

SESSÃO ESPECIAL

DILEMA DO CARDIOLOGISTA: DECISÕES CLÍNICAS BASEADAS NO ECG

Coordenador: Carlos Alberto Pastore

Debatedores:

Paulo Jorge Moffa

Augusto Scalabrini Neto

Hélio J. Schwartz

César José Grupi

Nancy Maria M. O. Tobias

João Pimenta

Bráulio Luna Filho

Maria Cecília Solimene

CASO 01

Paciente masculino, de 49 anos, portador de DM tipo II e HAS, atendido no Serviço de Emergência do Hospital Universitário com queixa de mal estar e astenia acentuada. Foram solicitados vários exames complementares. Este ECG foi o primeiro exame disponibilizado.



ECG na Hiperpotassemia

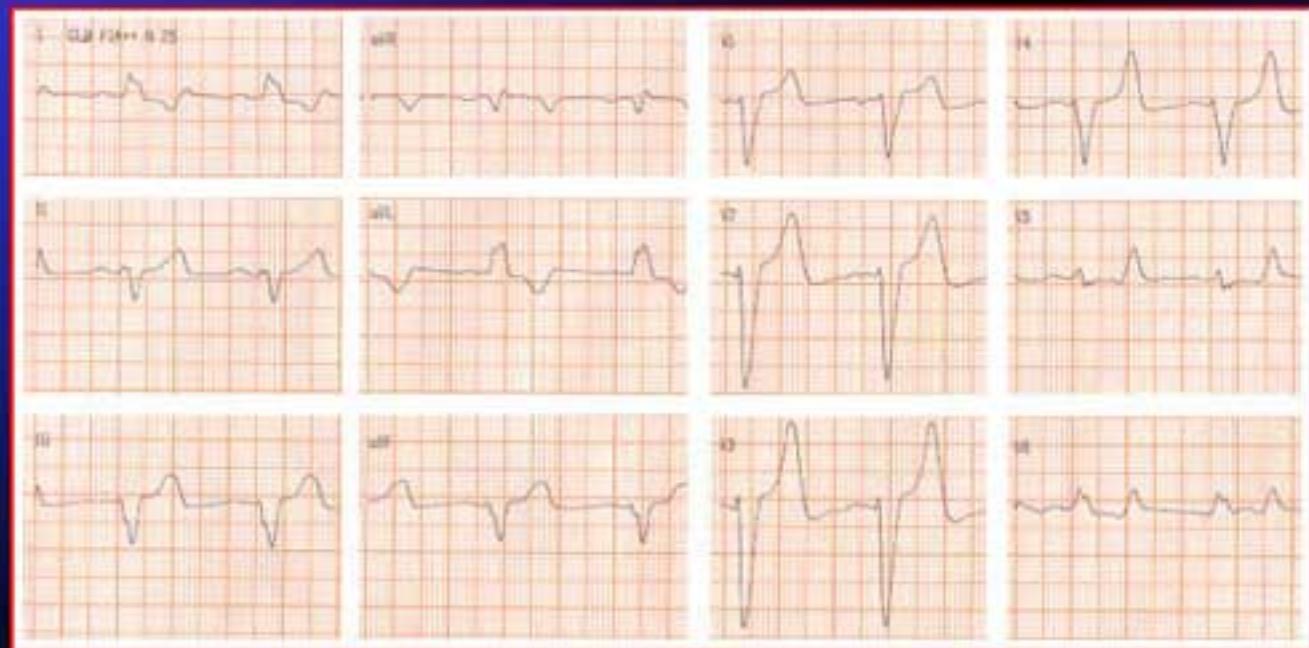
- alterações de T (alta, simétrica, base estreita, aspecto “em tenda”)
- alargamento do QRS
- desaparecimento de P (condução sino-ventricular)
- bradiarritmias
- fibrilação ventricular ou parada cardíaca

Exemplo de Hipertotassemia leve



- Ondas T “em tenda”
(K= 6,5 mEq/l)

Hiperpotassemia simulando BRE

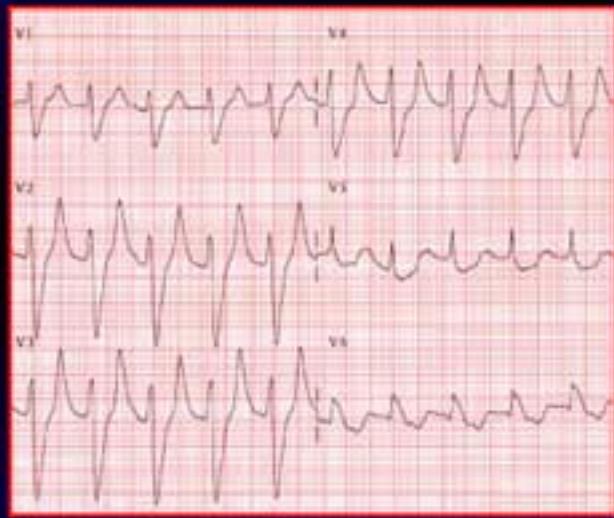
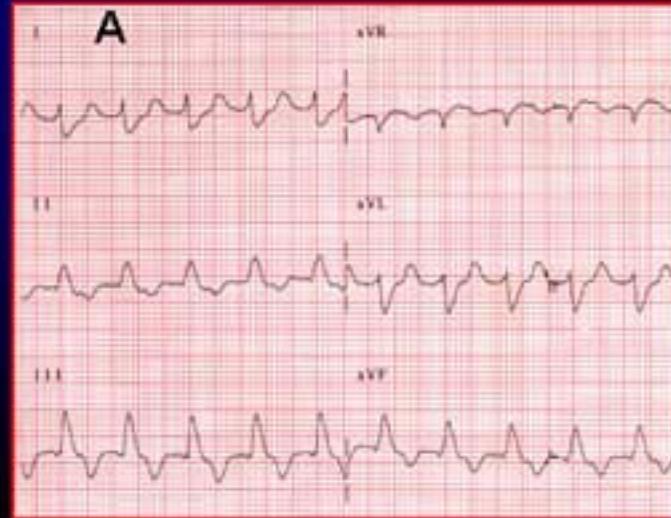


- QRS alargado simulando BRE
- ondas T de grande amplitud

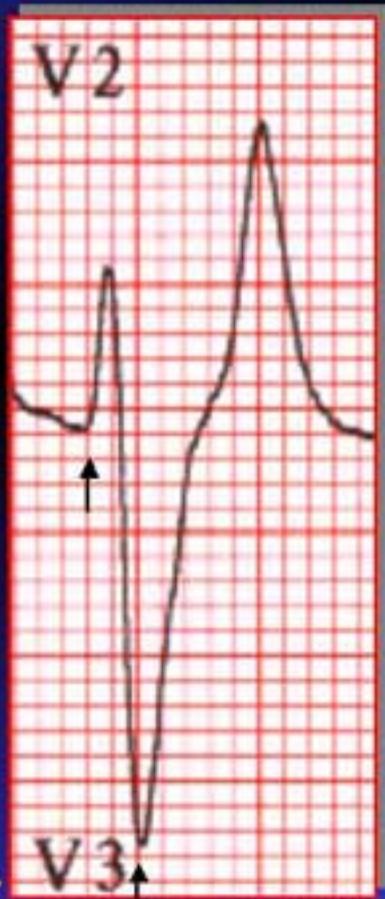
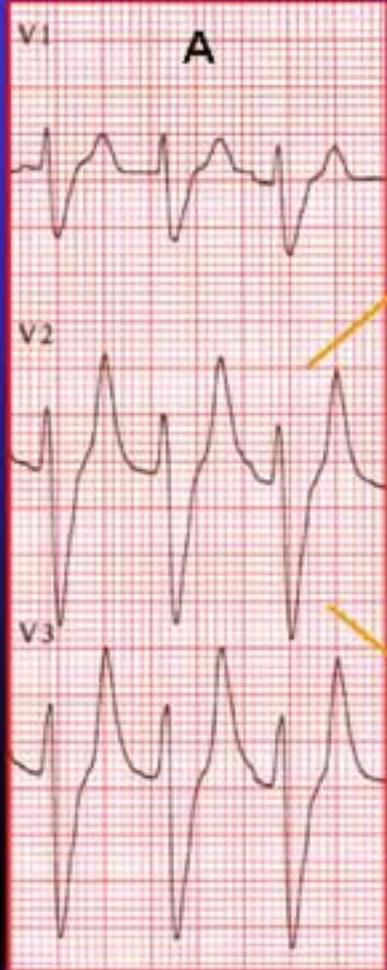
K: 6.5 mEq/l

CASO 01

ACO, 73anos. Data: 25/01/2004. 13:00h.

