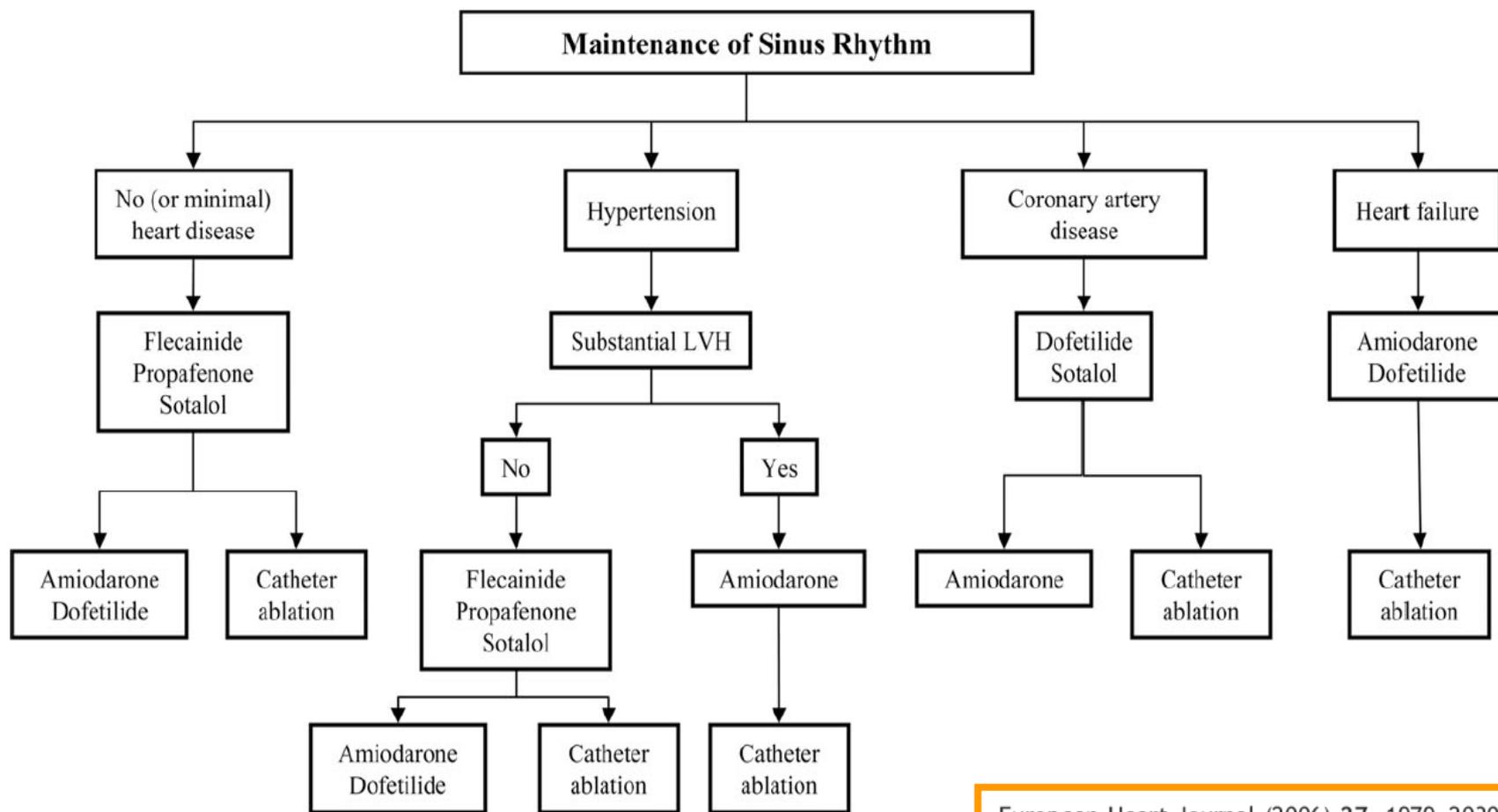


Ablación de fibrilación auricular: ¿quién y por qué?

