



FÓRUM

Unimed | 

Rio

1ª Edição:

**Acurácia de Exames
Complementares na área
de Alta Complexidade
em Cardiologia**

Curso de Atualização

Aula: Insuficiência Cardíaca Crônica Estável com Fração de Ejeção Reduzida (ICFER)

Prof. Dr. Evandro Tinoco Mesquita

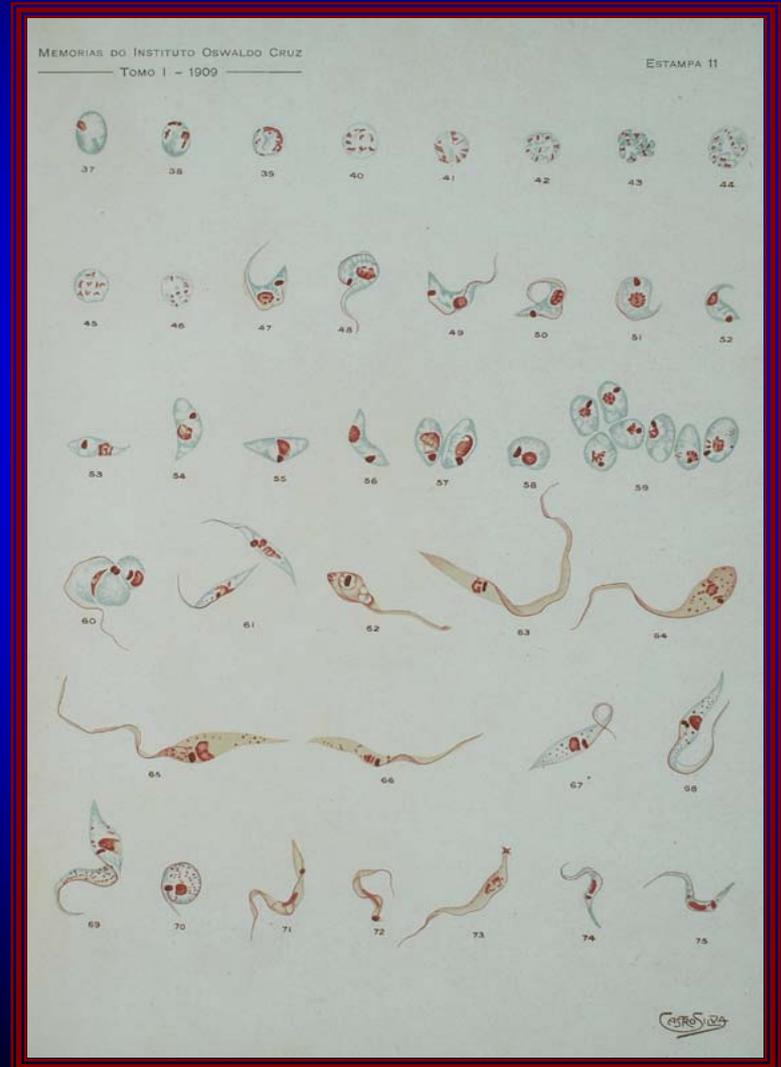
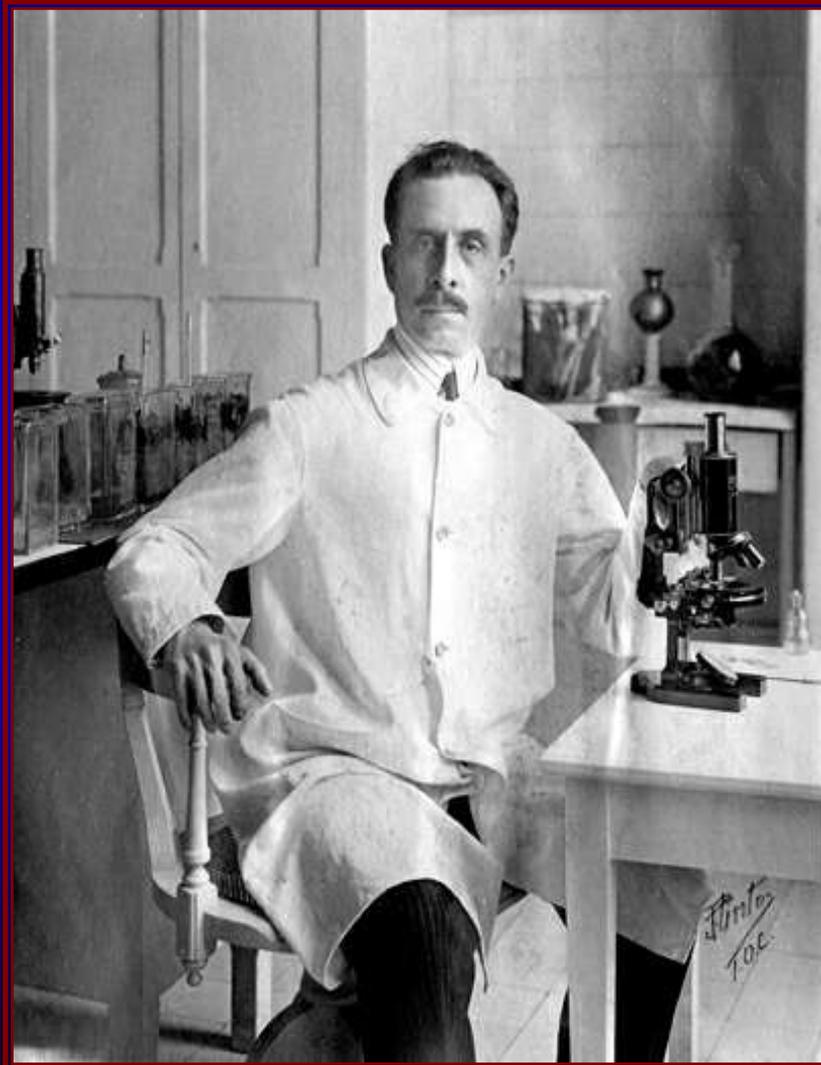
Diretor Clínico – Hospital Pró-Cardíaco

Coordenador da Disciplina de Cardiologia da UFF

Coordenador de Pós-Graduação de Ciências Cardiovasculares

Diretor Científico do Grupo de Estudos de Insuficiência Cardíaca da SBC

Tributo ao Professor Dr. Carlos Chagas





Estrada de Ferro Central do Brasil

Lassance - MG



Convém afirmar a absoluta impossibilidade de infecção acidental dos animais em experiência, os quais se achavam continuamente em gaiola de tela fina, ao abrigo de picadas de qualquer hematofago. E por outro lado, estando estes resultados inteiramente de acordo com experiências de laboratório que obedeceram ao maior rigor de técnica, isentas de qualquer causa de erro, foram elles decisivos, dando marjem, desde logo, a conclusões definitivas.

O flajelado obtido no *Callithrix* por inoculação de sangue humano parasitado achase no laboratório e tem servido para a continuação de novas pesquisas. Os *Callithrix* morrem um mez e meio apoz a inoculação com flajelados no sangue periferico e fórmaz parasitarias no pulmão, idênticas ás da scobaia.

Vamos referir a historia clinica dos dois doentes, em cujo sangue verificámos a pre-

ich eine grosse Anzahl parasitärer Formen, welche mit denjenigen des Meerschweinchens im obigen Versuche vollständig übereinstimmen. Bei einer kurzen Untersuchung fand ich im peripheren Blute dieses Meerschweinchens keine Flagellaten, was auf das Anfangsstadium der Infektion und geringe Menge des untersuchten Materials deutet.

Ich erhielt noch ein drittes positives Resultat durch die Impfung eines Meerschweinchens. Es handelte sich um ein sechsjähriges Kind in ausgesprochenem Krankheitszustande; derselbe äusserte sich in starker Anämie, generalisierten Oedemen und funktionellen Störungen von Seite des Nervensystems. Bei der Untersuchung konstatierte ich grosse Cervical- und Axillardrüsen. Die einmalige Untersuchung eines Blutstropfens unter dem Deckglase, welche während der Apyrexie vorgenommen wurde, ergab nichts, weshalb ein

I. BERENICE, de côr branca, 2 anos de idade, brasileira, nacida na mesma zona onde se encontra. A anamnese ensina: Auzencia

pois dos primeiros ataques de reacção febril a doente tinha periodos longos de apirexia, interrompidos de acessos febris de pouca duração. Não foram referidas perturbações funcionais do sistema nervoso.

Condição morbida actual: Palidez consideravel, aspeto *houffu*, edema sub-palpebral constante e edemas fugazes na testa e membros. No primeiro exame, quando auzentes parasitos do sangue periferico, a doente achava-se apiretica; quatro dias depois, porém, quando encontrámos flajelados, a creança tornou-se febril, atinjindo a temperatura 40°, no primeiro acesso; a este seguiram-se tres outros nos dias consecutivos, começando a elevação de temperatura depois de meio dia e prolongando-se pela noite. Havia, nas primeiras horas do dia, algumas horas de apirexia.

Diese Ergebnisse stehen nun vollig im Einklange mit Laboratoriumsexperimenten, welche mit sorgfältigster Technik ausgeführt wurden und frei von jeder Fehlerquelle sind; so waren sie entscheidend und gestatteten ohne weitere bestimmte Schlüsse.

Die Flagellaten, welche bei der *Callithrix* durch Einspritzung parasitenhaltigen menschlichen Blutes erhalten wurden, werden stets im Laboratorium gezüchtet und haben zur Fortsetzung neuer Versuche gedient. Der Affe starb 1½ Monate nach der Inokulation, mit Flagellaten im peripheren Blute und Parasitenformen in den Lungen, welche mit denjenigen der Meerschweinchens übereinstimmen.

Ich gebe hier die klinische Geschichte der beiden Patienten, in deren Blute ich das Vorhandensein von *Schizotrypanum cruzi* konstatierte.

Nova tripanozomiaze humana.

Estudos sobre a morfoloia e o ciclo evolutivo do *Schizotrypanum cruzi* n. gen., n. sp., agente etiologico de nova entidade morbida do homem

pelo

Dr. Carlos Chagas,

Assistente.

(Extensas 9 a 13 e 10 figuras no texto)

Ueber eine neue Trypanosomiasis des Menschen.

Studien über Morphologie und Entwicklungszyklus des *Schizotrypanum cruzi* n. gen., n. sp., Erreger einer neuen Krankheit des Menschen

von

Dr. Carlos Chagas,

Assistenten.

(Mit Tafeln 9-13 und 10 Textfiguren)

Introdução.

Em 1907 fomos incumbido pelo director OSWALDO GONÇALVES CRUZ,

de executar de conserto Brazil, Geraes.

do he- natu- huma- sis de ste o turas

lim,

encontrar guarida. De regra, é visto em maior abundancia nas cobertas de capim. Ali a le é consideravel; são encontrado imenso nas frestas das ituem condição anti-vital das a dificuldade trazida ao re- t. Muita vez verificámos o t pelo hematofago; Pou- t extinção da luz nos apo-

Einleitung.

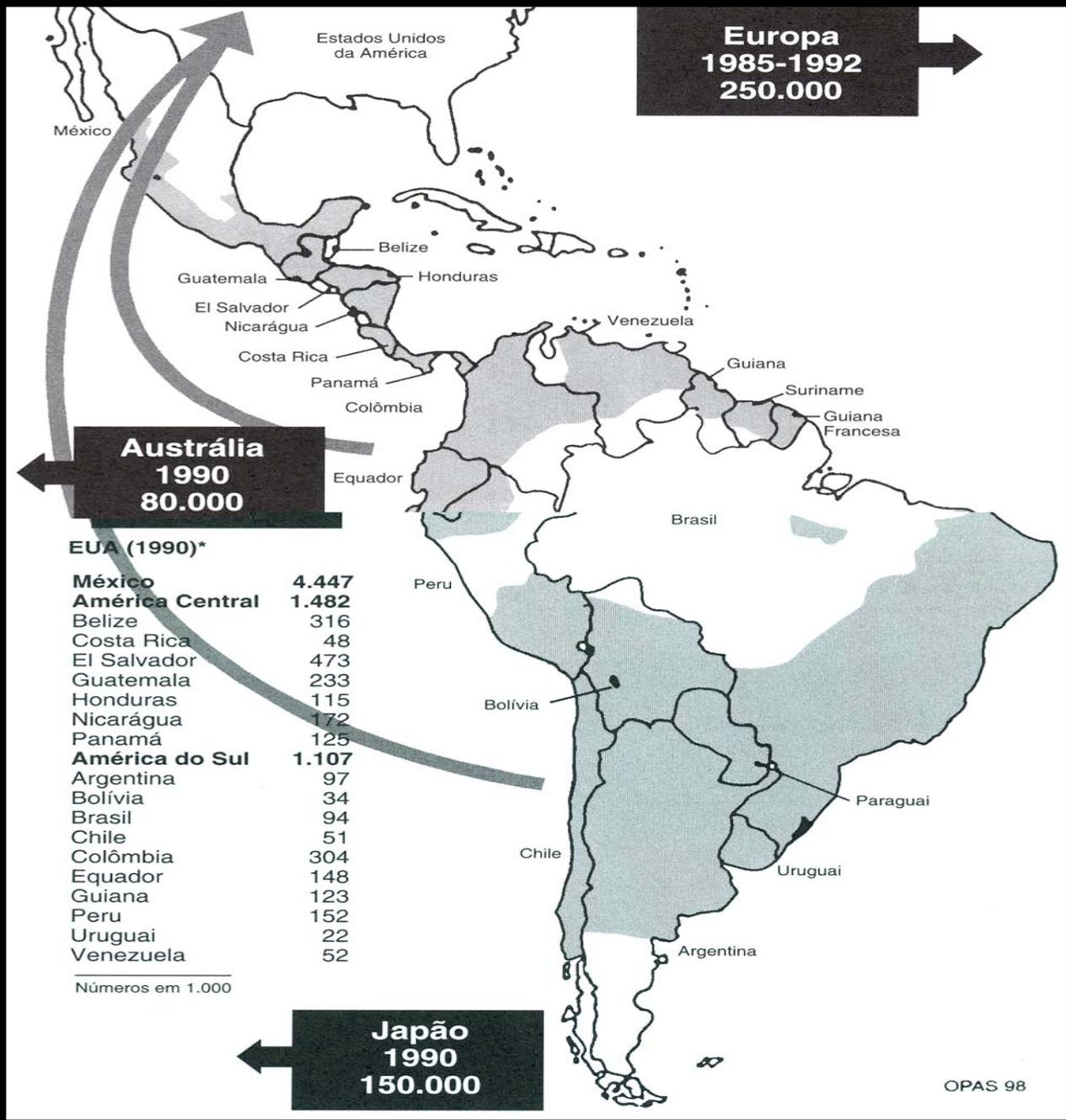
Im Jahre 1907 wurde ich von Dr. OSWALDO GONÇALVES CRUZ, Leiter des Institutes von Manguinhos beauftragt, die Bekämpfung der Malaria bei der Konstruktion der brasilianischen Zentralbahn im Norden des Staates Minas Geraes zu organisieren. Dasselbst hörte ich von dem Vorkommen eines gefürchteten blutsaugenden Insektes, das bei den Einwohnern als *Barbeiro* (Barbier) bekannt ist. Dasselbe lebt in den menschlichen Wohnungen, woselbst es nachts, nach Löschen der Lichter, die Bewohner angreift, während es bei Tage sich in den Spalten der Wände, in den Zimmerdecken und wo es sonst eine sichere Zuflucht findet, versteckt hält. In der Regel wird dieser Blutsauger in grösster Menge in den Wohnungen armer Leute gefunden, welche nicht getüncht und nur mit Gras gedeckt sind. Hier vermehrt derselbe sich so sehr, dass er in ungeheurer Menge auftritt und durch die Störung des Schlafes eine höchst ungünstige Wirkung ausübt. Ich war oftmals Zeuge der Angriffe dieser Blutsauger, welche in den