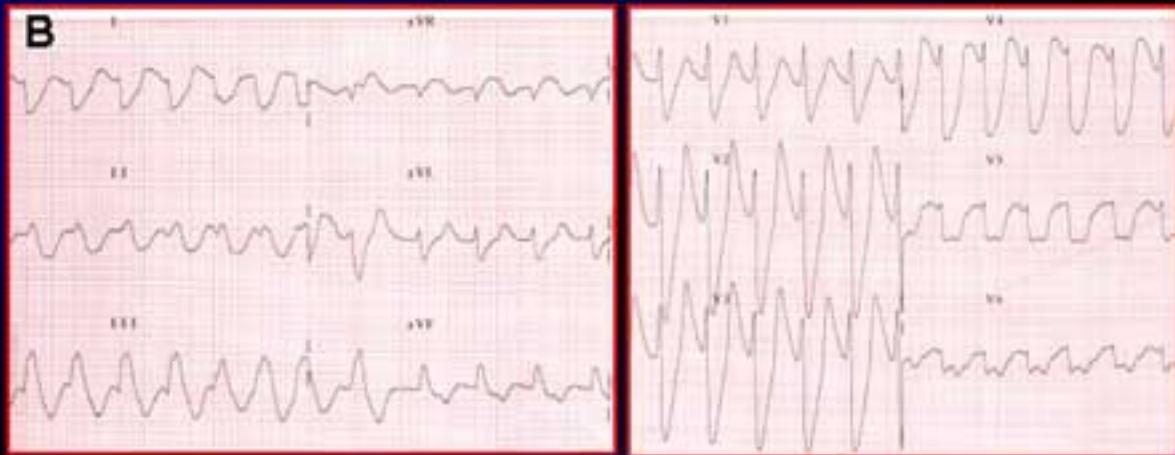


CASO 01

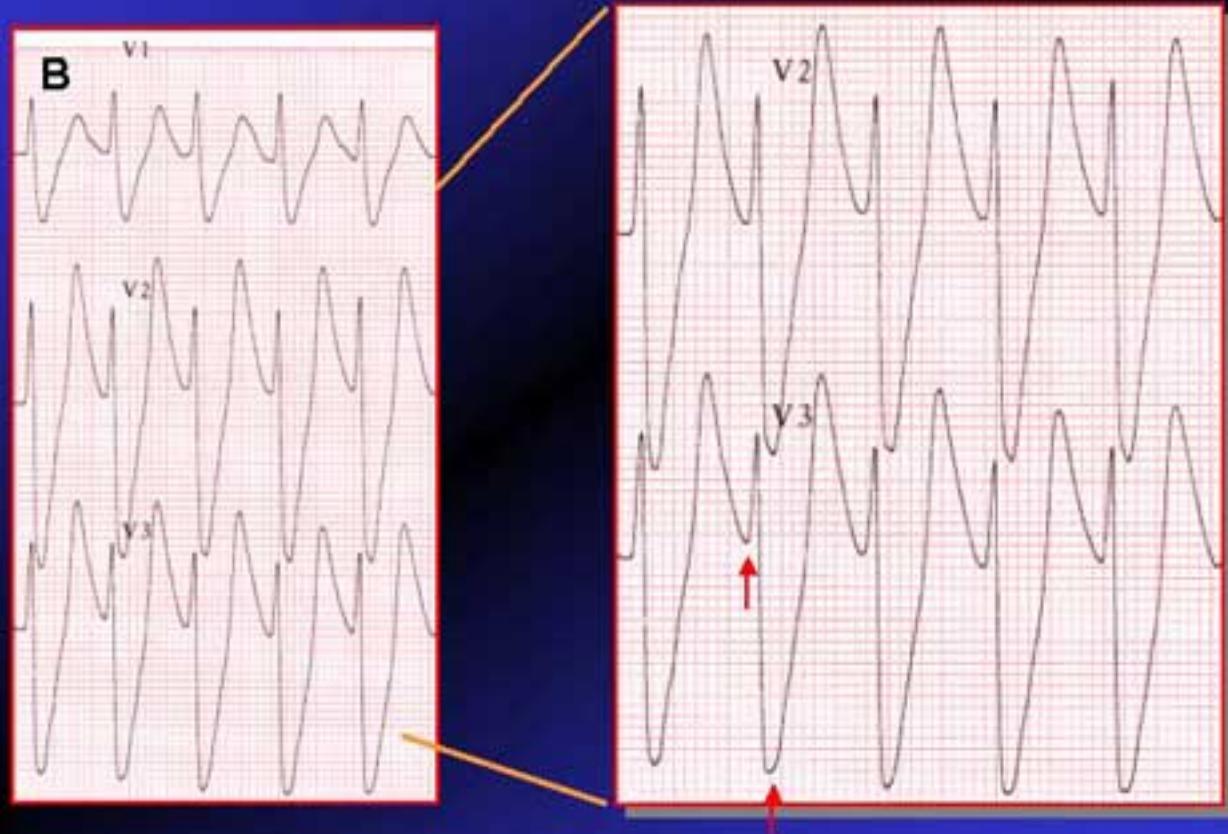


CASO 01

ACO, 73anos. Data: 25/01/2004. 14:00h.



CASO 01



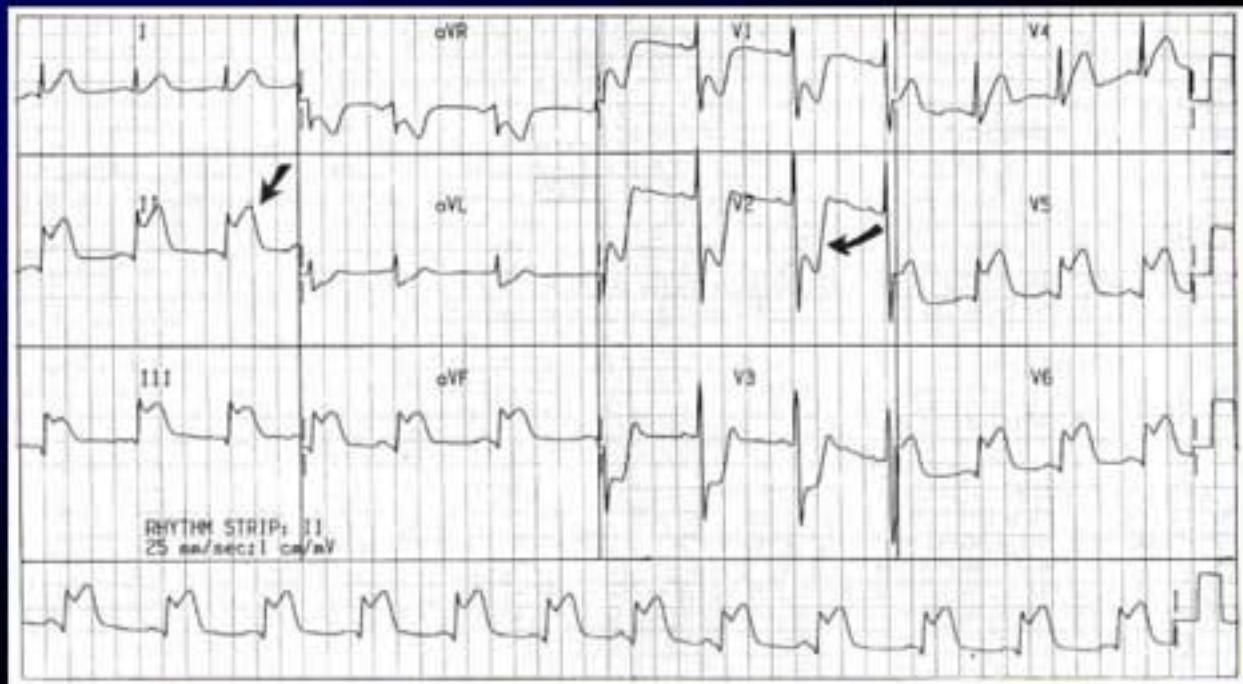
CASO 02

BLOQUEIO DE LESÃO

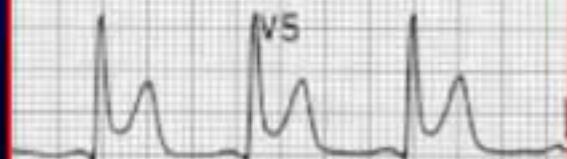
(Distortion of the terminal portion of the QRS)

