

Ablação de Fibrilhação Auricular: Isolamento das veias pulmonares

Experiência inicial no HFF



1

Anticoagulação

Para todos de acordo com o score de risco (CHA2DS2Vasc)

2

Controlo de frequência

Para todos

Fármacos

- B bloqs
- Diltiazem, verapamil
- Digoxina / digitoxina
- Amiodarona

PMD + ablação do NAV

3

Controlo de factores de risco / predisponentes

Para todos

Exemplos:

- Patologia tiroideia
- SAOS
- Patologia respiratória
- Obesidade
- HTA
- Cardiopatia estrutural

4

Controlo de ritmo

Guidelines ESC FA, sugerem:
- quando os sintomas não são eliminados com controlo de frequência

Para aqueles em que vale a pena

- Fármacos
- Ablação
- Com ambos

Quais os doentes em que vale a pena?

Questão 1: Vale a pena tentar alcançar ritmo sinusal em algum?

Controlo de frequência

- Evitam-se os efeitos secundários dos fármacos anti-arrítmicos
- Redução da necessidade de internamentos para cardioversões e procedimentos invasivos

Controlo de ritmo

- Melhoria da função de bomba
- Melhor qualidade de vida
- Prevenção de eventos tromboembólicos (?)

(a manutenção de RS não elimina necessariamente o risco de formação de trombos intra-auriculares)

Questão 1: Vale a pena tentar alcançar ritmo sinusal em algum?

Controlo de ritmo preferencial:

- Diagnóstico inicial
- Sintomáticos apesar de frequência controlada
- doentes jovens para evitar remodelling a longo prazo
- Causa reversível
- sinais concomitantes de ICC modulados pela FA

Controlo (apenas) de frequência preferencial:

- Idade avançada, fragilidade, comorbilidades
- Ausência de sintomas com frequência controlada
- Cardiopatia estrutural avançada
(dimensões da aurícula esquerda, patologia valvular, compliance do ventr. esquerdo, etc.)

Table 17 Oral antiarrhythmic drugs used for maintaining sinus rhythm after cardioversion

Drug	Dose	Main contra-indications and precautions	Warning signs warranting discontinuation	AV nodal slowing	Suggested ECG monitoring during initiation
Amiodarone	600 mg in divided doses for 4 weeks, 400 mg for 4 weeks, then 200 mg once daily	Caution when using concomitant therapy with QT-prolonging drugs and in patients with SAN or AV node and conduction disease. The dose of VKAs and of digitalis should be reduced. Increased risk of myopathy with statins. Caution in patients with pre-existing liver disease.	QT prolongation >500 ms	10–12 bpm in AF	Baseline, 1 week, 4 weeks
Dronedarone	400 mg twice daily	Contra-indicated in NYHA Class III or IV or unstable heart failure, during concomitant therapy with QT-prolonging drugs, or powerful CYP3A4 inhibitors (e.g. verapamil, diltiazem, azole antifungal agents), and when CrCl <30 ml/min. The dose of digitalis, beta-blockers, and of some statins should be reduced. Elevations in serum creatinine of 0.1–0.2 mg/dL are common and do not reflect a decline in renal function. Caution in patients with pre-existing liver disease.	QT prolongation >500 ms	10–12 bpm in AF	Baseline, 1 week, 4 weeks
Flecainide	100–150 mg twice daily	Contra-indicated if CrCl <50 mg/mL, liver disease, IHD or reduced LV ejection fraction. Caution in the presence of SAN or AV node or conduction disease. CYP2D6 inhibitors (e.g. fluoxetine or tricyclic antidepressants) increase plasma concentration.	QRS duration increases >25% above baseline	None	Baseline, day 1, day 2–3
Flecainide slow release	200 mg once daily				
Propafenone	150–300 mg three times daily	Contra-indicated in IHD or reduced LV ejection fraction. Caution in the presence of SAN or AV node and conduction disease, renal or liver impairment, and asthma. Increases concentration of digitalis and warfarin.	QRS duration increase >25% above baseline	Slight	Baseline, day 1, day 2–3
Propafenone SR	225–425 mg twice daily				
d,l sotalol	80–160 mg twice daily	Contra-indicated in the presence of significant LV hypertrophy, systolic heart failure, asthma, pre-existing QT prolongation, hypokalaemia, CrCl <50 mg/mL. Moderate renal dysfunction requires careful adaptation of dose.	QT interval >500 ms, QT prolongation by >60 ms upon therapy initiation	Similar to high dose blockers	Baseline, day 1, day 2–3

Controlo de ritmo:

1) fármacos

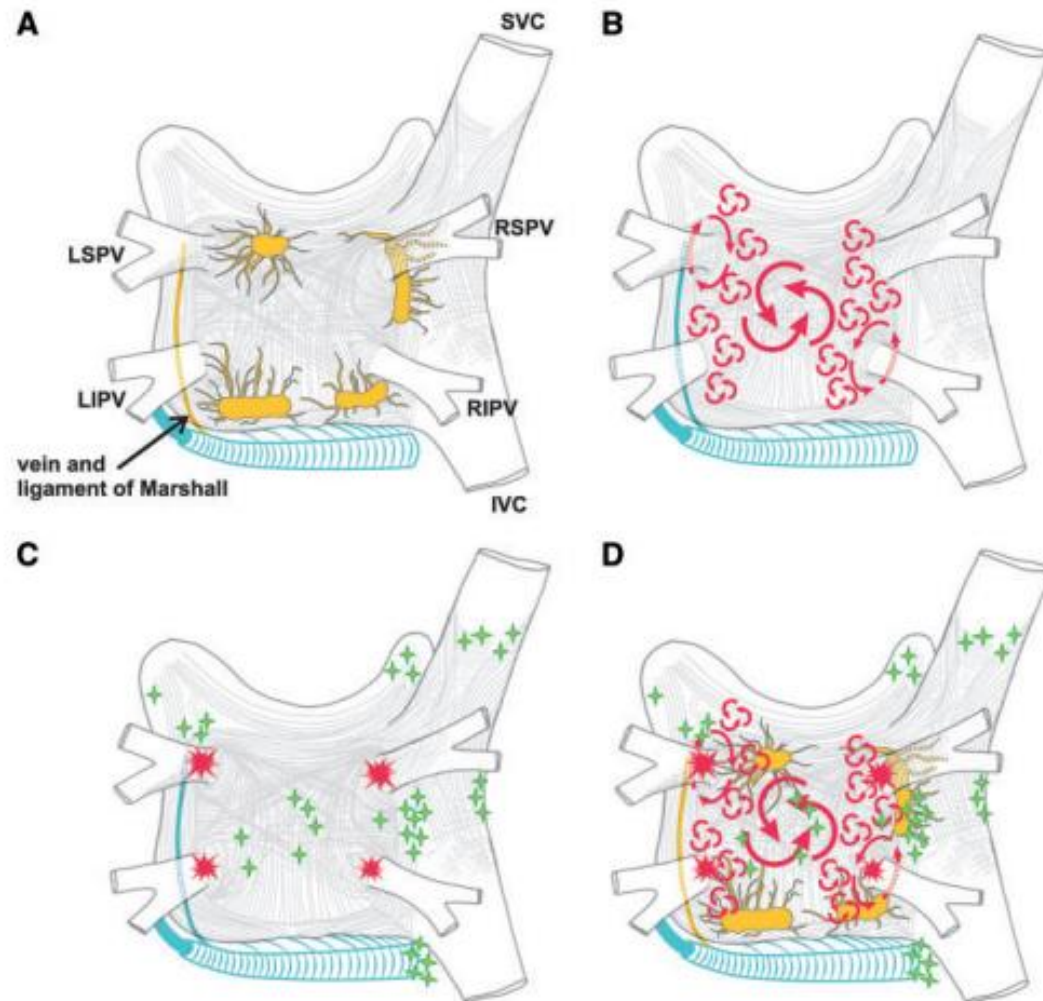
Anti-arrítmicos classe IC

- Flecainida
- Propafenona

Anti-arrítmicos classe III

- Amiodarona
- Dronedarona

Controlo de ritmo:



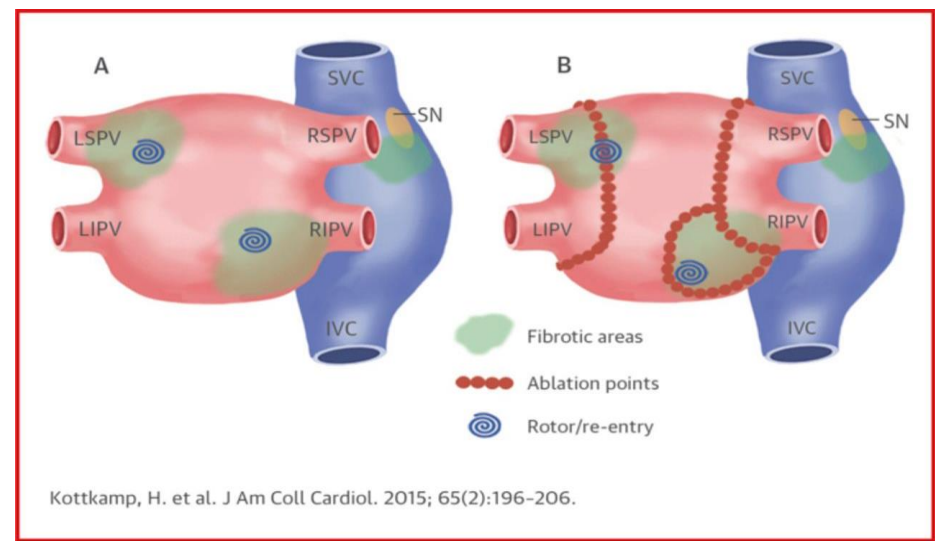
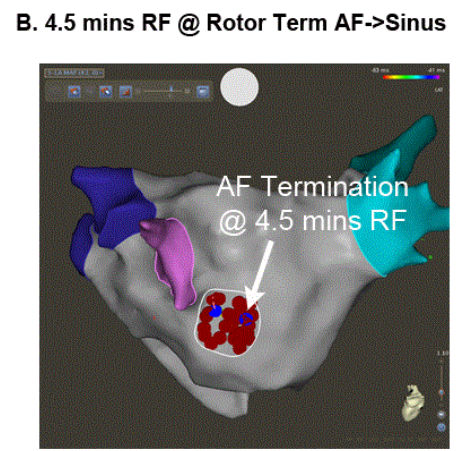
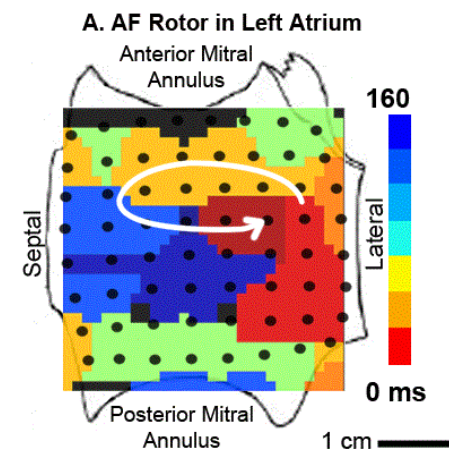
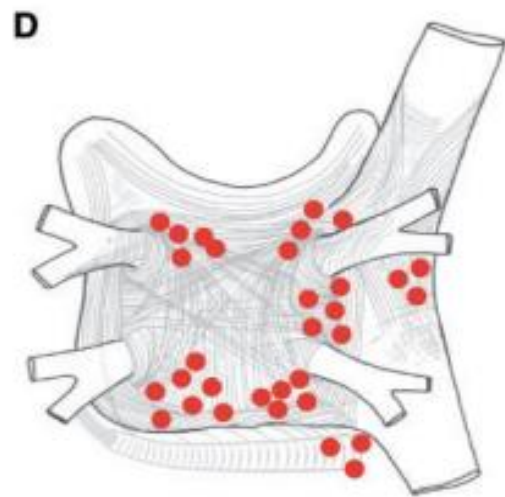
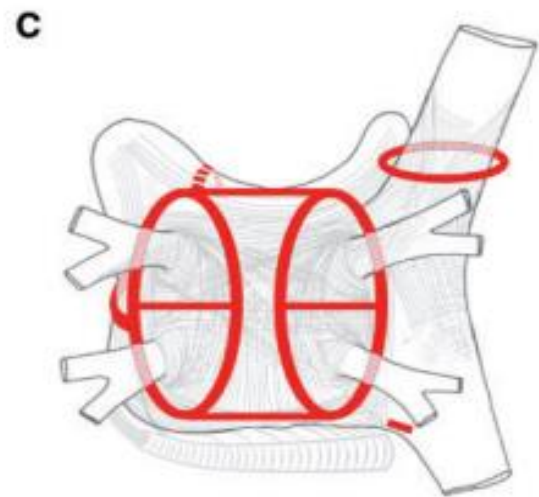
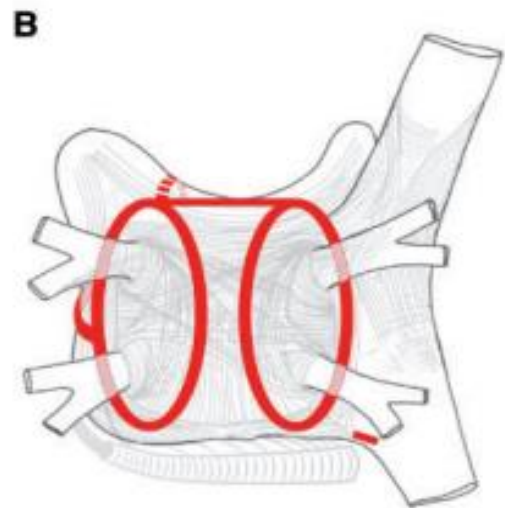
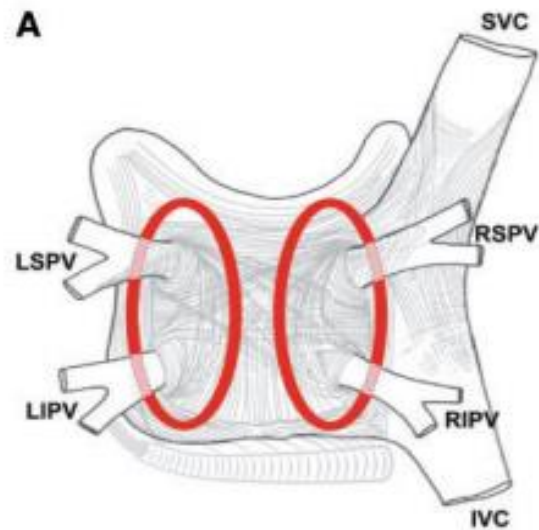
2) ablação

