



# **FIBRILAÇÃO ATRIAL PAROXÍSTICA EM MARATONISTA COM PRÉ-SÍNCOPE NO PÓS-ESFORÇO. COMO ABORDAR?**

**Serafim Borges**

**C.R.FLAMENGO – CREMERJ - CFM**

## Identificação

- PRV, 56 anos, masculino, branco, maratonista, nascido e residente no RJ, evangélico.

## QP

- Sensação de perda dos sentidos no pós-esforço, em treinamento de 15 Km.

## HMA

- Maratonista desde os 22 anos de idade, tendo corrido também meias-maratonas, sempre com bom desempenho, nos últimos 10 anos, apresentou 5 episódios de **fibrilação atrial**, sendo 3 destes com reversão elétrica. Atualmente faz uso de Propafenona 600 mg/dia e Aspirina 81 mg/dia, sem novos episódios. Proposto eletro-ablação, recusada pelo paciente.
- Em 22/10/2015, após treinamento intenso (15 Km), apresentou Pré-Síncope com desconforto torácico e “fraqueza” no braço esquerdo. Por contato telefônico, foi orientado a procurar Serviço de Emergência em Hospital Geral.

**Na Emergência fez os seguintes exames**

ECG	Dentro dos limites normais (pelo plantonista)
ENZIMAS → Troponina I de alta sensibilidade	=> 4.301,9 pg/mL
CK-MB Enzimático	=> 26.50 U/L
PCR	=> 7.20 mg/L
ECOCARDIOGRAMA TRANSTORÁCICO	Normal

**NESTE MOMENTO INTERNADO NA UCI – para investigações complementares.**

- Exames na UCI.

<b>HEMOGRAMA</b>	Série vermelha normal
<b>LEUCOGRAMA</b>	Leucocitose-Linfocitose
TSH	72.970 µUi/mL
T4L	1.04 ng/dL
Na+	144 mEq/L
K+	5.1 mEq/L
Mg++	2.2mg/dL
VHS	1 mm/h

## HPP

- Nega doenças sistêmicas e/ou DCI. Adenocarcinoma da Tireóide (Tireoidectomia total/2008). Fibrilação atrial paroxística. Transtorno da ansiedade.

## História Fisiológica

- Parto normal a termo. Sem intercorrências.

## História Social

- Fumo Ø – álcool social – drogas ilícitas Ø.

## História Familiar

- Pais → sem relato de doenças cardiológicas.
- Negou na família, história de morte súbita cardíaca.

## Exame Físico

- Paciente alerta, bom estado geral, corado, hidratado, anictérico, acianótico e afebril.

## Sinais Vitais

- PA 110 X 60 mmHg
  - FC 56 bpm
  - FR 18 IRPM

## Cabeça e PESCOÇO

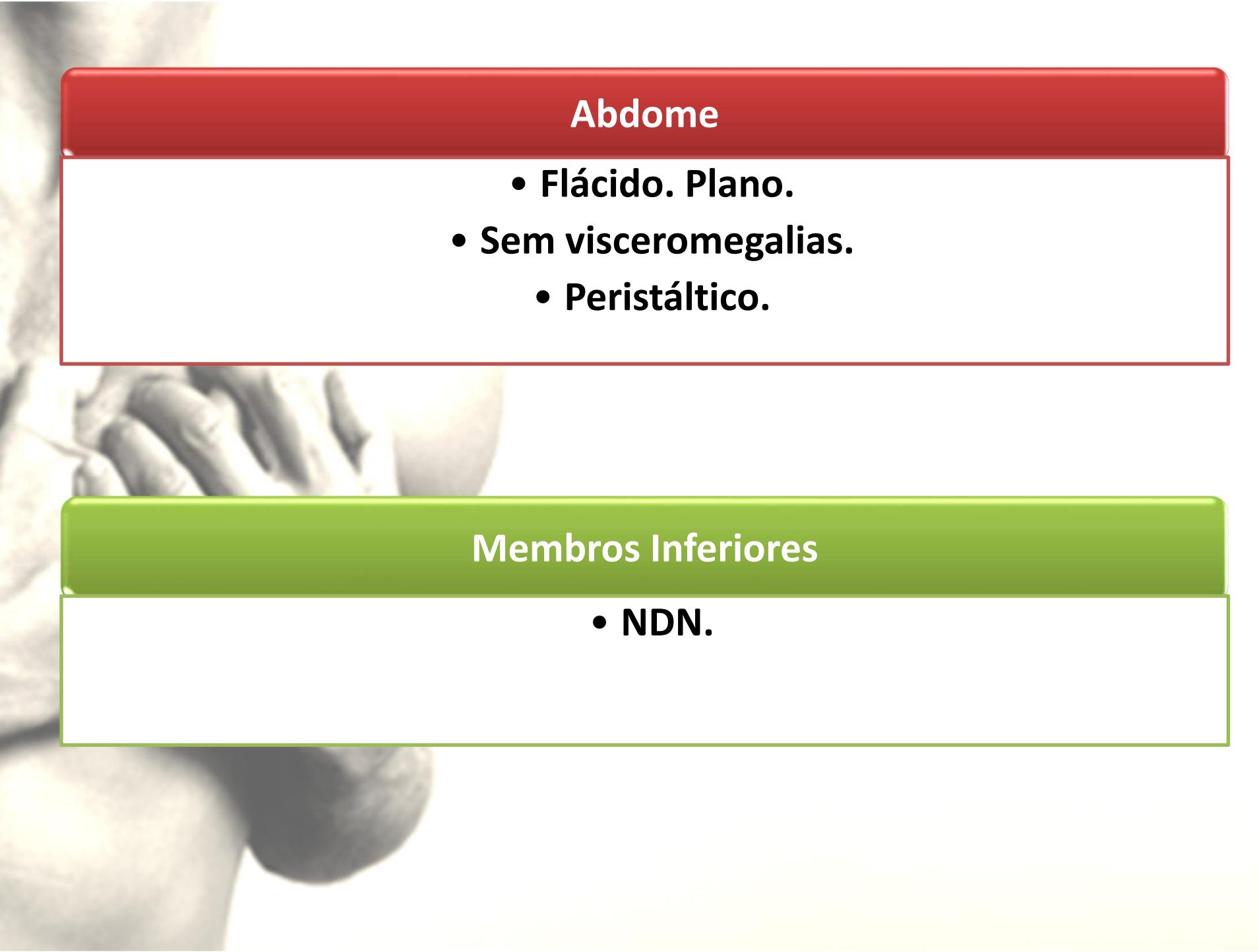
- Cicatriz cirúrgica - pescoço anterior.

## Aparelho Cardiovascular

- Ictus Cordis visível no 4º EIE – linha hemiclavicular.
  - RCR 2 T BNF.
- SS++/6+ em mesocárdio, aumenta com a expiração.
  - Pulso amplo e simétrico.

## Aparelho Respiratório

- Expansibilidade preservada.
- MVUA – Sem ruídos adventícios.



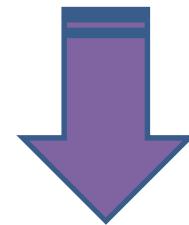
## Abdome

- Flácido. Plano.
- Sem visceromegalias.
- Peristáltico.

## Membros Inferiores

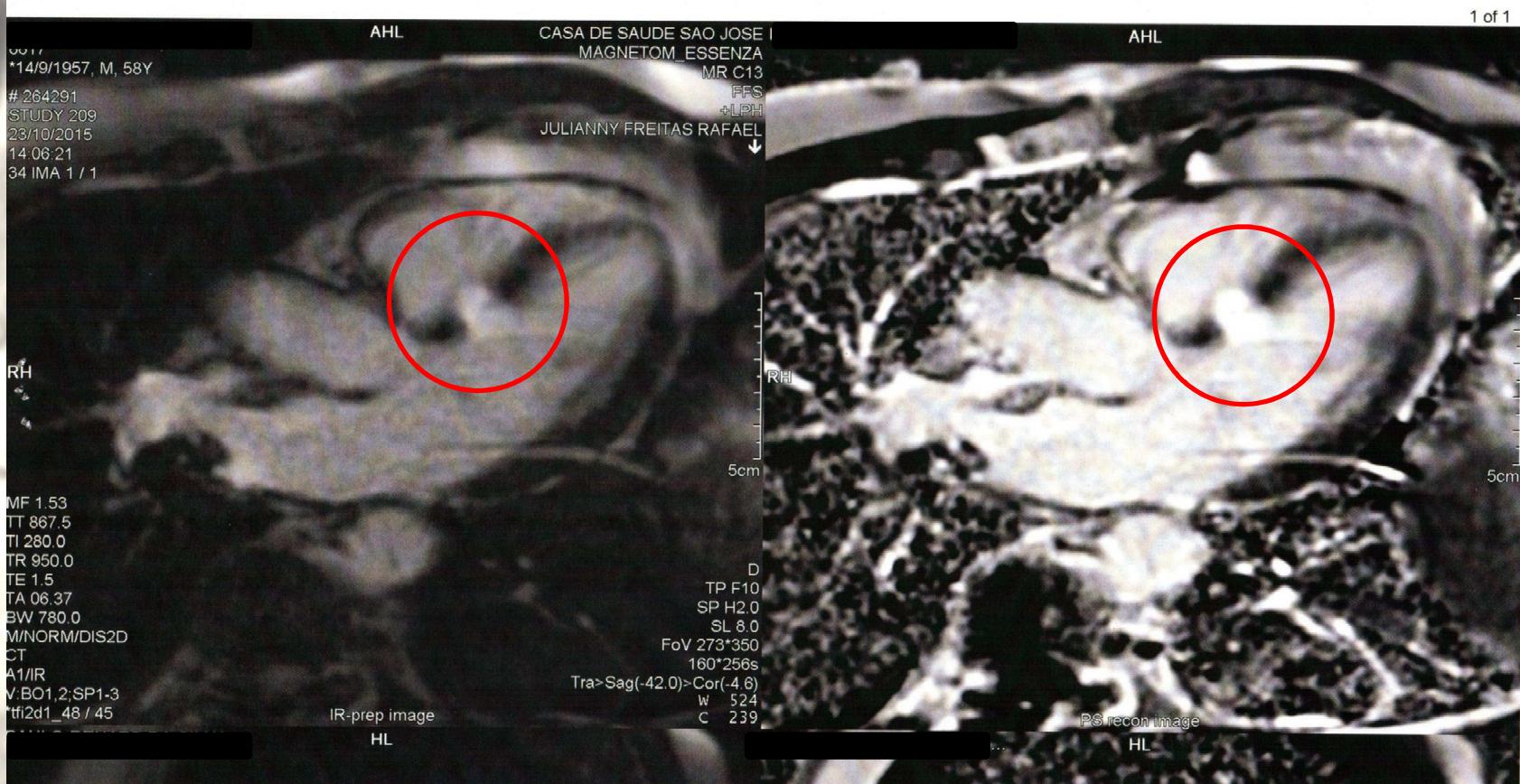
- NDN.