14 de abril de 1909

Cardiomiopatia Chagásica

América Latina

- 25% da população exposta – 100 milhões de pessoas
- 16 milhões infectados
- 50.000 mortes/ ano
- **Brasil**
 - 2,5 milhões de pessoas infectadas
 - 6000 óbitos/ano – comprometimento cardíaco em 91%
 - Custo R\$ 1 bilhão de dólares



Europa
1985-1992
250.000

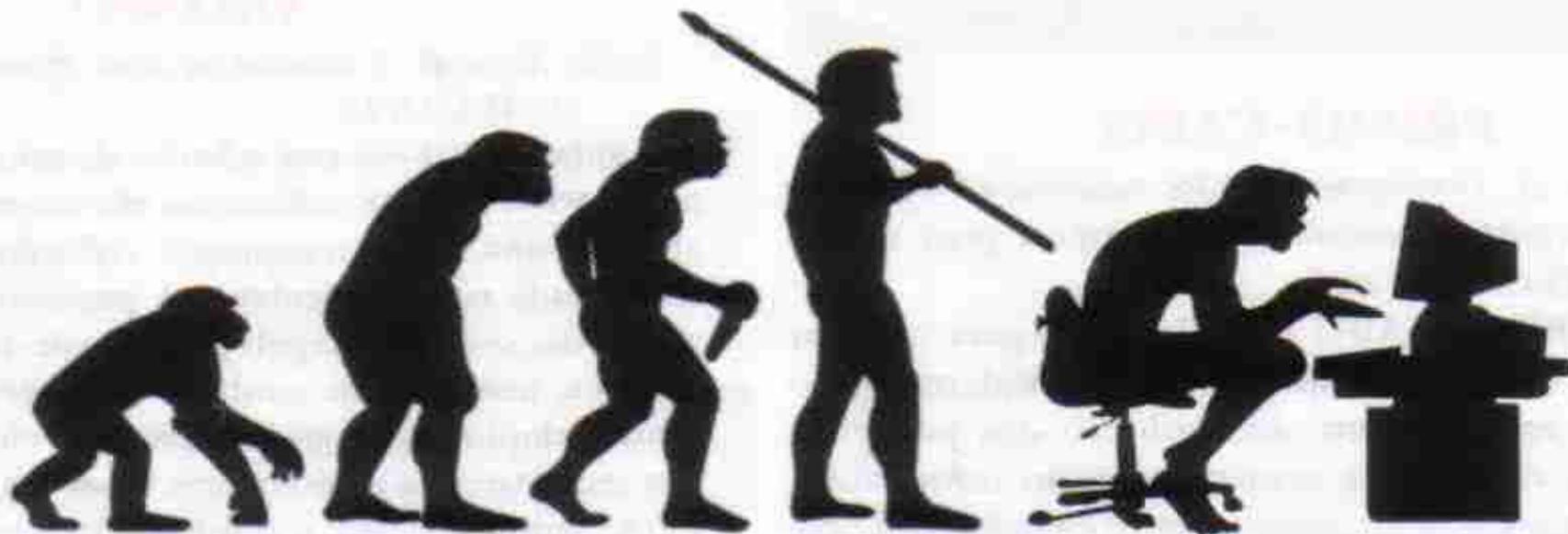
Austrália
1990
80.000

Japão
1990
150.000

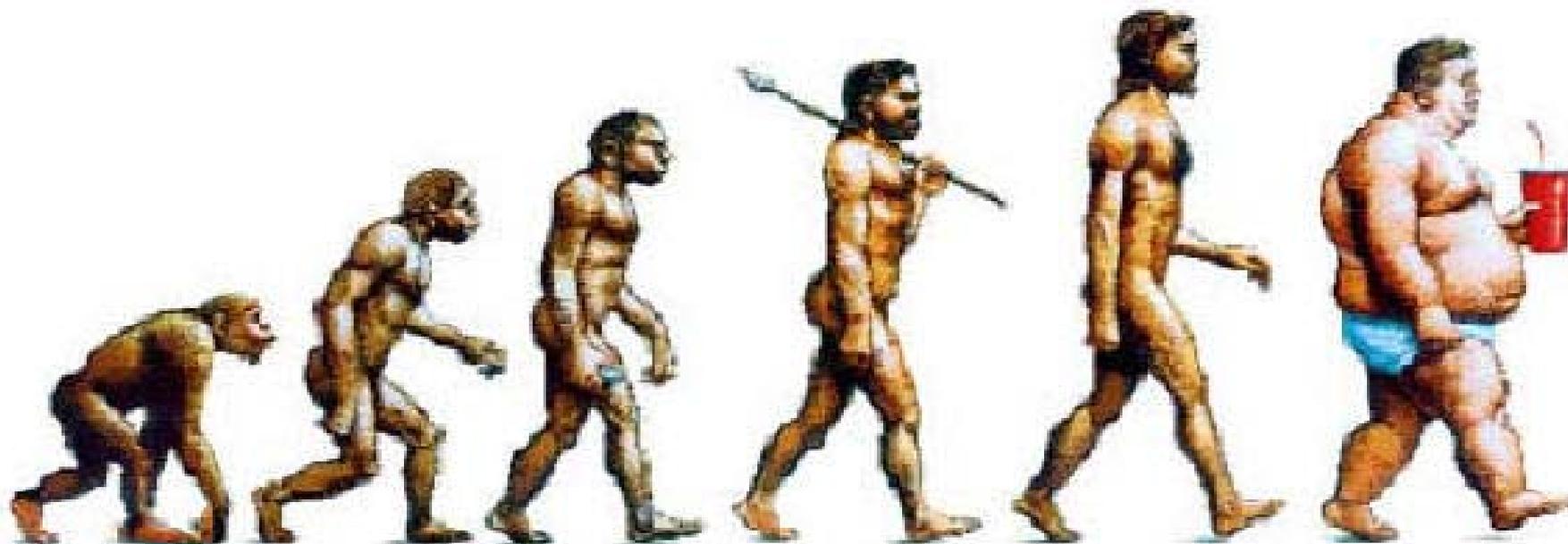
EUA (1990)*

México	4.447
América Central	1.482
Belize	316
Costa Rica	48
El Salvador	473
Guatemala	233
Honduras	115
Nicarágua	172
Panamá	125
América do Sul	1.107
Argentina	97
Bolívia	34
Brasil	94
Chile	51
Colômbia	304
Equador	148
Guiana	123
Peru	152
Uruguai	22
Venezuela	52

Números em 1.000



Transição Epidemiológica



EPIDEMIOLOGIA CARDIOVASCULAR

PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

PAÍSES DESENVOLVIDOS

URBANIZAÇÃO ACELERADA

DOENÇA CARDIOVASCULAR TARDIA

POLUIÇÃO AMBIENTAL
(AÉROCARDIOLOGIA)

MUDANÇAS CULTURAIS

- SEDENTARISMO
- TABAGISMO
- AUMENTO OFERTA CALÓRICA
- REDUÇÃO OFERTA FRUTAS/VEGETAIS
- AMBIENTE COMPETITIVO

SÍNDROME METABÓLICA/ INFLAMAÇÃO CARDIOVASCULAR

DOENÇA CARDIOVASCULAR PREMATURA/
DM-2 (IAM/ AVC/ IC)

PROBLEMA SOCIOLÓGICO

ERA PESTILÊNCIA/ FOME (África sub-saariana)

Transição Epidemiológica - Estágios

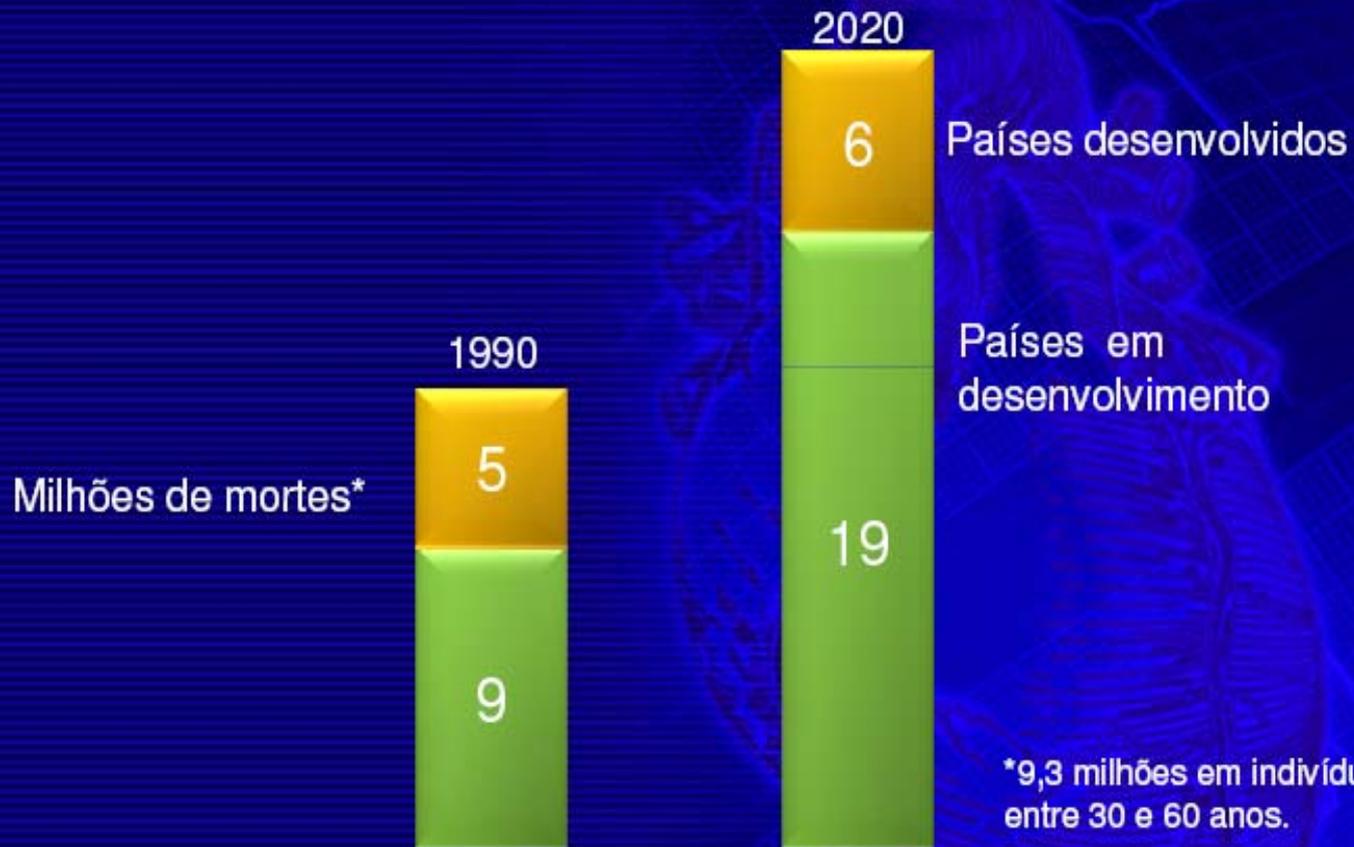
- Desnutrição
- Doenças Infecciosas
- Mortalidade infantil
 - 10% morte por DCV

- Melhora da nutrição
- Melhora saúde pública
 - 10-35% morte por DCV

- Melhores terapias e prevenção
- Pcts mais idosos
- Seqüelas crônicas
 - 40-50% morte por DCV

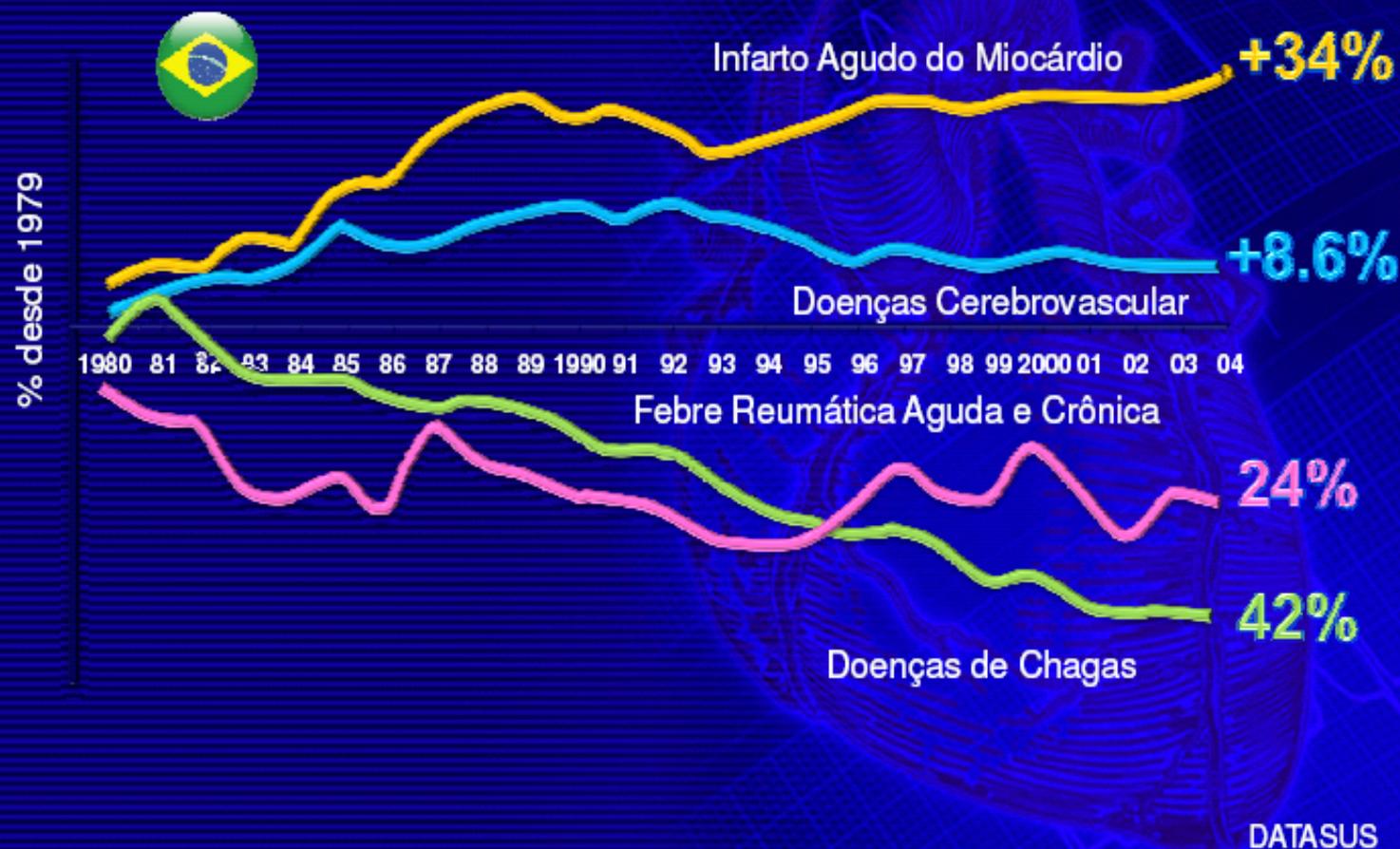
- Aumento da ingesta calórica e de gorduras
- Redução atividade física
- Maior expectativa de vida
 - 35-65% morte por DCV