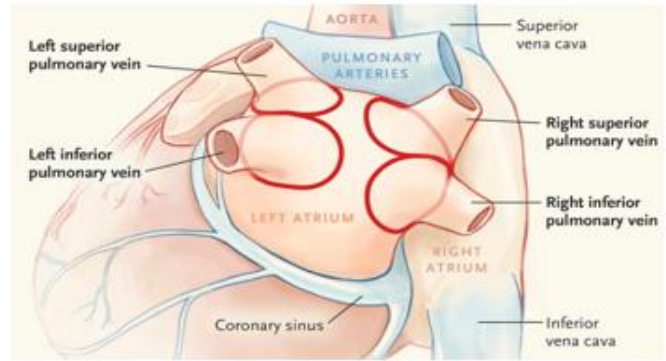
O tratamento invasivo de uma doença pressupõe um detalhado conhecimento da fisiopatologia dessa doença...

O que não acontece na FA....

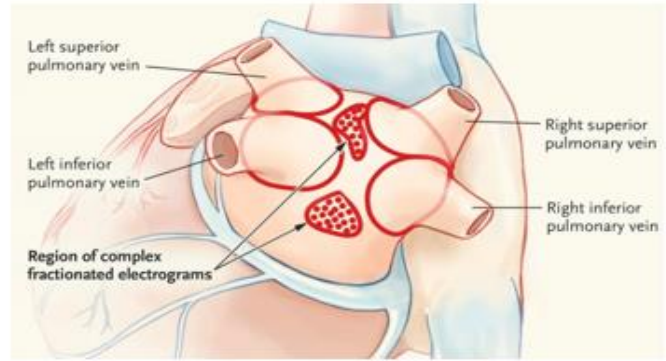
Várias teorias:

- Triggers nas VP's ++++
- Triggers fora das veias pulmonares ?
- Interações com o SN autónomo ?? Como modular?
- CAFE's - definição não uniforme, não reprodutíveis, não estão no mesmo sítio, a eliminação não produz melhores resultados
- Rotores – mais exotérico ainda
- Zonas de fibrose – BIFA's

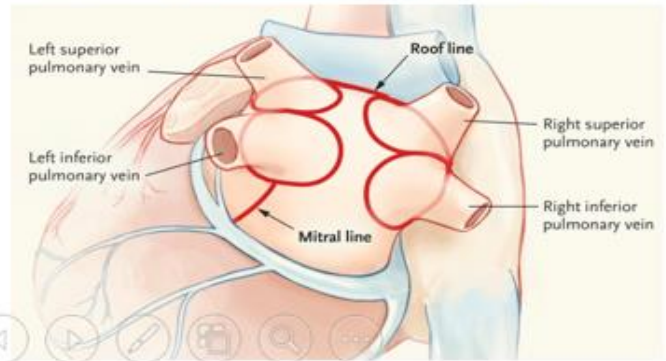




Grupo 1 – linha preta

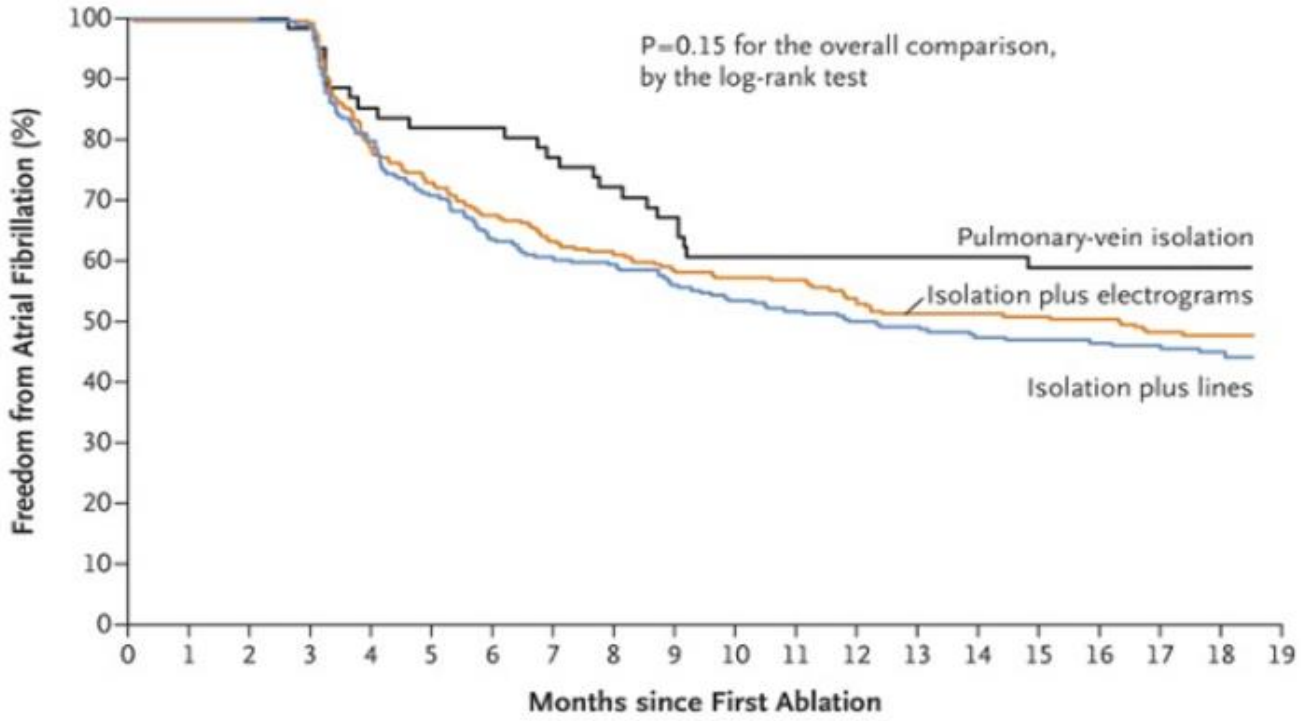


Grupo 2 – linha laranja



Grupo 3 – linha azul

STAR AF II



No. at Risk	0	5	10	15	20	
Pulmonary-vein isolation	61	60	50	41	36	23
Isolation plus electrograms	244	242	161	137	124	72
Isolation plus lines	244	240	152	133	115	57



Biosense Webster®

PART OF THE *Johnson & Johnson* FAMILY OF COMPANIES



Indicações

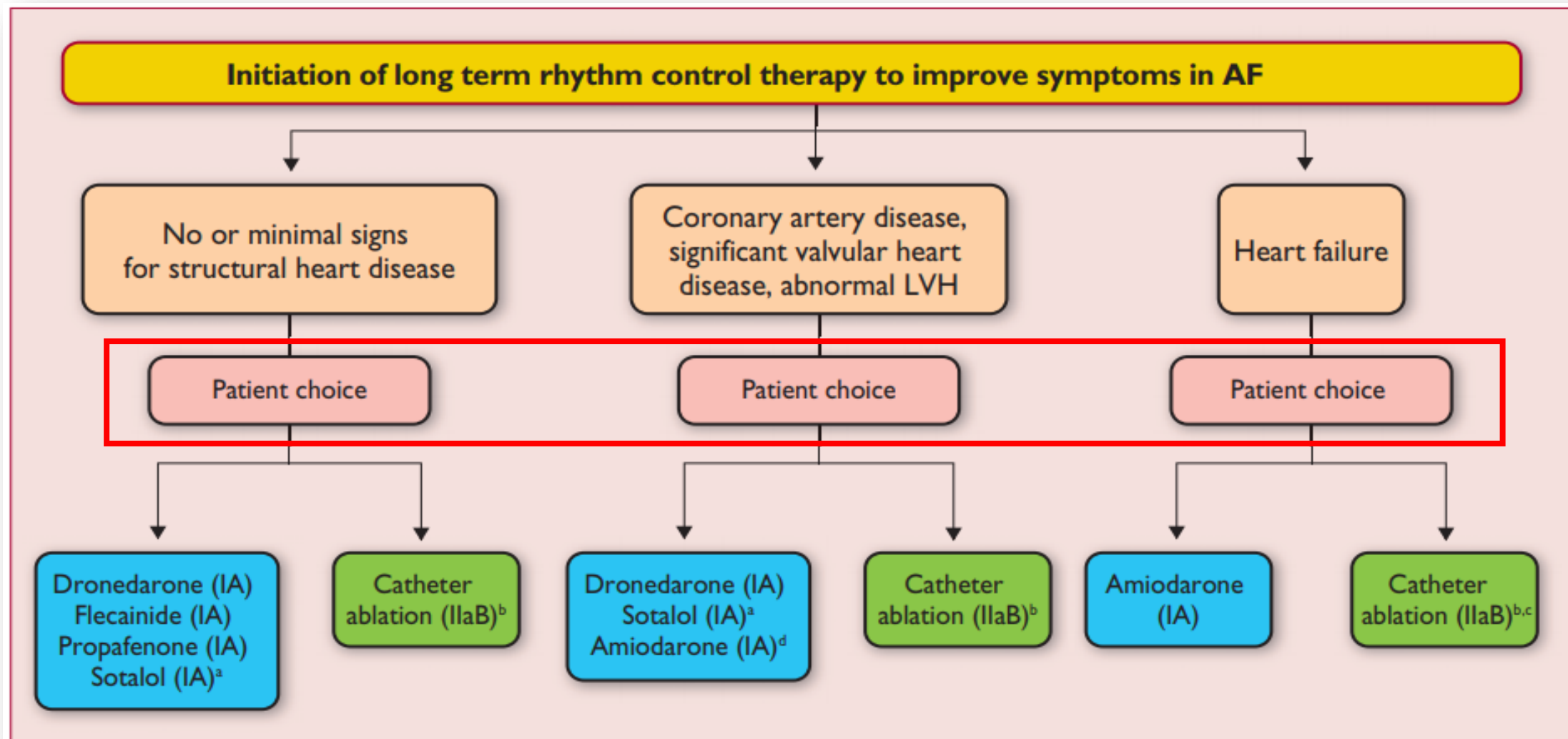
Table 2 Indications for catheter (A and B) and surgical (C, D, and E) ablation of atrial fibrillation