**NA INTERNAÇÃO HOUVE REGRESSÃO DA TROPONINA**



**OPTANDO-SE POR REALIZAR  
RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DO CORAÇÃO.**

# Ressonância Magnética do Coração

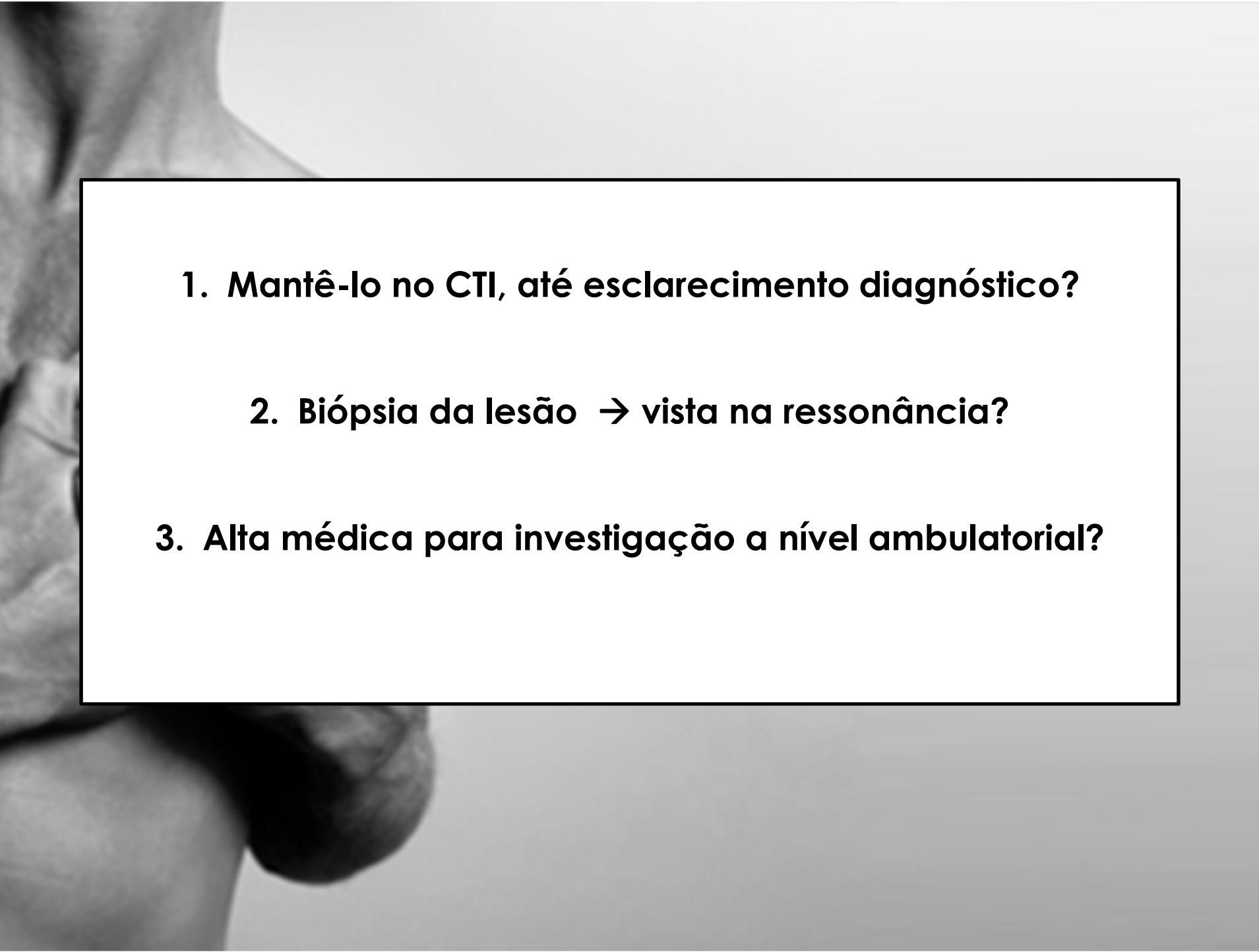


## IMPRESSÃO:

Função sistólica e volumes cavitários de ambos os ventrículos dentro da normalidade. Edema miocárdico em toda parede septal do VE com fibrose mesocárdica nos segmentos basais do septo, de provável etiologia inflamatória – fibrose em “saca bocado”



APÓS AVALIAÇÃO DESTA  
IMAGEM.  
QUAL A SUA CONDUTA

- 
- 1. Mantê-lo no CTI, até esclarecimento diagnóstico?**
  - 2. Biópsia da lesão → vista na ressonância?**
  - 3. Alta médica para investigação a nível ambulatorial?**



**NOSSA CONDUTA.**

**DIVISÃO SÔMA - C.R.FLAMENGO**

➤ **Alta médica para investigação ambulatorial com solicitação dos seguintes exames:**

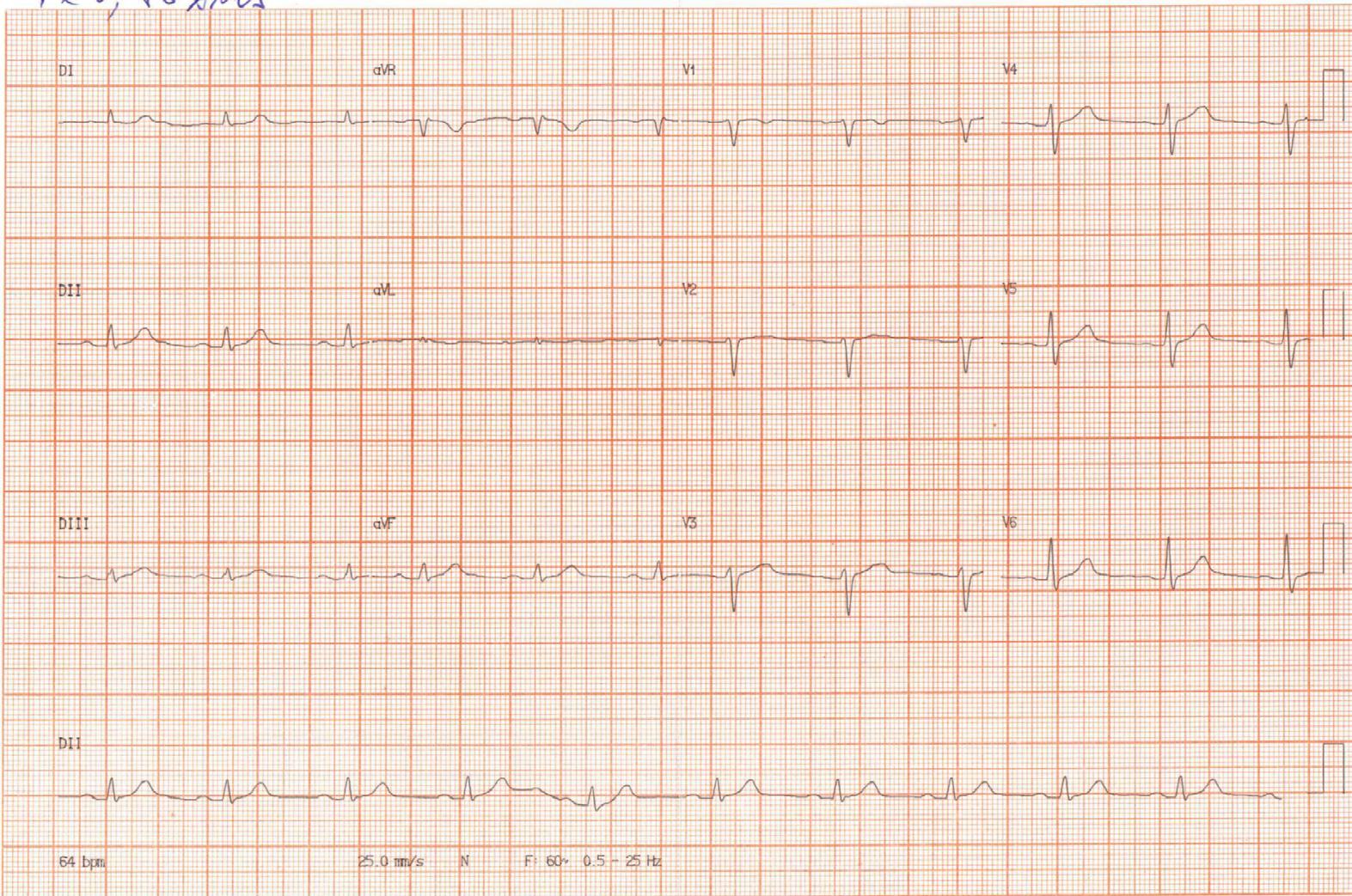
- Novo Eletrocardiograma de repouso.
- Novo Ecocardiograma transtorácico.



