

Paciente do sexo feminino, baixa e magra, 32 anos – 2009

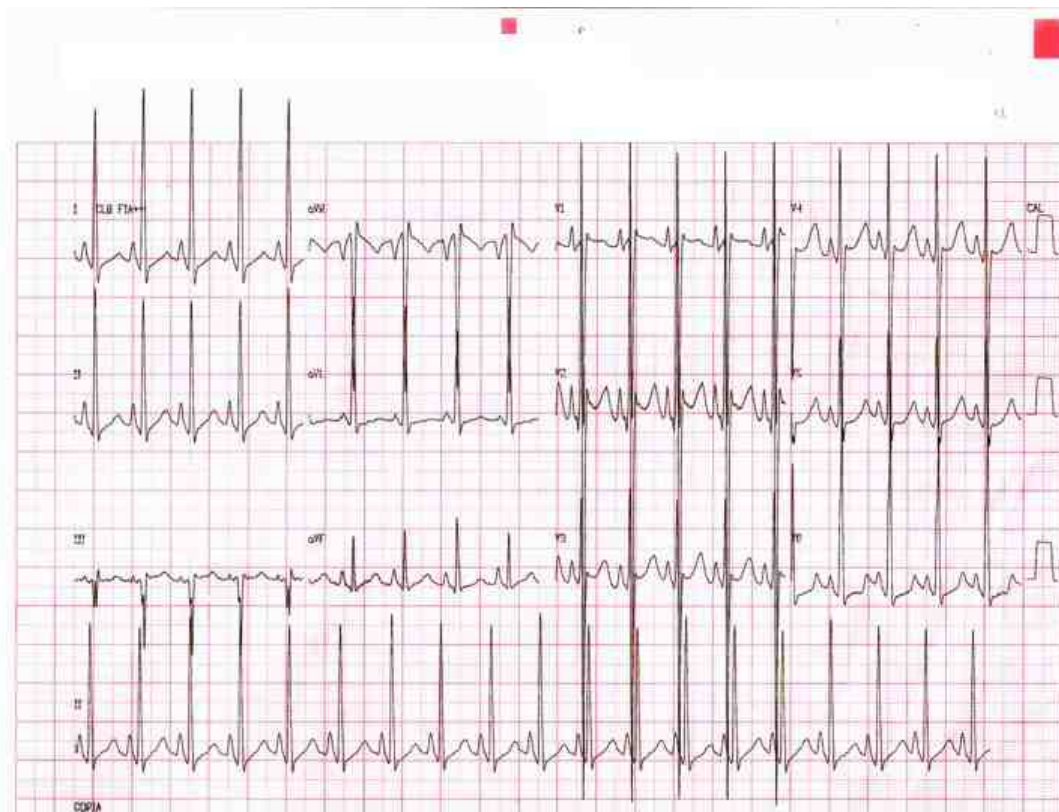
Dr. Raimundo Barbosa Barros

Meu caro Dr Andrés

Este é o ECG realizado durante exame de rotina: sexo feminino, 32anos, baixa estatura, tórax delgado. Um colega nosso acertou o diagnóstico sem conhecer a paciente. Posteriormente enviarei os exames complementares.

Um abraço

Raimundo Barbosa Barros



OPINIONES DE COLEGAS

Prezados amigos

El soplo de esta paciente, se escucha hasta en la Canada ("la" Canada, como diria Borges...)

Adrian Baranchuk,

Então querido Adriansinho o que escutam os teus ouvidos desde o longínquo e frio Canadá?

Qual o teu palpite da soprologia desta moça baixinha de tórax grácil?

Poderias começar pela descrição do ECG Existe alguma/s câmaras sobrecarregadas?. Sim? Quais? Porque?

Andrés R. Pérez Riera.

Estimado profesor Andrés

Estoy en medio de un caso, pero haré todo lo posible para analizar este ECG.