	Recommendation	Class	LOE	References
Indications for catheter ablation of atrial fibrillation				
A. Indications for catheter ablation of atrial fibrillation				
Symptomatic AF refractory or intolerant to at least one Class I or III antiarrhythmic medication	Paroxysmal: Catheter ablation is recommended.	I	A	7–18
	Persistent: Catheter ablation is reasonable.	IIa	B-NR	8,16–26
	Long-standing persistent: Catheter ablation may be considered.	IIb	C-LD	8,16–26
Symptomatic AF prior to initiation of antiarrhythmic therapy with a Class I or III antiarrhythmic medication	Paroxysmal: Catheter ablation is reasonable.	IIa	B-R	27–35
	Persistent: Catheter ablation is reasonable.	IIa	C-EO	
	Long-standing persistent: Catheter ablation may be considered.	IIb	C-EO	

Table 2
Indications for catheter (A and B) and surgical (C, D, and E) ablation of atrial fibrillation

	Recommendation	Class	LOE	References
B. Indications for catheter atrial fibrillation ablation in populations of patients not well represented in clinical trials				
Congestive heart failure	It is reasonable to use similar indications for AF ablation in selected patients with heart failure as in patients without heart failure.	IIa	B-R	36-52
Older patients (> 75 years of age)	It is reasonable to use similar indications for AF ablation in selected older patients with AF as in younger patients.	IIa	B-NR	53-59
Hypertrophic cardiomyopathy	It is reasonable to use similar indications for AF ablation in selected patients with HCM as in patients without HCM.	IIa	B-NR	60-62
Young patients (< 45 years of age)	It is reasonable to use similar indications for AF ablation in young patients with AF (< 45 years of age) as in older patients.	IIa	B-NR	63,64
Tachy-brady syndrome	It is reasonable to offer AF ablation as an alternative to pacemaker implantation in patients with tachy-brady syndrome.	IIa	B-NR	33-35
Athletes with AF	It is reasonable to offer high-level athletes AF as first-line therapy due to the negative effects of medications on athletic performance.	IIa	C-LD	27,28,65
Asymptomatic AF**	Paroxysmal: Catheter ablation may be considered in select patients.**	IIb	C-EO	66,67
	Persistent: Catheter ablation may be considered in select patients.	IIb	C-EO	68

** A decision to perform AF ablation in an asymptomatic patient requires additional discussion with the patient because the potential benefits of the procedure for the patient without symptoms are uncertain.



PROF. KARAMBA

21 781 79 00 - 96 392 77 09

Astrólogo Mèdium Africano, grande conselheiro com 42 anos de experiéncia

Especialista em todos os trabalhos ocultos, conhecido por grandes personalidades no Mundo inteiro. O Prof. Karamba é um Astrólogo experiente e aconselha rapidamente sobre todos os seus problemas, mesmo os mais difíceis e desesperados.

Impoténcia sexual, drogas, resultados comprovados.

AMOR, NEGÓCIOS, FAMÍLIA, AMARRAÇÕES, IMPOTÉNCIA SEXUAL, DROGA E RESULTADOS COMPROVADOS.

FACILIDADE DE PAGAMENTO

Consultas de segunda a sábado, das 9 horas às 22 horas e domingos, das 10 horas às 20 horas.

Av. de Roma, n.º 35 - 4.º esq.º - 1700-340 Lisboa





Professor Chiça

O Professor Chiça cura **quase** tudo..

- A sua reforma cada vez parece mais distante?
- Está no desemprego?
- Já não tem dinheiro para pôr gasolina?
- O IVA não baixa?
- Não acerta em nada no Euromilhões?

...Então vá ver se o Professor está na esquina, o Professor Chiça não faz milagres, Chiça!!!

Consultas Professor Chiça:
Rua da Esperança, Nº13, arredores de Lisboa



Eficácia: Incerta

Grande variabilidade de definições:

FA paroxística, FA persistente

Sucesso é ausência de qualquer arritmia auricular?, ausência só de FA?, ausência de FA sintomática mas pode haver FA assintomática?, é ausência da arritmia ao final de um procedimento? ou ao fim de dois ou três? Com fármacos e sem fármacos?

Sucesso não quantificável: menos tempo em FA diminui a probabilidade de AVC's. Episódios mais curtos e menos frequentes aumentam a qualidade de vida. Isso é sucesso?

Metodologias e materiais usados na “ablação de FA” variáveis:

- RF vs Crio vs. Laser
- isolamento de VP's vs linhas, CAFE's, vs rotores, BIFA's
- Como fazer o isolamento? Que *endpoints*? Que parâmetros e técnicas utilizar

Table 7 Selected clinical trials of catheter ablation of atrial fibrillation and/or for FDA approval

Trial	Year	Type	N	AF type	Ablation strategy	Initial time frame	Effectiveness endpoint	Ablation success	Drug/ Control success	P value for success	Ablation complications	Drug/ Control complications	Comments
Clinical Trials Performed for FDA Approval													
JAMA 2010; 303: 333-340 (ThermoCool AF) ¹⁴	2010	Randomized to RF ablation or AAD, multicenter	167	Paroxysmal	PVI, optional CFAEs and lines	12 months	Freedom from symptomatic paroxysmal atrial fibrillation, acute procedural failure, or changes in specified drug regimen	66%	16%	<0.001	4.9%	8.8%	FDA approval received
JACC 2013; 61: 1713-1723 (STOP AF) ⁹	2013	Randomized to cryo-balloon ablation or AAD, multicenter	245	Paroxysmal	PVI	12 months	Freedom from any detectable AF, use of nonstudy AAD, or nonprotocol intervention for AF	70%	7%	<0.001	3.1%	NA	FDA approval received
Heart Rhythm 2014; 11: 202-209 (TTOP) ²²	2014	Randomized to phased RF ablation or AAD/cardi- version, multicenter	210	Persistent	PVI + CFAEs	6 months	Acute procedural success, ≥90% reduction in AF burden, off AAD	56%	26%	<0.001	12.3%	NA	Not FDA approved
JACC 2014; 64: 647-656 (SMART-AF) ¹³	2014	Nonrandomized multicenter study of contact force-sensing RF catheter, comparing to performance goals	172	Paroxysmal	PVI, optional CFAEs and lines	12 months	Freedom from symptomatic AF, flutter, tachycardia, acute procedural failure, or changes in AAD	72.5%	N/A	<0.0001	7.5%	NA	FDA approval received
Circulation 2015; 132: 907-915 (TOCCASTAR) ¹²	2015	Randomized to contact force sensing RF catheter or approved RF catheter, multicenter	300	Paroxysmal	PVI, optional triggers, CFAEs and lines in both arms	12 months	Acute procedural success + Freedom from Symptomatic AF/Flutter/Tachycardia off AAD	67.8%	69.4%	0.0073 for noninferiority	7.2%	9.1%	FDA approval received
JACC 2015; 66: 1350-1360 (HeartLight) ¹¹	2015	Randomized to laser-balloon or approved RF catheter, multicenter	353	Paroxysmal	PVI ± CTI ablation vs PVI, optional CFAEs, and Lines	12 months	Freedom from Symptomatic AF/Flutter/Tachycardia, acute procedural failure, AAD, or non-protocol intervention	61.1%	61.7%	0.003 for noninferiority	5.3%	6.4%	FDA approval received

Table 7 Continued

Trial	Year	Type	N	AF type	Ablation strategy	Initial time frame	Effectiveness endpoint	Ablation success	Drug/ Control success	P value for success	Ablation complications	Drug/ Control complications	Comments
First-Line Therapy Trials													
JAMA 2005; 293: 2634-2640 (RAAFT) ²⁹	2005	Randomized to drug, multicenter	70	Paroxysmal (N=67), persistent (N= 3)	PVI	12 months	Freedom from detectable AF	84%	37%	<0.01	9%	11%	
NEJM 2012; 367:1587-1595 (MANTRA-PAF) ³⁰	2012	Randomized to drug, multicenter	294	Paroxysmal AF	PVI, roof line, optional mitral and tricuspid line	24 months	Cumulative AF burden	13% AF burden	19% AF burden	NS	17%	15%	
JAMA 2014; 311: 692-700 (RAAFT-2) ³¹	2014	Randomized to drug multicenter	127	Paroxysmal AF	PVI plus optional non-PVI targets	24 months	Freedom from detectable AF, flutter, tachycardia	45%	28%	0.02	9%	4.9%	
Other Paroxysmal AF Ablation Trials													
JACC 2006; 48: 2340-2347 (APAF) ¹⁶	2006	Randomized to drug single center	198	Paroxysmal AF	PVI, mitral line and tricuspid line	12 months	Freedom from detectable AF, flutter, tachycardia	86%	22%	<0.001	1%	23%	
Circulation 2008; 118: 2498-2505 (A4) ⁷	2008	Randomized to drug	112	Paroxysmal	PVI (optional LA lines, CTL focal)	12 months	Freedom from AF	89%	23%	<0.0001	5.7%	1.7%	
NEJM 2016; 374: 2235-2245 (FIRE AND ICE) ¹⁰	2016	Randomized RF vs Cryo, multicenter	762	Paroxysmal AF	PVI	12 months	Freedom from detectable AF, flutter, tachycardia	64.1% (RF)	65.4% (cryo)	NS	12.8%	10.2%	
JACC 2016; 68: 2747-2757 ¹⁵	2016	Randomized to hot balloon or drug, multicenter	100	Paroxysmal AF	PVI	12 months	Freedom from AF	59%	5%	<0.001	10.4%	4.7%	
Other Persistent AF Ablation Trials													
NEJM 2006; 354: 934-941 ²⁵	2006	Randomized to RF ablation or to CV and short term amio	146	Persistent	PVI, roof, mitral line	12 months	No AF or flutter month 12	74%	58%	0.05	1.3%	1.4%	
EHJ 2014; 35: 501-507 (SARA) ²⁶	2014	Randomized to drug (2:1 ablation to drug), multicenter	146	Persistent	PVI (optional LA lines, CFAEs)	12 months	Freedom from AF/ flutter lasting >24h	70%	44%	0.002	6.1%	4.20%	
NEJM 2015; 372: 1812-1822 ¹⁹	2015	Randomized ablation strategies, multicenter	589	Persistent	PVI alone versus PVI & CFAEs or PVI & lines	18 months	Freedom from afib with or without drugs	59% (PVI alone)	49% & 46%	NS	6%	4.3% & 7.6%	
Other Mixed Paroxysmal and Persistent AF Ablation Trials													
J Med Assoc Thai 2003; 86 (Suppl 1): 58-516 ²⁴	2003	Randomized to RF ablation or amiodarone	30	Paroxysmal (70%), Persistent (30%)	PVI, mitral line, CTL, SVC to IVC	12 months	Freedom from AF	79%	40%	0.018	6.70%	47%	

Table 18 Complications related to catheter ablation of atrial fibrillation

Complication severity	Complication type	Rate ^{727, 748, 750, 754-759}
Life-threatening complications	Periprocedural death	<0.2%
	Oesophageal injury (perforation/fistula) ^a	<0.5%
	Periprocedural stroke (including TIA/air embolism)	<1%
	Cardiac tamponade	1–2%
Severe complications	Pulmonary vein stenosis	<1%
	Persistent phrenic nerve palsy	1–2%
	Vascular complications	2–4%
	Other severe complications	≈1%
Other moderate or minor complications		1–2%
Unknown significance	Asymptomatic cerebral embolism (silent stroke) ^b	5–20%
	Radiation exposure	

Total Major Complications in 450 cases	10	2.2%
Persistent Phrenic Nerve Injury	5	1.1%
Symptomatic Pericardial Effusion	3	0.67%
Deep Vein Thrombosis	1	0.22%
AV Fistula	1	0.22%
Bleed/Hematoma Requiring Transfusion	0	0%
Stroke	0	0%
Death	0	0%
Phrenic Nerve Injury	49	10.8%
Temporary Phrenic Nerve Injury	44	9.7%
Persistent Phrenic Nerve Injury	5	1.1%
Long-Term Phrenic Nerve Injury	0	0%

A crioablação está associada a um baixo risco com uma taxa de complicações maior de 2.2%, sendo que a incidência de paralisia do nervo frénico têm diminuído ao longo do tempo.