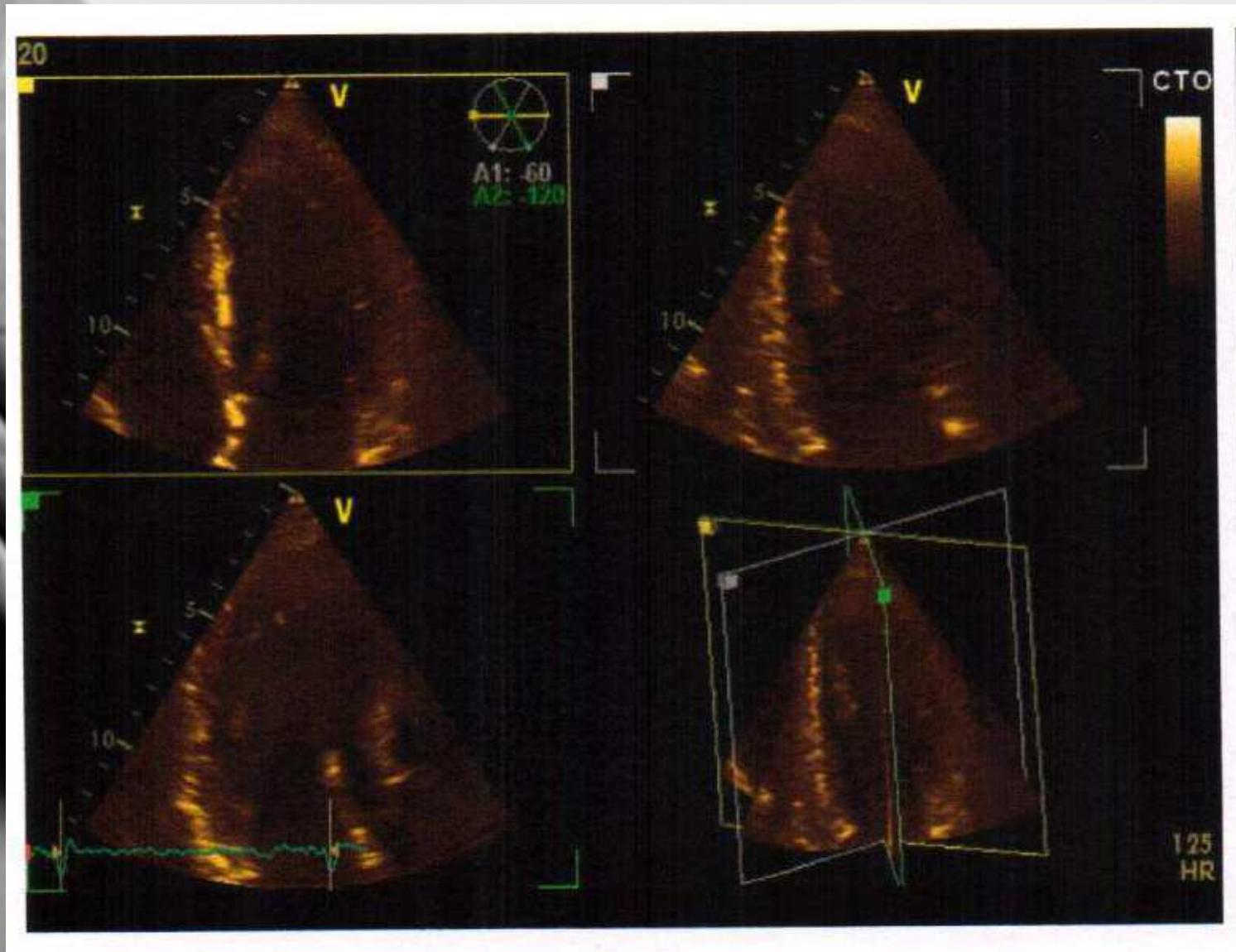
# ECG DE REPOUSO

02/12/2015 08:50

PRV, 56 ANOS



# Ecocardiograma Transtorácico



# LAUDO DO ECOCARDIOGRAMA



H O S P I T A L

Hospital Pró-Cardíaco

Rua Dona Mariana, 219 - Botafogo  
Rio de Janeiro - RJ  
Tel. (21) 2528-1484 / 2528-1471  
Coordenação: Arnaldo Rabischoffsky

Paciente



Exame 9373157

## LAUDO DESCRIPTIVO

### ECOCARDIOGRAMA COM COLOR DOPPLER

#### OBSERVAÇÕES GERAIS / COMENTÁRIOS/ QUALIDADE DO EXAME:

Exame de boa qualidade técnica, as estruturas cardíacas foram muito bem visualizadas.

#### DIMENSÕES CAVITÁRIAS / ESPESSURA DE PAREDE:

Ausência de dilatação ou sobrecarga cavitária.

#### VEIA CAVA INFERIOR / SEPTO INTER-ATRIAL:

Veia cava inferior com calibre e variação respiratória normais.

O septo inter-atrial apresenta aspecto normal e não é redundante.

#### FUNÇÃO SISTÓLICA DO VE / VD:

Disfunção sistólica do ventrículo esquerdo subclínica, detectada apenas pelo STRAIN GLOBAL.

Preservação da função do VD.

#### FUNÇÃO DIASTOLICA DO VE:

Fluxo mitral e Doppler tecidual do anel mitral indicando relaxamento normal do VE.

#### ANÁLISE SEGMENTAR DA CONTRAÇÃO DO VE:

Contração normal de todas as paredes do VE

O strain bidimensional encontra-se reduzido na região antero-septal principalmente e foi calculado em - 17,6%.

#### ESTRUTURAS VALVARES:

Ausência de espessamentos anormais nas valvas cardíacas.

#### ACHADOS AO DOPPLER:

O Doppler mostra fluxos sanguíneos normais nas cavidades e através das valvas cardíacas.

#### AORTA TORÁCICA:

Diâmetro e pulsatilidade normais ao eco transtorácico.

#### PERICÁRDIO:

Pericárdio com aspecto normal sem derrame ou espessamentos evidentes.

#### IMPRESSÃO DIAGNOSTICA:

Ainda mantendo uma leve disfunção sistólica pos miocardite

Laudado por : Dr. Arnaldo Rabischoffsky (CRM 52398029)



**APÓS LAUDO DESTES EXAMES.  
QUAL O SEU PRÓXIMO PASSO?**

- 1. Liberar para reiniciar os treinos de intensidade baixa?**
- 2. Solicitar Angiotomografia das artérias coronarianas?**
- 3. Solicitar Cineangiocoronariografia?**
- 4. Solicitar Cintilografia do Miocárdio em repouso / esforço?**
- 5. Holter / 24 horas?**
- 6. Afastar de todo e qualquer tipo de exercício por 6 meses, sem novas investigações neste período?**

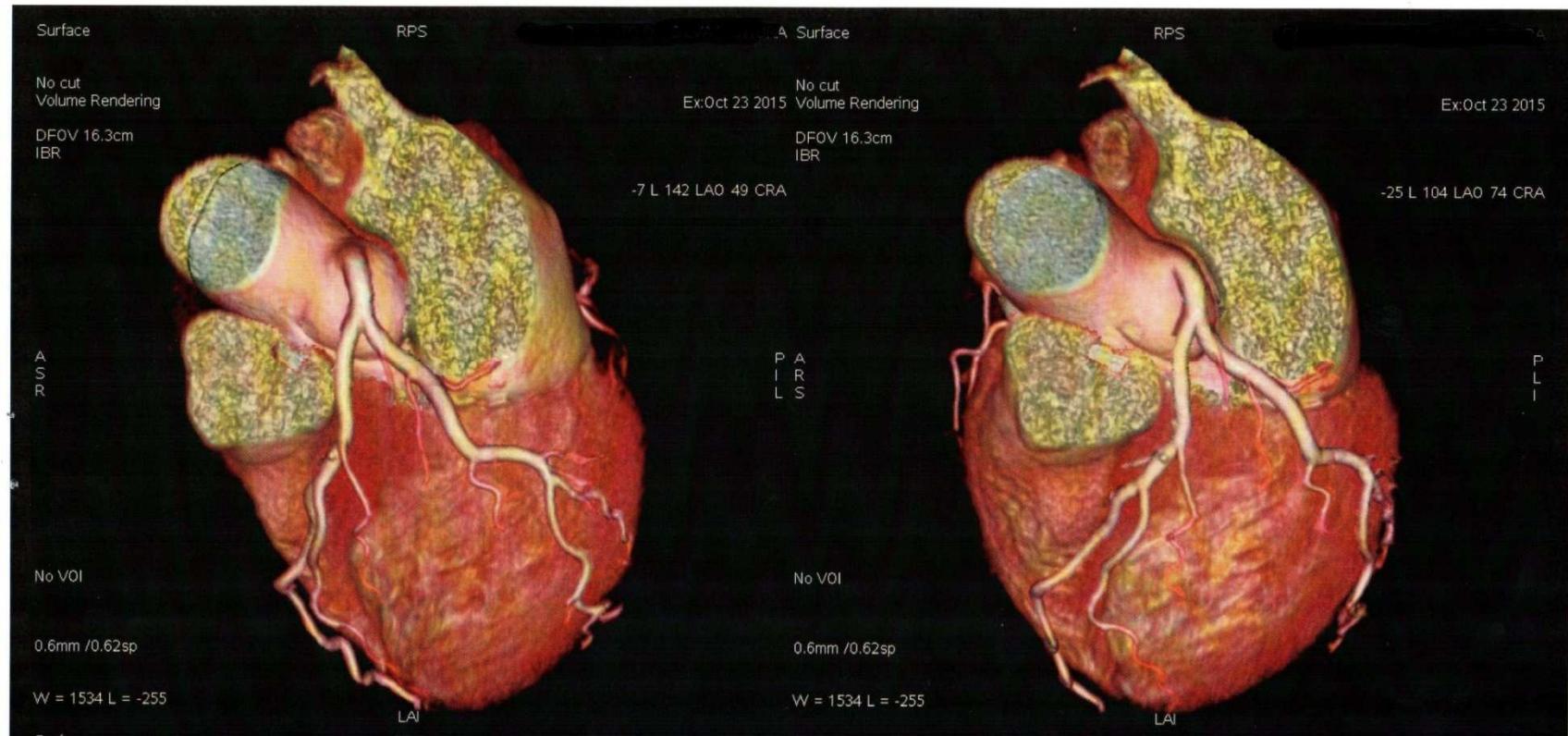


**NOSSA CONDUTA.**

**DIVISÃO SOMA - C.R.FLAMENGO**

- **Mantê-lo afastado por 6 meses e solicitar:**
- **Angiotomografia das Coronárias, com vistas a avaliação do escore de cálcio;**
- **Holter de 24 horas.**

# Angiotomografia



# LAUDO ANGIOTOMOGRAFIA DAS ARTÉRIAS CORONÁRIAS

## SUMÁRIO:

Paciente de 56 anos em investigação de dor torácica e elevação enzimática.

O presente estudo tem qualidade técnica adequada e foi realizado sem intercorrências.

Dose de radiação da angiotomografia: 2,5 mSv.

Utilizado nitroglicerina sublingual.

O escore de cálcio classifica o paciente como em baixo risco cardiovascular.

A angiotomografia coronariana destaca aterosclerose não obstrutiva. Não há evidências de lesões obstrutivas superiores a 50%.