Prognostic significance of the initial ECG pattern

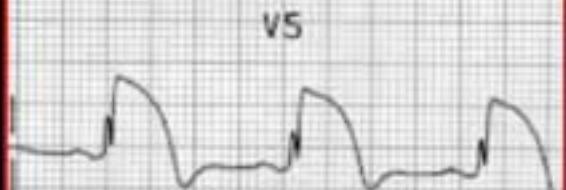
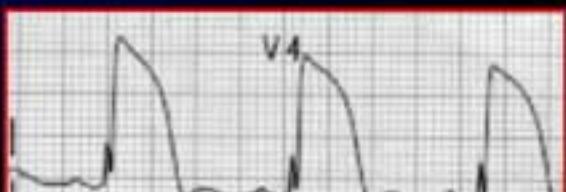
in a first acute anterior wall MI - Chest. 1994 vol 105



Bloqueio de Lesão



ausente

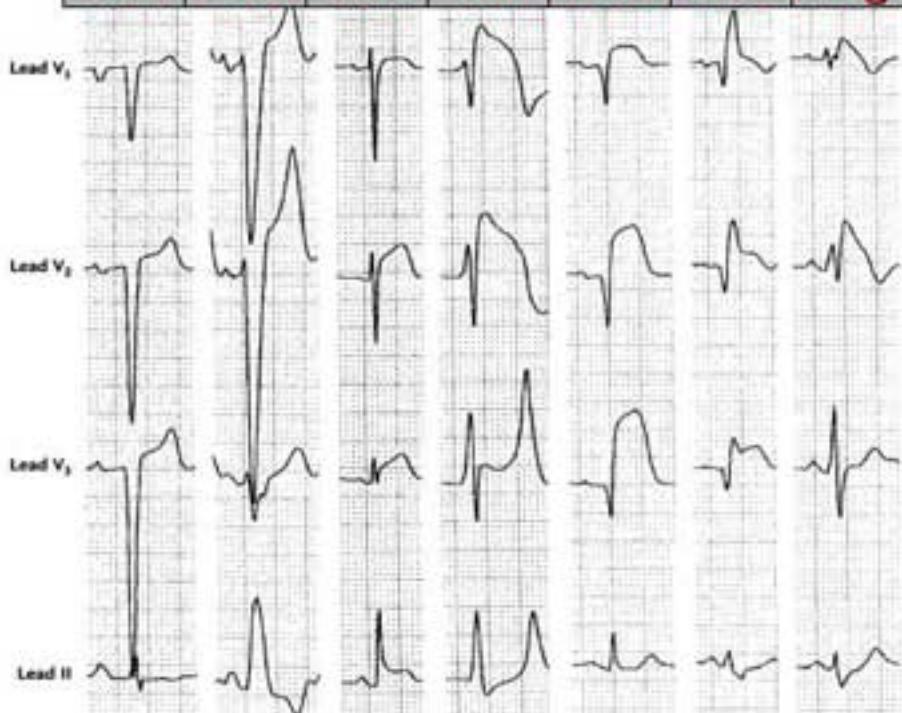


presente

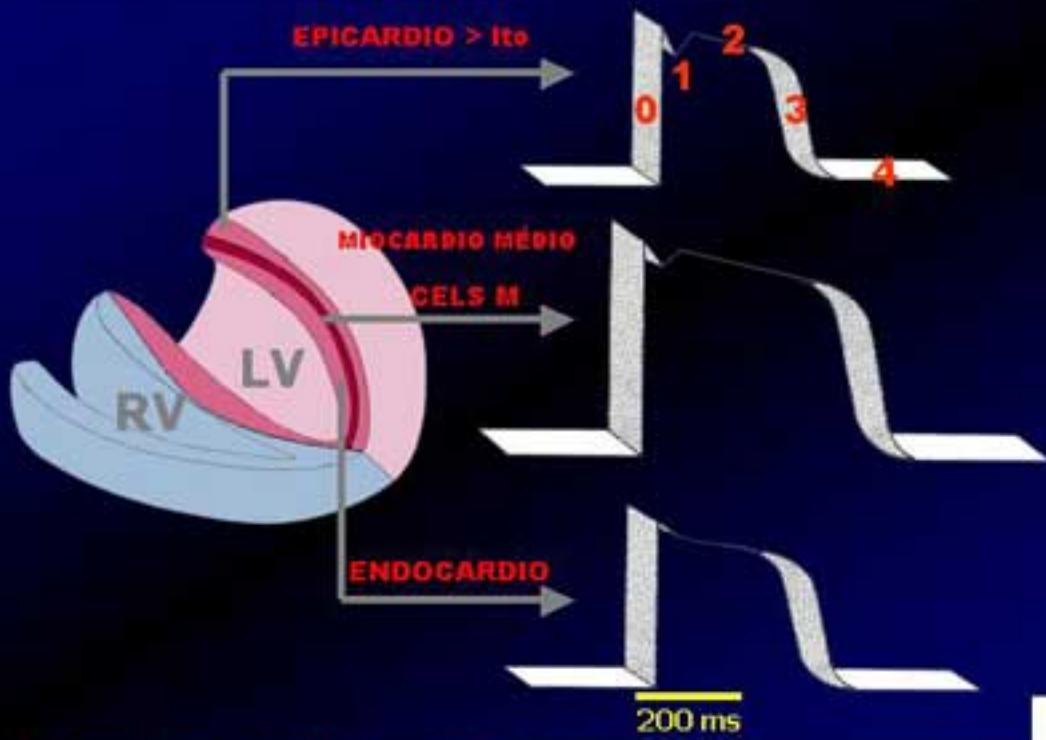
SUPRA DE ST em várias situações

Tracing

SVE	BRE	Peric	K \uparrow	IAM	+BRD	Brugada
-----	-----	-------	--------------	-----	------	---------

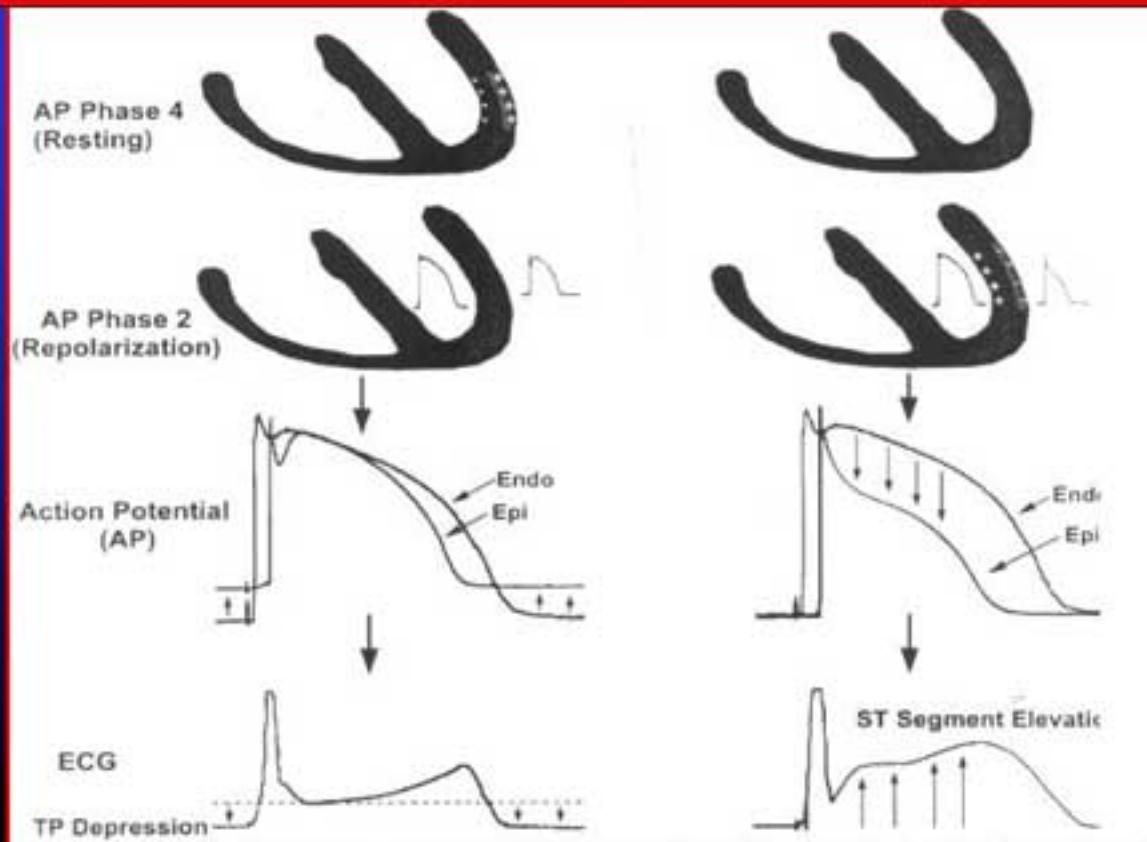


HETERogeneidade ATRAVÉS DO MIOCÁRDIO



Antzelevitch C, Sicari S, Litovsky et al: Heterogeneity within the ventricular wall: Electrophysiology and pharmacology of epicardial, endocardial and M cells. *Circ Res* 1993;73:327-340.