Taxas globais de sucesso e complicações:

FA paroxística \approx 70-80%

FA persistente \approx 60 70%

Pode ser necessário um segundo procedimento

Complicações graves: 1 a 2%

Complicações moderadas: 3 a 5%

Factores individuais

As guidelines estratificam a indicação para ablação de acordo com 2 factores:

- **Tipo de evolução:** paroxística, persistente e persistente de longa duração
- **Tratamento prévio, ou não,** com antiarrítmicos

tients. As detailed in Section 9, there are many other additional clinical and imaging-based variables that can be used to further define the efficacy and risk of ablation in a given patient. Some of the variables that can be used to define patients in whom a lower success rate or a higher complication rate can be expected include the presence of concomitant heart disease, obesity, sleep apnea, left atrial (LA) size, patient age and frailty, as well as the duration of time the patient has been in continuous AF. Each of these variables needs to be considered when discussing the risks and benefits of AF ablation with a particular patient. In the presence of substantial risk or anticipated difficulty of ablation, it could be more appropriate to use additional antiarrhythmic drug (AAD) options, even if the patient on face value might present with a Class I or IIa indication for ablation. Third, it is

O mundo dos preditores de sucesso da ablação de FA:

- Tempo de evolução da FA
- Idade do doente
- Obesidade
- SAOS
- Tamanho da aurícula (volume, diâmetro ântero-posterior, área... por eco, por RMN...)
- Esfericidade da aurícula
- Parâmetros de função auricular e do apêndice auricular esquerdo... por eco, por RMN...)
- Quantidade de fibrose na aurícula
- Tamanho e localização das áreas de baixa voltagem auricular
- Parâmetros da anatomia da aurícula
- Scores variados: DR-FLASH, APPLE, MB-LATER

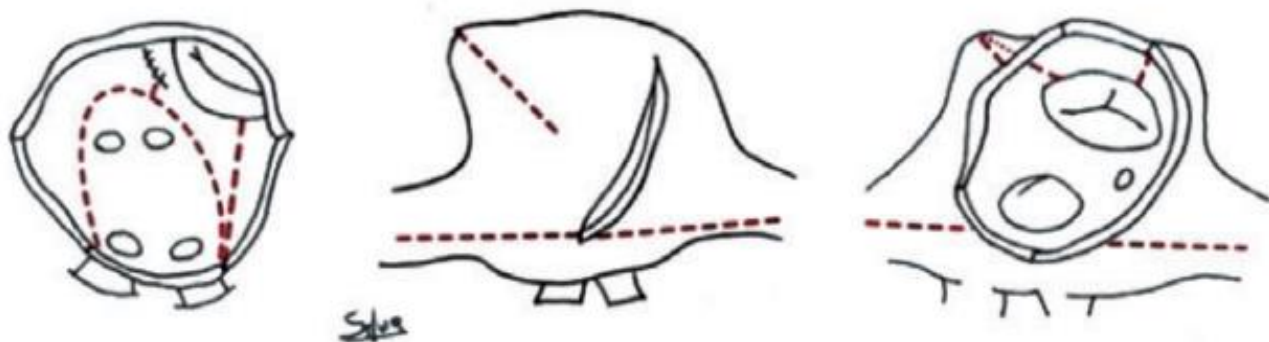
A referenciação para ablação de FA:

TEM DE SER INDIVIDUALIZADA !!!

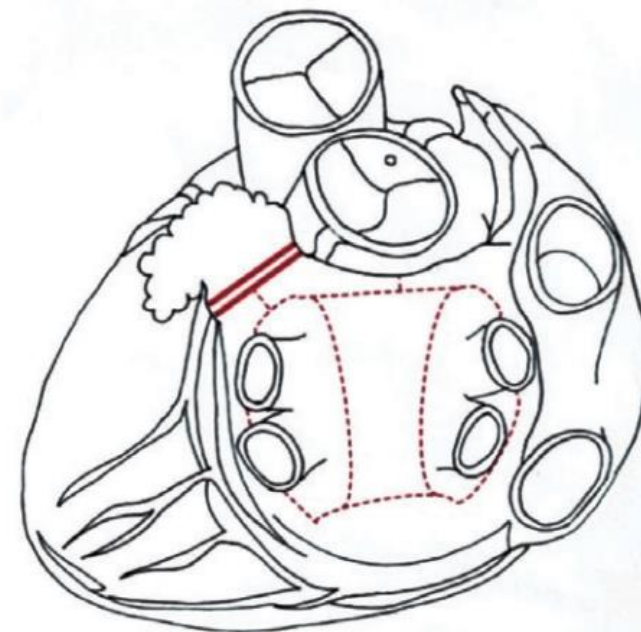
Com base:

- nas indicações
- nas taxas globais de eficácia e complicações
- factores individuais que afectam a eficácia e riscos
- nos desejos e expectativas do doente (depois de devidamente informado e aconselhado)

Ablação cirúrgica



Set de lesões cirúrgicas na cirurgia de Cox Maze
modificado / mini-MAZE biauricular



Set de lesões na aurícula esquerda numa
abordagem toracoscópica
(cirurgia minimamente invasiva)

Indications for surgical ablation of atrial fibrillation

C. Indications for concomitant open (such as mitral valve) surgical ablation of atrial fibrillation

Symptomatic AF refractory or intolerant to at least one Class I or III antiarrhythmic medication	Paroxysmal: Surgical ablation is recommended.	I	B-NR	69–82
	Persistent: Surgical ablation is recommended.	I	B-NR	69–82
	Long-standing persistent: Surgical ablation is recommended.	I	B-NR	69–82
Symptomatic AF prior to initiation of antiarrhythmic therapy with a Class I or III antiarrhythmic medication	Paroxysmal: Surgical ablation is recommended.	I	B-NR	69–82
	Persistent: Surgical ablation is recommended.	I	B-NR	69–82
	Long-standing persistent: Surgical ablation is recommended.	I	B-NR	69–82

D. Indications for concomitant closed (such as CABG and AVR) surgical ablation of atrial fibrillation

Symptomatic AF refractory or intolerant to at least one Class I or III antiarrhythmic medication	Paroxysmal: Surgical ablation is recommended.	I	B-NR	83–88
	Persistent: Surgical ablation is recommended.	I	B-NR	83–88
	Long-standing persistent: Surgical ablation is recommended.	I	B-NR	83–88
Symptomatic AF prior to initiation of antiarrhythmic therapy with a Class I or III antiarrhythmic medication	Paroxysmal: Surgical ablation is reasonable.	IIa	B-NR	83–88
	Persistent: Surgical ablation is reasonable.	IIa	B-NR	83–88
	Long-standing persistent: Surgical ablation is reasonable.	IIa	B-NR	83–88

Quem deve ser referenciado para ablação de FA:

- Quem tiver FA não permanente
- Sintomática
- Compreender e aceitar as taxas de sucesso e riscos
- Que não apresente condições individuais associadas a maior probabilidade de recorrências pós-ablação, em número ou com significativo desvio em relação ao normal, de forma a tornar o procedimento fútil ou exageradamente arriscado

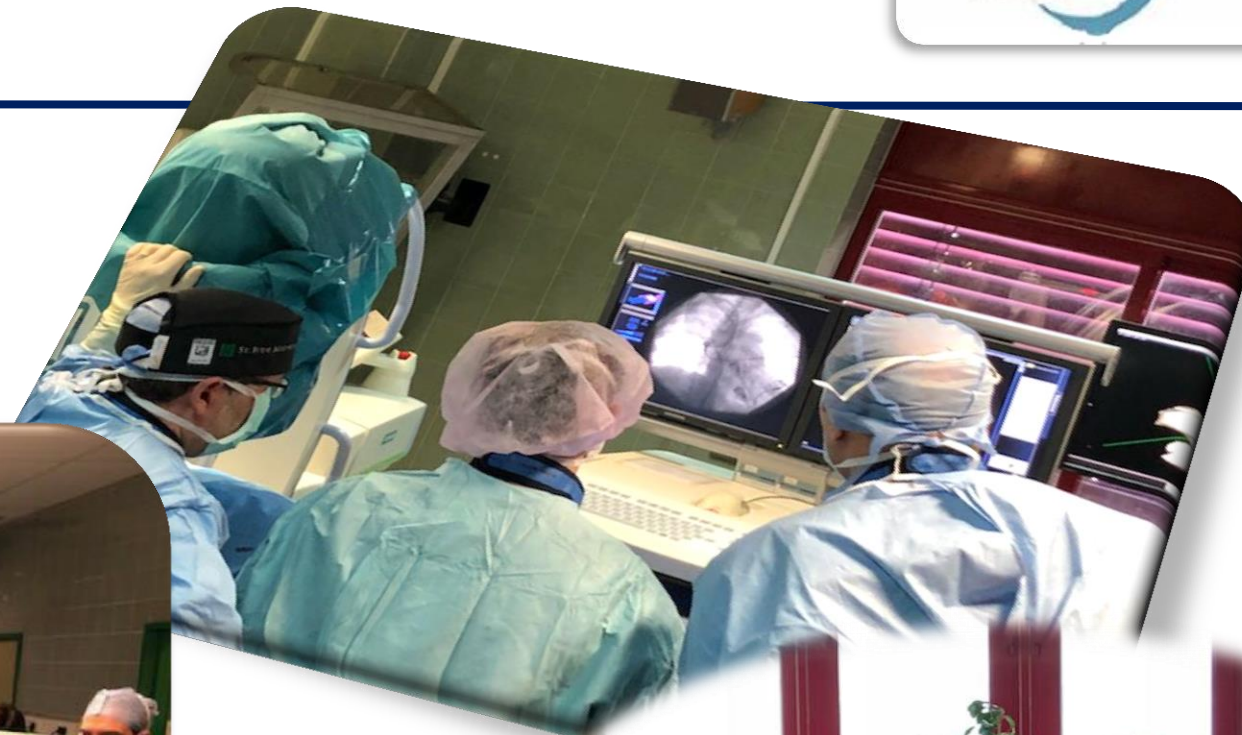
Candidato ideal para ablação de FA:

- Jovem
- Sintomático
- Sem cardiopatia estrutural
- FA sem comorbilidades associadas
- FA paroxística ou persistente precoce
- Recorrência enquanto medicado com um antiarrítmico classe IC ou III

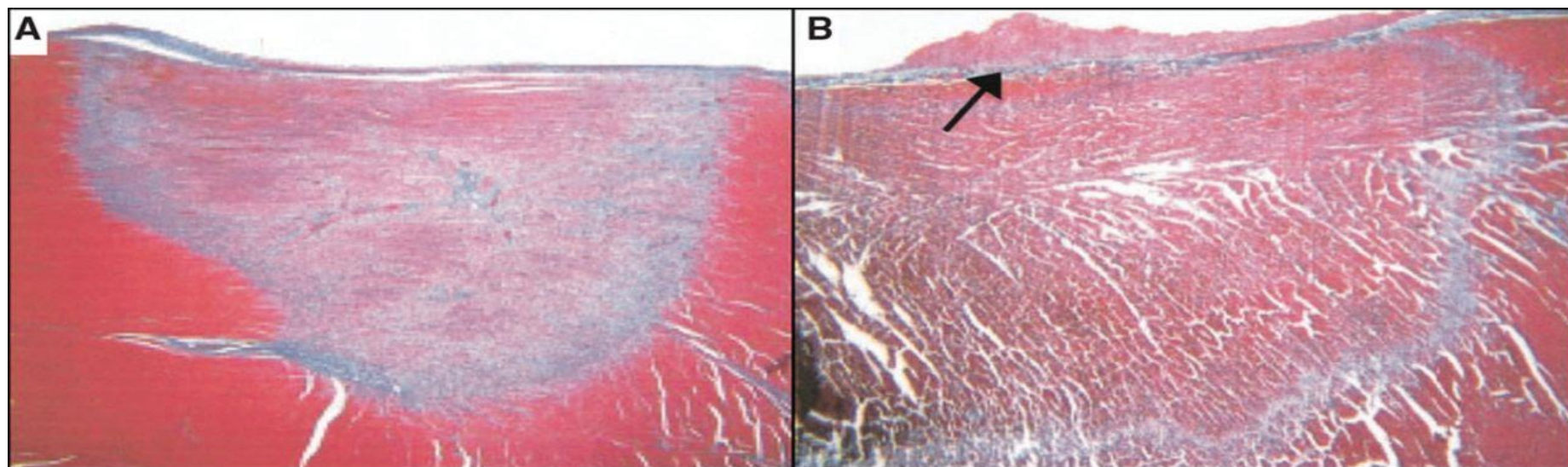
Experiência inicial no HFF



28 de Março de 2018



Comparação histológica



Crio

- Sem disrupção endotelial
- Homogénea
- Limite bem definido com o miocárdio saudável