1. En cuanto a la técnica, este es un ECG bien hecho a 10 mv y velocidad normal.
2. NSR (taquicardia sinusal) con eje normal (sin desviación del eje a la derecha)
3. Hay evidencia de hipertrofia ventricular derecha (ondas R altas en V1 con voltaje en crescendo de onda R de V1 a V3 y ondas S más profundas de V1 a V3 (RVH tipo B, de Brawnwald)
4. También hay HVI determinada por un índice de Sokolow-Lyon positivo y la suma de la onda R en las derivaciones I y aVL > 15 mm
5. Hay un agrandamiento auricular a expensas de un voltaje de la onda P > 2,5 mm en las derivaciones inferiores, sin embargo, no hay prolongación de la duración de la onda P (BIA) ya que la onda P es sólo de 110 ms. NO hay componente negativo de la onda P en las derivaciones precordiales derechas, por lo que el agrandamiento de la aurícula es básicamente a expensas de la AURICULA DERECHA.

En resumen:

Taquicardia sinusal, hipertrofia ventricular derecha, hipertrofia ventricular izquierda, agrandamiento auricular derecho.

Creo que puedo detenerme aquí y escuchar a los Maestros.

Me estoy imaginando algunas posibilidades de diagnóstico, pero me gustaría que otras personas proporcionaran sus comentarios.

Sarava!

Adrian Baranchuk

Prezados colegas:

"Fallot"o sopro no Canadá. Racionalmente, claramente evidente

Bem faria em me calar

Masse tivesse um grande atrio direito

Einstein? No. Ebstein, Yes, Yah

Ainda não satisfeito, Mestre Andrés

Recuso duvidoso a CIV e firme a CIA,

Será que o Prof Adrian ouviu

Uma loco motivado meu Ceará.

Hipóteses:

1. Grande sopro audívelno Canadá:Comunicação Interventricular (?) (Embora é mais audível quanto menor a área - Sopro de Roger - nesta situação sem repercussão) daria HVD. HVE e P pulmonale quando desenvolve hipertensão pulmonar - Eisemenger.

2. O Ebstein pela onda P, A hipertrofia ventricula direita se houver CIA associado bastante comum. Neste caso Hipertrofia esquerda do ECG não se justifica

3. Comunicação Interauricular poderia justificar HVD ea onda P atrial dirreita, mas não hipertrofia esquerda.

4. Sopro em locomotiva (machinery) = PCA persistencia do canal arterial - patent ductus arteriosus

Dr. Adail Paixao Almeida - Bahia - Brasil

Beleza pura!

(¡ahora Andrés tiene que aclarar por qué estoy usando esta terminología!)

Adail, ¡eres un genio!

He bailado la "samba" de tu poesía ... Estoy seguro que Dorival o Caetano tendrían el honor de escribir algo de música para tus líricas.

Has cubierto todas las dignosis posibles que tenía en mente.

Ahora toca escuchar la verdad ... (¿qué es la verdad hoy en día? ... ¿es lo que vemos ?, ¿es lo que sabemos ?, ¿es lo que sentimos? ...)

Un músico argentino (Charly García) escribió lo siguiente: "Happyess no es solo brasileño" (La alegría no es solo brasilera).

Puede que tenga razón, pero créanme amigos míos, si no es SOLO brasileño, al menos es MAYORMENTE brasileño ...

Adrián Baranchuk

Querido Adrian felicitaciones por el análisis del ECG yo no tengo nada que agregar creo que existen mismo los 4 elementos

- 1) Taquicardia sinusal
- 2) Sobrecarga auricular derecha pura (SAD)
- 3) Sobrecarga biventricular (SBV):
 - (3.1) Sobrecarga Ventricular Derecha (SVD)
 - (3.2) Sobrecarga Vetricular izquierda (SVI)

El diagnóstico de SBV es el mas dificil en adultos (este caso 32 años) porque en esta edad el ECG es un LEVOCARDIOGRAMA por el gran predominio natural del VI.