Mortalidade por doença cardiovascular



Mortalidade Cardiovascular no Brasil

Evolução nos últimos 25 anos (1979 – 2004)



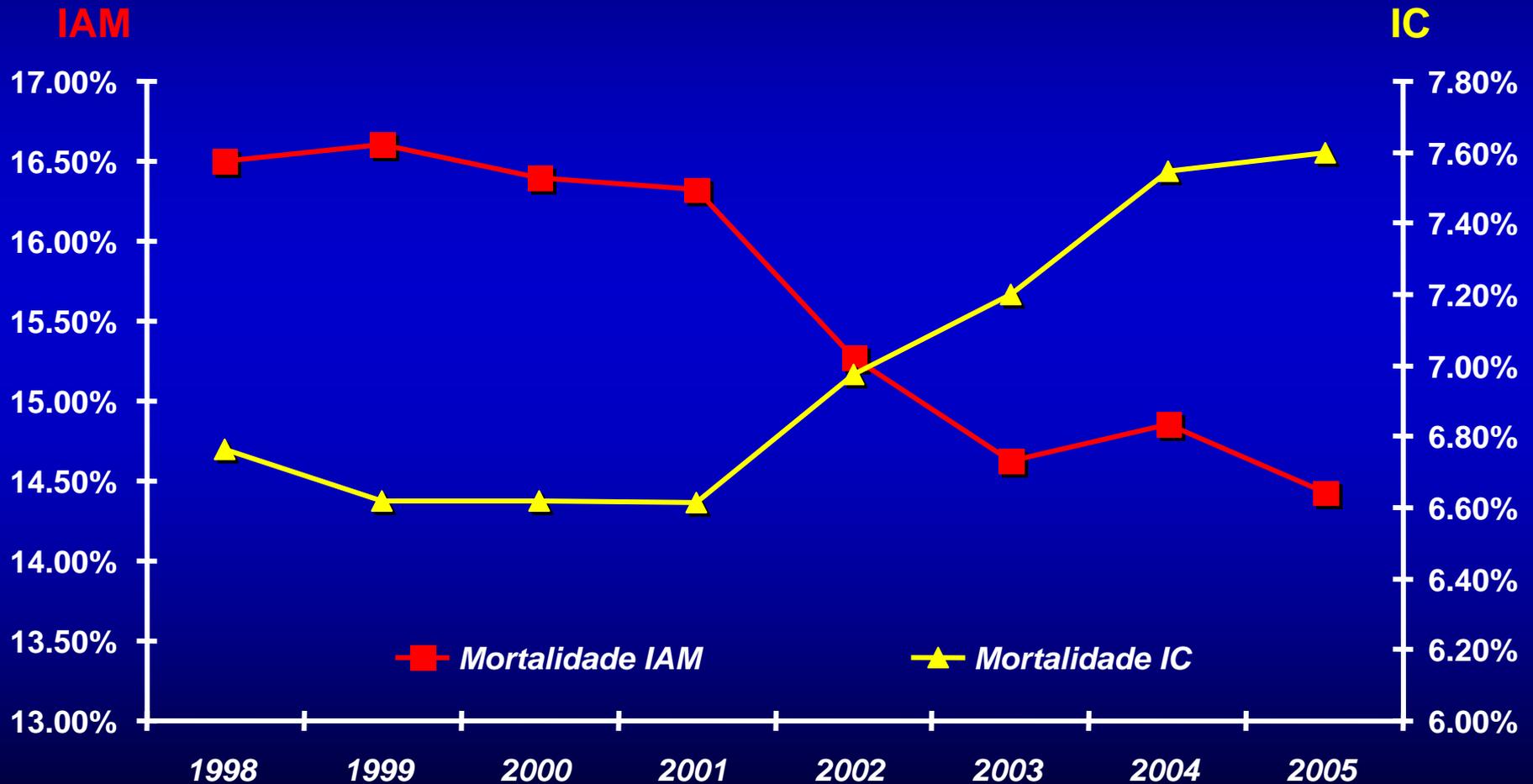
EPIDEMIOLOGIA DA IC NO BRASIL



- 6,5 milhões de doentes
- 30% é internado anualmente
- 4% de todas as internações
- 31% das internações cardiovasculares
- 380 000 hospitalizações/ano
- média de 5,8 dias cada
- R\$ 200 milhões anuais
- 5,6 a 6,0% de mortalidade hospitalar

Mortalidade anual por IC e IAM

1998 a 2005



Estudo Épica Niterói

Objetivos

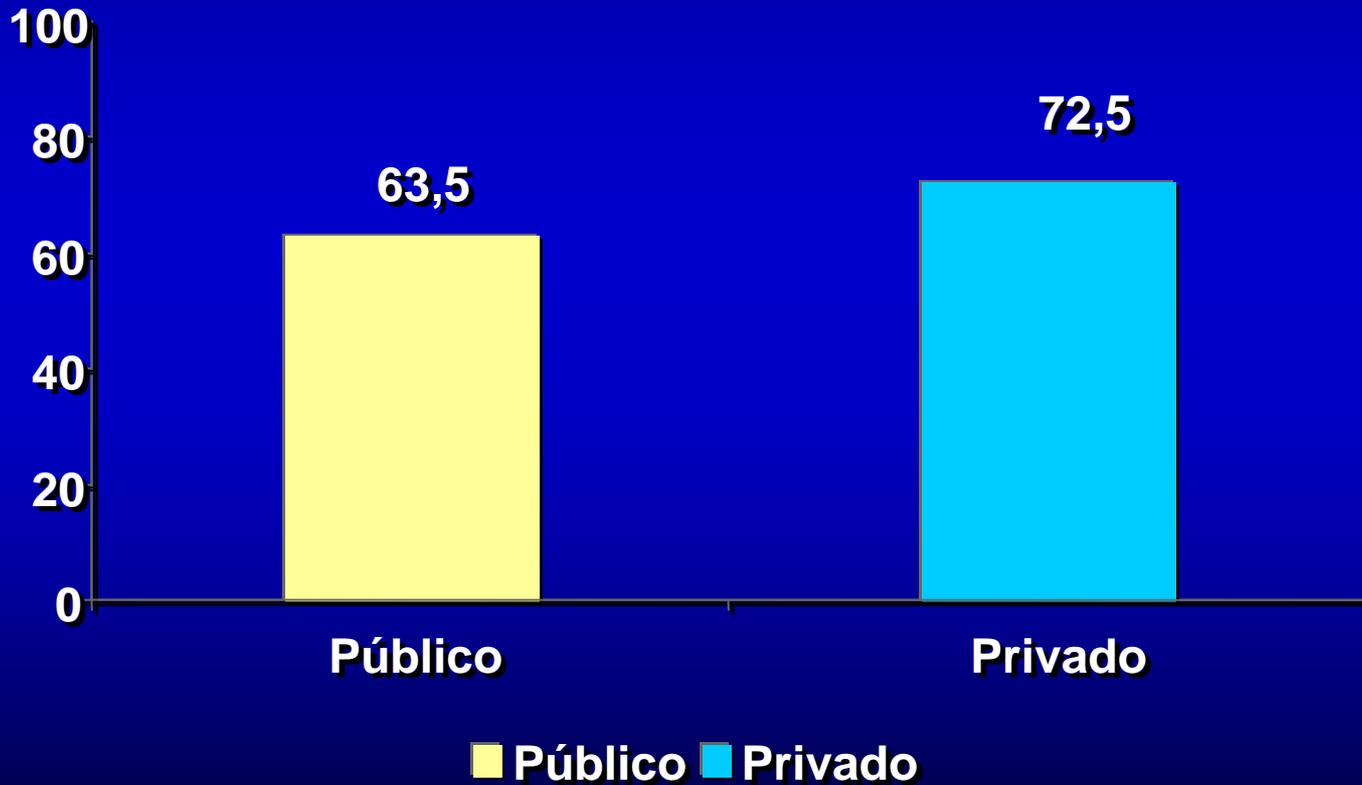
Gerais

Definir o perfil demográfico, clínico e sócio-econômico dos pacientes admitidos por IC descompensada nos hospitais públicos e privados de Niterói



