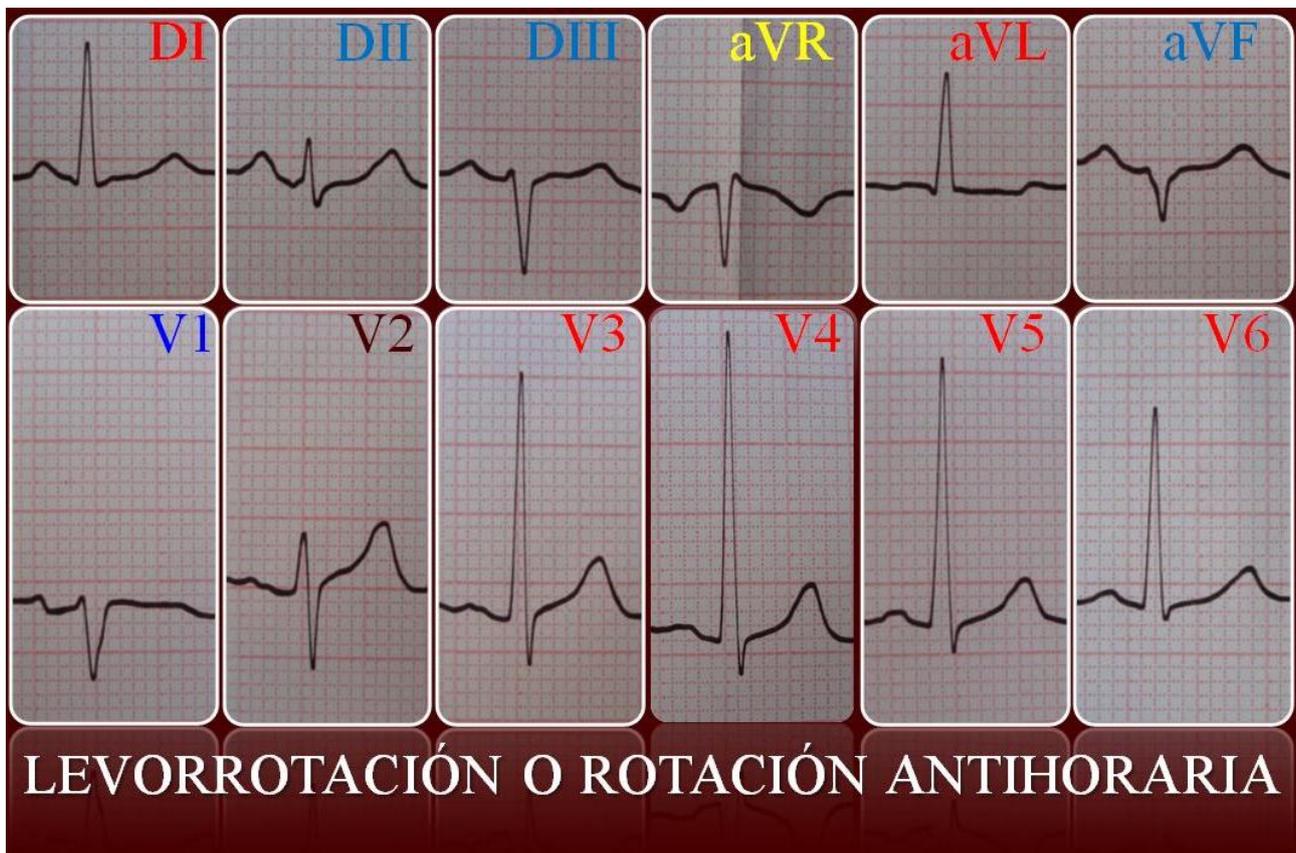
El Prof. Riera, es un MAESTRO con mayúsculas.

Gracias una vez mas Andrés, por estas preciosas lecciones de Electrocardiografía!

Adrián Baranchuk

Agradecido por la magnífica explicación. Antes que el PROFESOR diera su clase ayer escribi lo siguiente. Y hoy pensé que en forma de agradecimiento era buena idea mostrar dos ECG, uno con dextrorrotación y otro con levorrotación. Espero no haber sido demasiado atrevido





Diagnóstico: HTA

El paciente presentaba cifras de Presión Arterial de 160/90 mmHg, controlado con Atenolol 25 mg/día.

Altura de 180 cm y peso 75 kg (delgado), de biotipo longilíneo.

La finalidad por la cual presenté este ECG es porque a partir del mismo se pueden analizar conceptos básicos de electrocardiografía y poder integrar al foro a aquellos que recién se inician en el estudio de la electrocardiografía. Pero también, para corroborar si este tipo de ECG es frecuente de ver por médicos, enfermeros y técnicos en electrocardiografía. Me atrevo a hacer el siguiente análisis del electrocardiograma y me expongo a correcciones, para seguir aprendiendo y compartiendo experiencias.