Cuales son los elementos que nos autorizan a pensar en SBV en este caso?: Respuesta: La presencia de critérios de SVI e SVD en las precordiales: isodifasismo amplio em las precordiais intermediárias do tipo RS de gran voltaje de V2 a V4 (signo o fenómeno de Katz-Wachtel). Este signo fue descripto hace "apenas" 72 años (1937) por estos autores en un articulo histórico en el Am **Katz LN, Wachtel H. The Diphasic QRS type of electrocardiogram in congenital heat disease. Am;13:202.**

Estos autores descriveron el fenómeno o signo que lleva ahora el epónimo de ellos en pacientes portadores de CIV con SBV: asociación de SVD sistólica y SVI diastólica.

Un patrón de SBV podría ser consecuencia de una CIV o una PCA. En este caso la presencia de S final en V5-V6 pesa en favor de CIV.

Resumiendo:

CIV: V5-V6: patrón qRs Nuestro caso.

PCA: V5-V6: patrón qR

Otro elemento que hace pensar en SBV son las ondas R amplias en V1-V2 asociada a ondas R de voltaje aumentada en las derivaciones izquierdas I, aVL, V5 y V6 ondas S profundas de V1 e V2.

Finalmente el eje del QRS en +10 grados en el PF con R amplias en las precordiales derechas es algo en pró de SBV.

En referencia al diagnóstico de sobrecarga auricular derecha pura (SAD) el diagnóstico se basa en la presencia de voltaje de la P \geq en por lo menos una de las derivaciones inferiores, aspecto apiculado de la P "P gótica", y componente inicial de la P en V2 de gran voltaje $>1.5\text{mm}$. Apesar de esto el SÂP no está con tendencia a la derecha de $+80^\circ$ (negativo P en VL) Esto está a favor de causa congénita, porque en estas circunstancias el SAP no desvia a derecha.

Otra cosa atípica es la poca duración del segmento PR el cual suele tener tendencia a la prolongación en los casos de SAD por sobrecarga de volumen (por neuropraxia del sistema de conducción). El índice de Macruz (Macruz index lower than RAEnlargement = $\frac{\text{P duration}}{\text{PRs duration}}$) suele ser < 1 lo que no ocurre aquí señalando que no hay neuropraxia del sistema de conducción derecho.

Una cosa importante es que Adrian empleo como criterio de SVI un índice de voltaje el índice de Sokolow Lyon. Este índice apesar de ser antiguo (1949) hoy tiene plena vigencia

Sokolow M, Lyon TP. The ventricular complex in left ventricular hypertrophy as obtained by unipolar precordial and limb leads. Am Heart J. 1949; 37: 161–186.

SOKOLOW-LYON INDEX (1949)

- 1) Adults ≥ 40 years old: S wave of V1 + R of V5 \geq or 3.5 mV
- 2) Adults $\geq 30 < 40$ years old: $>$ or 4.0 mV
- 3) Adults between 20 and 29 years old (Sokolow-Rapaport): $>$
- 4) Young between 11 and 19 years old: $>$

ü Sensitivity: 25%.

ü Specificity: 95%.

Epidemiologic parameter used for hypertension studies: $\geq 38\text{m}$

MODIFIED SOKOLOW INDEX

S wave of V2 + R of V5 or V6 \geq . This index uses a close lead (V2) and a distant one (V6). This is the reason why it has the same value as the Sokolow-Lyon index, which uses a distant lead (V1) and a close one (V5).

SOKOLOW INDEX CLINICAL SIGNIFICANCE

- Hypertensive patients who meet Cornell product and Sokolow-Lyon voltage criteria are associated with different, but potentially equally adverse, risk factor profiles.
- ECG LVH by Sokolow-Lyon voltage criteria was predominantly related to lower body mass index, male gender, and black race Okin PM, Devereux RB, Jern S, Kjeldsen SE, Julius S, Dahlöf B. Baseline characteristics in relation to electrocardiographic left ventricular hypertrophy in hypertensive patients: the Losartan intervention for endpoint reduction (LIFE) in hypertension study. The Life Study Investigators. Hypertension. 2000;36:766-773.