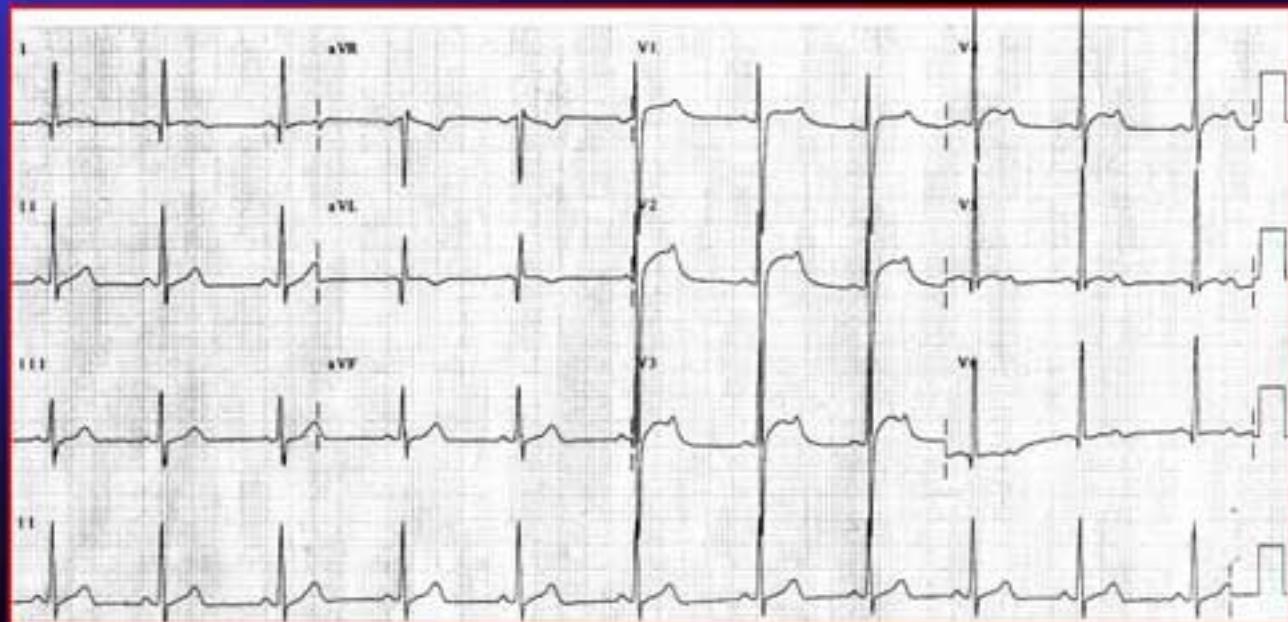
SUPRADES NIVEL / DO SEGMENTO ST



CORRENTE DE LESÃO

PERDA DA AMPLITUDE DO PLATEAU DO

Qual o diagnóstico ?



Cardiomiotia não-compactada forma isolada

- Trabeculações miocárdicas proeminentes, levando à disfunção cardíaca progressiva.
- Ocorre por pausa na embriogênese, devido a alterações genéticas ainda não totalmente elucidadas.
- Extremamente rara - incidência 1:2000 a 1:7000
- Pode se acompanhar de outras mal-formações cardíacas.
- Mais diagnosticado pela Cardiologia pediátrica
- Pode estar associada a Síndrome de Melnick-Needles

Quadro clínico:

Pode ser assintomático (achado ecocardiográfico). Os principais sintomas são:

- Queixas de ICC (dispnéia)
- Palpitações
- Embolia sistêmica
- Dor torácica

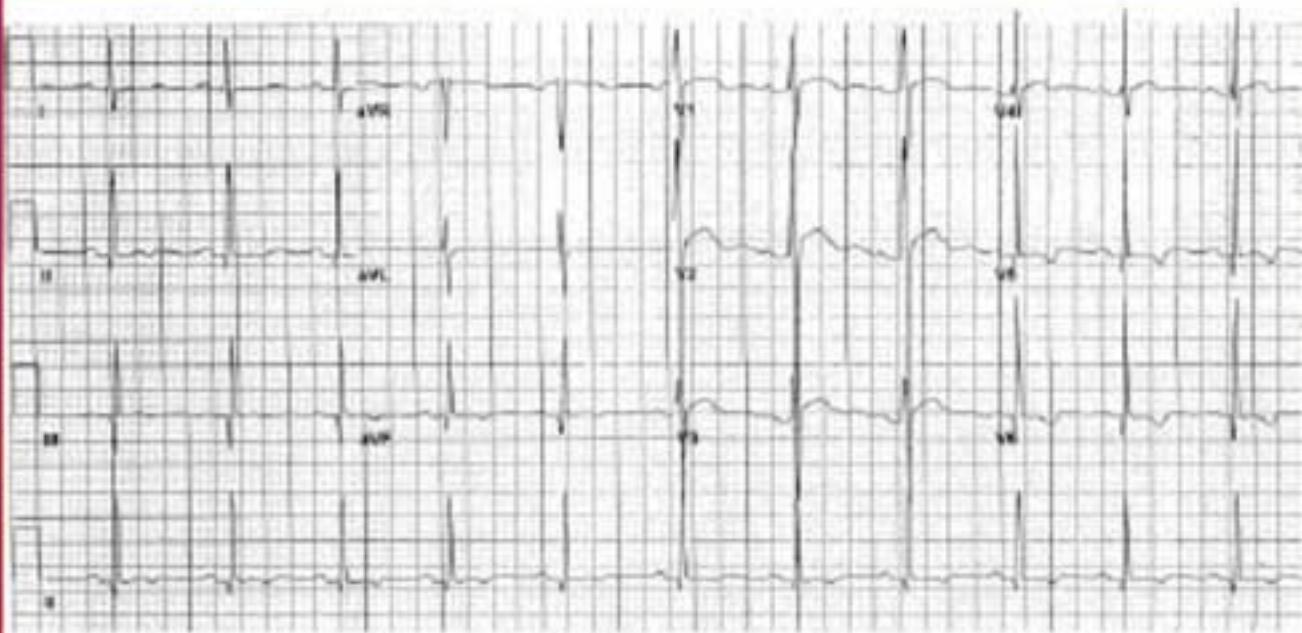
Obs: tempo médio entre o sintoma e o diagnóstico - 3,5 anos

ECG

- Bloqueio incompleto e completo de ramo esquerdo
- Alterações da repolarização ventricular

CASO 03

Homem, 31 anos - procurou PS com dispnéia e pré-síncope



Ecocardiograma

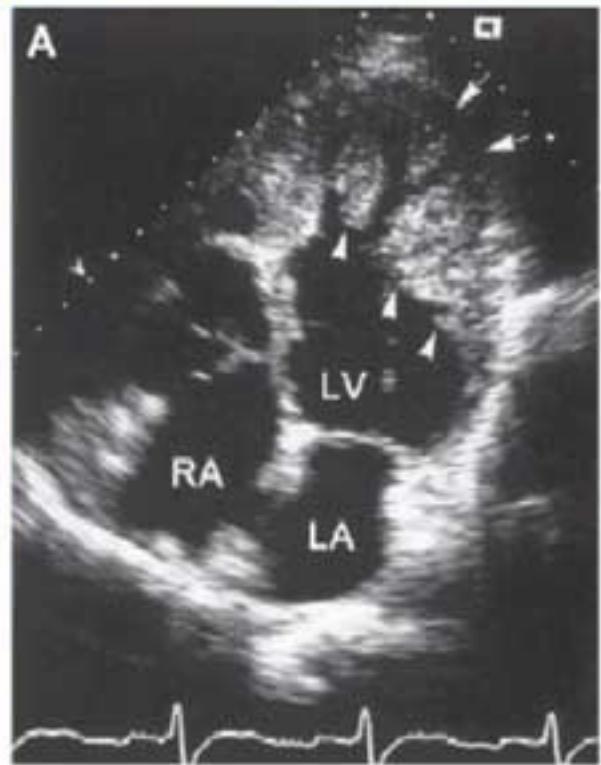
(Heart 2001; 86:666-671)

- Ausência de anormalidades cardíacas coexistentes;
- Estrutura em duas camadas da parede de VE, com relação não-compactada / compactada > 2;
- Achados principalmente em região apical e segmentos mediais da parede inferior e lateral;
- Fluxo sanguíneo da cavidade para o interior das trabéculas.