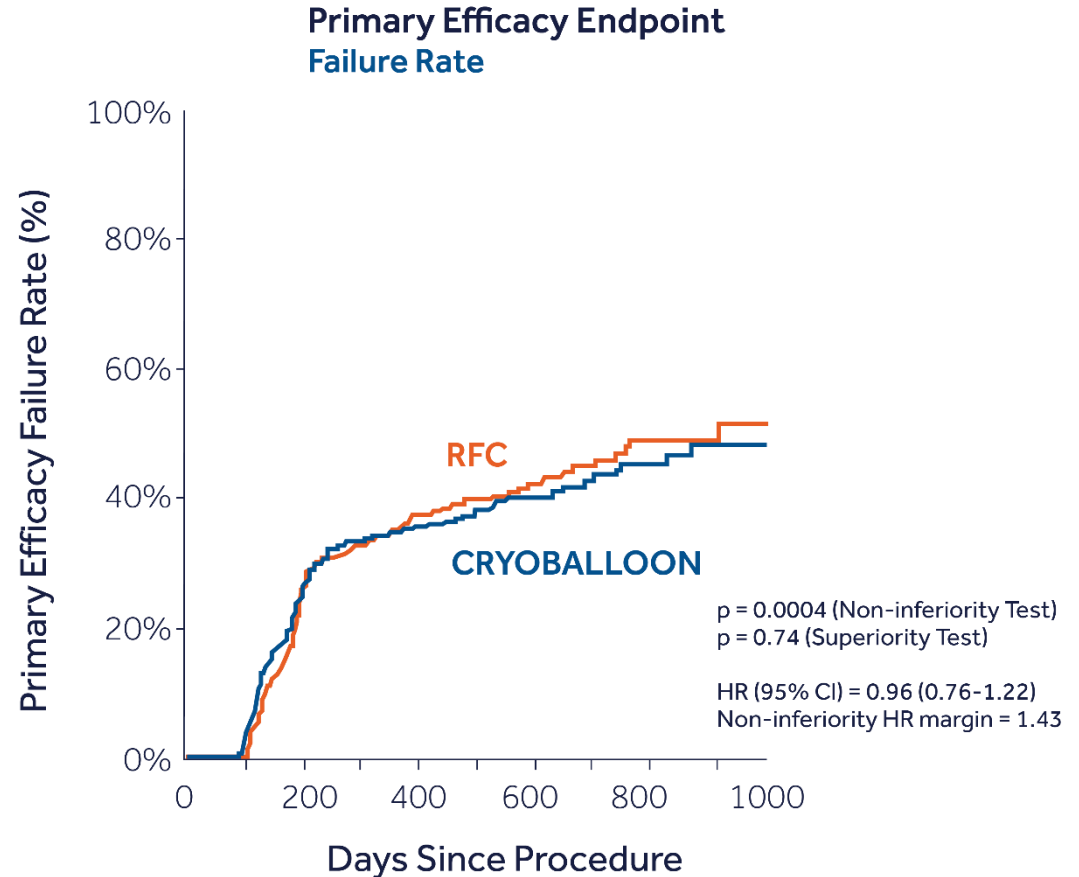
Radiofrequência

- Disrupção endotelial com formação de trombos
- Heterogénea
- Menos bem circunscrita com bordos irregulares

FIRE AND ICESM AF Ablation Clinical Trial

FA paroxística

Primary Efficacy Endpoint: Time to first documented recurrence of AF>30s/AT/AFL, prescription of AAD, or re-ablation

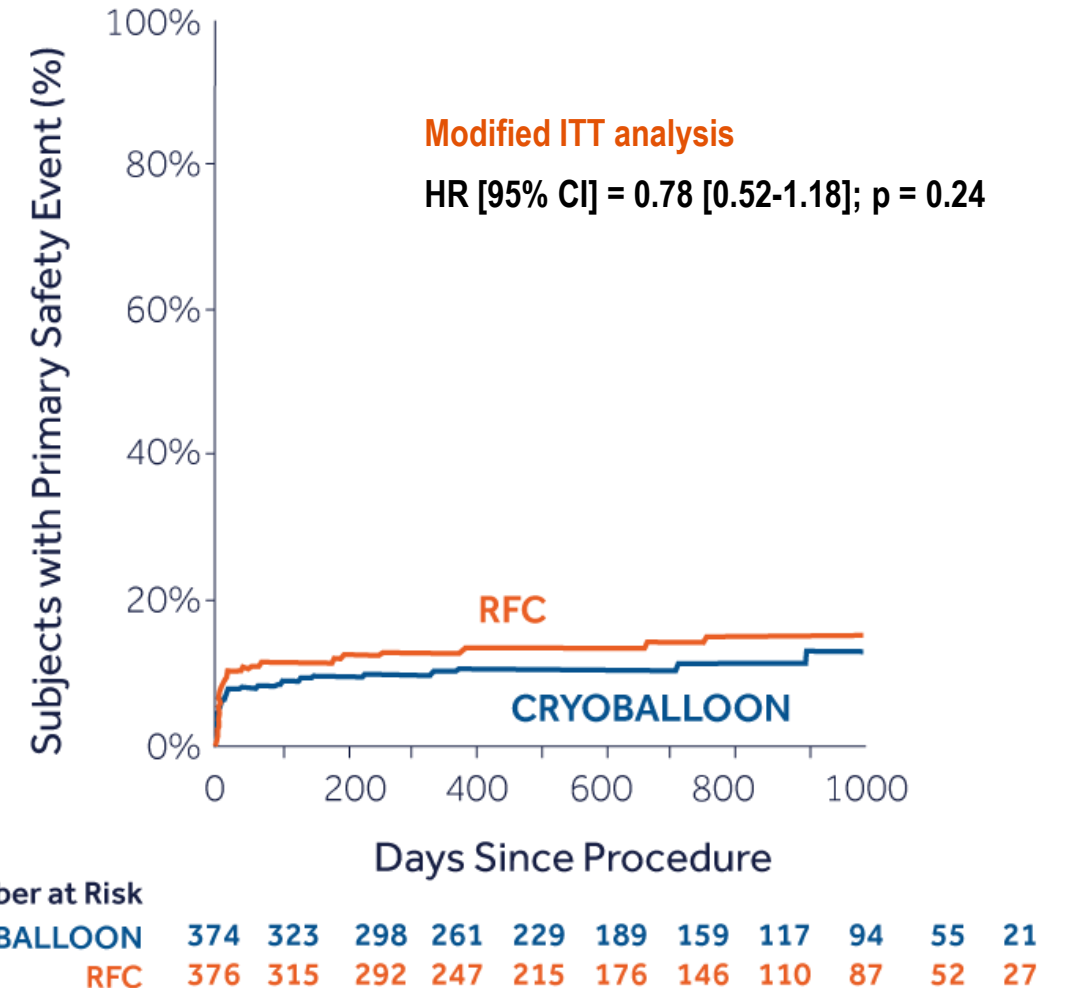


Number at Risk											
CRYOBALLOON	374	338	242	194	165	132	107	70	57	34	12
RFC	376	350	243	191	149	118	93	58	44	25	12

FIRE AND ICESM AF Ablation Clinical Trial

Primary Safety Endpoint: Time to first all-cause death, all-cause stroke/TIA or treatment-related serious AEs (e.g. phrenic nerve injury, atrioesophageal fistula, etc.)

Event (N, %)	RFC (n=376)	Cryoballoon (n=374)
Groin Site Complication*	16 (4.3%)	7 (1.9%)
Atrial Flutter/Atrial Tachycardia**	10 (2.7%)	3 (0.8%)
Phrenic Nerve Injury unresolved at discharge	0 (0%)	10 (2.7%)***
Unresolved at 3 months	0 (0%)	2 (0.5%)
Unresolved at > 12 months	0 (0%)	1 (0.3%)
Cardiac Tamponade/Pericardial Effusion	5 (1.3%)	1 (0.3%)
Stroke/TIA	2 (0.5%)	2 (0.5%)
Atrial Septal Defect	1 (0.3%)	0 (0%)
Esophageal Ulcer	0 (0%)	1 (0.3%)
Pericarditis	0 (0%)	1 (0.3%)
Atrioesophageal Fistula	0 (0%)	0 (0%)
Pulmonary Vein Stenosis	0 (0%)	0 (0%)

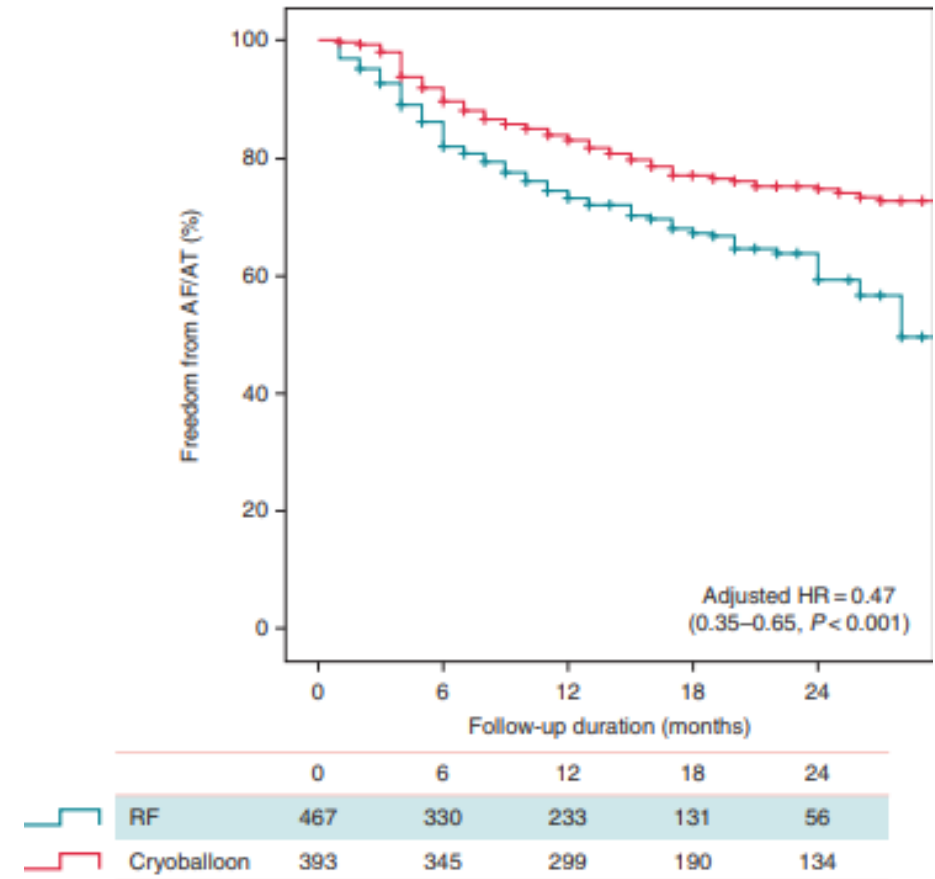
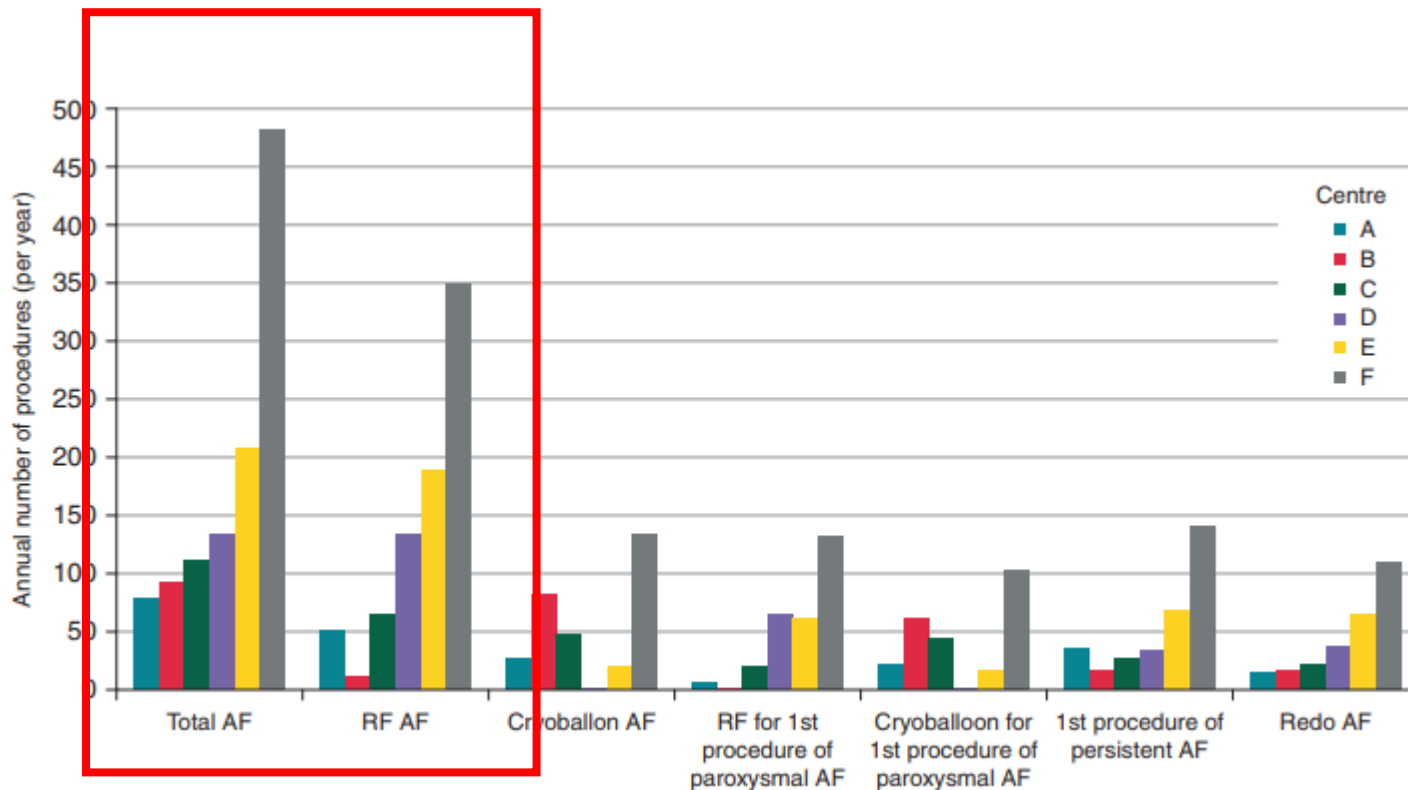