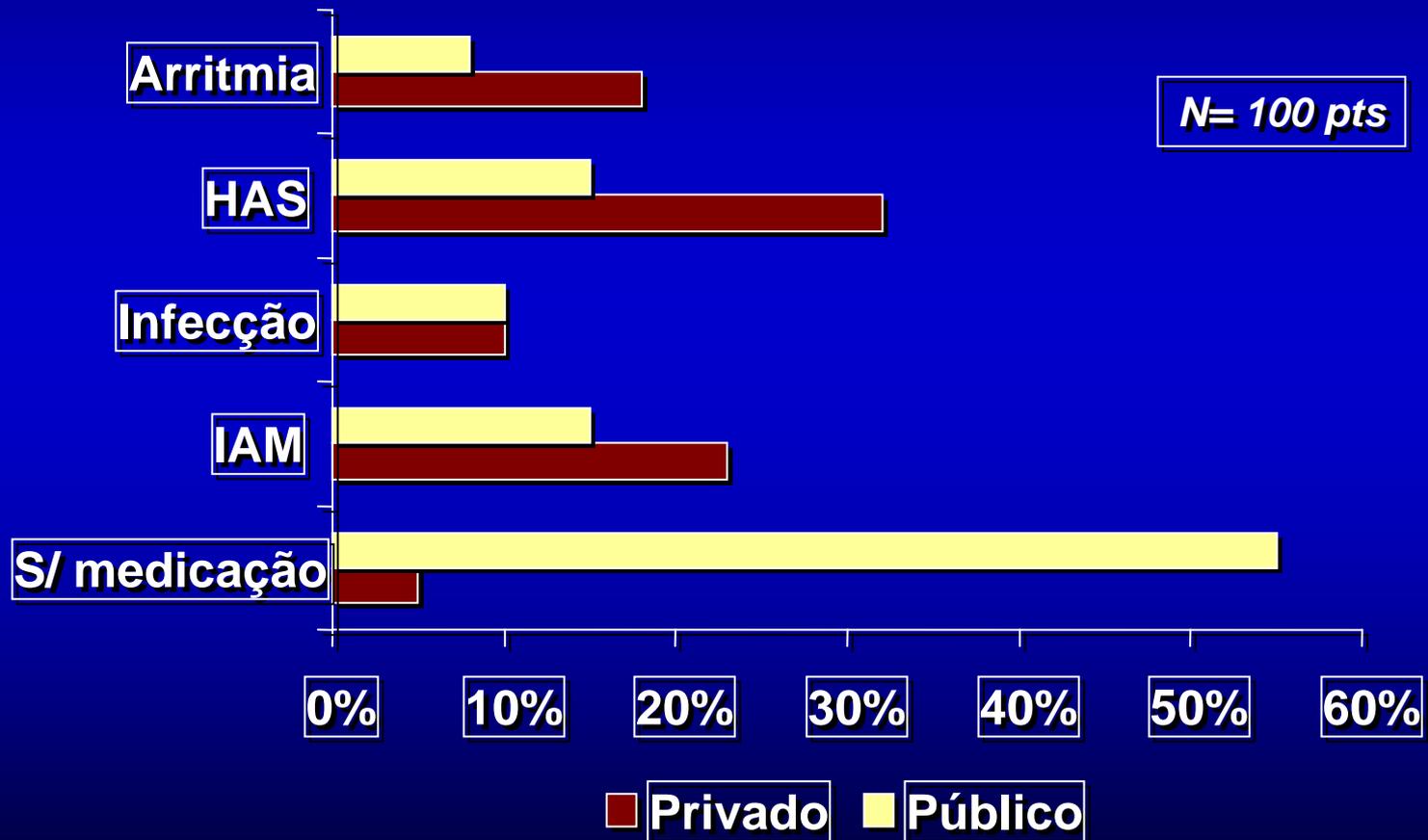
PROJETO EPICA NITERÓI

Média idade



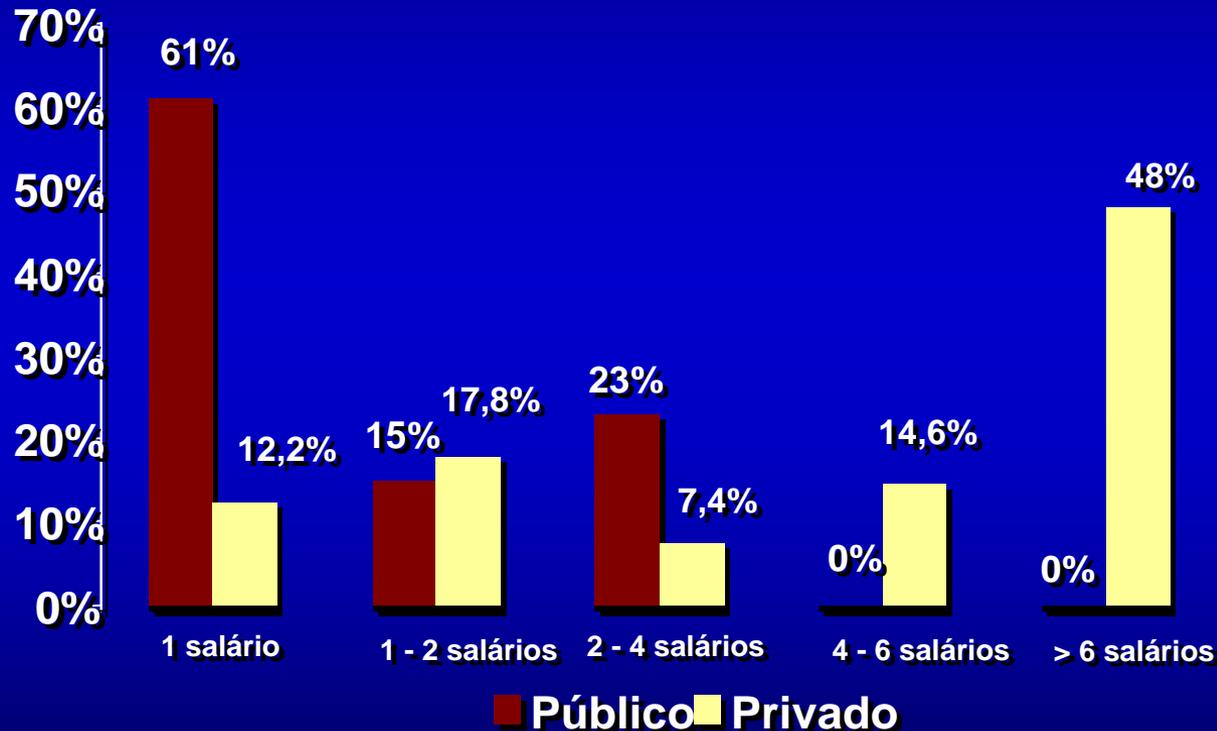
PROJETO ÉPICA NITERÓI

Fatores de Descompensação



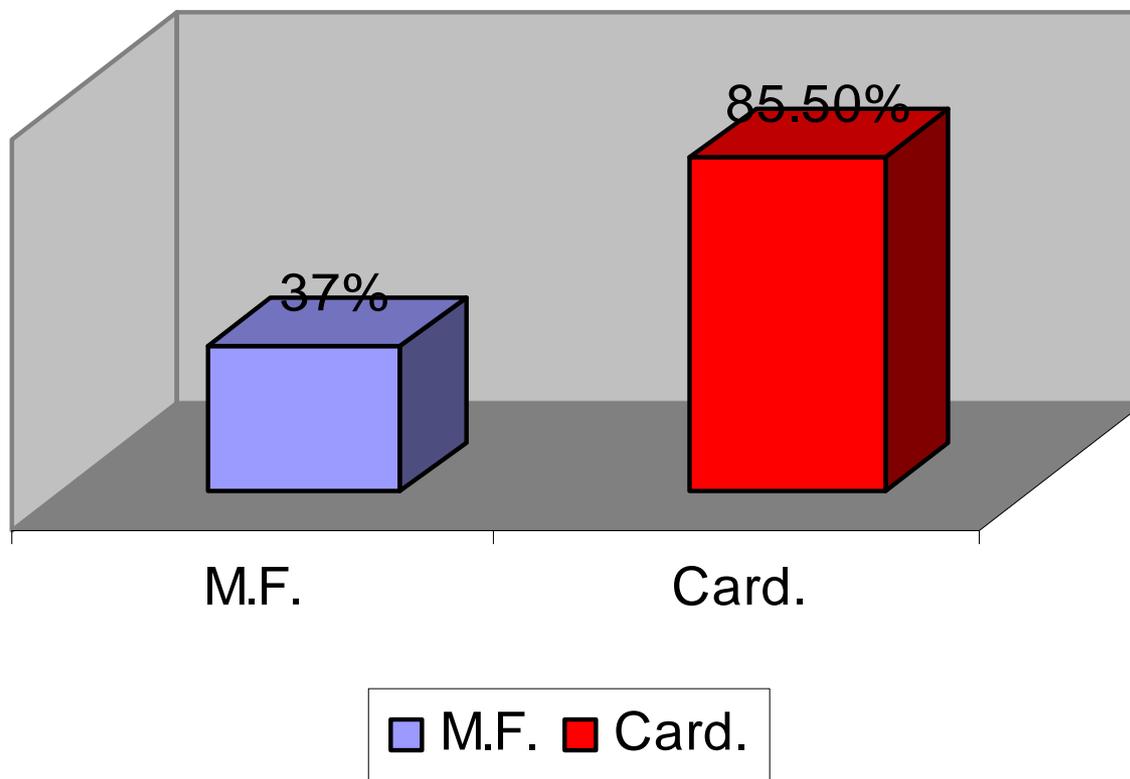
PROJETO ÉPICA NITERÓI

Renda





DIFERENCIA NA PRÁTICA ICFEN X ICFER?



$P < 0,001$

Pacientes com Diagnóstico de IC na Atenção Primária

N = 220pts

Média de Idade = 61 ± 13 anos

Sexo Feminino – 57%

IC não confirmada – 1/3 dos casos

Tipo - ICFEN– 70%

- ICFER – 30%

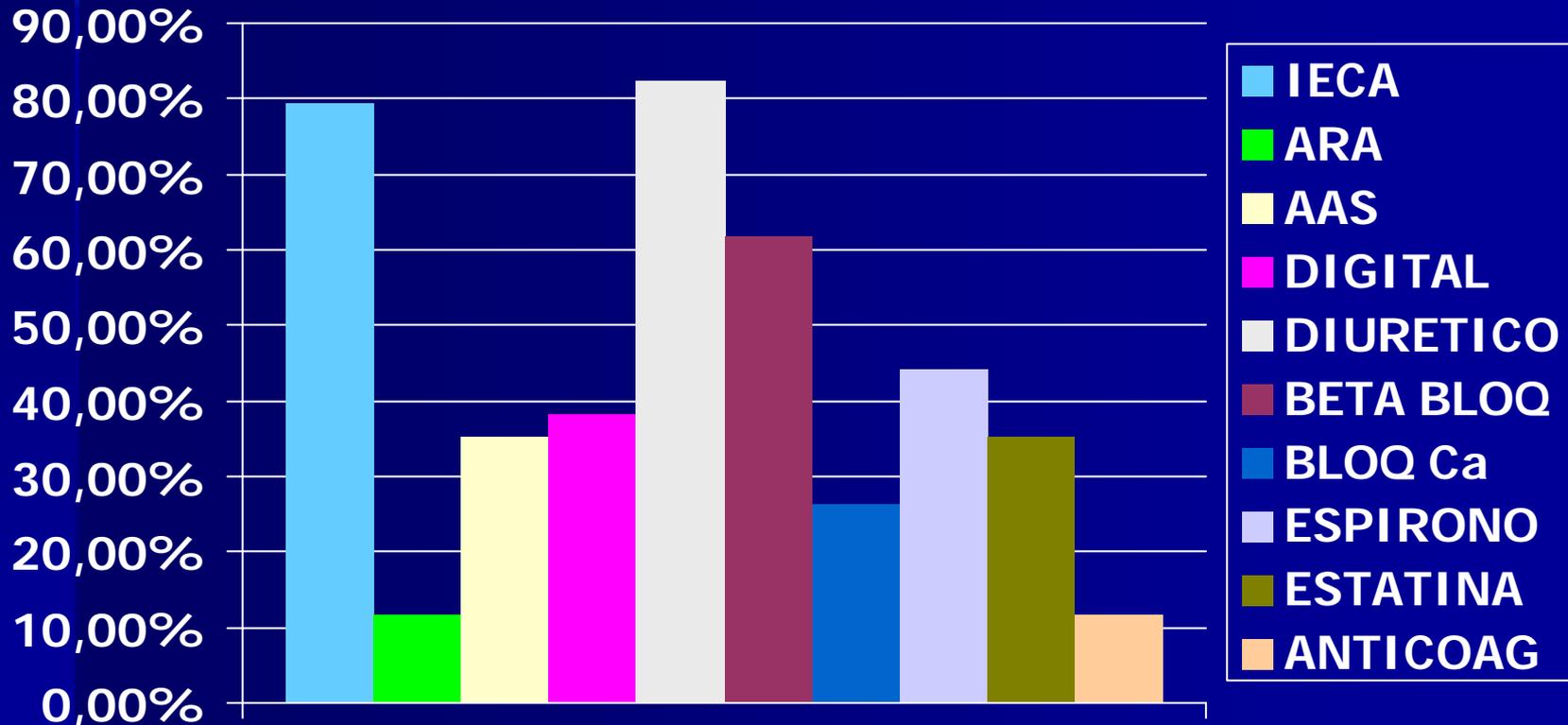
Síndrome Metabólica - 70% pacientes

CUSTEAR

- **Instituições participantes:**
- **Centro Paulista de Economia da Saúde (CPES) da Escola Paulista de Medicina (UNIFESP).**
- **Observatório de Doenças Cardiovasculares da Disciplina de Cardiologia da Universidade Federal Fluminense (UFF).**

CUSTEAR

USO DE MEDICAMENTOS



CUSTEAR

Resultados

- Internação nos últimos 12 meses: 30% dos pacientes
- Tempo médio de internação por IC : 16.4 dias
- Dias perdidos: 32.9 dias/ano
- Perda do emprego pela IC: 11,76%
- Aposentadoria precoce por invalidez: 28,57% (R\$ 182 mil / ano 2002)

CUSTEAR

CONCLUSÕES PRELIMINARES

1. O impacto sócio-econômico da improdutividade pela IC no Brasil é mais significativo do que nos países centrais (UK, Canadá, Suécia);
2. A carga de doença com a IC é maior no Brasil, pois ocorre em fase produtiva do indivíduo, representando ônus para a sociedade;
3. O item medicamento representa, proporcionalmente, peso maior no custo com IC no Brasil, do que nos países centrais.

III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica

III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica

COORDENADOR DE **NORMATIZAÇÕES** E **DIRETRIZES** DA **SBC**

Jadelson Pinheiro de Andrade

AUTORES

Edimar Alcides Bocchi^{*1}, Fabiana Goulart Marcondes Braga^{**1}, Silvia Moreira Ayub Ferreira^{**1}, Luis Eduardo Paim Rohde^{***2}, Wilson Alves de Oliveira^{***3}, Dirceu Rodrigues de Almeida^{***4}, Maria da Consolação Vieira Moreira^{***5}, Reinaldo Bulgarelli Bestetti^{***6}, Solange Bordignon^{***7}, Clério Azevedo⁸, Evandro Mesquita Tinoco⁹, Ricardo Mourilhe Rocha¹⁰, Victor Sarli Issa¹, Almir Ferraz¹¹, Fátima das Dores Cruz¹, Guilherme Veiga Guimarães¹, Vanessa dos Santos Pereira Montera¹², Denilson Campos Albuquerque¹⁰, Fernando Bacal¹, Germano Emilio Conceição Souza¹, João Manoel Rossi Neto¹¹, Nadine Oliveira Clausell², Silvia Marinho Martins¹³, Alexandre Siciliano¹⁴, João David de Souza Neto¹⁵, Luis Felipe Moreira¹, Ricardo Alkmim Teixeira¹, Lídia Zytynski Moura¹⁶, Luis Beck-da-Silva², Salvador Rassi¹⁷, Estela Azeka¹, Estela Horowitz⁷, Felix Ramires¹, Marcus Vinicius Simões¹⁸, Renato Barroso Pereira de Castro¹⁸, Vera Maria Cury Salemi¹, Humberto Villacorta Junior⁹, José Henrique Vila¹⁹, Ricardo Simões²⁰, Francisco Albanesi¹⁰, Marcelo Westerlund Montera^{***12-14}

*Coordenador geral da III Diretriz de IC crônica; **Comissão de Redação e planejamento; ***Coordenadores de grupos.

Aplica

Epidemiologia

- **Prevalência**
- 12 estudos publicados de 1988 até 2003 mostraram que a prevalência de ICFEN entre pacientes com IC variou de 40 a 71%, com uma média de 54%.
- **3 estudos:**
- **Tribouilloy** e cols. França, prospectivo, 5 anos de segmento, acompanhados após a primeira internação por IC. 662 pacientes. Prevalência de ICFEN foi de 55,6%. (1)
- **Moutinho** e cols. Niterói. Transversal, pacientes do programa Médico de Família, 123 pacientes. Prevalência de ICFEN foi de 64,2%. (2)
- **Owan** e cols. Minnesota USA, retrospectivo, pacientes Clínica Mayo, 15 anos, 4596 pacientes, internação por IC, Prevalência de ICFEN 47%. (3)

1. Tribouilloy et al., Prognosis of heart failure with preserved ejection fraction a 5 year prospective population-based study, European Heart Journal. Volume 29(3), February 2008, pp 339-347.
2. Moutinho M A E, et al. ; Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Preservada e com Disfunção Sistólica na comunidade. Arq Bras Cardiol, 2008; 90(2); 145-150.
3. Owan TE, Hodge DO, Herges RM, Jacobsen SJ, Roger VL, Redfield MM. Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction N Engl J Med 2006;355:251-259

Aplica Epidemiologia

Table 1. Characteristics of Patients with Heart Failure and Preserved or Reduced Ejection Fraction.*

Characteristic	Reduced Ejection Fraction (N=2429)	Preserved Ejection Fraction (N=2167)	P Value	Adjusted P Value†
Age (yr)	71.7±12.1	74.4±14.4	<0.001	NA
Male sex (% of patients)	65.4	44.3	<0.001	<0.001
Body-mass index‡	28.6±7.0	29.7±7.8	0.002	0.17
Obesity (% of patients)‡§	35.5	41.4	0.007	0.002
Serum creatinine on admission (mg/dl)	1.6±1.0	1.6±1.1	0.31	0.30
Hemoglobin on admission (g/dl)	12.5±2.0	11.8±2.1	<0.001	<0.001
Hypertension (% of patients)	48.0	62.7	<0.001	<0.001
Coronary artery disease (% of patients)	63.7	52.9	<0.001	<0.001
Atrial fibrillation (% of patients)	28.5	41.3	<0.001	<0.001
Diabetes (% of patients)	34.3	33.1	0.42	0.61
Substantial valve disease (% of patients)	6.5	2.6	<0.001	0.05
Ejection fraction (%)	29±10	61±7	<0.001	NA