Adail já eliminó todas as lãs hipóteses Que entidad em teoria podria ocasionar esta singular asociación SAD+SBV +?????

Esta señora de baja estatura podria ser portadora de un síndrome de Turner o disgenesia gonadal Estas son pacientes 45 cromosomas) XO o con mosaicismo amenorreicas hipergonadotróficas, tendria el cuello alado (pterygium colli o cuello en esfinge) amenorreicas primárias y podria tener una coartación de aorta (5%) con o sin valvula aortica bicúspide (15% de los casos) la cuales son las anomalias congénitas mas comunmente asociadas al síndrome de Turner. Esta coartación podria justificar una buena parte de los Turner tiene hipertension arterial lo que puerdia justificar la SVI.

Finalmente, los pacientes con Turner pueden tener drenaje anomala parcial lo que podria justificar la SAD e SVD (aunque esta anomalia es algo rara: 3%). No obstante el riesgo relativo en los Turner de tener drenaje anómalo parcial es 320 mayor que en la poblacion general Prandstraller D, Mazzanti L, Picchio FM, Magnani C, Bergamaschi R, Perri A, Tsingos E, Cacciari E. Turner's syndrome: cardiologic profile according to the different chromosomal patterns and long-term clinical follow-Up of 136 nonpreselected patients. *Pediatr Cardiol.*1999 Mar-Apr;20(2):108-112.

Ahora es solo esperar que dice el amigo Barbosa.

Andrés R. Pérez Riera

Caro amigo Dr Andrés:

O exame físico era normal.

Rx do tórax normal.

Ecocardiograma normal (cavidades, válvulas e espessura miocárdica normais). O meu colega Dr Isnard analisou e concluiu que se trata de um **ECG normal** para o biotipo (femenino dielétrico em decorrência da proximidade do coração)

Raimundo Barbosa Barros

Resposta

Prezado Raimundo admito que este traçado possa pertencer a uma pessoa normal de tórax fino com eletrodos muito próximos. Apenas queria te dizer que discordo frontalmente com o colega Isnard para a explicação do fenômeno como sendo secundário a um **dielétrico** nunca pode ser explicado de esta forma.

Dielétrico é um fenômeno observado em eletrocardiografia quando ocorre uma interposição entre um eletrodo explorador e o fenômeno elétrico ventricular. Exemplo: em casos de severas sobrecargas de átrio direito esta câmara se interpõe entre o eletrodo explorador de V1 e os ventrículos afastando dito eletrodo do coração ventricular originando assim um QRS diminuto em V1 contrastando com um QRS grande o normal em V2, isto é complexo QRS de baixa voltagem em V1 contrastando com QRS de voltagem normal ou aumentado esta paciente era portadora de tórax extremamente fino delgado, apenas os eletrodos exploradores de las precordiais registram uma voltagem aumentada como ocorre em crianças podendo simular sobrecarga de câmaras. Mas dielétrico é um fenômeno diferente um capacitador que diminui a voltagem Capiciche?

O aumento da voltagem dos complexos pode ser decorrente de um ou mais dos seguintes fatores:

1) Massa ventricular do número e ou tamanho das fibras: A amplitude de R aumenta 36% quando o radio da célula aumenta 15%

- 2) Aumento do número dos discos intercalares no coração hipertrófico aumentando o comprimento do dipolo equivalente e aumentando a voltagem do QRS;
- 3) Superfície miocárdica: a hipertrofia aumenta a área do músculo em relação ao fluido que o rodeia assim aumentando a espessura da parede aumenta a voltagem
- 4) Volume sanguíneo intracavitário a voltagem do QRS aumenta com o aumento do volume diastólico final explicado por o efeito Brody. O aumento do volume aumenta as porções iniciais e diminui as finais do QRS.
- 5) Proximidade do coração da parede

Outros fatores que influenciam na voltagem são: massa corpórea (inversamente) sexo, raça, obesidade, mama etc.