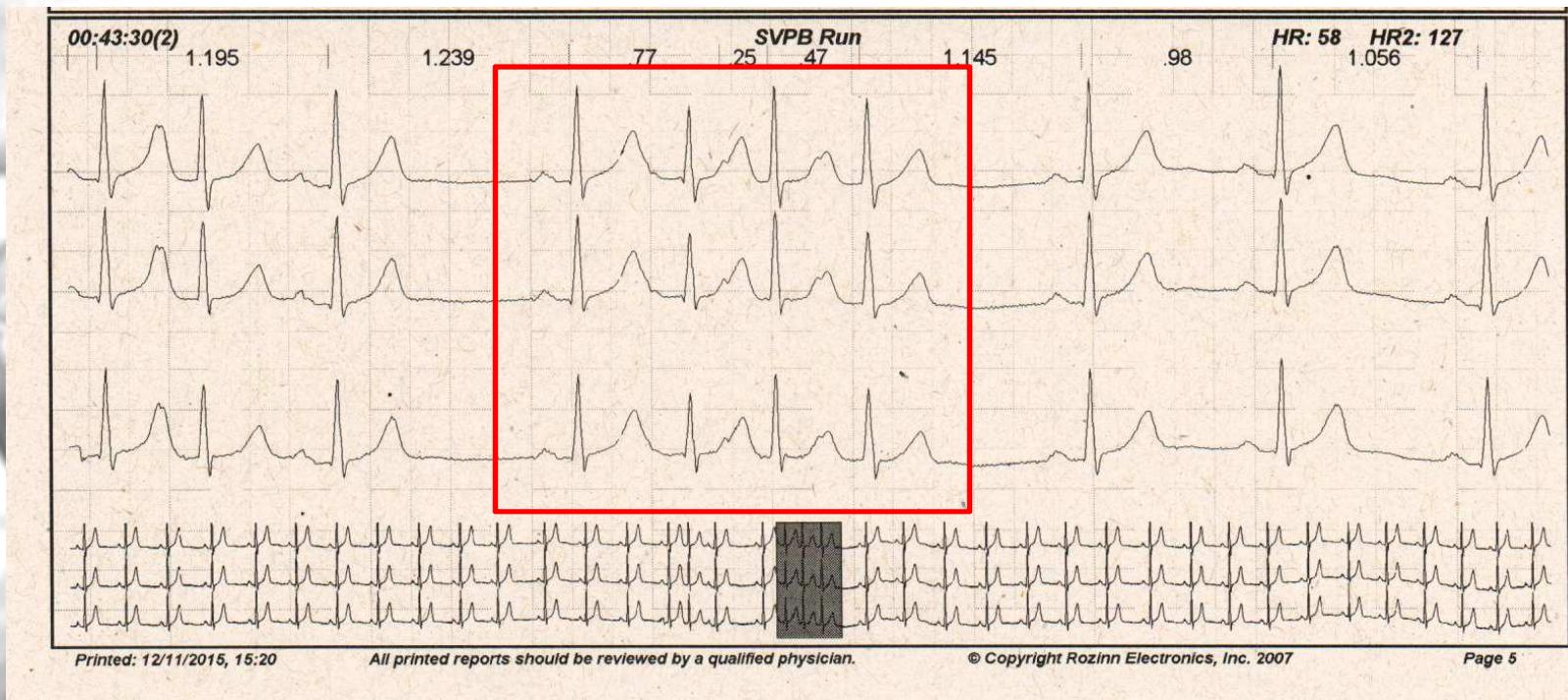
Número de segmentos coronarianos acometidos: 02

Ilan Gottlieb  
CRM 721344

---

Este laudo foi assinado eletronicamente

# HOLTER DE 24 HORAS



Paciente: DR. SERAFIM BOHGES  
Médico : DR. SERAFIM BOHGES  
Data de Nascimento: 14/09/1957 (58A 1M 20D)

Exame: 616 003 1961  
Data : 04/11/2015

## HOLTER DE 24 HORAS

Ritmo sinusal com condução AV 1:1. Intervalo PR normal.

Ausência de pausas significativas (>2,5s).

Repolarização ventricular estável.

Ausência de sintomas.

Raras ectopias atriais.

Taquicardia atrial não sustentada.

Bradicardia sinusal.

Taquicardia sinusal.



**IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA**

**DIVISÃO SOMA - C.R.FLAMENGO**



# **MIOCARDITE?**

# **SARCOIDOSE?**



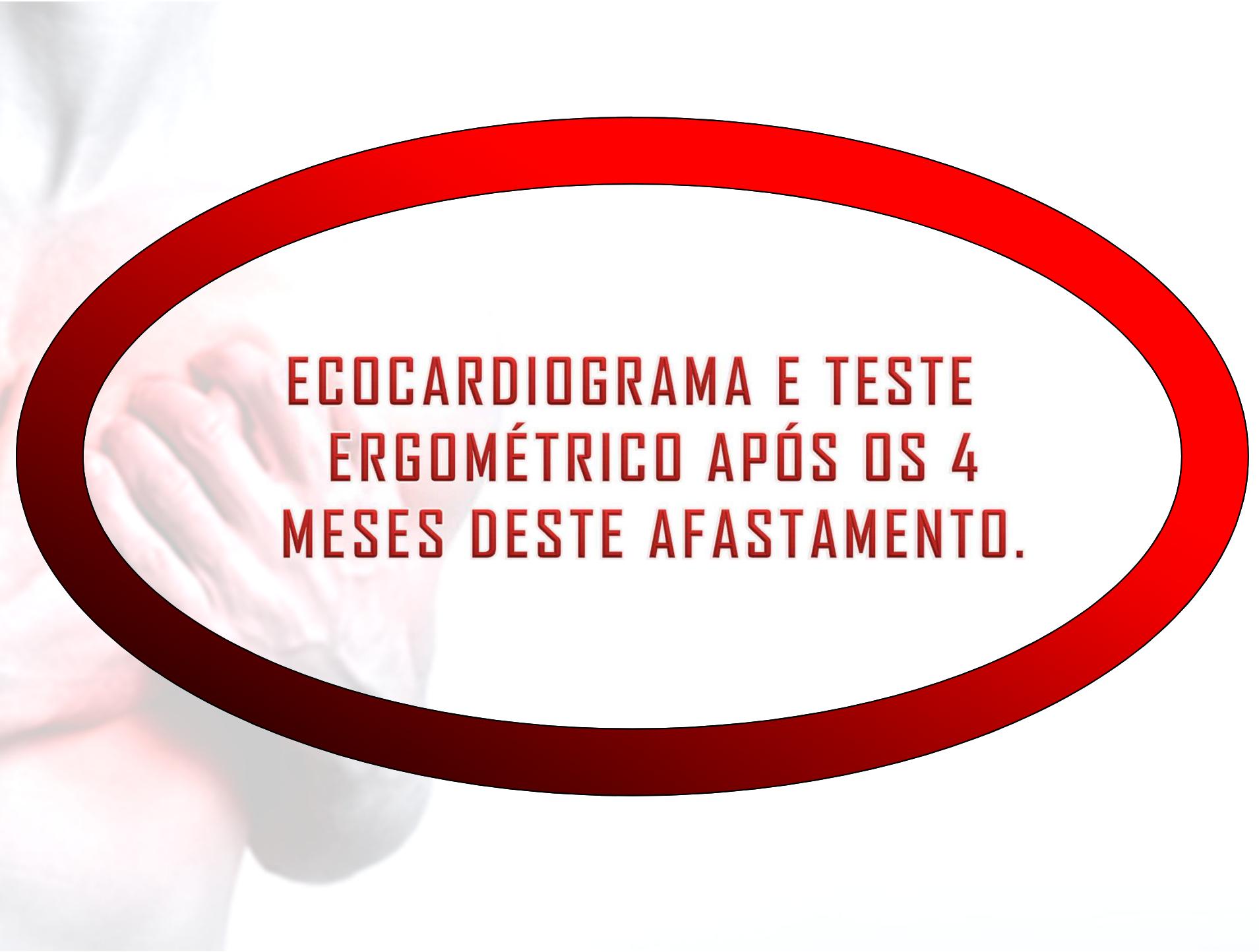


**NOSSA CONDUTA:**

**DIVISÃO SOMA - C.R.FLAMENGO**



**➤ MANTÊ-LO AFASTADO DOS TREINOS  
POR 4 MESES E REAVALIÁ-LO COM  
ECO E TEG APÓS ESTE PERÍODO.**



**ECOCARDIOGRAMA E TESTE  
ERGOMÉTRICO APÓS OS 4  
MESES DESTE AFASTAMENTO.**



# **RESULTADOS**

## LAUDO DESCRIPTIVO

## ECOCARDIOGRAMA COM COLOR DOPPLER

## OBSERVAÇÕES GERAIS / COMENTÁRIOS/ QUALIDADE DO EXAME:

Exame de boa qualidade técnica, as estruturas cardíacas foram muito bem visualizadas.

## DIMENSÕES CAVITÁRIAS / ESPESSURA DE PAREDE:

Ausência de dilatação ou sobrecarga cavitária.

## VEIA CAVA INFERIOR / SEPTO INTER-ATRIAL:

Veia cava inferior com calibre e variação respiratória normais. O septo inter-atrial apresenta aspecto normal e não é redundante.

## FUNÇÃO SISTÓLICA DO VE / VD:

Função sistólica normal de ambos os ventrículos.

Strain normal neste exame= - 19,4%.

## FUNÇÃO SISTÓLICA DO VE / VD:

Função sistólica normal de ambos os ventrículos.

Strain normal neste exame= - 19,4%.

Diâmetro e pulsatilidade normais ao eco transtorácico.

## PERICÁRDIO:

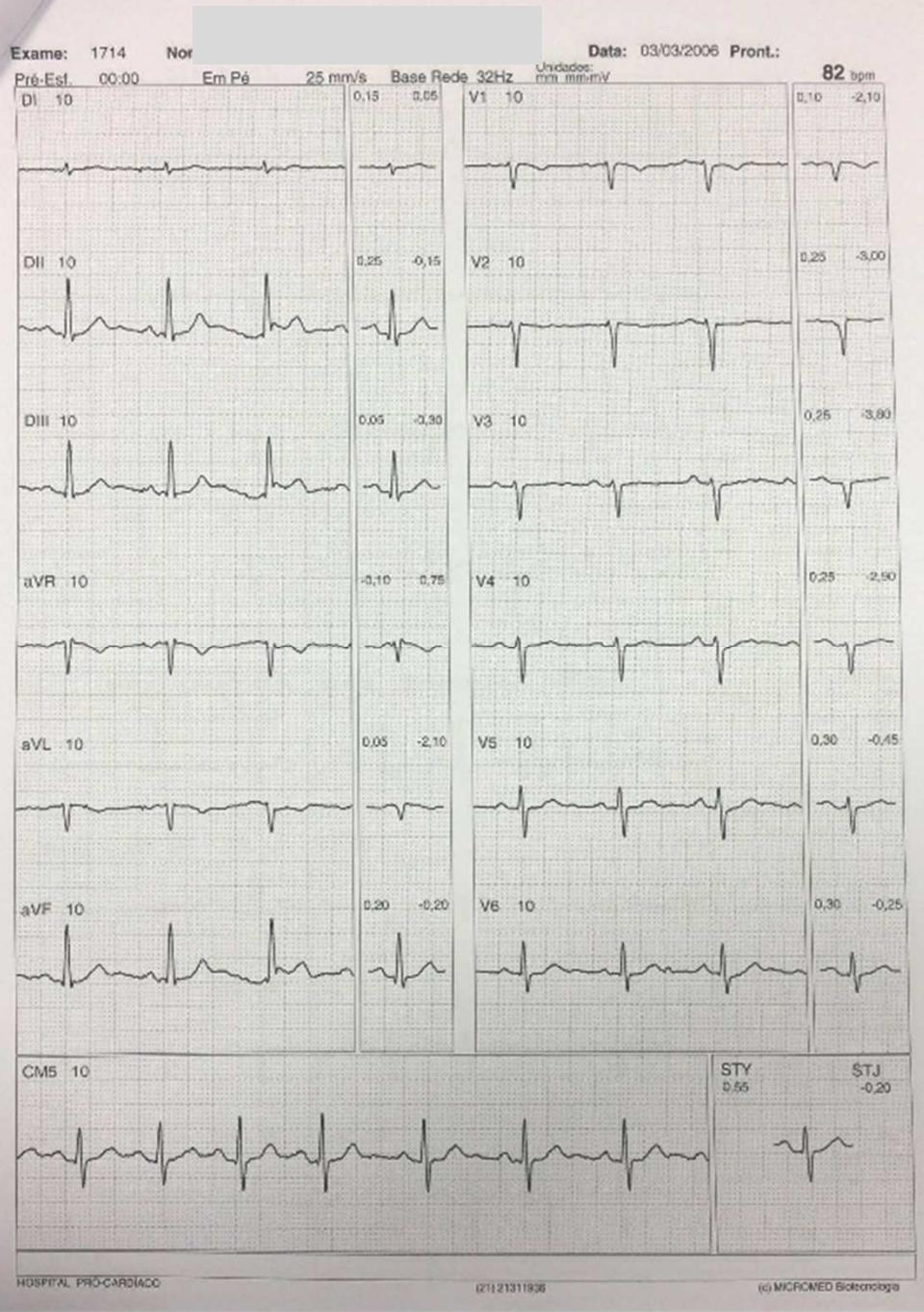
Pericárdio com aspecto normal sem derrama ou espessamentos evidentes.

## IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA:

Exame dentro dos padrões da normalidade.

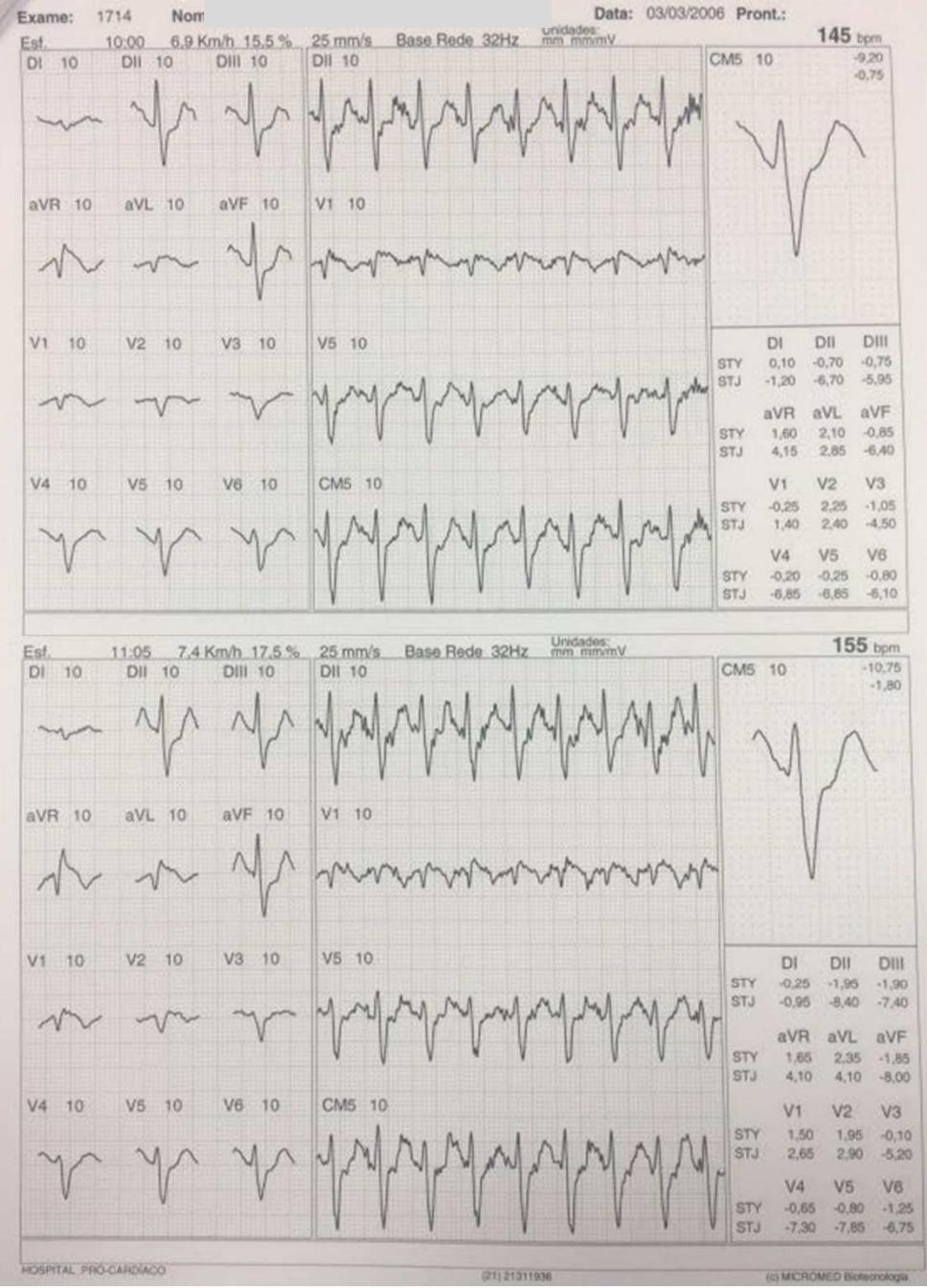
Leudado por : Dr. Arnaldo Rabischoffsky (CRM 52398029)

# Eletrocardiograma – pré-esforço

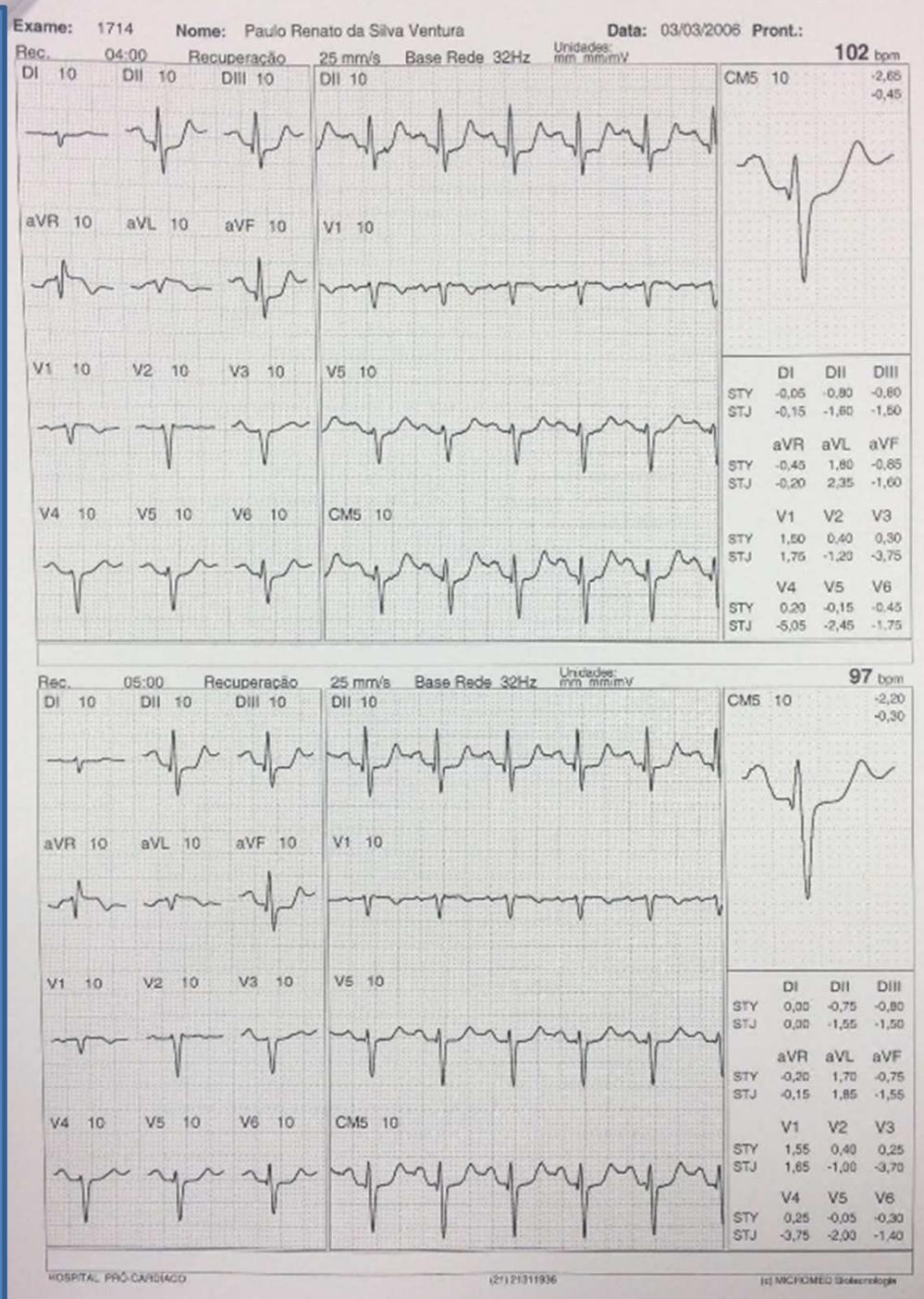




# Teste Ergométrico – esforço máx.



# Teste Ergométrico – rec – 4'



# Teste Ergométrico – resultados

Teste Ergométrico								
Exame:	1714	Nome:		Data:	03/09/2009	Prior:		
<b>Resultados Avaliados X Previstos</b>								
Metrix	Avaliada	Prevista						
PC máxima [bpm]	165	172						
Dábito Cardíaco [l/min]	18,18	18,34						
Dábito Sistólico [mmHg]	117,34	94,90						
DP máximo [mm mmHg]	23,250	33,407						
MET máximos (MET)	10,30	11,60						
<b>Tabela de Registros:</b>								
Estágio	Tempo min	PC bpm	R <sub>EF</sub> s	STV	HR <sub>ST</sub> bpm	ArterR ms	VOC ml/min	MET máx
Em Pq	00:00	89	-0,20	0,55	0,04	5,10		
3,7 Km/h 3,0 %	02:00	98	-1,35	0,60	0,44	8,28	12,35	3,63
4,6 Km/h 6,0 %	04:00	105	-2,20	0,70	0,89	7,38	18,83	4,81
5,4 Km/h 9,5 %	06:00	107	-3,45	0,85	0,90	6,50	22,69	5,45
6,3 Km/h 12,5 %	08:00	125	-4,60	0,90	0,50	3,75	28,00	6,25
6,9 Km/h 15,5 %	10:00	143	-6,20	-0,75	10,60	4,45	38,91	10,29
7,4 Km/h 17,5 %	11:05	155	-10,75	-1,00	11,10	4,75	38,38	10,38
Recuperação	01:00	123	-6,65	0,65	9,38	4,70		
Recuperação	02:00	114	-4,15	0,75	6,10	5,70		
Recuperação	04:00	102	-3,65	-0,45	2,75	5,20		
Recuperação	05:00	97	-2,20	-0,30	2,98	4,20		
<b>Tabela de Registros de Pressão:</b>								
Estágio	Tempo min	PAP mmHg	PAP mmHg	DP mmHg/mmHg	DP mmHg/mmHg			
Em Pq	00:00	120	80	02	9840			
3,7 Km/h 3,0 %	02:00	106	78	28	9328			
4,6 Km/h 6,0 %	04:00	112	76	94	10328			
5,4 Km/h 9,5 %	06:00	120	78	107	12840			
6,3 Km/h 12,5 %	08:00	132	80	125	18300			
6,9 Km/h 15,5 %	10:00	150	80	148	21750			
7,4 Km/h 17,5 %	11:05	150	80	165	23250			
Recuperação	01:00	145	85	133	18620			
Recuperação	02:00	134	80	114	15275			
Recuperação	04:00	132	78	101	13332			
Recuperação	05:00	106	74	97	10282			