Critérios validados com achado de necropsia.

CASO 03

A



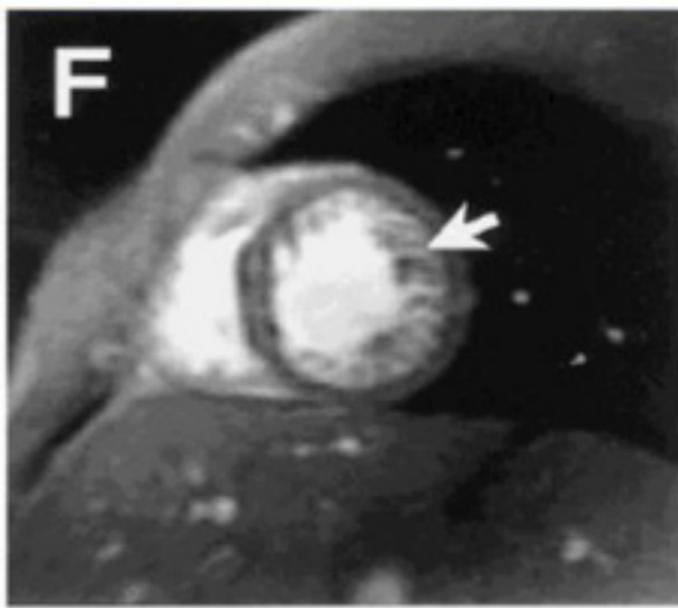
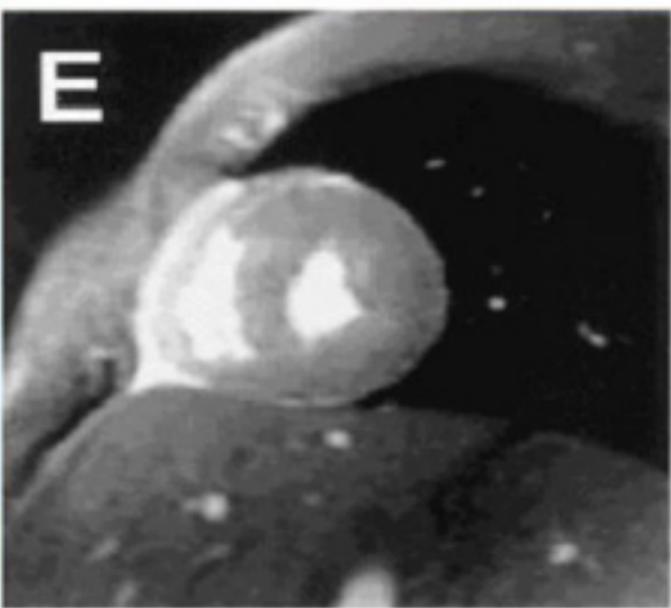
B



CASO 03



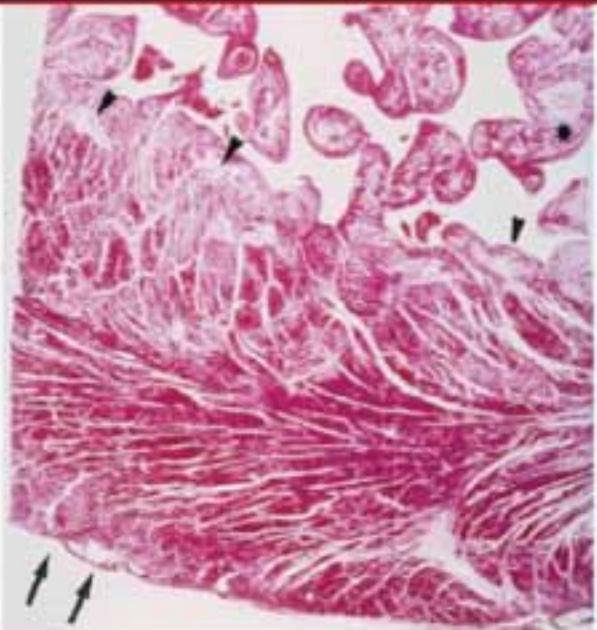
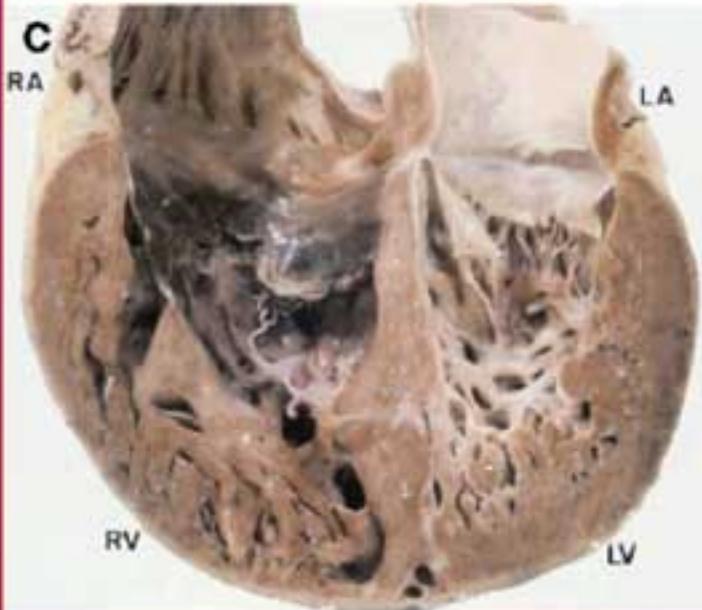
CASO 03



CASO 03



CASO 03



CASO 03

Long-Term Follow-up of 34 Adults With Isolated Left Ventricular Noncompaction: A Distinct Cardiomyopathy With Poor Prognosis

Erwin N. Oechslin, MD, Christine H. Attenhofer Jost, MD, Jerry R. Rojas, MD,
Philipp A. Kaufmann, MD, Rolf Jenni, MD, MSE

Zurich, Switzerland

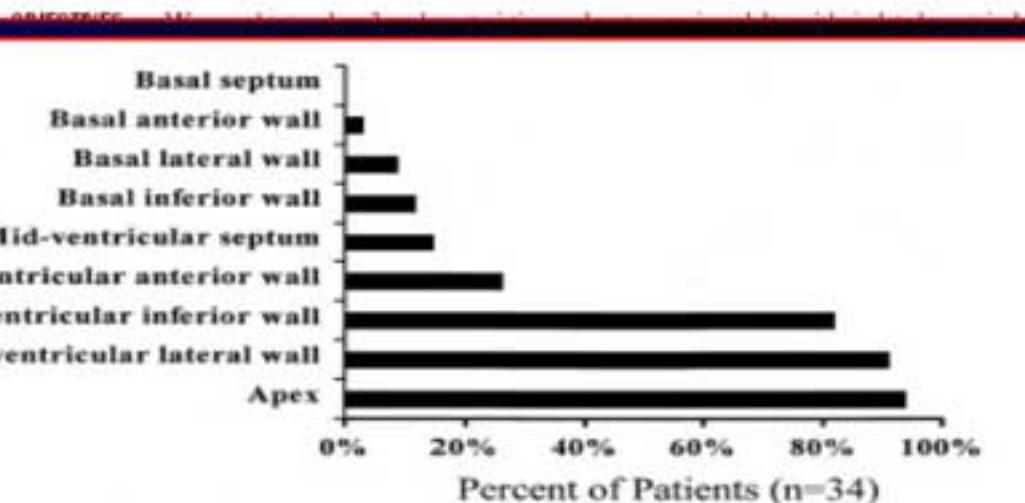


Figure 2. Distribution of segments affected by ventricular noncompaction.