CAUSAS DE VOLTAGEM AUMENTADA DO QRS

- 1) Idade: Crianças Adolescentes e Jovens
- 2) Biótipo Longilíneos astênicos
- 3) Gênero Masculino. Na Mulher A Mama Afasta Os Eletrodos Do Coração
- 4) Raça Negra: Homens Negros Tendem A Ter Maior Voltagem Dos Qrs Por Possuírem Parede Posterior do VE mais grossa;
- 5) Vagotônicos
- 6) Atletas: Atletas de elite e alterofilistas, pelo aumento da massa do Ventrículo Esquerdo;
- 7) Mastectomizadas da mama esquerda;
- 8) Sobrecargas Ventriculares.

CAUSAS DE BAIXA VOLTAGEM DO QRS

- 1) Obesidade
- 2) Anasarca
- 3) Derrame Pleural, Pericárdico, Pleuro-Pericárdico
- 4) Pneumotórax Esquerdo
- 5) Hipotermia
- 6) Miocardioesclerose
- 7) Infartos Extensos
- 8) Cardiomioopatias
- 9) Hemocromatose
- 10) Mixedema
- 11) Amiloidose
- 12) Caquexia

13) Insuficiência Cardíaca

14) Variante Normal

15) Estenose Mitral

16) Enfisema.

Por outra parte como seu amigo explica a taquicardia sinusal. Causa? Estava nervosa?

Recentemente nosso grupo realizou um trabalho da influencia da massa em hipertrensos.

[J Electrocardiol.](#)2008 Nov-Dec;41(6):724-9.

Correlation of electrocardiographic left ventricular hypertrophy criteria with left ventricular mass by echocardiogram in obese hypertensive patients.

[da Costa W](#), [Riera AR](#), [Costa F de A](#), [Bombig MT](#), [de Paola AA](#), [Carvalho AC](#), [Fonseca FH](#), [Luna Filho B](#), [Póvoa R](#).

Federal University of São Paulo, Paulista School of Medicine, São Paulo, SP, Brazil.

INTRODUCTION: Left ventricular hypertrophy (LVH) and obesity are important cardiovascular risk factors. This study evaluates the influence of obesity on the diagnostic performance of the most used electrocardiographic criteria for LVH in hypertensive patients.

METHODS: One thousand two hundred four outpatients from the Hypertensive Unit of the Hospital São Paulo,, SP,, were studied. All underwent 12-lead electrocardiogram and echocardiogram. The most known electrocardiographic criteria for LVH were assessed and compared with the left ventricular mass index obtained by echocardiogram in obese and nonobese groups of hypertensive patients.

RESULTS: The population's mean age was 57.4 +/- 4.7 years; 351 were men (29.1%) and 853 women (70.8%). Cornell voltage, Cornell duration, Sokolow-Lyon voltage, Romhilt-Estes criteria, and R wave in aVL or higher showed a positive correlation with left ventricular mass index (P < .05). Notwithstanding, there were no changes regarding specificity for obese or nonobese characteristics. However, sensitivity had a statistically significant decrease in obese patients in regard to Sokolow-Lyon voltage and Romhilt-Estes criteria and strain pattern (P < .05).

CONCLUSION: Cornell voltage and Cornell duration criteria, score, R wave in aVL, and QTc variable had no significant changes in diagnostic sensitivity in the obese patients.

PMID: 18954613 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Prezados colegas:

No site da American Heart tem "Learn and Live". Bem podemos dizer aqui com propriedade e segurança face ao ECG da jovem de 32 anos: LIVING AND LEARNING ou seja em bom português: vivendo e aprendendo, confirmando um outro pensamento que diz: a verdadeira essência do viver é saber conviver.

Abraços a todos

Dr. Adail Paixao Almeida - Bahia - Brasil