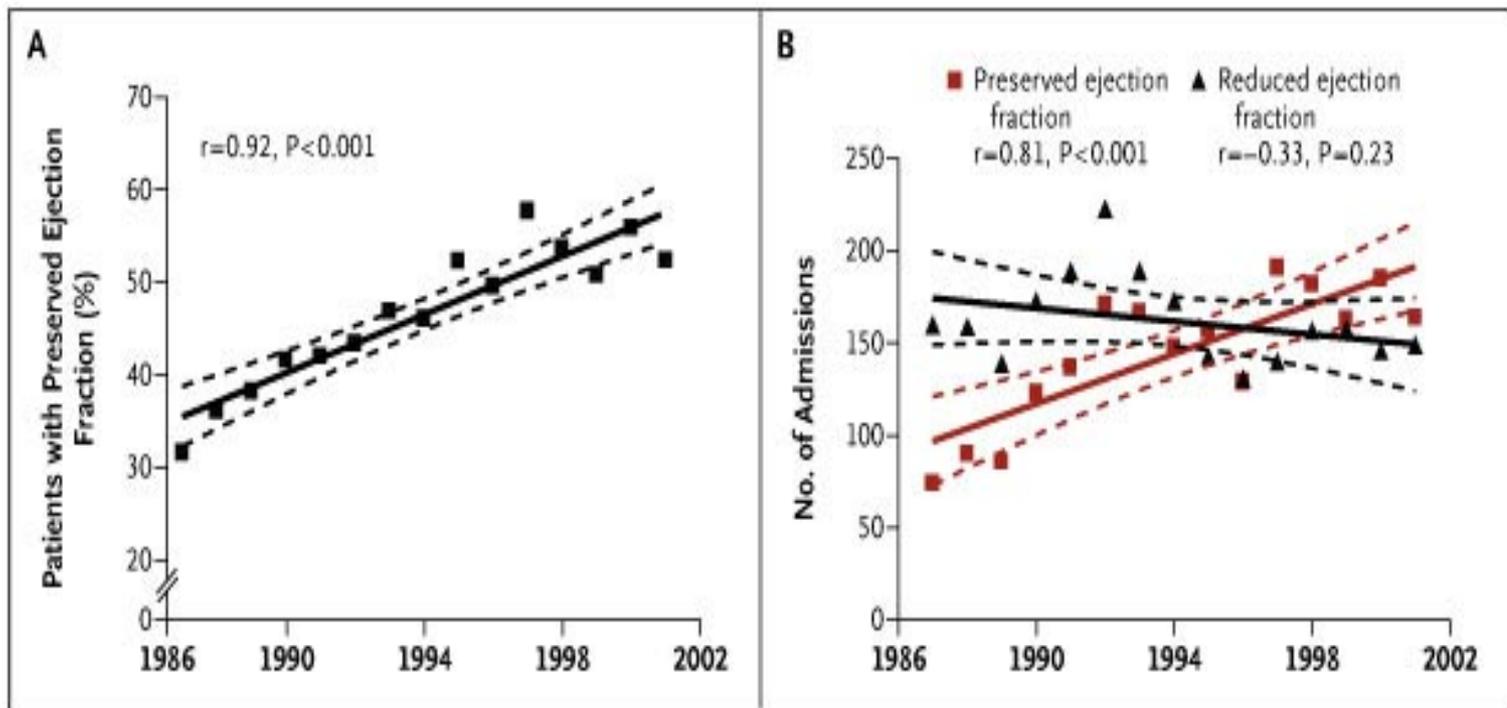
* Continuous variables are expressed as means ±SD. To convert values for creatinine to micromoles per liter, multiply by 88.4.

† The P values are adjusted for age. NA denotes not applicable.

‡ Data on height and weight were not consistently accessible by electronic means over the course of the study; during the three consecutive five-year periods of the study, the data were available for 9 percent, 31 percent, and 83 percent of the study population, respectively. The body-mass index is the weight in kilograms divided by the square of the height in meters.

§ Obesity was defined by a body-mass index of 30 or more.

Aplica Epidemiologia



Aplica Epidemiologia

Tabela 1 - Diferenças clínicas entre os tipos de ICA e IC (ICFEP e ICDS)

	ICA	ICFEP	ICDS	ICFEP versus ICA	ICDS versus ICA	Valor de p ²
Total	47 (27,6)	79 (46,5)	44 (25,9)	OR(IC95%)	OR(IC95%)	<0,001
Idade (anos)	58,4±14,6	61,5±12,4	62,7±13,2	-	-	0,26
Características demográficas e hábitos de vida						
Idosos	22 (46,8)	42 (53,2)	22 (50,0)	1,29 (0,63-2,66)	1,14 (0,50-2,59)	0,78
Mulheres	29 (61,7)	48 (60,8)	21 (47,7)	0,96 (0,43-2,15)	0,57 (0,25-1,30)	0,30
Tabagismo	15 (31,9)	10 (12,7)	9 (20,5)	0,31 (0,12-0,76)	0,55 (0,21-1,43)	0,03
Etilismo	6 (12,8)	3 (3,8)	5 (11,4)	0,27 (0,06-1,13)	0,88 (0,25-3,11)	0,14
Sinais e sintomas						
Edema	11 (23,4)	34 (43,0)	24 (54,5)	2,47 (1,10-5,55)	3,93 (1,60-9,65)	0,01
Dispnéia	22 (46,8)	49 (62,0)	29 (65,9)	1,86 (0,89-3,86)	2,20 (0,94-5,12)	0,13
Cansaço	43 (91,5)	66 (83,5)	37 (84,1)	0,47 (0,14-1,54)	0,49 (0,13-1,81)	0,43
Fatores de risco						
HAS	37 (78,7)	68 (86,1)	38 (86,4)	1,67 (0,65-4,30)	1,71 (0,56-5,19)	0,49
DAC	6 (12,8)	14 (17,7)	15 (34,1)	1,47 (0,52-4,14)	3,53 (1,22-10,20)	0,03
DM	6 (12,8)	21 (26,6)	16 (36,4)	2,47 (0,92-6,70)	3,91 (1,36-11,20)	0,03
Comorbidades						
DPOC	7 (14,9)	11 (13,9)	5 (11,4)	0,92 (0,33-2,58)	0,73 (0,21-2,50)	0,88
AVE	7 (14,9)	7 (8,9)	6 (13,6)	0,56 (0,18-1,70)	0,90 (0,28-2,93)	0,54
IRC	1 (2,1)	3 (3,8)	7 (15,9)	1,82 (0,18-17,98)	8,70 (1,02-73,93)	0,01
Indicadores de gravidade						
Classe funcional III/IV	13 (27,7)	30 (38)	21 (47,7)	1,60 (0,73-3,51)	2,39 (1,00-5,70)	0,14
Internação	4 (8,5)	13 (16,5)	16 (36,4)	2,12 (0,65-6,92)	6,14 (1,86-20,28)	0,01
Boston ≥ 5	15 (31,9)	42 (53,2)	32 (72,7)	2,42 (1,14-5,16)	5,69 (2,30-14,04)	<0,01

Abreviações: ICA - insuficiência cardíaca ausente; ICFEP - insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada; ICDS - insuficiência cardíaca com disfunção sistólica; HAS - hipertensão arterial sistêmica; DM - diabetes melito; DAC - doença arterial coronariana; DPOC - doença pulmonar obstrutiva crônica; AVE - acidente vascular encefálico; IRC - insuficiência renal crônica; OR - odds ratio; IC 95% - intervalo de confiança de 95%. & Valor de p < 0,05 para teste do Qui-quadrado de Pearson. * Os dados estão apresentados em n (%), exceto quando especificado.

Aplicação Diagnóstico

Critérios

- 1 – Sinais e/ou sintomas de IC
- 2 – FEVE > 50% com VDF \leq 97 ml/m²
- 3 – Disfunção Diastólica(DD)

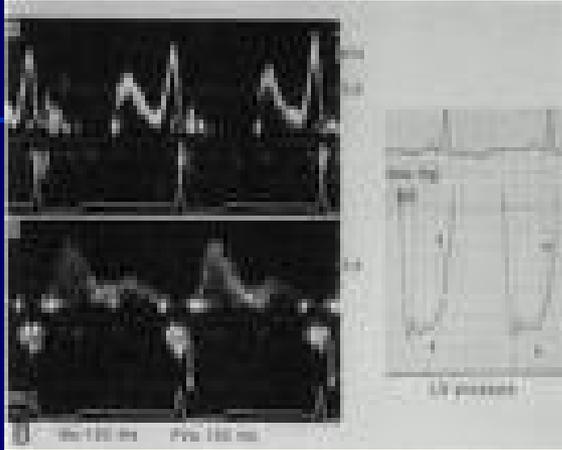
São necessários múltiplos parâmetros para o diagnóstico da DD;

EDT método imprescindível para a completa graduação da DD;

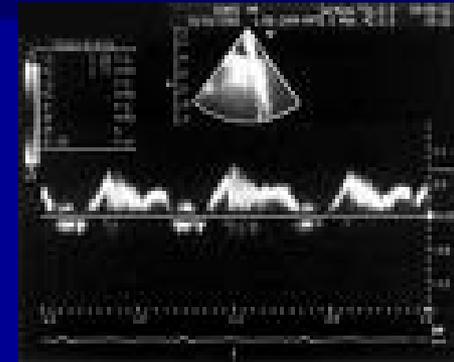
BNP útil para exclusão

- 4 – Importância do Rx de tórax e do ECG

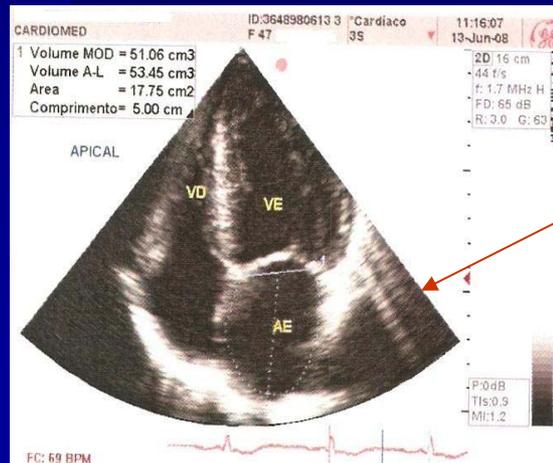
Parâmetros ecocardiográficos para avaliação da função diastólica



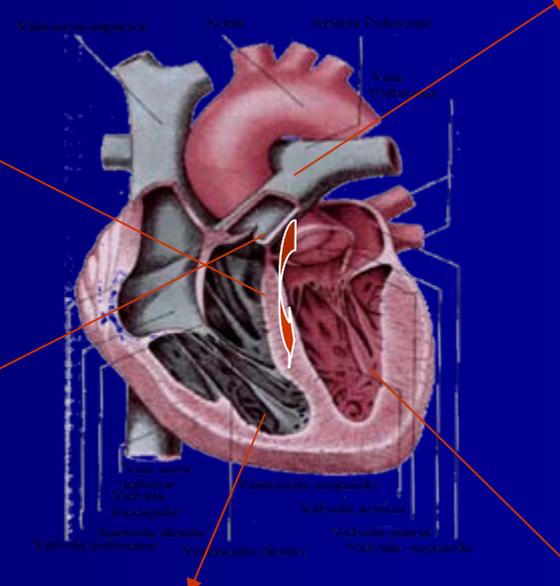
Fluxo Transmitral



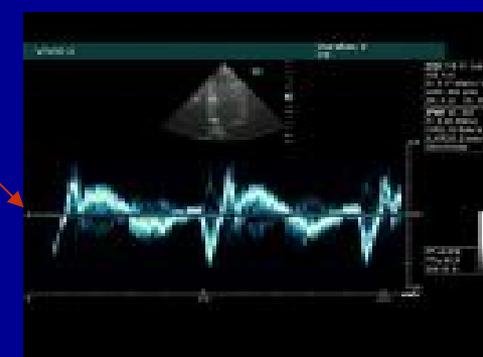
Velocidade veia pulmonar



VOLUME ATRIO ESQUERDO



HVE



Doppler tecidual

Sintomas ou Sinais de IC

FEVE \geq 50% e VDF-I VE $<$ 97ml/m²

Evidências de relaxamento, enchimento, distensibilidade alterado e rigidez diastólica

Medidas Invasivas:
PCP $>$ 12 mmHg
PDF VE $>$ 16 mmHg
 $b >$ 0,27

Eco DT
 $E/E' >$ 15 $8 < E/E' <$ 15

Peptídeos Natriuréticos
NT-proBNP $>$ 220 pg/ml
BNP $>$ 200pg/ml

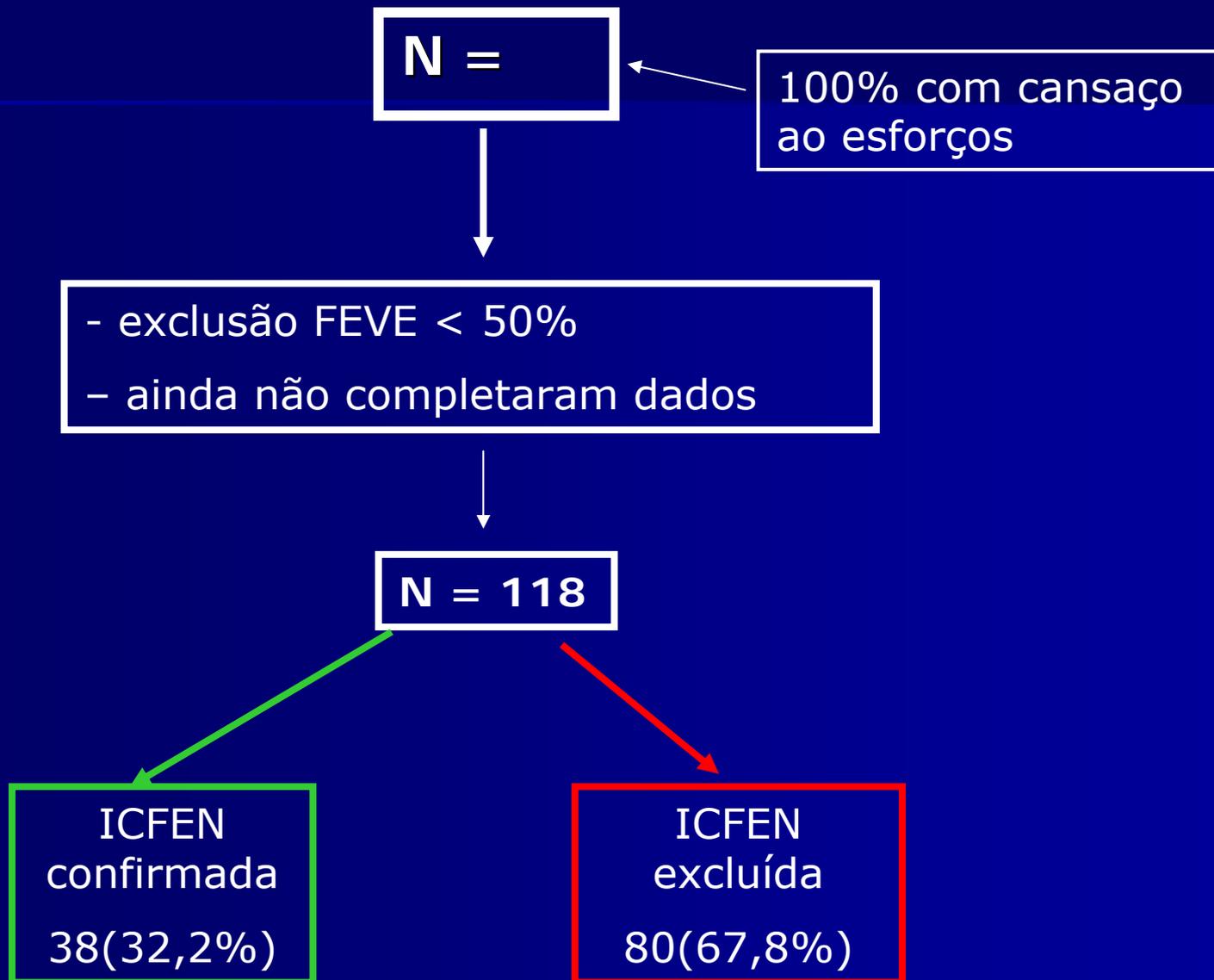
Peptídeos Natriuréticos
NT-proBNP $>$ 220 pg/ml
BNP $>$ 200pg/ml