CASO 03

Long-Term Follow-up of 34 Adults With Isolated Left Ventricular Noncompaction: A Distinct Cardiomyopathy With Poor Prognosis

Erwin N. Oechslin, MD, Christine H. Attenhofer Jost, MD, Jerry R. Rojas, MD,
Philipp A. Kaufmann, MD, Rolf Jenni, MD, MSE

Zurich, Switzerland

Adults With IVNC at Initial Presentation

Male gender	25 patients (74%)
Age at diagnosis	42 ± 17 years
Chest pain	9 patients (26%)
Shortness of breath	27 patients (79%)
NYHA class I/II	22 patients (65%)
class III/IV	12 patients (35%)
Familial occurrence of IVNC	6 patients (18%)
Abnormal ECG	32 patients (94%)
Chronic atrial fibrillation	9 patients (26%)
Right bundle branch block	4 patients (12%)
Left bundle branch block	15 patients (44%)
Repolarization abnormalities (without block)	12 patients (35%)

CASO 03

FATORES INDEPENDENTES de MAU PROGNÓSTICO

- ICC CF III/IV;
- FA crônica;
- BRE ao ECG de base.

Discrepâncias quando comparada com séries pediátricas:

- Ausência de WPW;
- Ausência de dismorfismo facial (35%);
- Recorrência familiar mais baixa (18% x 50%)

Conclusões

- Prognóstico reservado em pacientes sintomáticos;
- QC: ICC, arritmias ventriculares e eventos embólicos;
- Deve receber anticoagulação oral;
- Como tem quadro clínico, ecocardiográfico e achados patológicos bem estabelecidos, deve ser tratada como uma doença rara, porém distinta; e não incluída em cardiomiopatia não-classificada (OMS);
- ECO - método de eleição para confirmar diagnóstico;
- Familiares devem ser pesquisados;
- Quando os cardiólogos ficarem mais familiarizados, a real prevalência e história natural da doença será melhor conhecida.

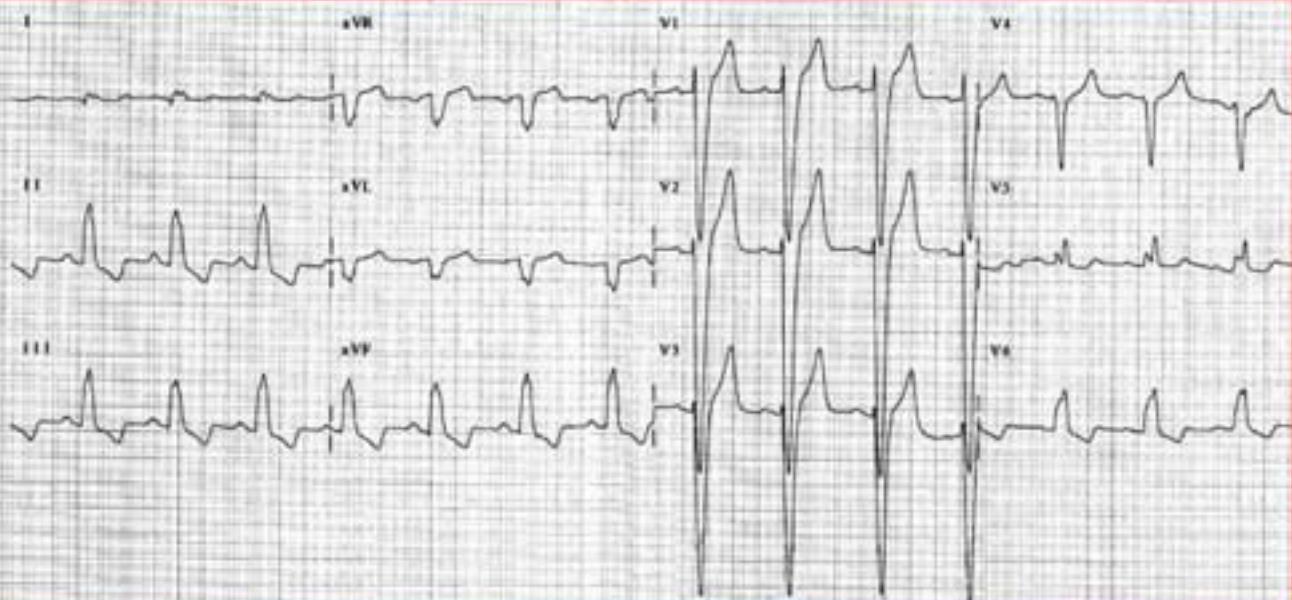
A base do descobrimento científico:

... a identificação do estranho,
do inexplicável,
do pequeno detalhe,
que escapa ao olhos atento de todos,
de todos menos de um,

“O DESCOBRIDOR”

CASO 04

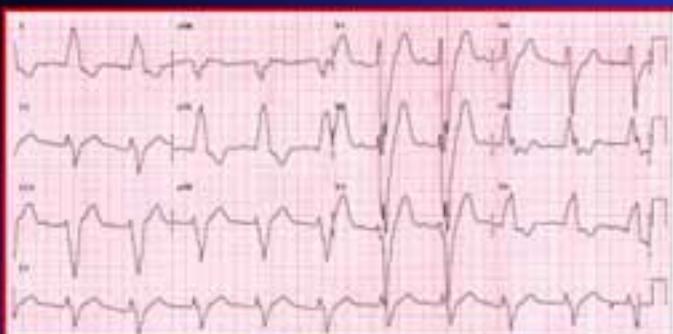
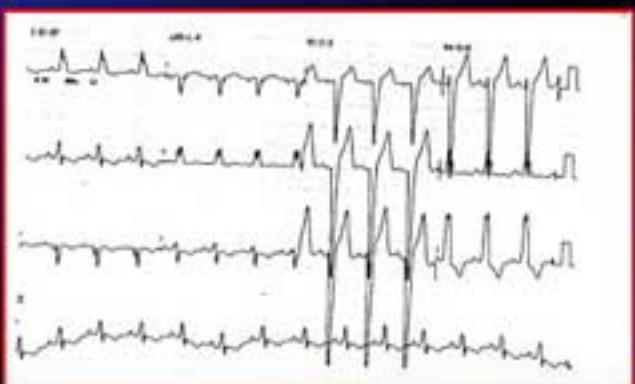
NOME: A.M.L. DATA: 7/04/2003 IDADE: 67 A. SEXO: F.



CASO 04



"As faces do BRE"

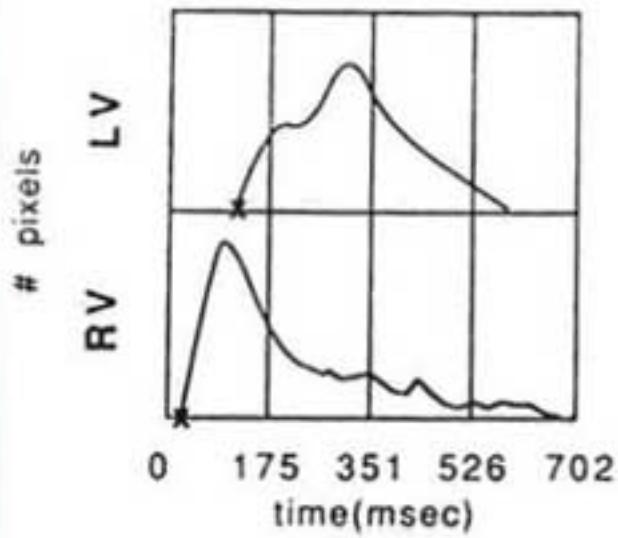


Functional Abnormalities in isolated Left Bundle Branch Block

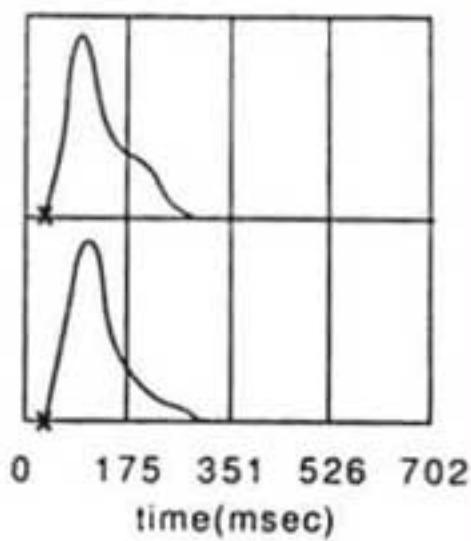
Grines L.C.; Circulation, vol. 79; 1989

- 18 pacientes com BRE e 10 pacientes normais
- Apexcardiogramas, ECG, ECO Mono e Bi-Dim, ventriculografia radioisotópica
- BRE isolado causa alts.no tempo da diástole , no movimento septal e FE do VE