# Teste Ergométrico – resultados

**Teste Ergométrico**

Exame: 1714    Nome:     Data: 03/03/2006 Pront.:

**Laudo**

**ELETROCARDIOGRAMA DE REPOUSO E NO PRÉ-ESFORÇO**  
Ritmo sinusal. Dentro dos limites normais.

**ANÁLISE DAS VARIÁVEIS CLÍNICAS AO ESFORÇO**  
Teste realizado sem sintomas cardiorrespiratórios e interrompido por cansaço.  
Ausculta cardíaca pós-esforço sem alterações significativas em relação à basal.

**AVALIAÇÃO DAS VARIÁVEIS HEMODINÂMICAS AO EXERCÍCIO**  
Boa mobilização da reserva crono-trópica. Atingiu 90% da FC máxima.  
Curva da pressão arterial adequada ao esforço realizado.

**ELETROCARDIOGRAMA AO ESFORÇO E FASE DE RECUPERAÇÃO**  
Ausência arritmia ou alterações significativas da condução ou da repolarização ventricular.

## **CONCLUSÃO**

Boa tolerância ao teste.

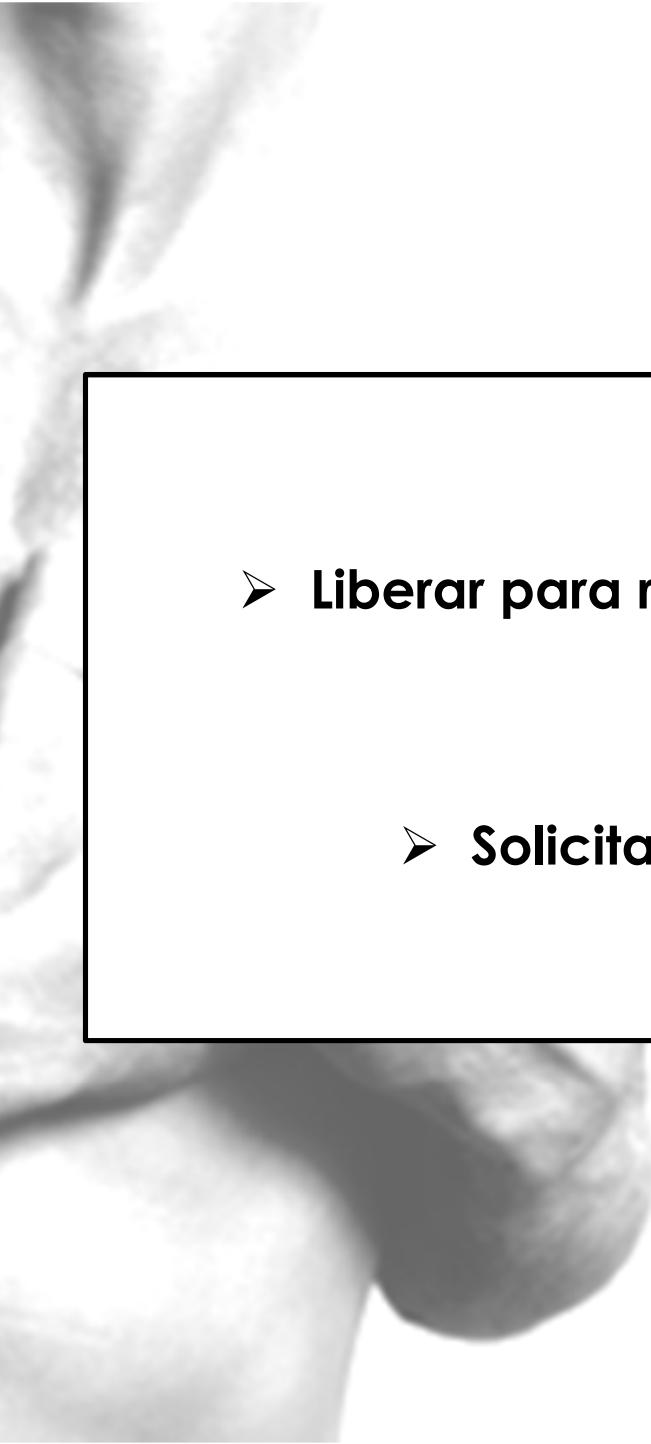
O consumo de oxigênio alcançado no pico do esforço foi equivalente a 10,39 METs.  
Respostas clínica, hemodinâmica e eletrocardiográfica adequadas ao exercício realizado.  
Não foram vistas arritmias ou sinais de isquemia miocárdica esforço-induzida até o duplo-  
produto alcançado.

Rafael Coutinho Alves  
Cl. M. Cardiologista  
CRM: 52.74191-4  


Rafael Coutinho Alves  
CRM: 52.74191-4



**APÓS RESULTADOS DESTES  
EXAMES.  
QUAL A SUA CONDUTA?**

- 
- Liberar para reiniciar os treinos de modo gradativo?
  - Solicitar nova Ressonância Magnética?

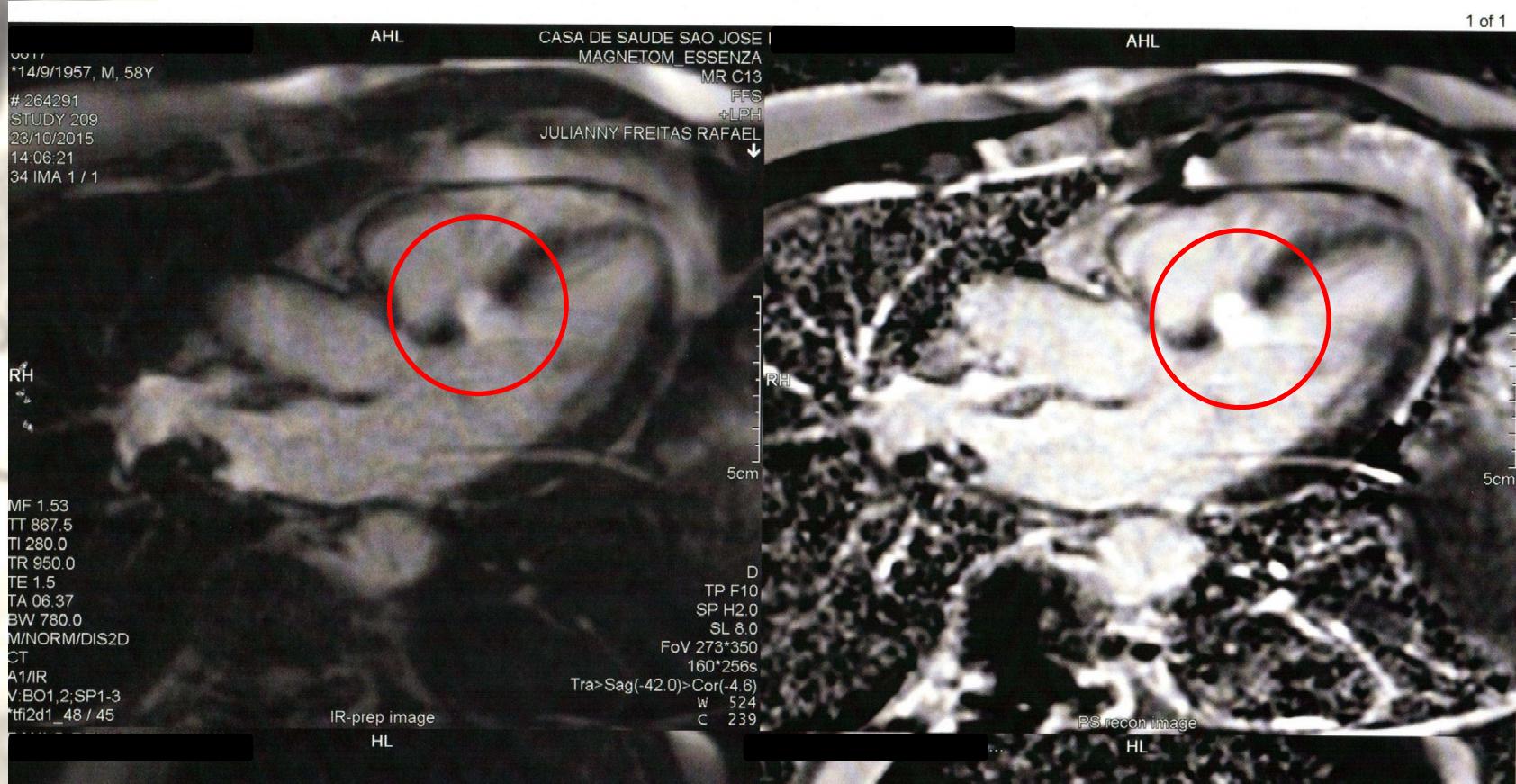


**NOSSA CONDUTA:**

**DIVISÃO SOMA - C.R.FLAMENGO**

- Liberar para reiniciar os treinos de modo gradativo, monitorado pela FC do TEG.
- Solicitar nova Ressonância Magnética após 6 meses do evento.