Por un lado, generalmente se tiende a enseñar de manera práctica que la simple observación de la onda R de mayor voltaje nos determina el eje eléctrico del corazón. No deja de ser una manera práctica y sencilla, ya que a simple vista nos orienta. Utilizando ese método sencillo, el eje eléctrico estaría en DII (+60°). Sin embargo en este ECG cuando utilizamos el Sistema Hexaxial, el eje eléctrico se ubica por fuera del cuadrante ínfero-izquierdo, desviado hacia la izquierda, ya que aVF es más negativo que positivo. Esto me orientaría en patologías que puedan estar desplazando el eje hacia la izquierda (ver ECG con levorrotación, en el cual es más claro el desplazamiento del eje hacia la izquierda). En el plano horizontal, la derivación V2 presenta onda R de gran magnitud

para la edad del paciente, conformando una patente RS, que se mantiene hasta V4.

Este tipo de ECG, **eje desviado hacia la izquierda (sin llegar a los  $-30^\circ$ ) y la patente RS a partir de V2 hasta V4** es algo que vengo observando hace tiempo (2 años) y que en la gran mayoría que la presenta corresponde a pacientes hipertensos controlados y no controlados. A pesar que para comprobarlo se necesitaría una investigación, sólo trato de compartir este caso, pero si alguien ha leído algo en la literatura científica sobre este registro sería interesante saberlo ya que es demasiado la coincidencia.

Por otro lado me ha tocado hacer algún ECG de Comunicación Interventricular con la patente RS desde V2 a V4, pero con el eje eléctrico en DIII ( $+120^\circ$ ).

### Análisis del ECG

Ritmo: sinusal (presenta onda P positiva en DII y onda P negativa en aVR, seguido de un intervalo PR dentro de los límites normales en relación a la FC y una FC ente 50 y 60 lpm).

Frecuencia: Irregular. En DII es de 60 latidos por minuto. Como en DI la FC es variable (58-60 y 54) debería haber realizado un DII largo.

Eje:  $-10^\circ$  (eje desviado hacia la izquierda). Observar que aVF es 1 mV más negativo que positivo.

Duraciones em DII:

Onda P: 100 milisegundos y 0,1 mV de amplitud.

Intervalo PR: 160 milisegundos.

QRS: 100 milisegundos.

Intervalo QT: 400 milisegundos (medido em V2, porque em aVL es dificultoso).

Morfología: Complejo RS en V2 que se mantiene hasta V4 (normalmente la patente en V2 es rS, sobre todo teniendo en cuenta la edad del paciente).

Diagnóstico electrocardiográfico: representativo de HTA.

Eternamente agradecido a todos.

Lucas Barbieri.

Querido Lucas

Te felicito por tu excelente descripción y revisión.

Ademas los 2 ECG presentados son excelentes y los salvé para mostrárselos a los residentes. ¿Pensas que ademas uno tiene Left Posterior Fascicular block y el otro Left Anterior Fascicular block? ¿O no?

Quiero solamente hacerte una observación a la frase: ...”Este tipo de ECG, **eje desviado hacia la izquierda (sin llegar a los -30°) y la patente RS a partir de V2 hasta V4** es algo que vengo observando hace tiempo (2 años) y que en la gran mayoría que la presenta corresponde a pacientes hipertensos controlados y no controlados. A pesar que para comprobarlo se necesitaría una investigación, sólo trato de compartir este caso”...

A veces 2 años es mucho tiempo, a veces es poco tiempo. Depende quien mira el reloj. Mi hija tiene 3 años, asi que 2 años para ella es más de la mitad de su vida.

Tus observaciones fueron descriptas hace mucho tiempo, pero igualmente son MUY válidas, y nos viene bien a todos repasarlas.

Muchas gracias por esta fantástica revisión de las rotaciones horarias y antihorarios, te felicito!!!

Adrián Baranchuk

---

Considerações sobre o eixo do QRS no plano frontal

Querido amigo Lucas parabéns por tu excelente análise. Mas gostaria te fazer uma mínima correção desde meu humilde ponto de vista. Você escreve:

Eje: -10° (eje desviado hacia la izquierda). Observar que aVF es 1 mV más negativo que positivo.