CONTRAÇÃO TEMPORAL VE x VD

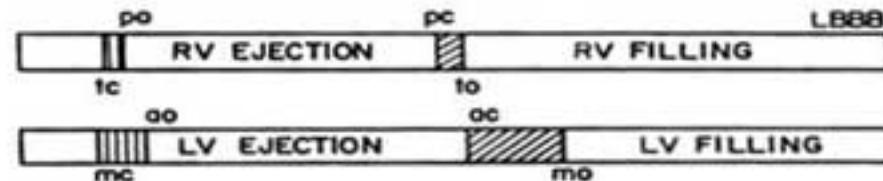
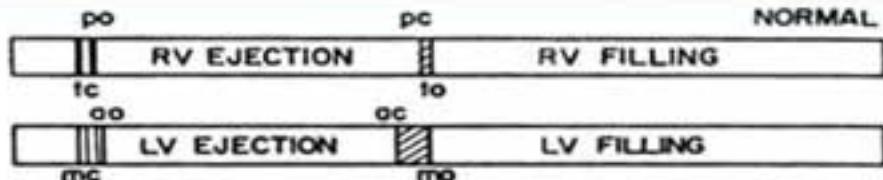


LBBB

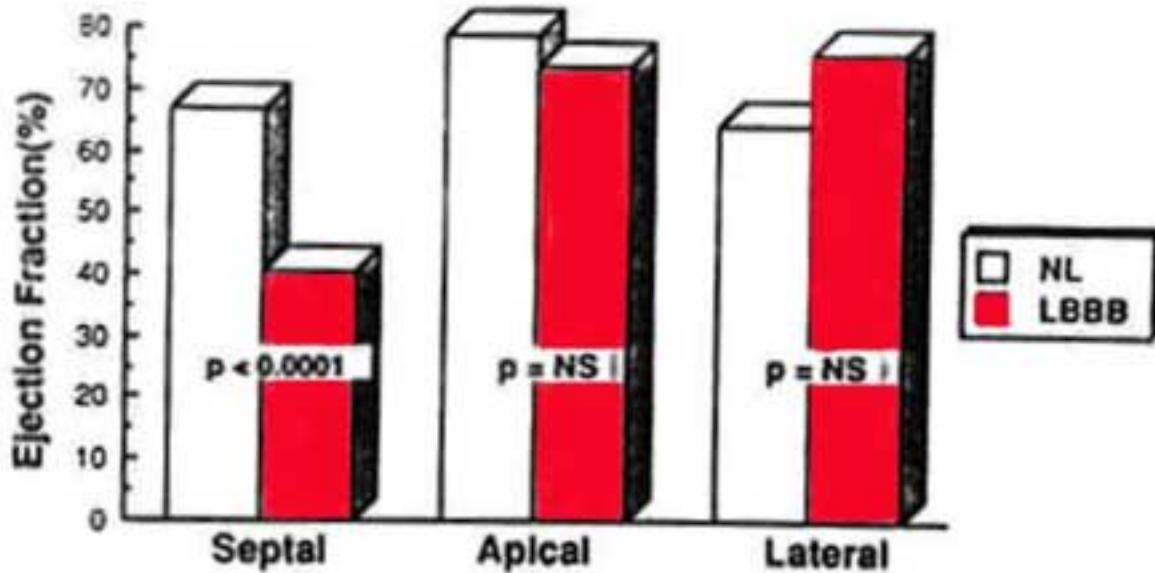


Normal

CONTRAÇÃO TEMPORAL VE x VD



FRAÇÕES DE EJEÇÃO REGIONAIS



ALTERAÇÕES CARDÍACAS NO BRE

FISIOPATOLOGIA

BRE

→ Ativação elétrica ventricular alterada

→ Atraso na contração do VE →

Assincronismo
Intra Ventric

ASSINCRONISMO VE - VD

↓ Tempo de diástole do VE

Movimento anormal do septo

FE SEPTAL VE ANORMAL

Natural History of Abnormal Conduction and its Relation to Prognosis in Patients With Dilated Cardiomyopathy

Xiao, H B Int J Cardiol. 1996

- 58 pacientes com Cardiomiopatia Dilatada
 - acompanhamento 4 anos ECG e ECO
- A associação de QRS e PR prolongado com desvio do eixo do QRS para direita indica alto risco em pacientes com CMD

**Natural History of Abnormal Conduction
and its Relation to Prognosis in Patients
With Dilated Cardiomyopathy**

Xiao, H B Int J Cardiol. 1996

“O VE pode aumentar o seu diâmetro na ordem de 3mm / ano e o QRS pode aumentar a sua duração em até 5 ms/ano.”

**Natural History of Abnormal Conduction
and its Relation to Prognosis in Patients
With Dilated Cardiomyopathy**

Xiao, H B Int J Cardiol. 1996

Duração de QRS > 4-5 vezes quando comparados aos pacientes estáveis .

Eixo do QRS tende a desviar para direita.

VPP é mais evidente quando o QRS > 160 ms.

VPP é maior quando associado a > intervalo PR

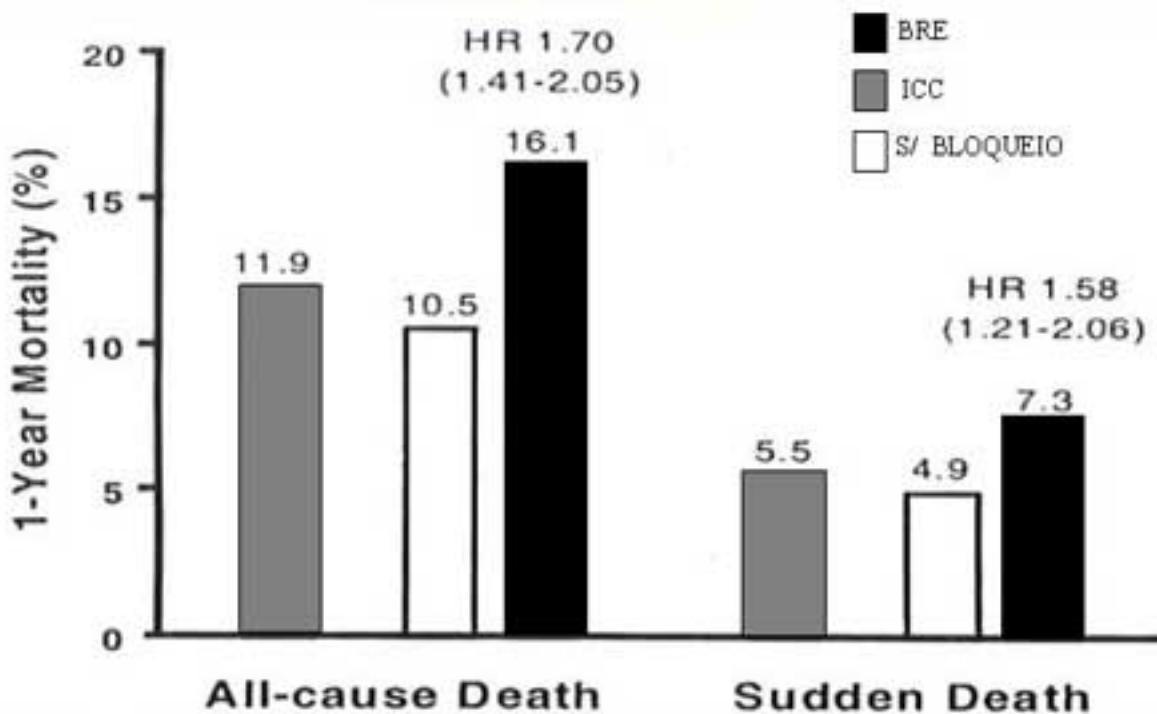
**Left Bundle Branch Block is associated
with increased 1 year sudden and total
mortality rate in 5517 pts with CHF:
from the Italian Network on CHF.**

Baldasseroni,S.;AmHeartJournal;vol.143;2002

- 5517 pacientes com ICC acompanhados 1 ano
 - 45.6% DAC; 36.0% Mioc
 - Dil.;12.9%Hip;5.5% outras
- 25.2% pacientes com BRE associado à aumento em 1 ano da mortalidade e da morte súbita.
- BRE é um marcador de prognóstico desfavorável, independente da idade ,severidade da ICC e medicação.
- O estudo reforça a importância dos trabalhos de ressincronização com MPBIV**