$E/A \downarrow$ TD \uparrow
 \uparrow VAE-I
HVE
Fib atrial

EDT
 $E/E' >$ 8

ICFEN

Números Iniciais



Características clínicas e laboratoriais

	Total(n=118)	Confirmado ICFEN(n=38)	Excluído ICFEN(n=80)	Valor de p
Idade (anos)	68,8±12,0	75,0±12,1	66,0±10,8	< 0,0001
Sexo feminino (%)	72,9	78,9	70,0	0,307
FC(bpm)	77,2±16,5	84,9 ±21,3	73,5±12,1	< 0,0001
IMC (kg/m ²)	29,2±6,2	29,0±7,4	29,3±5,6	0,804
Hipertensão arterial(%)	89,8	97,4	86,3	0,062
S. Metabólica(%)	56,4	57,9	55,7	0,822
Fibrilação atrial(%)	10,2	26,3	2,5	< 0,0001
Diabetes(%)	31,4	42,1	26,3	0,083
Disfunção renal(%)	27,1	52,6	15,0	< 0,0001
Glicose(mg/dl)	106,7±31,0	112,9±36,9	103,8±27,5	0,133
PCR US(mg/dl)	0,49±0,75	0,48±0,52	0,50±0,85	0,889
Creatinina(mg/dl)	0,92±0,24	0,98±0,23	0,89±0,24	0,039
Hemoglobina(g/dl)	13,5±1,3	12,9±1,3	13,8±1,2	< 0,0001

IMC - índice de massa corporal; PCR US - proteína C reativa ultrasensível; BNP - peptídeo natriurético tipo B; Variáveis categóricas - Pearson chi-square; Variáveis numéricas - Teste T.

Diferenças significativas entre grupos para valor de p < 0,05.

Resultados

- ICFEN foi confirmada em 38 pacientes (32,2%) que eram mais idosos, principalmente mulheres, com alta incidência de hipertensão arterial e de fibrilação atrial;
- Os valores de BNP eram cerca de 6 x mais elevados no grupo com ICFEN - 140,5 pg/ml (mediana 109 pg/ml) vs 23,1 pg/ml (mediana 15,3 pg/ml) ($p < 0,0001$)

Características da função sistólica e diastólica pelo Ecodopplercardiograma e eco Doppler tecidual

	Total(n=118)	Confirmado ICFEN(n=38)	Excluído ICFEN(n=80)	Valor de p
FEVE(%)	72,3±8,4	71,0±9,5	72,9±1,9	0,229
Massa VE-I(g/m ²)	93,9±24,6	100,5±25,9	90,7±23,5	0,044
E (cm/s)	78±30	101±38	67±19	< 0,0001
A (cm/s)	93±32	110±52	87±19	0,001
Relação E/A	0,87±0,44	1,04±0,70	0,81±0,29	0,021
TD (ms)	257±86	269±126	253±68	0,455
VAE-I (ml/m ²)	32,9±12,8	42,5±15,3	28,4±8,3	< 0,0001
S' (cm/s)	8,9±2,4	7,8±2,3	9,4±2,5	0,002
E' (cm/s)	8,8±2,6	7,7±2,6	9,4±2,5	0,001
Relação E/E'	9,7±5,1	14,3±6,5	7,5±2,0	< 0,0001

FEVE - fração de ejeção do ventrículo esquerdo; VAE-I - volume do átrio esquerdo indexado;
 TD - tempo de desaceleração; massa VE-I - massa do ventrículo esquerdo indexado;
 Variáveis numéricas – Teste T. Diferenças significativas entre grupos para valor de p < 0,05.

Conclusão

A aplicação do algoritmo de exclusão ou de confirmação diagnóstica de ICFEN no ambulatório, baseado nas Diretrizes da SEC e agora também incorporada a III Diretriz da SBC, apresenta factibilidade e utilidade na correta caracterização desses pacientes.



Portinari - Lavadeiras (1944)

Mestrado em Ciências Cardiovasculares
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
2011

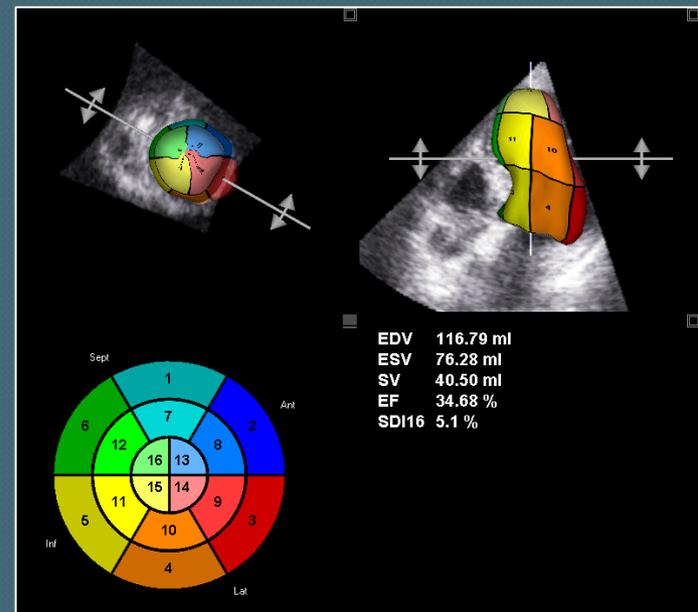
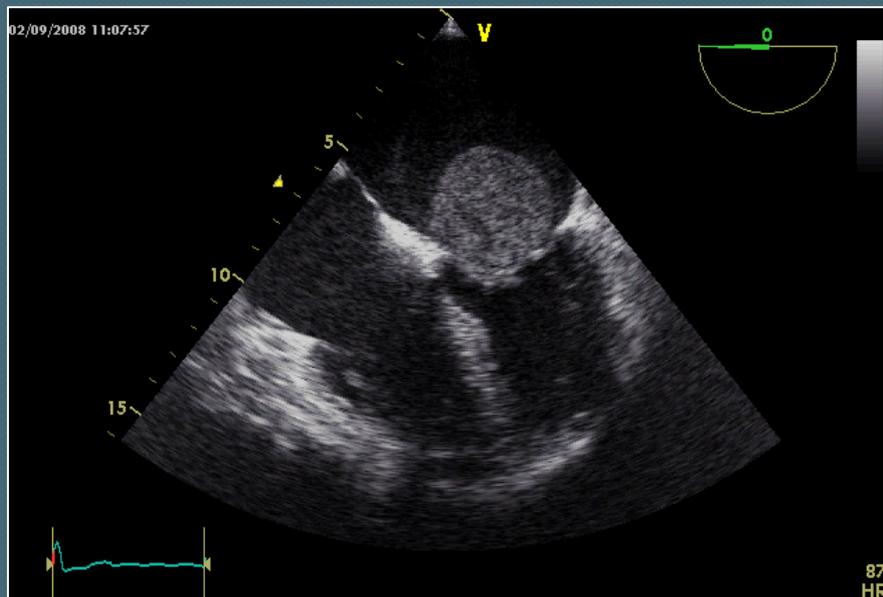
“Comparação entre Instituições de Saúde Pública e Privada do Perfil de Adequação de Solicitação de Exames Ecocardiográficos (*Appropriateness*)”

Mestranda: Dra. Flávia Candolo Pupo Barbosa

Orientador: Prof Dr. Claudio Tinoco Mesquita

INTRODUÇÃO

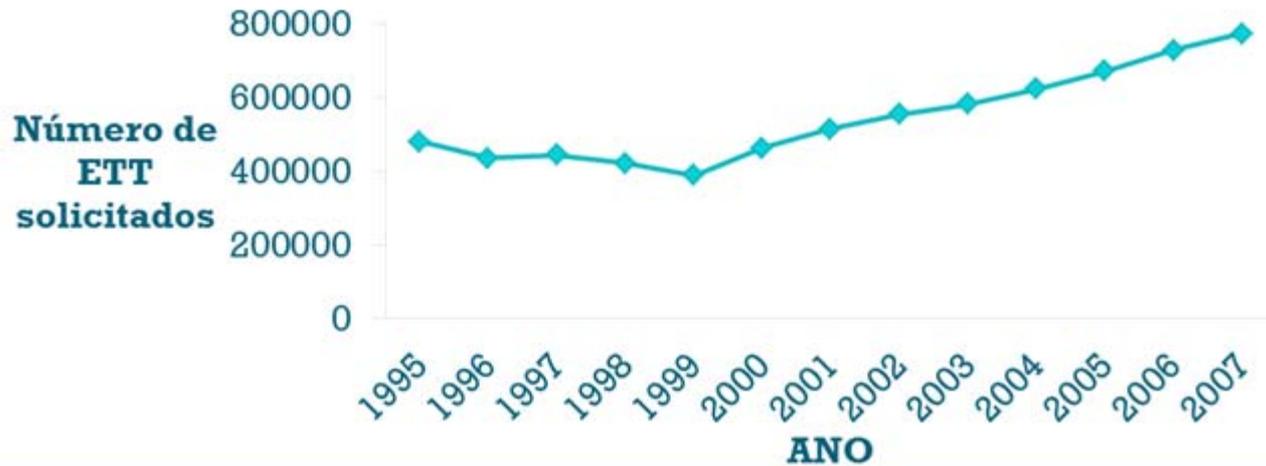
O crescente avanço dos métodos de imagem tem revolucionado a medicina cardiovascular pela melhor prática da prevenção, do diagnóstico e do manejo das doenças cardíacas¹.



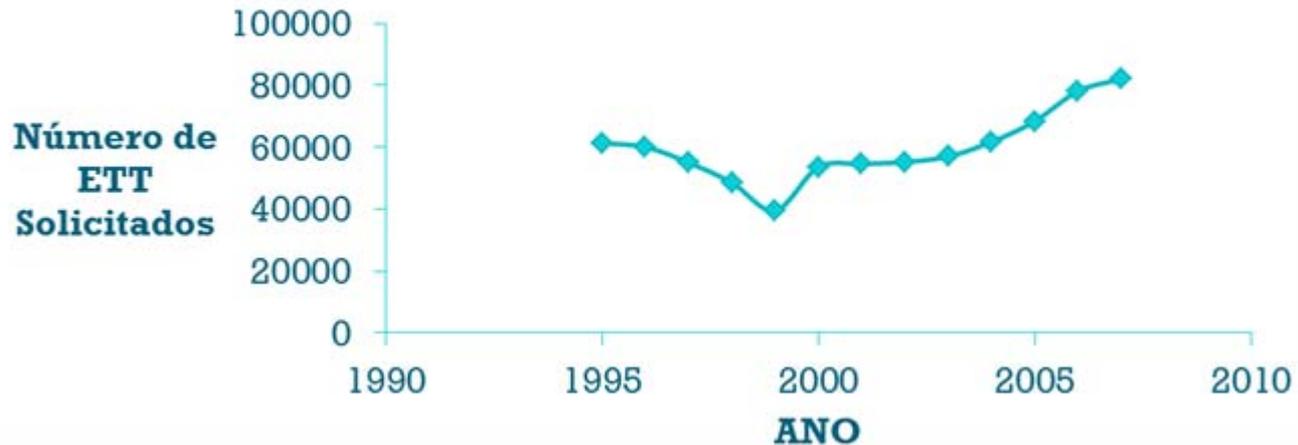
O crescimento exponencial das solicitações dos exames de imagem fator responsável pelo aumento global dos custos com a saúde¹.