**FIRE
AND
ICESM**

AF Ablation Clinical Trial

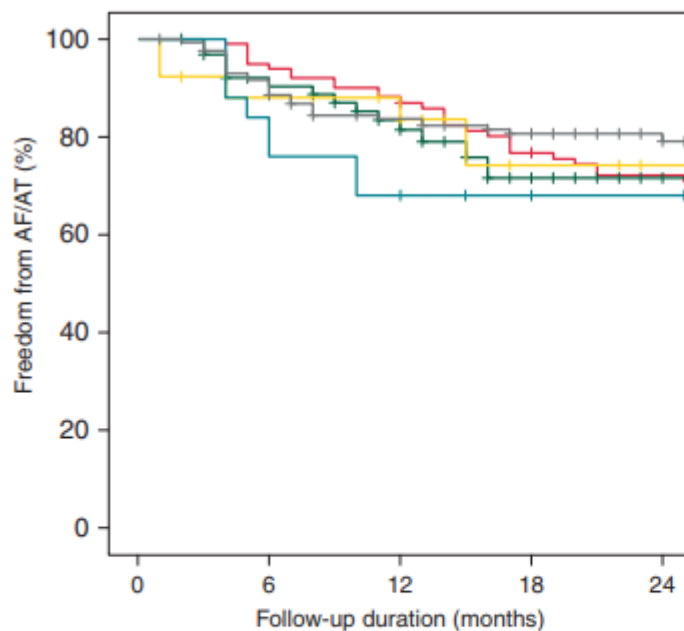
TIME MEASUREMENT (minutes)	RFC (n = 376)	CRYOBALLOON (n = 374)	P-VALUE**
Procedure Time***	140.9 ± 54.9	124.4 ± 39.0	< 0.0001
LA Dwell Time***	108.6 ± 44.9	92.3 ± 31.4	< 0.0001
Fluoroscopy Time	16.6 ± 17.8	21.7 ± 13.9	< 0.0001

860 doentes submetidos a ablação de FA: 467 RF e 393 Crio



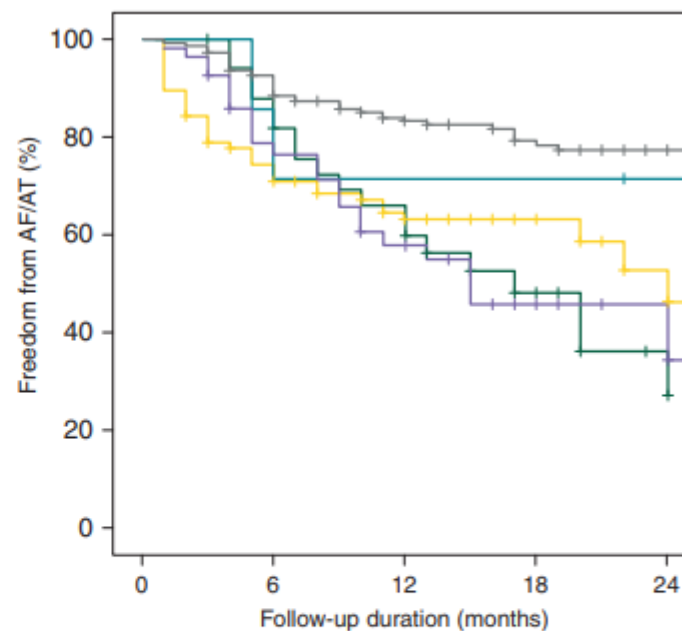
- Maior homogeneidade de resultados
- Resultados semelhantes entre centros com mais e menos volume
- Resultados semelhantes aos da RF nos centros de maior volume
- Maior reprodutibilidade

Crio



	0	6	12	18	24
A	25	20	17	15	13
B	100	95	88	67	62
C	72	55	43	15	4
D	0	0	0	0	0
E	26	21	19	4	2
F	170	153	132	89	53

Radiofrequência



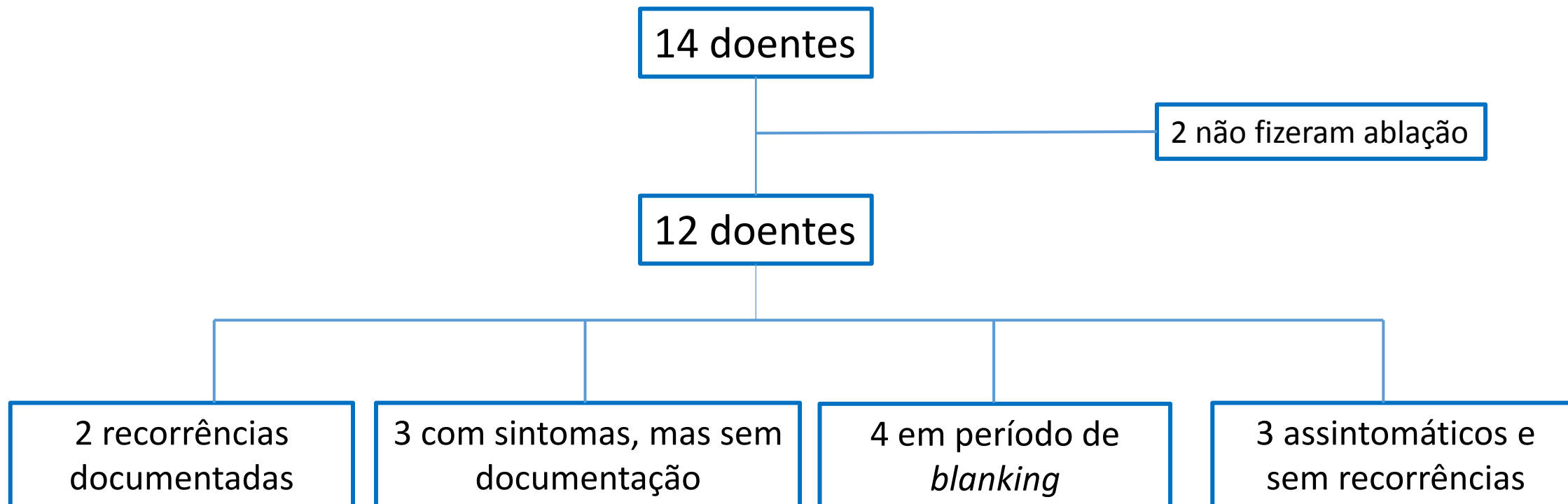
	0	6	12	18	24
A	7	6	5	5	4
B	0	0	0	0	0
C	34	29	21	10	4
D	107	33	21	13	8
E	100	64	47	16	8
F	219	198	139	87	32

- Melhores resultados nos centros de maior volume
- Centros de baixo volume têm resultados francamente maus

Consulta:

- Avaliação básica com meios complementares de primeira linha: ECG, eco, Holter, teste de isquemia se indicado
- Avaliação de factores de risco que permitam antecipar futilidade do procedimento (ex: obesidade mórbida; SAOS não corrigido; consumo de álcool ou drogas; patologia valvular relevante; dilatação auricular proibitiva, etc...)
- Realização de **AngioTC** para estudo específico da anatomia das veias pulmonares
- **Internamento** com duração previsível de duas noites

Pós-procedimento na UCIC nas horas após procedimento. Reinício de anticoagulação após confirmar ausência de derrame pericárdico no final da intervenção e ausência de complicações no local de acesso vascular



0 complicações

Características basais	n=12
Idade	58.2 (29-71)
Sexo masculino	6
FA paroxística	72%
% variantes anatómicas na drenagem das VP's	27%
Comorbilidades	
HTA	63%
DPOC	18%
Patologia tiroideia	18%
Disfunção sistólica prévia (ICC)	18%
Medicação prévia	
Amiodarona	18%
Anti-arrítmicos IC	18%
Sotalol	18%
β-bloqueantes	45%
Sem medicação	18%
Tempo médio de procedimento	2:36h (mín 2:10h; máx 3:59h)

Nas duas recorrências documentadas:

CASO 3: Homem de 71 anos, com FA paroxística

DM2, HTA, dislipidemia, hipotireoidismo iatrogénico (amiodarona)

2 EAM's sem supra em 2003 e 2005, 4 angioplastias prévias, CABG em 2005

Alterações da cinética segmentar sequelares, mas boa FSG

LinQ desde Abril de 2017 por síncope

Ablação em Abril - 3 episódios de FA desde Abril 2018 (38, 48 e 48 minutos – assintomático)

CASO 7: Mulher de 54 anos

FA persistente, obesidade, hábitos alcoólicos, antecedentes de ablação de flutter direito