O eixo do QRS ou SÂQRS no PF médio encontra-se em média nos + 60 graus com uma faixa de variação normal no adulto que pode ser entre +105 graus segundo dados antigos da literatura (1;2). **Eixos entre 0 e – 30 graus pode observar-se em brevilineos e gestantes.** A faixa de variação do eixo de QRS é muito mais ampla do que aquela descrita para o eixo de P. Assim, em quanto o vetor médio de P pode oscilar apenas entre 0 e 90 graus, o valor médio de QRS pode situar-se, em indivíduos normais entre -30 graus e +120 graus!!!.

Principais causas de extremo desvio do SÂQRS para esquerda

- 1) Bloqueio Divisional Ântero-Superior Esquerdo do Feixe De His: BDASE;
- 2) Atraso Final de Condução pela Divisão Superior Do Ramo Direito: AFC Tipol (Bloqueio Divisional Superior Do Ramo Direito);
- 3) Bloqueio Avançado ou completo Ramo Esquerdo do tipo divisional.
- 4) Syndrome de Wolff-Parkinson-White: WPW;
- 5) Área Eletricamente Inativa em parede inferior
- 6) Associação área eletricamente inativa em parede Inferior, BDASE ou BCRE
- 7) Certos Tipos de Enfisema: Pseudo desvio do SÂQRS a esquerda
- 8) Hiperpotassemia;
- 9) Embolia Pulmonar Aguda
- 10) Ritmo Ectópico Ventricular Direito
- 11) Cardiopatias Congênitas: Defeitos De Coxins Endocárdicos, atresia Tricúspide, 15% Das CIV, Ventrículo Único, Nascimento Anômalo da Artéria Coronária da artéria pulmonar, fístulas A-V hígantes;
- 12) SVE.

O eixo elétrico no PF varia com a idade, assim,

I) No recém nascido prematuro PF o SÂQRS encontra-se em média nos + 85graus.

II) No recém nascido a termo o eixo no PF encontra-se em média por volta dos +125 graus podendo atingir os + - 180 graus isto é, no quadrante inferior direito: SÂQRS a direita: Voltagem do QRS maior em DIII do que em DII.

III) No lactente de 6 meses o SÂQRS encontra-se menos a direita, usualmente menor do que + 90 graus. Pode ser normal até + 125 graus: Onda R de aVF > onda R de DIII. A faixa de variação do eixo do QRS (SÂQRS) é muito mais ampla do que aquela descrita para o eixo de P. Assim em quanto o vetor médio de P pode oscilar apenas entre 0 e 90 graus, o vetor médio de QRS pode situar-se em indivíduos normais entre -30 e +120 ou 125 graus

IV) Na criança de 6 meses a 3 anos o SÂQRS encontra-se usualmente a esquerda de + 90. Em média entre + 80 e + 60 graus.

V) Em crianças de 6 meses a 3 anos o SÂQRS no PF encontra-se em média nos +60 graus. Podendo variar na faixa entre - 5 e + 90graus.

VI) Entre os 8 e 16 anos o SÂQRS no PF encontra-se média + 55 graus podendo variar entre + 120 e + 25 graus.

VII) No idoso o SÂQRS apresenta uma freqüente tendência ao desvio para a esquerda além de 0 graus, numa faixa entre 0 e – 30graus.

Na SVE, o SÂQRS pode estar desviado a esquerda como conseqüência de:

- 1) Levo-rotação do coração no seu eixo longitudinal
- 2) Desvio a esquerda do vetor basal III

SVE em jovens e crianças, costumam ter SÂQRS não desviados

SVE associado a BDAS desvia extremamente o ÂQRS para a esquerda

#### Referencias

- 1) His RG, Lamb LE, Allen MF. Electrocardiographic findings in 67,373 asymptomatic patients X.values. 1960: 6: 200-231.
- 2) Simonson E.Principles and pitfalls in establishing normal electrocardiographic limits.Am J Cardiol. 1974 Feb;33 (2):271-6.

Andrés R. Pérez Riera

---

No me caben dudas Adrián, de que tus palabras nos motivan a todos los que estamos aprendiendo y tu corrección me parece correcta y totalmente aceptable.

Con respecto a las preguntas que me haces, en los dos ECG descarto el Hemibloqueo por el eje. El que tiene dextrorrotación no llega a los +120° y el que tiene levorrotación no llega a los -30°. Tampoco quiero introducir detalles que son para un especialista, pero también descartaría el HBPI en este paciente porque tiene 21 años, asintomático, de biotipo longilíneo y es delgado.

Te dejo un abrazo.

Lucas Barbieri

Como eu disse a Adrián, as palavras de vocês sempre motivam. Acho que seu humilde ponto de vista tem nome, “docência”, e sou muito grato por isso. Tenho em conta sua correção pra seguir apreendendo.

Lucas Barbieri.