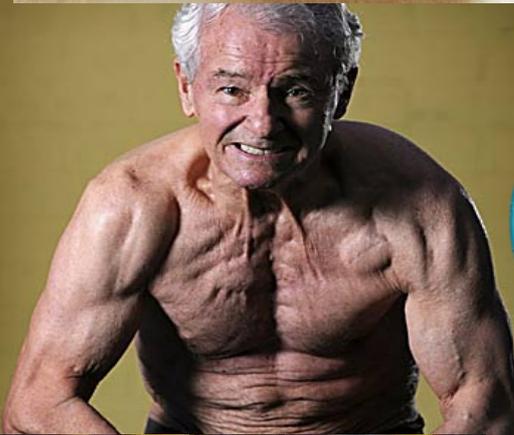
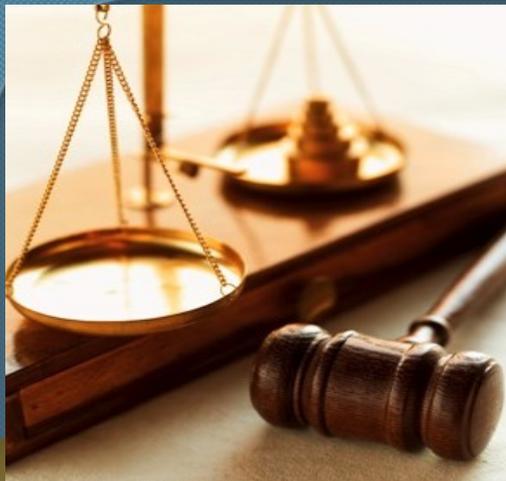
INTRODUÇÃO

Solicitações de ETT no SUS - Brasil



Solicitações de ETT no SUS – Estado do Rio de Janeiro





**RESPONSÁVEIS
PELO AUMENTO
DA
SOLICITAÇÃO
DE ETT**



INTRODUÇÃO

DESAFIO

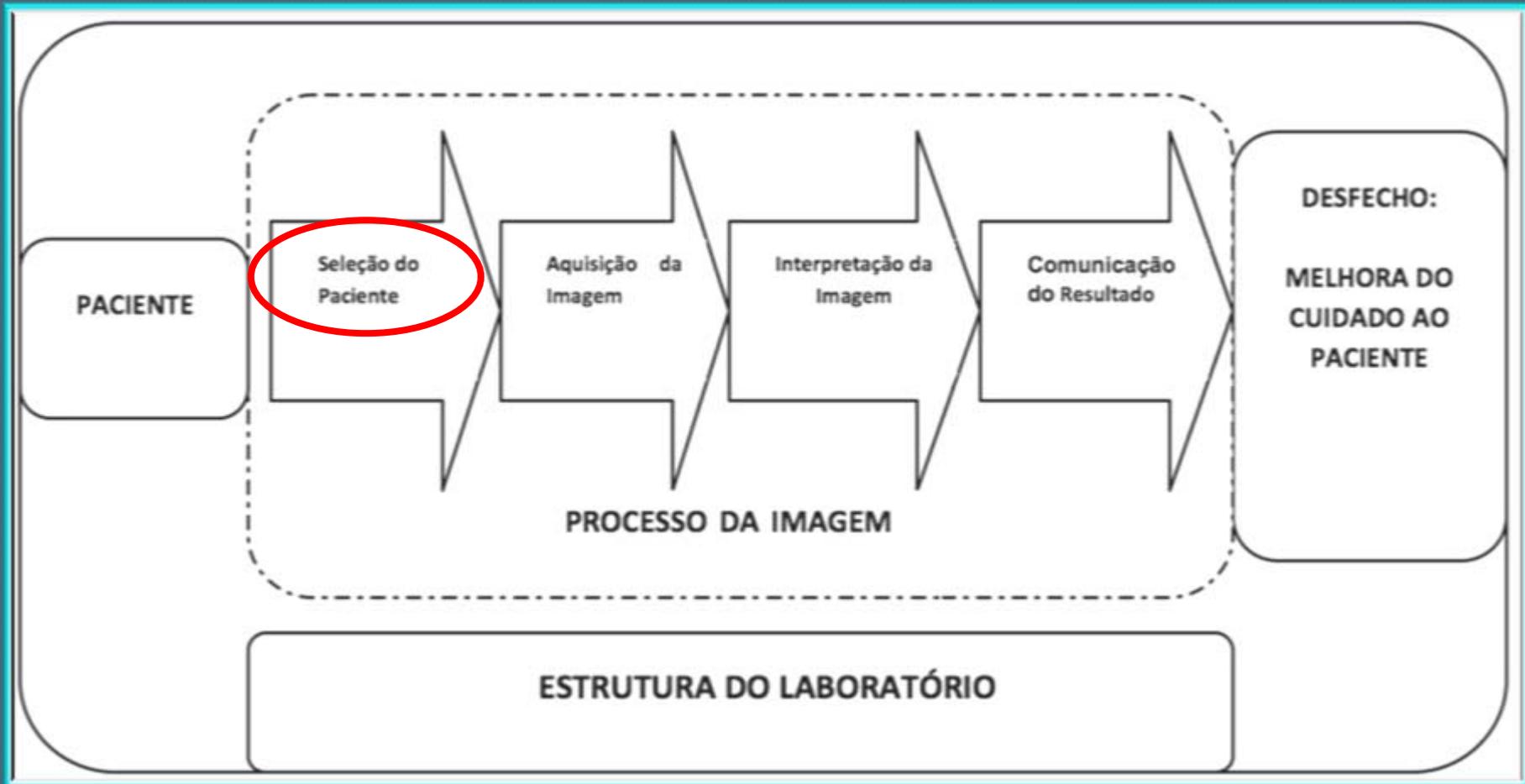
**NÚMERO
DE
EXAMES**

QUALIDADE

INTRODUÇÃO

- ❖ A qualidade dos serviços tem sido mantida?
- ❖ Os exames realizados por serviços de ecocardiografia têm impacto no seguimento clínico dos pacientes?
- ❖ Todas as solicitações são adequadas?

FLUXOGRAMA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE EM IMAGEM CARDIOVASCULAR



Fonte: Adaptado de Spertus *et al.* Circulation 2005;111:1703–12.

AMERICAN SOCIETY OF ECHOCARDIOGRAPHY

RECOMMENDATIONS FOR A STANDARDIZED REPORT FOR ADULT
TRANSTHORACIC ECHOCARDIOGRAPHY

Guidelines and Recommendations for Digital
Echocardiography

*A Report from the Digital Echocardiography
Committee of the American Society of
Echocardiography*

American Society of Echocardiography
Recommendations for Quality Echocardiography
Laboratory Operations **JASE 2011**

**ACCF/ASE/ACEP/ASNC/SCAI/SCCT/SCMR
2007 Appropriateness Criteria for Transthoracic and
Transesophageal Echocardiography***

ACCF/ASE/AHA/ASNC/HFSA/HRS/
SCAI/SCCM/SCCT/SCMR 2011 Appropriate
Use Criteria for Echocardiography

CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE ADEQUAÇÃO: SISTEMA DE ESCORES

ESCORE

CRITÉRIOS DE ADEQUAÇÃO

1-3

Inapropriado

4-6

Incerto

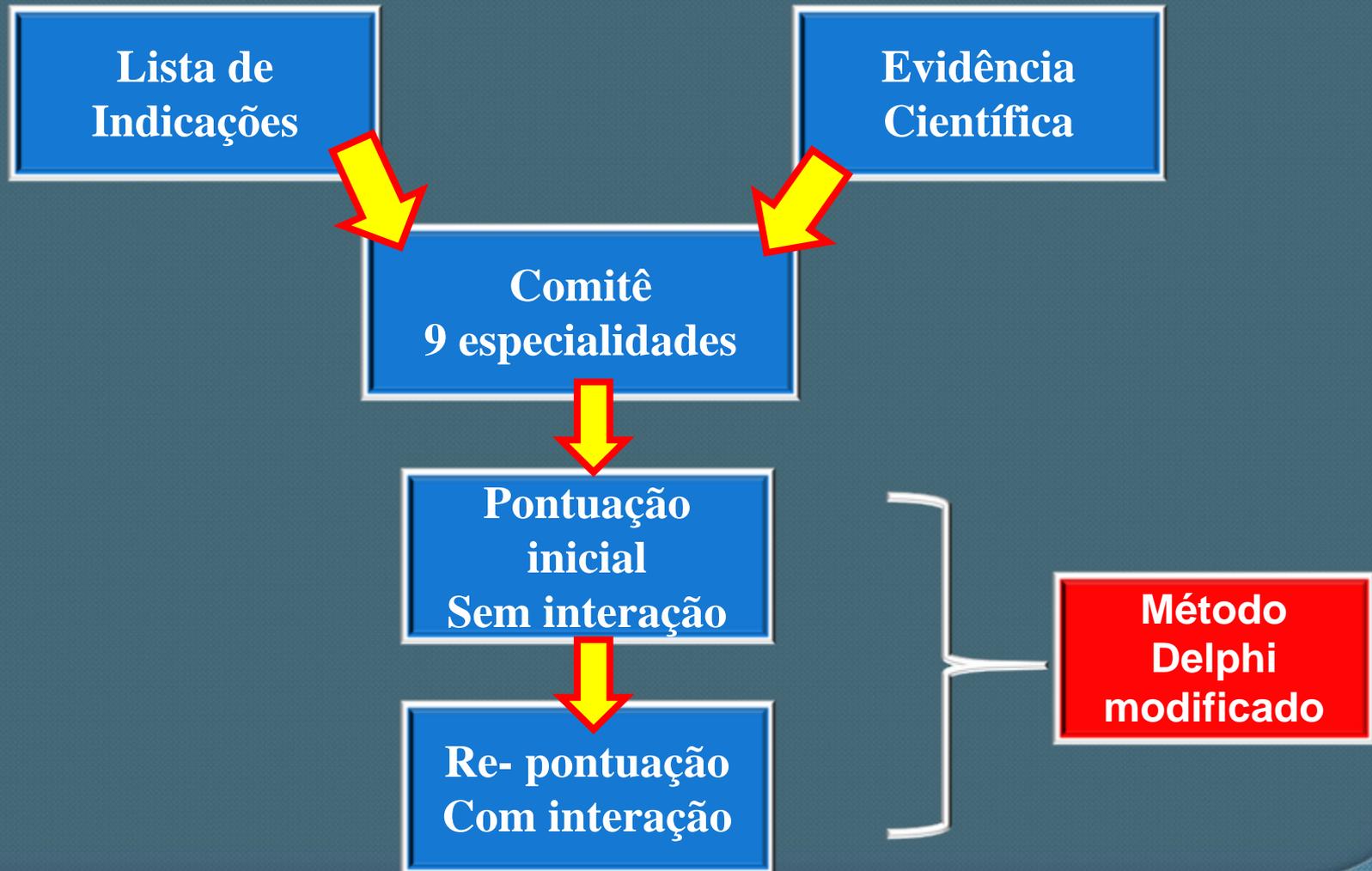
7-9

Apropriado

CRITÉRIOS DE ADEQUAÇÃO

Indicação	Escore
Avaliação de Hipertensão, Insuficiência Cardíaca ou Cardiomiopatia – Hipertensão	
38. Avaliação inicial dos casos de suspeita de doença cardíaca hipertensiva.	A (8)
Avaliação da Hipertensão, Insuficiência Cardíaca ou Cardiomiopatia - Hipertensão	
39. Avaliação de rotina dos pacientes com HAS, sem suspeita de cardiopatia hipertensiva.	I (3)

MÉTODO DO USO APROPRIADO



CONCEITO

“ Um estudo de imagem/ procedimento apropriado é aquele no qual o benefício esperado supera as consequências negativas, excluindo as considerações sobre custo financeiro ³ ”

DESENHO DO ESTUDO E CASUÍSTICA

- ❖ Análise observacional e transversal.
- ❖ 779 solicitações de ETT consecutivas para pacientes que realizaram de forma ambulatorial o exame, em uma instituição privada e em um hospital público universitário.
- ❖ Período: Dezembro de 2009 a Maio de 2010.

PROTOCOLO

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

ETT

ambulatorial

Maiores de 18 anos

Solicitação com indicação e legível

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Pacientes internados

Solicitação não disponível

Solicitação do exame ilegível

Aderência da indicação de acordo com o <i>Appropriateness criteria</i> 2007	Médico Requisitante	Anamnese
<input type="checkbox"/> Adequado	(score 7-9)	<input type="checkbox"/> Adequado
<input type="checkbox"/> Incerto	(score 4-6)	<input type="checkbox"/> Incerto
<input type="checkbox"/> Inadequado	(score 1-3)	<input type="checkbox"/> Inadequado
<input type="checkbox"/> Não classificado		<input type="checkbox"/> Não classificado

Número da Indicação da Classificação do <i>Appropriateness criteria</i>	Médico Requisitante	Anamnese

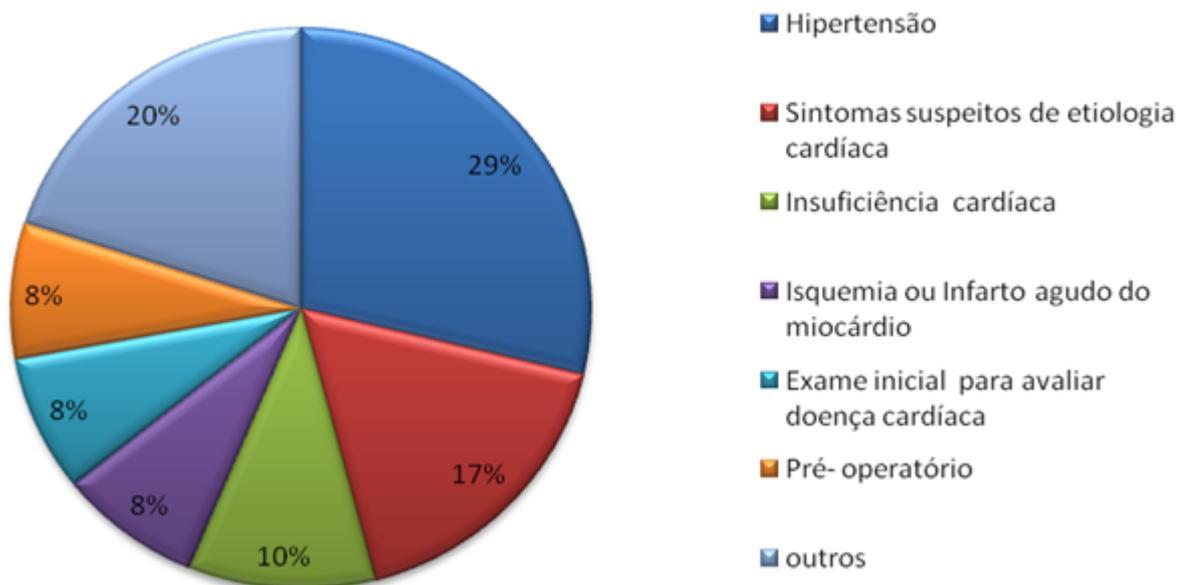
Escore <i>Appropriateness criteria</i>	Médico Requisitante	Anamnese

Variáveis	Total		Público		Privado		Valor p
	n	%	n	%	n	%	
Sexo							0,33
Feminino	433	55,6	224	57,3	209	53,9	
Masculino	346	44,4	167	42,7	179	46,1	
Faixa etária							0,64
<60anos	389	49,9	192	49,1	197	50,8	
≥60anos	390	50,1	199	50,9	191	49,2	
Tempo de Formado							<0,001
Até 5 anos	128	16,4	122	31,2	6	1,5	
5-10 anos	72	9,2	63	16,1	9	2,3	
10-20 anos	118	15,1	56	14,3	62	16	
>20 anos	461	59,2	150	38,4	311	80,2	
Título de Especialista							<0,001
Com TEC	225	28,9	81	20,8	144	37,1	
Sem TEC	554	71,1	310	79,2	244	62,9	