## Ressonância Magnética do Coração a época do Evento – 23/10/2015

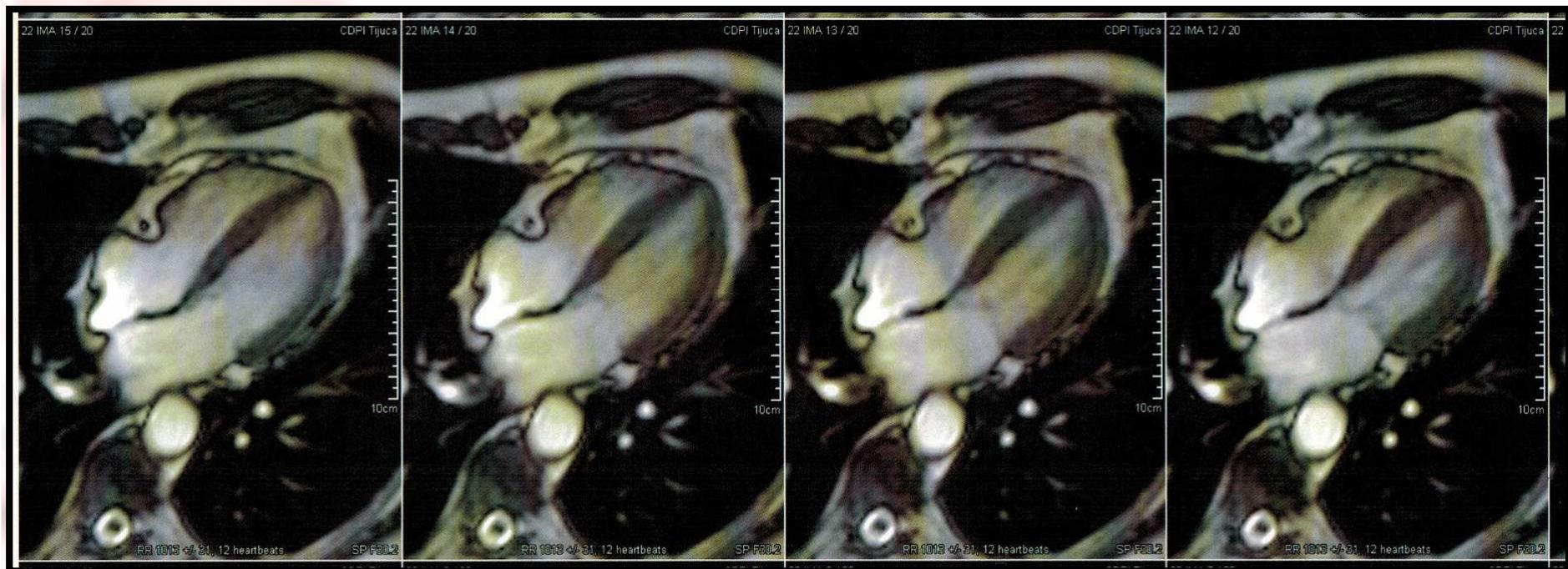


### IMPRESSÃO:

Função sistólica e volumes cavitários de ambos os ventrículos dentro da normalidade. Edema miocárdico em toda parede septal do VE com fibrose mesocárdica nos segmentos basais do septo, de provável etiologia inflamatória – fibrose em “saca bocado”

# RESSONÂNCIA MAGNÉTICA APÓS 6 MESES DO EVENTO

06/5/2016



# RESSONÂNCIA MAGNÉTICA APÓS 6 MESES DO EVENTO

06/5/2016

Médico: Dr. SERAFIM FERREIRA BORGES  
Data do Exame: 06/05/2016      Registro: 0448378901

## RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DO CORAÇÃO

Técnica:

Foram obtidas imagens do coração com sequências em apnéia e técnica de aquisição multicanal utilizando as seguintes sequências:  
Cine-RM SSFP nos eixos curto e longitudinais do VE  
HASTE axial do tórax para avaliação das estruturas torácicas  
IR-SSFP precocemente após o contraste para avaliação de trombos intracavitários  
IR-GRE tardivamente para avaliação do reálice tardio

### Medidas (sexo masculino)

	Paciente	Valores de referência		Paciente Ajustado	Valores de referência	
		<35 anos	>35 anos		<35 anos	>35 anos
Fração de ejeção VE	62%	> 56%	> 58%	-	-	-
VDF do VE	114	115-231 ml	99-199 ml	57	68-112 ml/m <sup>2</sup>	53-97 ml/m <sup>2</sup>
VSF do VE	43	27-87 ml	17-69 ml	22	16-44 ml/m <sup>2</sup>	10-34 ml/m <sup>2</sup>
Volume ejetivo VE	71	82-154 ml	68-144	35	44-76 ml/m <sup>2</sup>	37-69 ml/m <sup>2</sup>
Massa do VE	133	89-173 g	74-166 g	66	47-87 g/m <sup>2</sup>	42-78 g/m <sup>2</sup>
Diâmetro diast final	49	42-59 mm	42-59 mm	-	-	-
Septo IV	0,8	0,7-1,1 cm	0,7-1,1 cm	-	-	-
Parede posterior	0,7	0,7-1,1 cm	0,7-1,1 cm	-	-	-
Volume do AE	49	29-69 ml	29-69 ml	24	16-34 ml/m <sup>2</sup>	16-34 ml/m <sup>2</sup>
Raiz da aorta	27	< 39 mm	< 40 mm	-	-	-

Referências: Hudsmith et al. J Cardiovasc Magn Reson. 2005;7(5):775-82 e Lang et al. J Am Soc Echocardiogr. 2015 Jan;28(1):1-39

### Observações:

Átrios e ventrículos de tamanho normal.

Espessuras parietais dentro dos limites da normalidade.

Função sistólica global e segmentar do ventrículo esquerdo preservada em repouso.

Ventrículo direito de morfologia normal e função global preservada.

Não foi observada a presença de gordura na parede do VD.

Reálice tardio de padrão não-transmural no segmento antero-septal-basal. Este achado é compatível com ponto focal de fibrose miocárdica neste segmento.

Não foram observadas alterações sugestivas de displasia arritmogênica do VD.



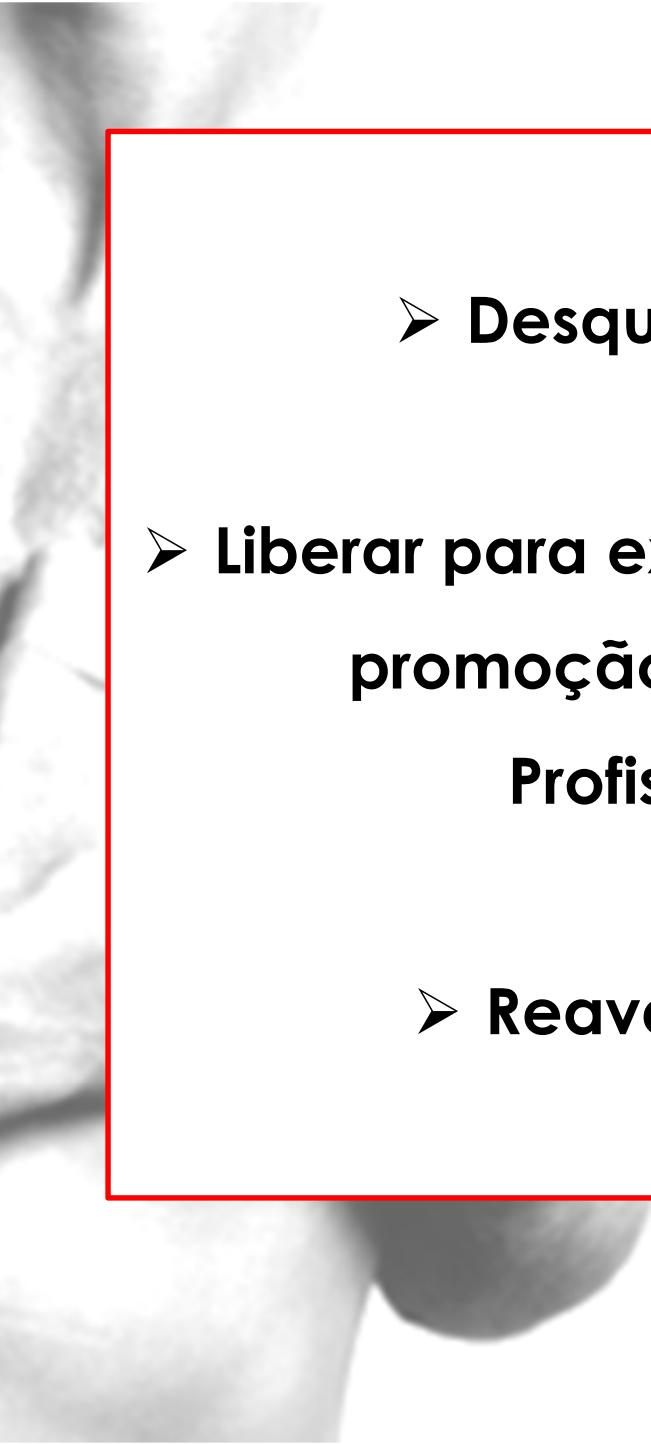
**APÓS ANÁLISE DESTA  
RESSONÂNCIA,  
QUAL A SUA CONDUTA?**

- Liberar plenamente para treinos com vistas à participar de maratonas?
  - Desqualificá-lo como maratonista?
- Liberar para exercícios físicos com vistas apenas à promoção da saúde, não supervisionado?
- Liberar apenas para treinos supervisionados em ambiente de reabilitação cardíaca?
  - Implantar CDI?



**CONDUTA FINAL.**

**DIVISÃO SOMA - C.R.FLAMENGO**

- 
- Desqualificá-lo como maratonista.
  - Liberar para exercícios físicos com vistas apenas à promoção da saúde, com orientações do Profissional de Educação Física.
  - Reavaliação Cardiológica anual.



# Etiology of Sudden Death in Sports

## Insights From a United Kingdom Regional Registry

Gherardo Finocchiaro, MD,<sup>a</sup> Michael Papadakis, MBBS, MD,<sup>a</sup> Jan-Lukas Robertus, MD,<sup>b</sup> Harshil Dhutia, MBBS,<sup>a</sup> Alexandros Klavdios Steriotis, MD, PhD,<sup>a</sup> Maite Tome, MD, PhD,<sup>a</sup> Greg Mellor, MBCRIB,<sup>a</sup> Ahmed Merghani, MBBS,<sup>a</sup> Aneil Malhotra, MBBChir,<sup>a</sup> Elijah Behr, MBBS, MD,<sup>a</sup> Sanjay Sharma, MBCRIB, MD,<sup>a</sup> Mary N. Sheppard, MBBChir, BAO, MD<sup>b</sup>

### ABSTRACT

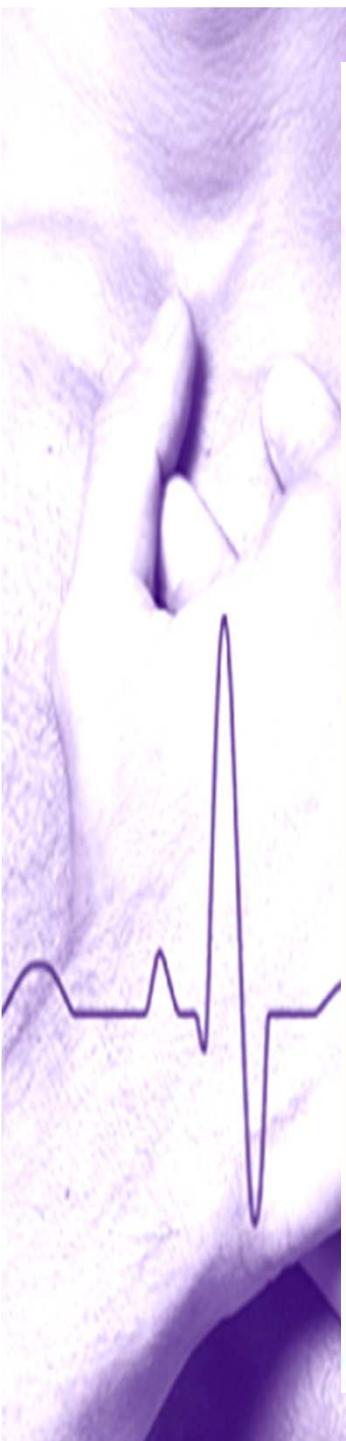
**BACKGROUND** Accurate knowledge of causes of sudden cardiac death (SCD) in athletes and its precipitating factors is necessary to establish preventative strategies.