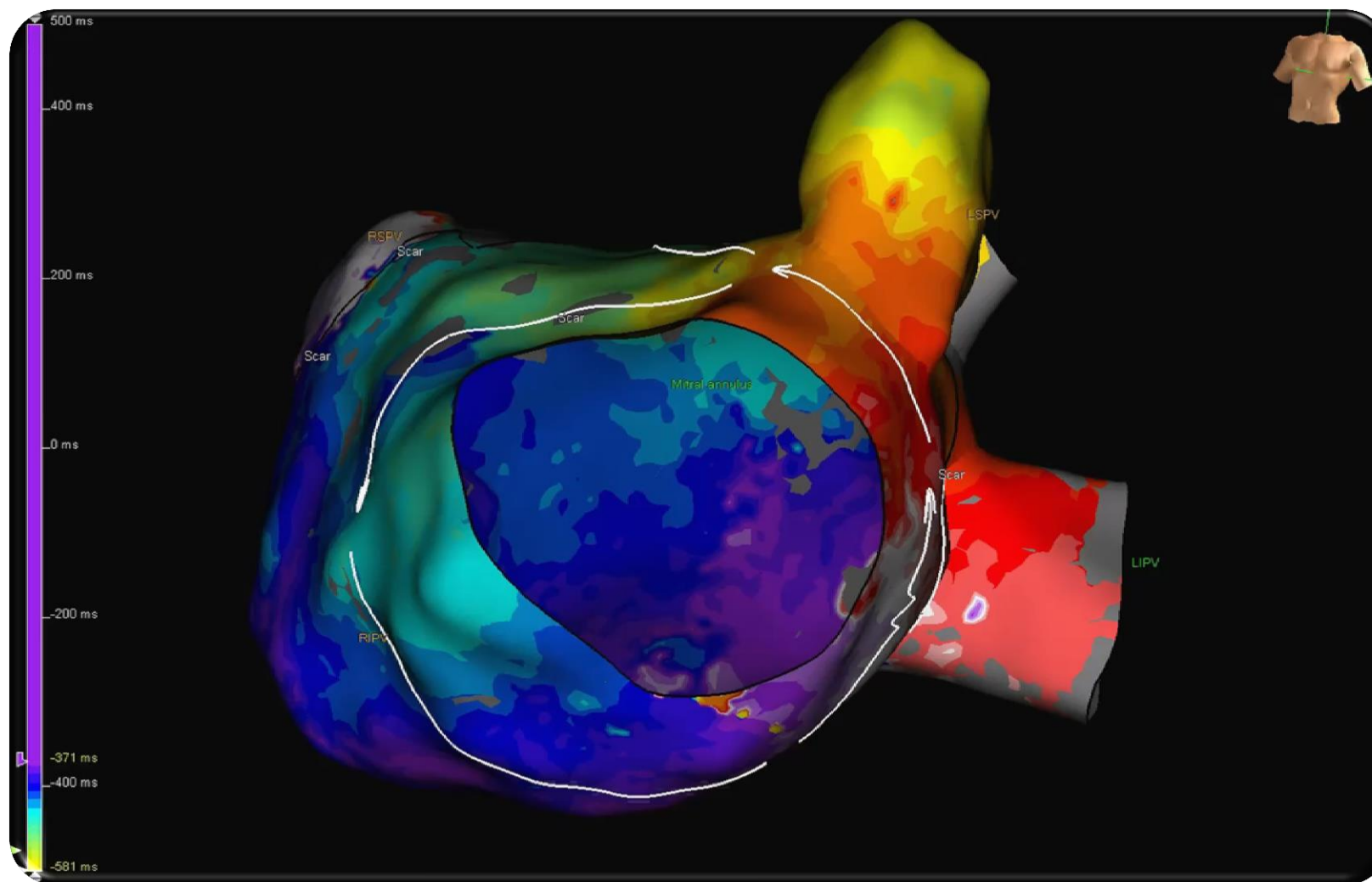
AE dilatada (diâmetro AP de 45 mm)

Episódios muito sintomáticos de FA. Alterna com Bradi sinusal (potenciada por fármacos)

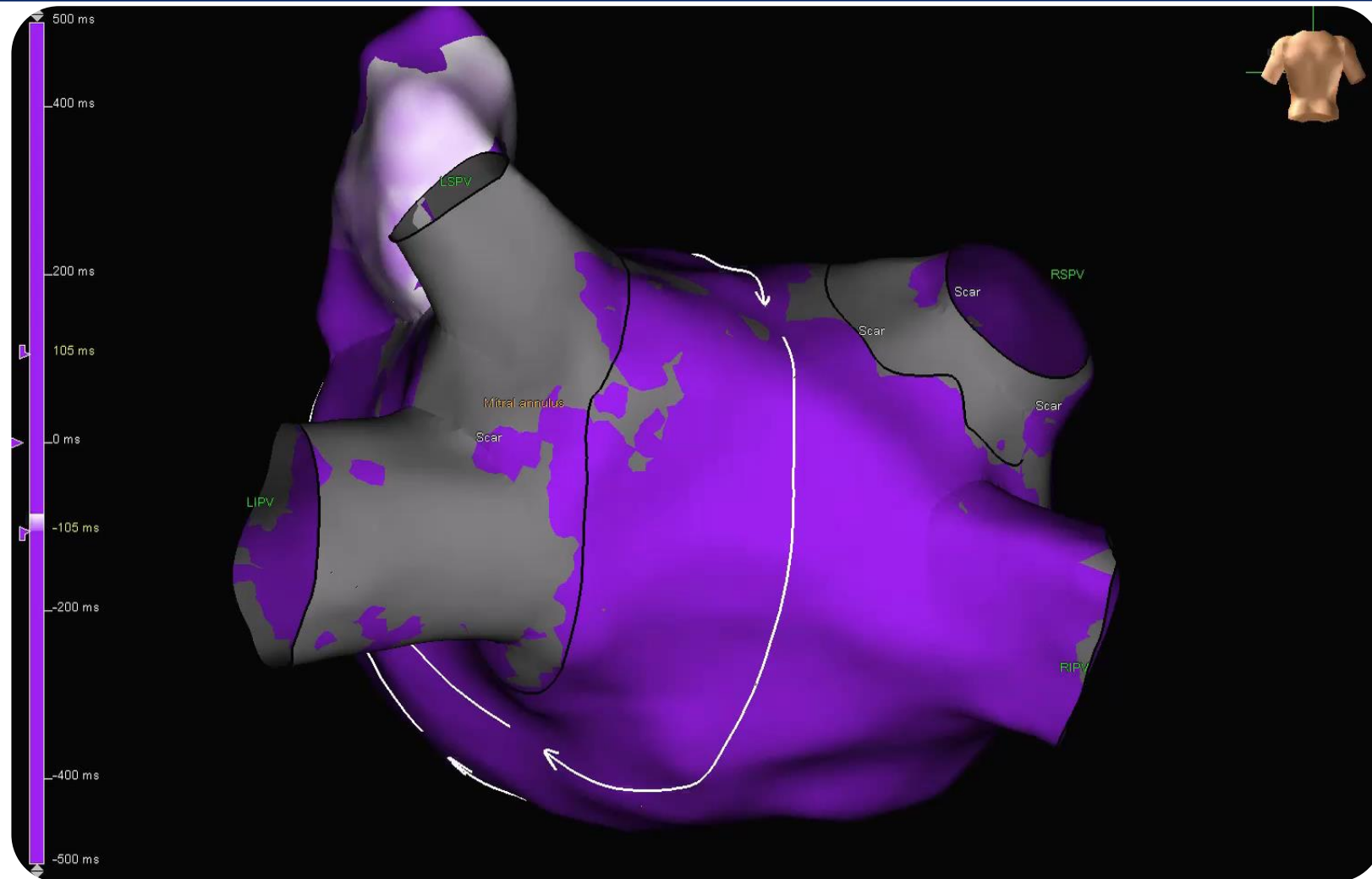
PMD em Abril de 2017 para poder aumentar dose de fármacos