CASO 04

Baldasseroni,S.;AmHeartJournal;vol.143;2002



Mortalidade anual geral e por morte súbita em 5517 pts com ICC

Intra-Left ventricular electromechanical asynchrony

Huques, B - JACC , vol.43,2004

- 104 pacientes, FE < 45, eco tecidual , 1 ano
- Relações entre duração de QRS, hemodinâmica e assincronia intra e inter-ventricular
- Bloqueio da condução intra-ventricular piora a função devido à contração desordenada, fator preditor para eventos cardíacos severos independente da duração do QRS e da FE

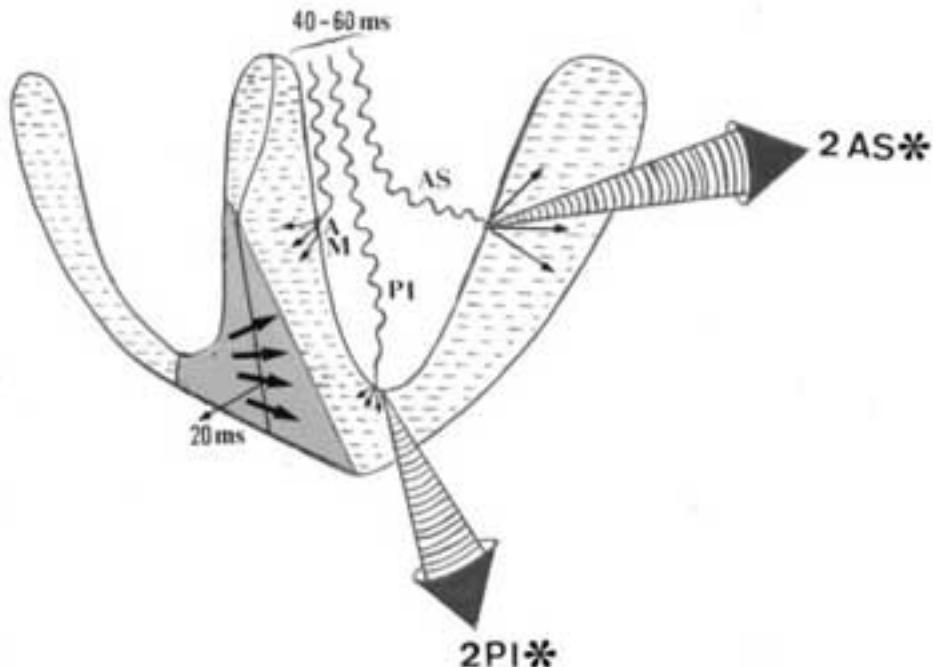
Intra-Left ventricular electromechanical asynchrony

Huques, B - JACC , vol.43,2004

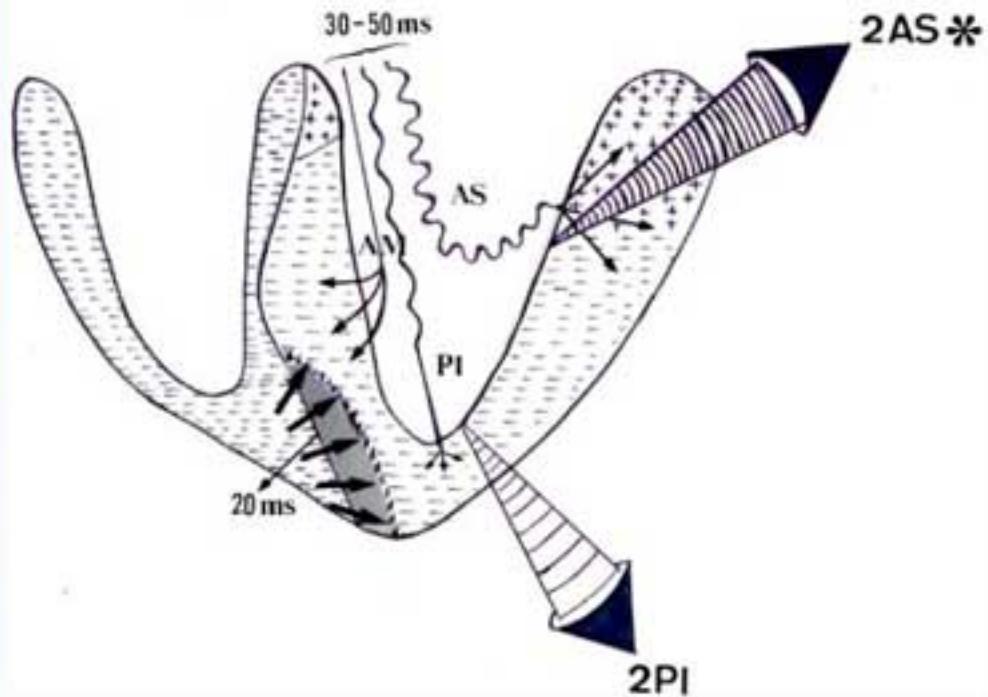
- O ECG identifica as anormalidades quando QRS > 140ms (34% da população com ICC).
- QRS <120ms (Mioc Dilat) mais de 50% das assincronias intra-ventric. e 12% das inter-ventric -
- Duração de QRS e morfologia não pode predizer locais das anormalidades de contração , não há correlação tipo de BRE e assincronia eletromec/.

CASO 04

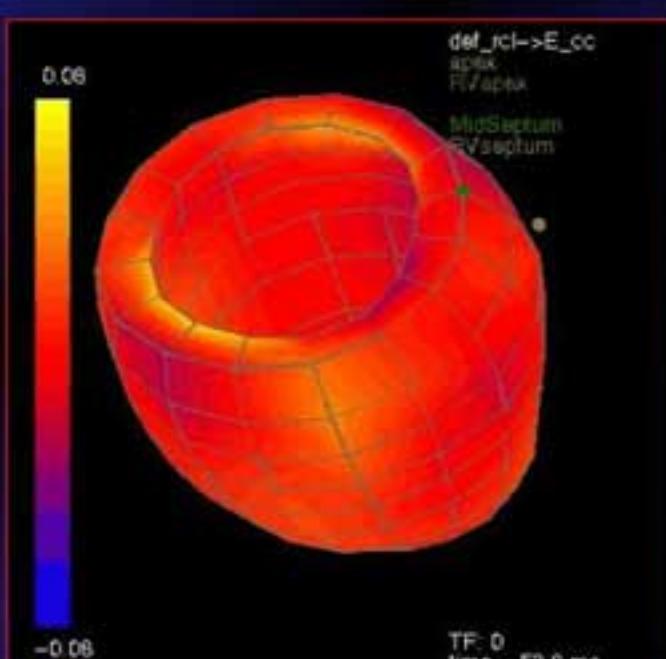
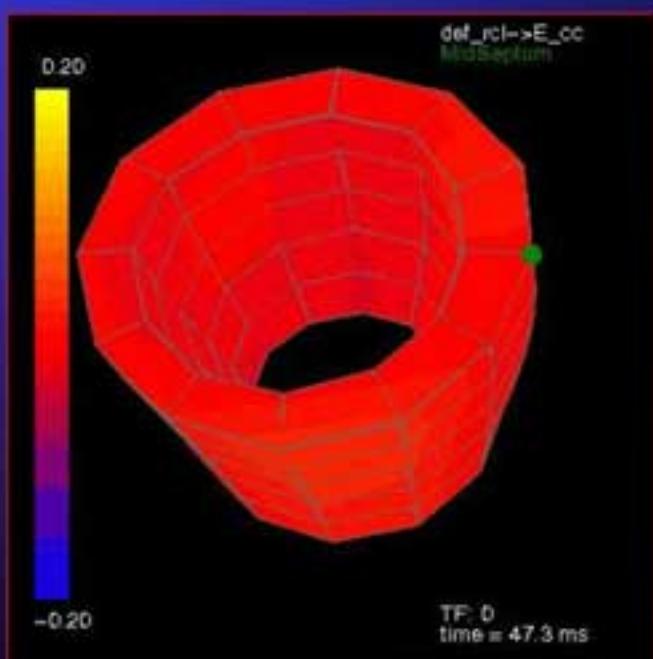
B R E



BRE + BDAS



Kass



Conclusões - BRE

- Presença de BRE = prognóstico desfavorável
- O ECG identifica as anormalidades QRS > 140ms
 - A associação de QRS e PR prolongado c/eixo para Dir. alto risco em pacientes com Mioc.Dilat.
 - QRS <120ms (Mioc Dilat) mais de 50% das assincronias intra-ventric. e 12% das inter-ventric.
 - importância do VD ?