**OBJECTIVES** This study investigated causes of SCD and their association with intensive physical activity in a large cohort of athletes.

**METHODS** Between 1994 and 2014, 357 consecutive cases of athletes who died suddenly (mean 29 ± 11 years of age, 92% males, 76% Caucasian, 69% competitive) were referred to our cardiac pathology center. All subjects underwent detailed post-mortem evaluation, including histological analysis by an expert cardiac pathologist. Clinical information was obtained from referring coroners.

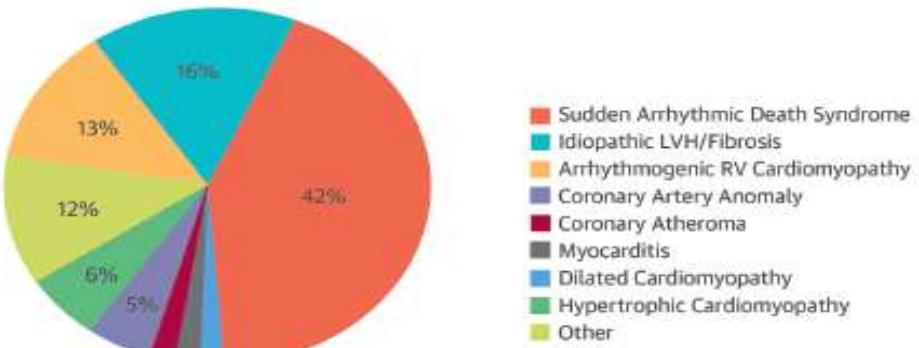
**RESULTS** Sudden arrhythmic death syndrome (SADS) was the most prevalent cause of death ( $n = 149$  [42%]). Myocardial disease was detected in 40% of cases, including idiopathic left ventricular hypertrophy (LVH) and/or fibrosis ( $n = 59$ , 16%); arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) (13%); and hypertrophic cardiomyopathy (HCM) (6%). Coronary artery anomalies occurred in 5% of cases. SADS and coronary artery anomalies affected predominantly young athletes ( $\leq 35$  years of age), whereas myocardial disease was more common in older individuals. SCD during intense exertion occurred in 61% of cases; ARVC and left ventricular fibrosis most strongly predicted SCD during exertion.

**CONCLUSIONS** Conditions predisposing to SCD in sports demonstrate a significant age predilection. The strong association of ARVC and left ventricular fibrosis with exercise-induced SCD reinforces the need for early detection and abstinence from intense exercise. However, almost 40% of athletes die at rest, highlighting the need for complementary preventive strategies. (J Am Coll Cardiol 2016;67:2108-15) © 2016 by the American College of Cardiology Foundation.

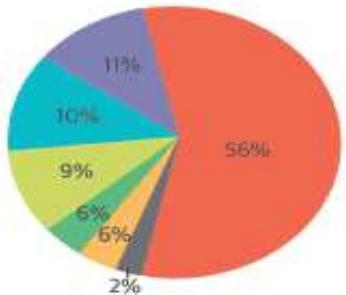


**CENTRAL ILLUSTRATION** Sudden Death in Athletes: Causes of Sudden Cardiac Death

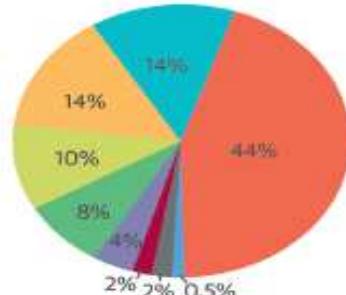
A. Sudden Death in Overall Population  
(n = 357)



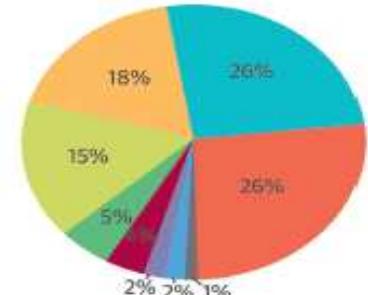
B. Sudden Death <18 Years  
(n = 79)



C. Sudden Death 18-35 Years  
(n = 179)



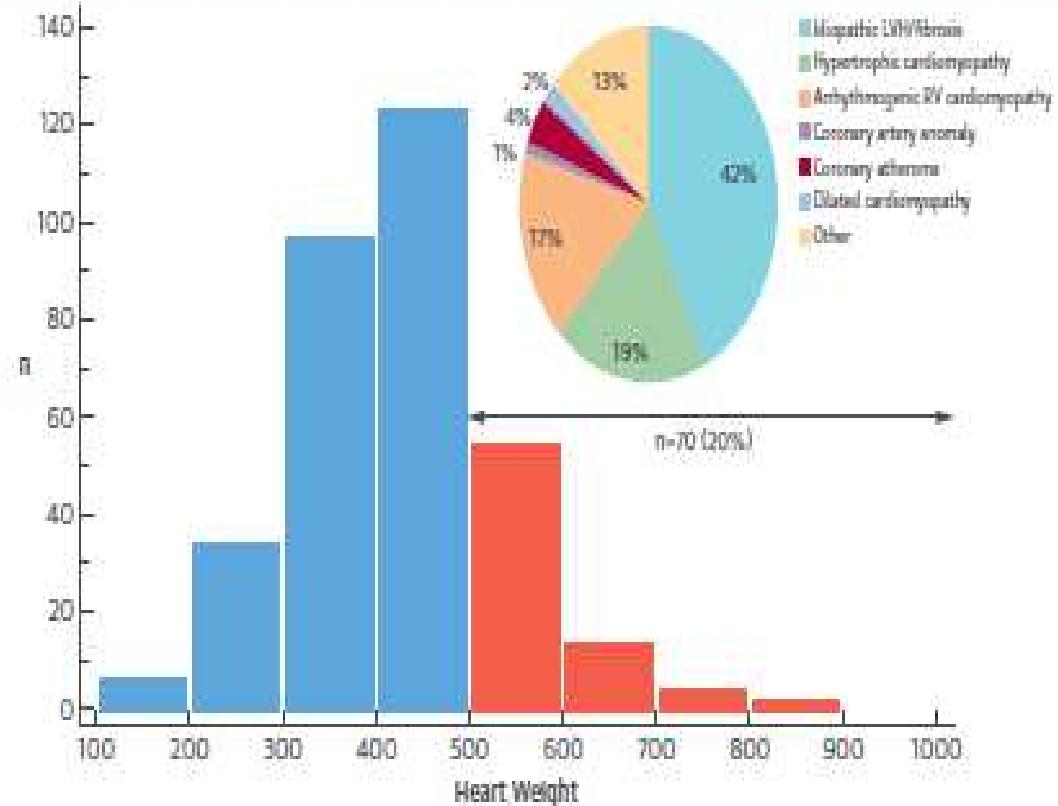
D. Sudden Death >35 Years  
(n = 99)



Rinocchiaro, G. et al. J Am Coll Cardiol. 2016;67(18):2108-15.

Sudden death is shown in the overall population (A), in subjects <18 years of age (B), subjects 18 to 35 years of age (C), and subjects >35 years of age (D). In the overall population, the subgroup classified as "Other" (n = 43) comprised: mitral valve abnormalities/prolapse; n = 7, myocardial infarction with normal coronaries; n = 4, bicuspid aortic valve; n = 3, aortic dissection; n = 3, cocaine/steroid use; n = 2, cardiac sarcoidosis; n = 1, atrium septal defect (ASD). In the remaining 23 cases, the cause of death could not be attributed to a single disease entity or condition and the post-mortem findings were considered of uncertain significance. LVH = left ventricular hypertrophy; RV = right ventricle.

**FIGURE 1** Heart Weight Distribution in the Overall Cohort



Histogram shows distribution of heart weights in the overall cohort. Individuals with a heart weight  $\geq 500$  g are represented in red columns.  
Pie chart presents the cause of death in individuals with a heart weight  $\geq 500$  g ( $n = 70$ ). RV = right ventricle.

**TABLE 3** Characteristics of the Population According to Circumstances of Death

	Total (N = 357)	Died on Exercise (n = 219)	Died at Rest (n = 138)	p Value
Age, yrs	29 ± 11	29 ± 12	29 ± 11	0.944
Males	326 (92)	201 (92)	125 (91)	0.673
Family history of SD	28 (8)	17 (8)	11 (8)	0.911
Heart weight, g	421 ± 110	413 ± 107	434 ± 115	0.086
LV fibrosis	115 (32)	85 (39)	30 (22)	<0.001
SADS	149 (42)	75 (34)	74 (54)	<0.001
HCM	23 (6)	13 (6)	10 (7)	0.237
ARVC	48 (13)	44 (20)	4 (3)	<0.001
ILVH and/or fibrosis	59 (16)	34 (15)	25 (18)	0.548
Coronary artery anomaly	18 (5)	16 (7)	2 (1)	0.01
Coronary artery atherosoma	8 (2)	6 (3)	2 (1)	0.521

Values are mean ± SD or n (%).

ARVC = arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy; HCM = hypertrophic cardiomyopathy; ILVH = idiopathic left ventricular hypertrophy; LV = left ventricle; SADS = sudden arrhythmic death syndrome; SD = sudden death.

## CONCLUSIONS

---

Conditions predisposing to SCD in sport demonstrate significant age predilection. SADS accounts for most of the deaths in the very young, whereas cardiomyopathies predominate with increasing age. Although the majority of athletes die during exertion, almost 40% die at rest, highlighting the need for complementary preventative strategies in addition to provision of AED. The strong association of ARVC with exercise-induced SCD reinforces the need for competitive sport restriction in athletes with the condition.

Finally, the high prevalence of idiopathic LVH or fibrosis underscores the need for further research in the field in order to delineate their significance.

---



OBRIGADO.