Recorrência muito sintomática, mas flutter auricular esquerdo, peri-mitral

Crioablação de FA

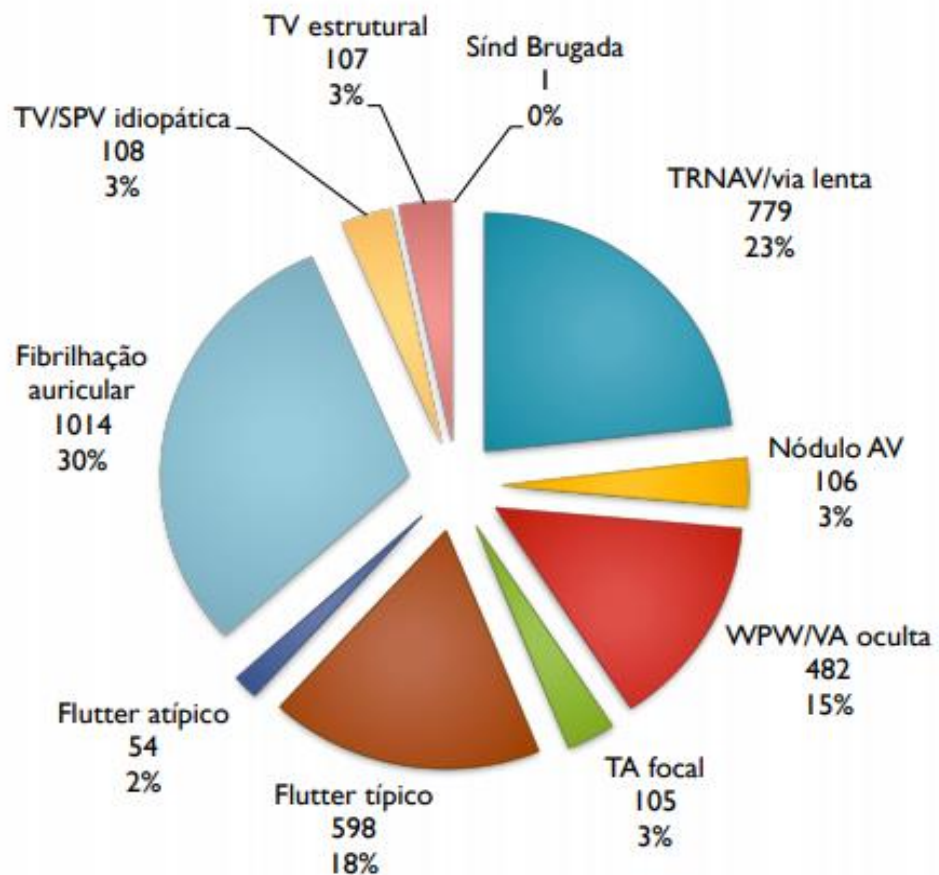


Crioablação de FA

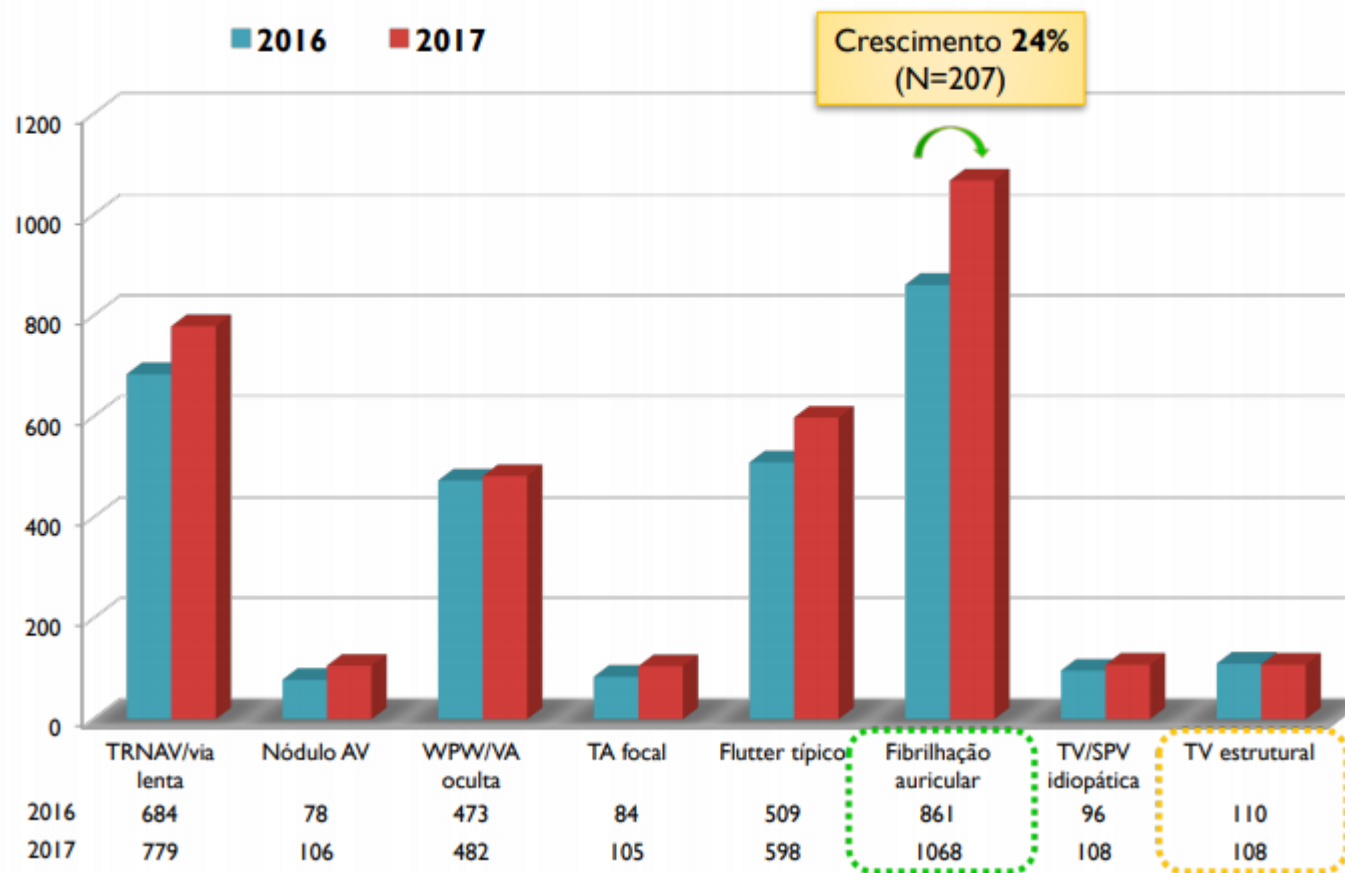


CASUÍSTICA NACIONAL

Arritmia nº 1
Fibrilhação Auricular
1014 ablações



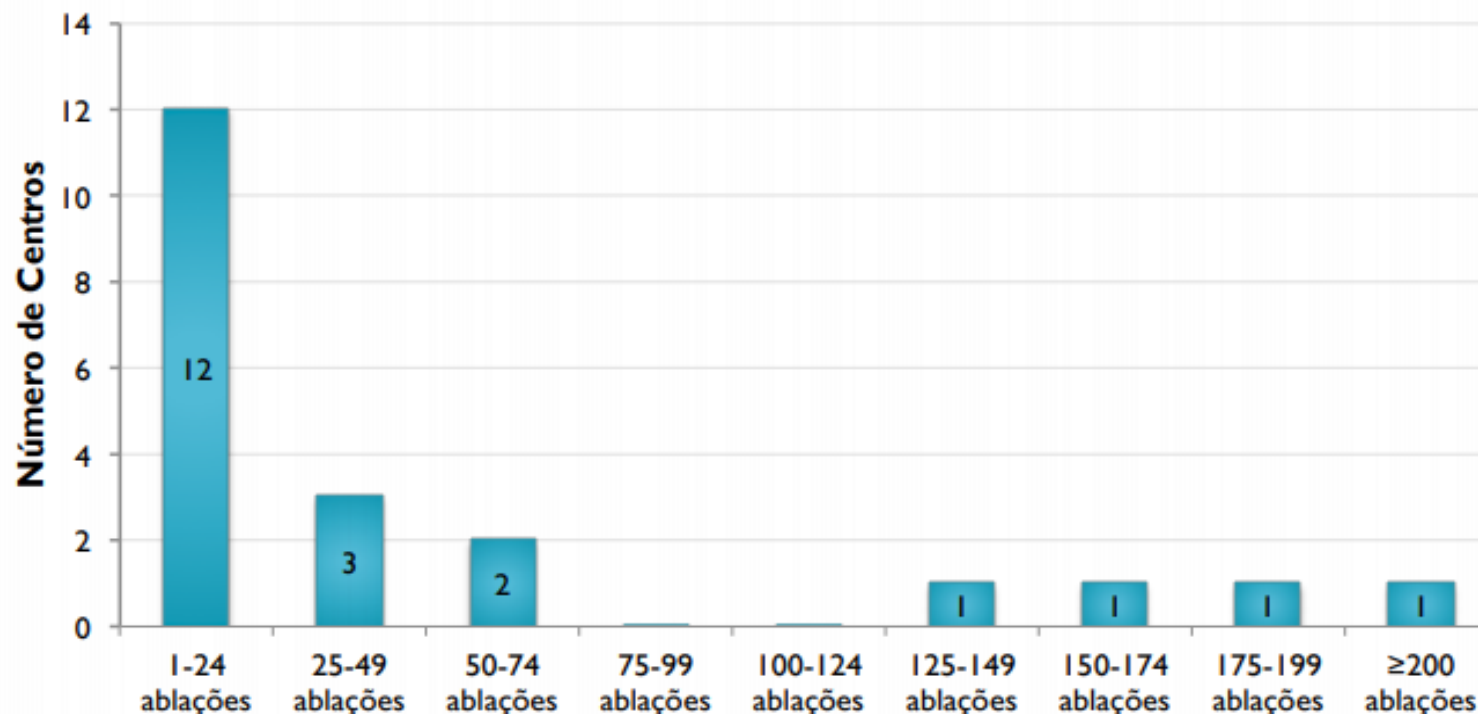
CASUÍSTICA NACIONAL



ABLAÇÃO DE FIBRILHAÇÃO AURICULAR

Volume de Atividade – N° de Ablações de FA nos Centros que a Realizam

- 57% dos centros (N=12) realizaram menos de 25 ablações/ano
- 4 centros com >100 ablações/ano realizaram 73% do total de ablações de FA (738/1.014)



8º centro nacional a começar (6º do SNS):

- Santa Maria, Santa Marta e Santa Cruz
- CUF Infante Santo, Lusíadas
- Gaia e Coimbra

1º Centro nacional de um hospital não central

1º Centro nacional num Hospital sem Cirurgia Cardíaca

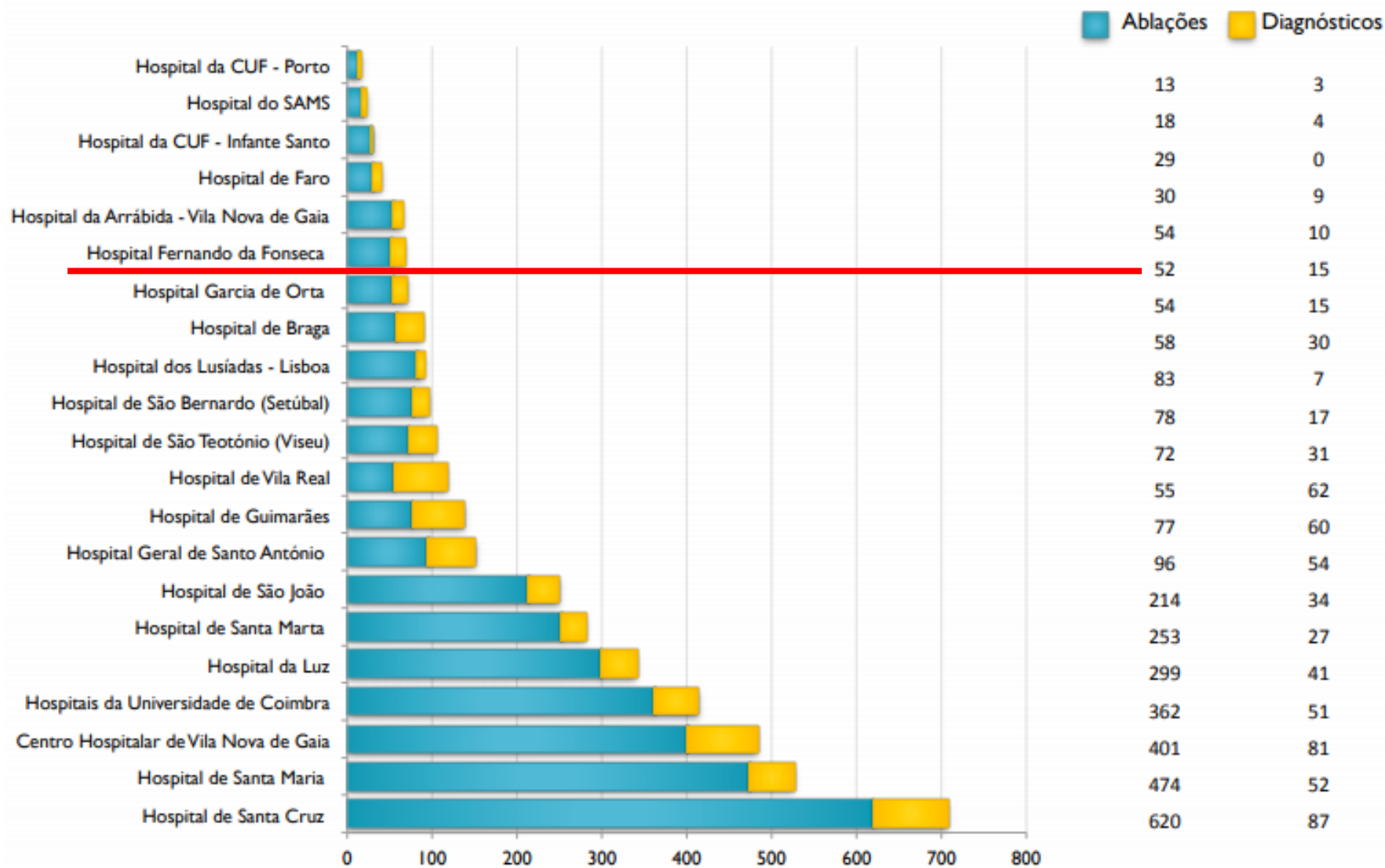
Mas,

Aumento > 30% do número de candidatos a EEF/Ablação

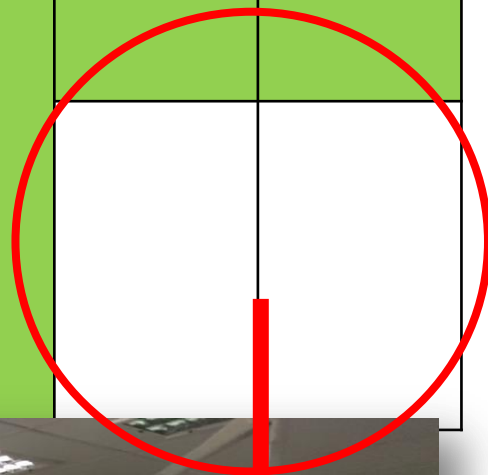
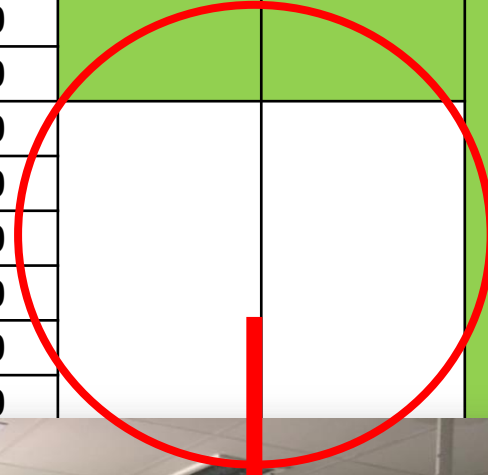


Necessário aumento proporcional da capacidade de resposta

HFF vs realidade nacional



Horário	2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira
8:30					
9:30					
10:30					
11:30					
12:30					
13:30					
14:30					
15:30					
16:30					
17:30					
18:30					
19:30					
20:30					



	Pacing	CDI/CRT	EEF
Nº de procedimentos de pacing em 2017	361	73	68
Nº de procedimentos previsto para 2018	390	75	96

	Pacing	CDI/CRT	EEF
Nº de procedimentos de pacing em 2017	361	73	68
Nº de procedimentos previsto para 2018	390	75	96
Nº de procedimentos calculado no documento da RRC (que tem em conta a população servida)	500 (90/100000 habitantes)	140 (26/100000 habitantes)	Não especificado
Doentes em Lista de espera	6	64	129
Tempo em lista de espera do doente mais antigo	32	16 meses	25 meses

Existem equipamentos de ponta (consola de Crio, navegadores de mapeamento tridimensional de alta densidade)

Existem instalações com condições de espaço elogiadas por todos os operadores externos

Existe “mão de obra médica diferenciada”

- Curva de aprendizagem em EEF > 10 anos
- Formação num país que não tem capacidade de formação de um número adequado de Electrofisiologistas
- Necessidade de formação, com trabalho extra-laboral, não remunerado
- Que realiza actualmente trabalho não remunerado noutros hospitais com intuito formativo (e o poderia fazer no HFF)

- Para 2019: 2 ablações de FA/ mês (24 doentes): 25% dos candidatos (75% dos casos continuarão a ter que ser referenciados para outros hospitais ou > 1 ano de espera)
- Mais 1 FA por semana, seriam 50 FA's mais por ano
- Estes doentes vão continuar a aparecer no SU, a necessitar internamentos, cardioversões, ETEs, a descompensar outras comorbilidades, com os custos inerentes a isso
- Uma ablação de FA seriam mais 4-5 horas de trabalho de enfermagem + consumíveis do procedimento

- A ablação de FA não é para todos os doentes, é para aqueles em que se antevêja benefício sintomático e probabilidade de sucesso, à custa de baixo risco
- Não esperem uma cura, antes um tratamento Sintomático...
- Não esperem que os doentes submetidos a ablação desapareçam dos serviços de urgência
- O início da Crioablação no HFF, esteve revestido de alguns aspectos inovadores no que respeita à técnica no nosso país,
- mas é sobretudo o assumir de um desafio que vai exigir maior capacidade de resposta e mais trabalho no nosso Serviço
- A resposta que podemos oferecer actualmente é ainda muito insuficiente...