RESULTADOS

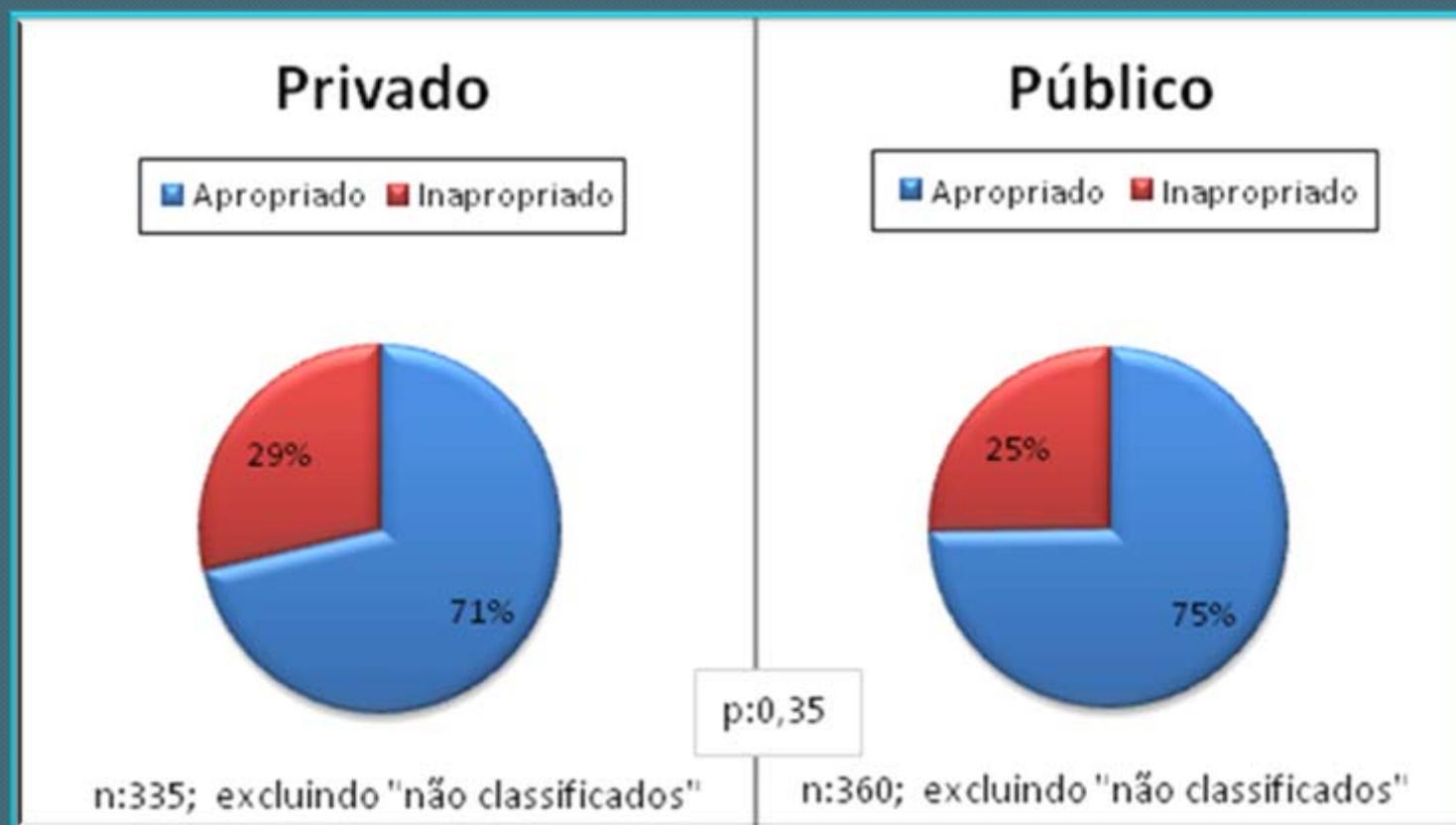
Características das solicitações do exame

Tipo de Indicação do Exame na Amostra Total



RESULTADOS

Avaliação entre a adequação das solicitações de ETT de acordo com a origem dos pacientes



RESULTADOS

Distribuição da adequação de solicitação de acordo com o tipo de indicação do exame e instituição

Indicações	Público		Privado	
	Apropriado	Inapropriado	Apropriado	Inapropriado
Hipertensão *	89 (71,2%)	36 (28,8%)	58 (58,6%)	41 (41,4%)
Sintomas suspeitos de etiologia cardíaca	63 (100%)	0 (0%)	69 (98,6%)	1 (1,4%)
Exame inicial para avaliar doença cardíaca assintomáticos	25 (100%)	0 (0%)	20 (100%)	0 (0%)
Insuficiência cardíaca	31 (46,3%)	36 (53,7%)	7 (50%)	7 (50%)
Isquemia ou IAM*	20 (83,3%)	4 (16,7%)	16 (42,1%)	22 (57,9%)
Avaliação da função do VE	2 (50%)	2 (50%)	9 (47,4%)	10 (52,6%)
Prolapso de válvula mitral	5 (83,3%)	1 (16,7%)	14 (93,3%)	1 (6,7%)
Sopro	6 (100%)	0 (0%)	4 (100,0%)	0 (0%)
Arritmias	3 (75%)	1 (25%)	16 (88,9%)	2 (11,1%)

* $p < 0,05$

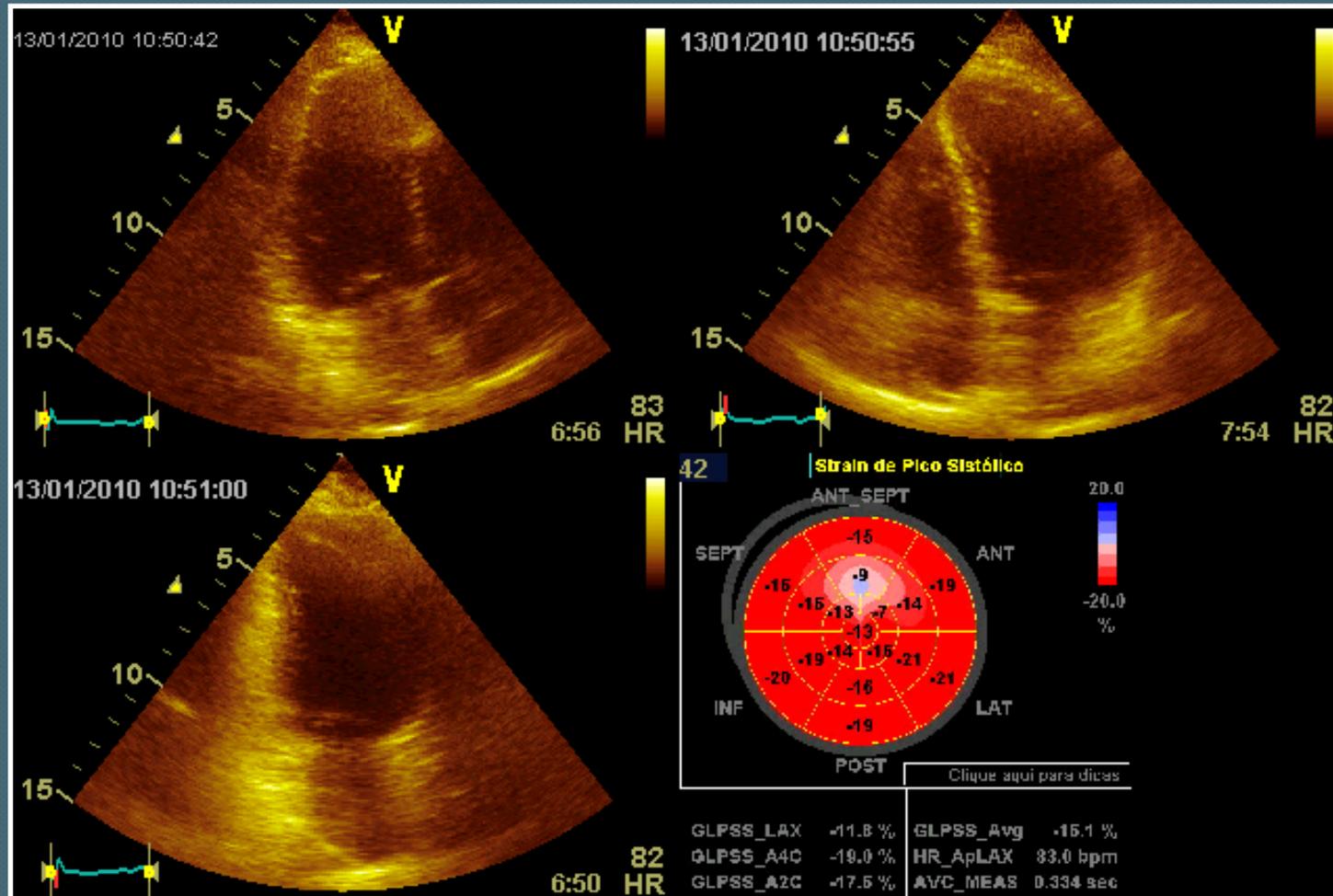
RESULTADOS

Indicações “não classificadas”

Indicações “Não Classificadas”	Público		Privado	
	n	%	n	%
Pré-operatório	25	100	36	100
Hipotensão ou Instabilidade hemodinâmica	3	100	0	0
Exame inicial para avaliar doença cardíaca	2	7,4	14	41,2
Arritmias	1	20	1	5,3
Endocardite Infecciosa	0	0	1	100
Avaliação de marca-passo	0	0	1	25

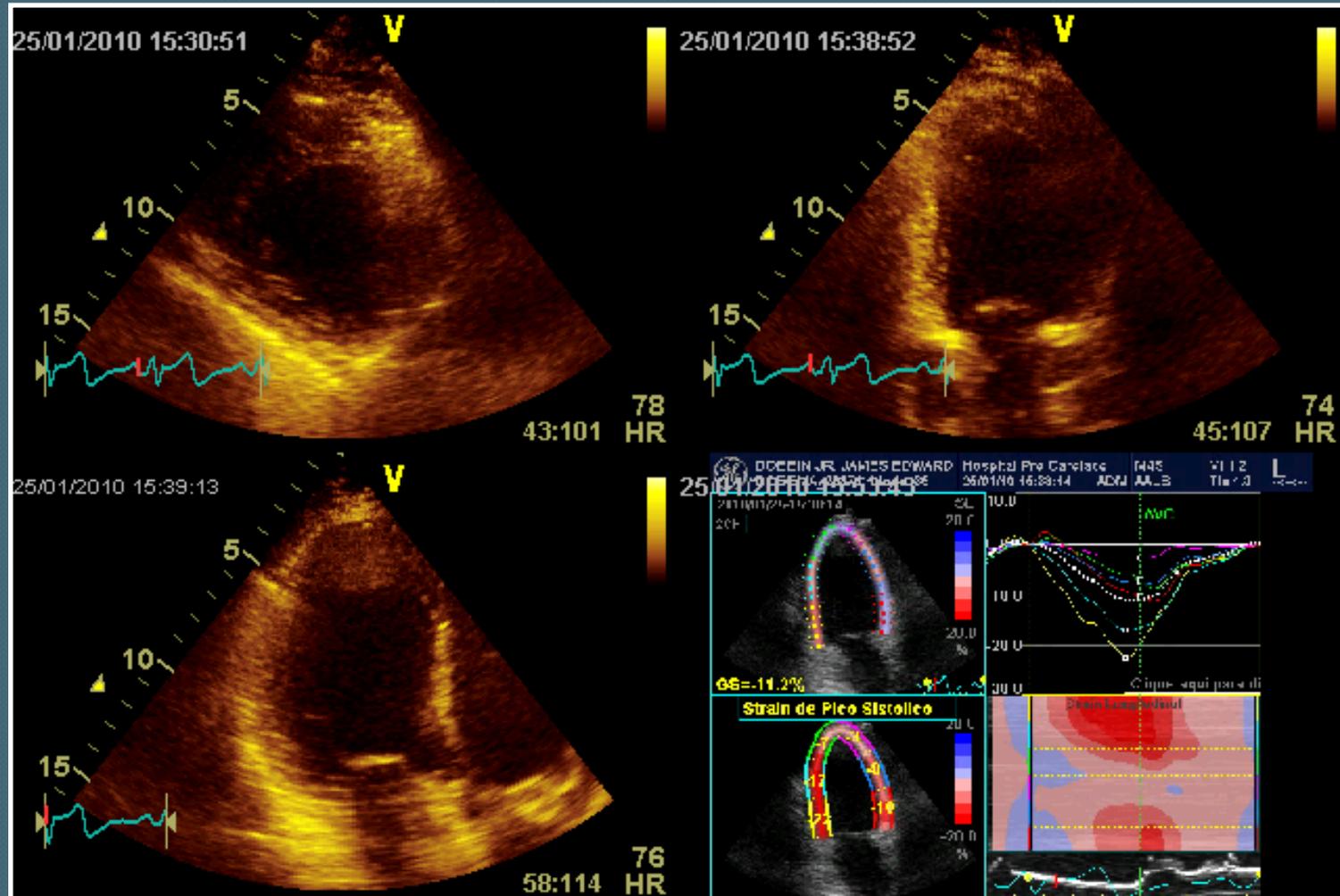
CASOS ILUSTRATIVOS

Avaliação da função do VE em paciente em uso de quimioterápico ; Adequado



CASOS ILUSTRATIVOS

Check up de paciente hígido e assintomático; inapropriado



DISCUSSÃO

Perfil de adequação entre as instituições

- ❖ Mais solicitações apropriadas do que inapropriadas, sem diferença significativa entre as duas instituições ^{1, 2, 3}
- ❖ Número significativo de solicitações inapropriadas
- ❖ Maioria dos estudos publicados : incluiu pacientes internados.

DISCUSSÃO

Perfil de adequação X TEC

❖ Hospital Privado: Médicos com TEC solicitaram mais exames inapropriados (p: 0,004)

Original Article

Artigo Original



Percepções sobre Diagnóstico e Manuseio da Insuficiência Cardíaca: Comparação entre Cardiologistas Clínicos e Médicos de Família

Tabela 6 – Métodos complementares mais solicitados para diagnóstico de IC

	Médico de família	Cardiologistas	p VALOR
ECG	99,9%	100%	NS
Rx tórax	100%	100%	NS
ECO	68,5%	95,1%	p < 0,001
Cintilografia	1,8%	16,1%	p = 0,008
Cineangiocoronariografia	0%	6,4%	NS
PFR	1,8%	1,6	NS

DISCUSSÃO

Perfil de adequação X TEC

“Se a solicitação do exame complementar não atender ao princípio fundamental de esclarecer o diagnóstico, os exames serão solicitados de forma menos criteriosa e mais inapropriadamente”***

Só no hospital privado houve diferença significativa entre ter ou não TEC e o perfil de adequação :

- ❖ Maior acesso à realização de exames
- ❖ Tentativa de garantir retorno do paciente *
- ❖ Práticas defensivas contra litígios legais **

• Neto *et al* HU rev, Juiz de Fora 2007; 33(3):75-80; **Lira *et al* Rev. Saúde pública, 2003;2:197-202,
• ***Maksoud Rev. Pediatr SP. 1995; 17(1):1-4

DISCUSSÃO

Perfil de adequação X Tipo de Indicação

- HAS 32%
- IC 17%
- Sintomas suspeitos... 16%

Hospital
Público



- HAS 25%
- Sintomas suspeitos ... 18%
- Isquemia 10%
- Pré-operatório 9%
- Exame inicial... 9%
- Arritmias 5%

Hospital
Privado