**Etienne Aliot
Universidad de Nancy,
Francia**

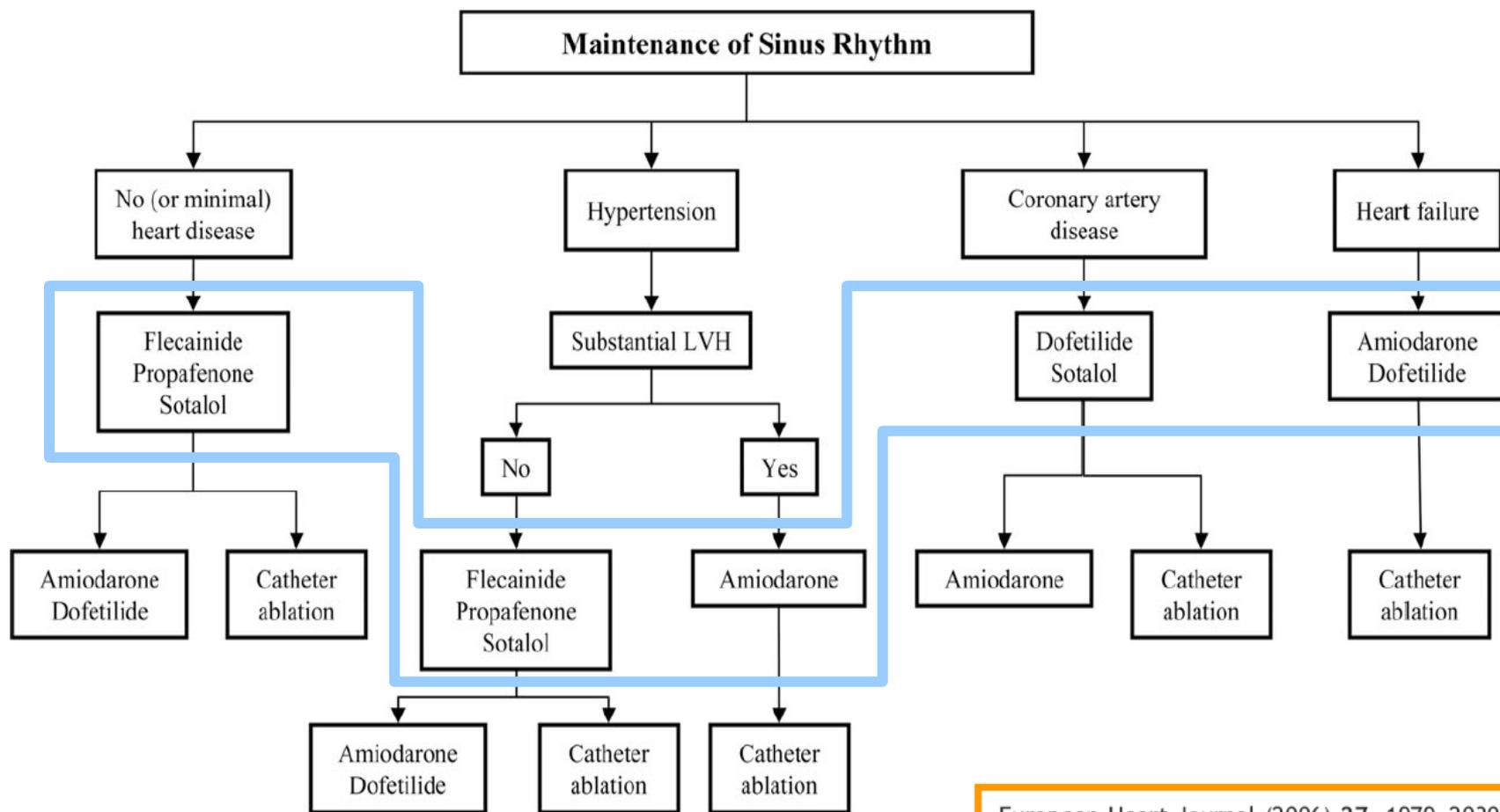
¿Quién?

ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation—executive summary



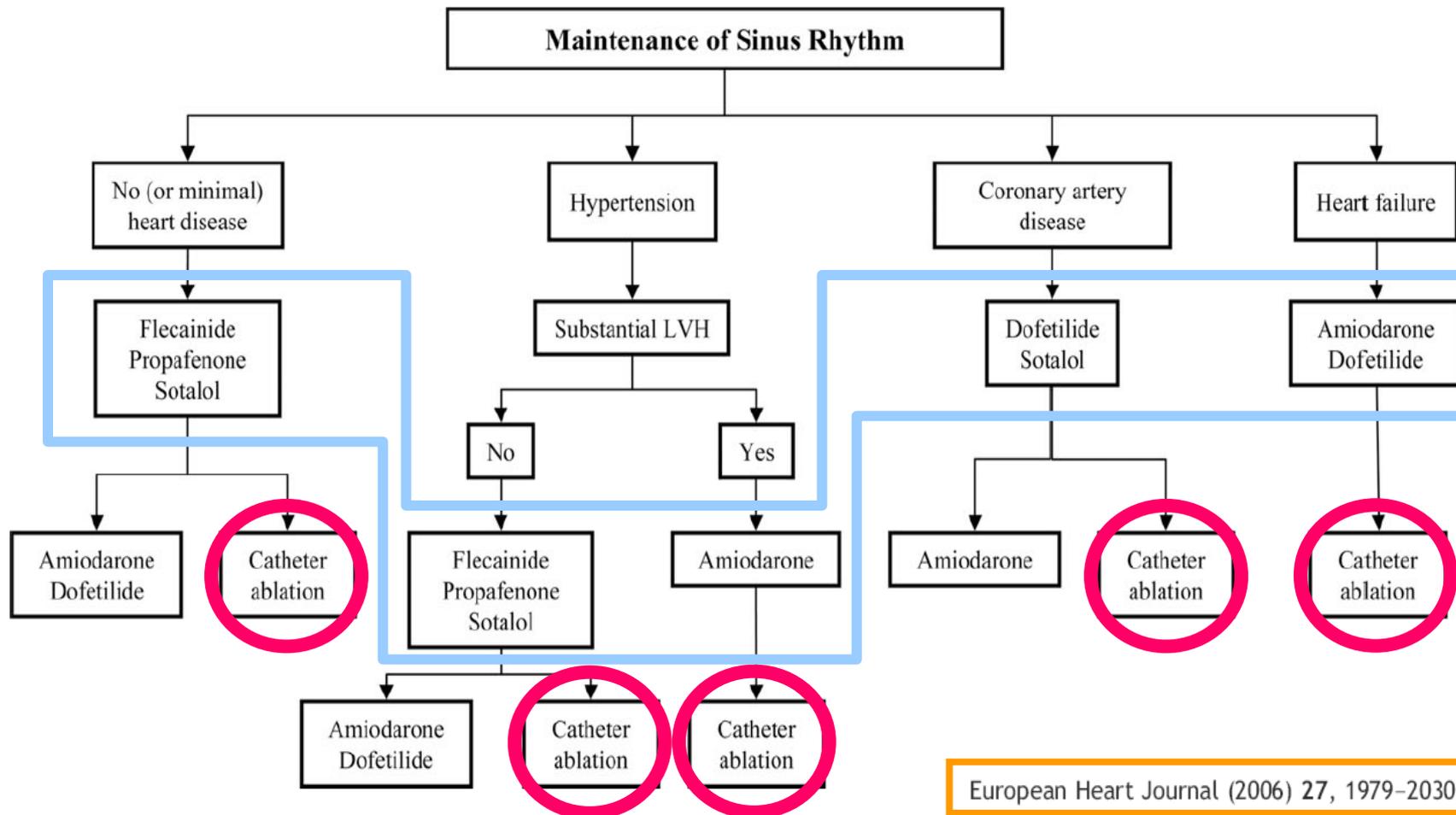
European Heart Journal (2006) 27, 1979–2030

ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation—executive summary



European Heart Journal (2006) 27, 1979–2030

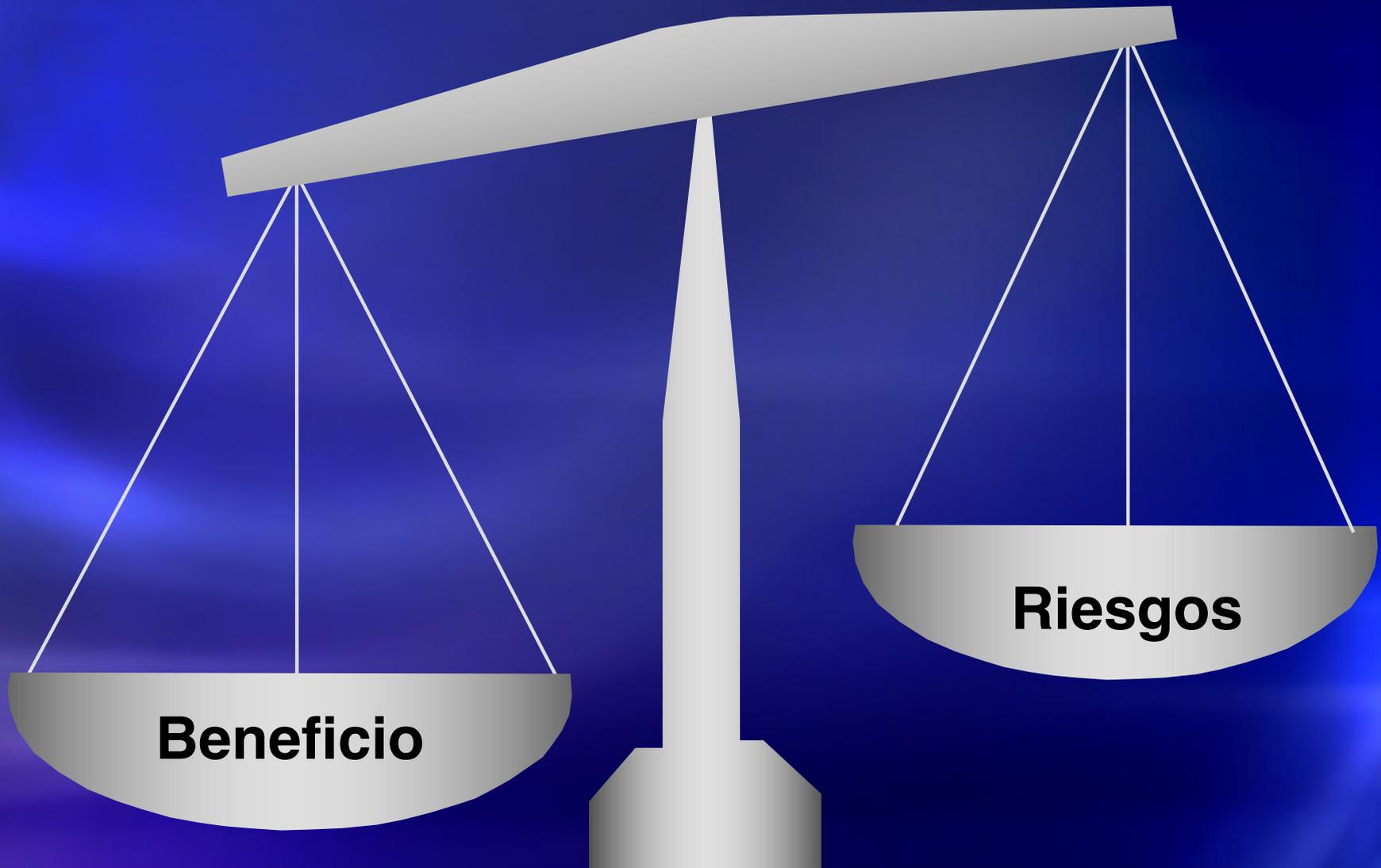
ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation—executive summary



European Heart Journal (2006) 27, 1979–2030

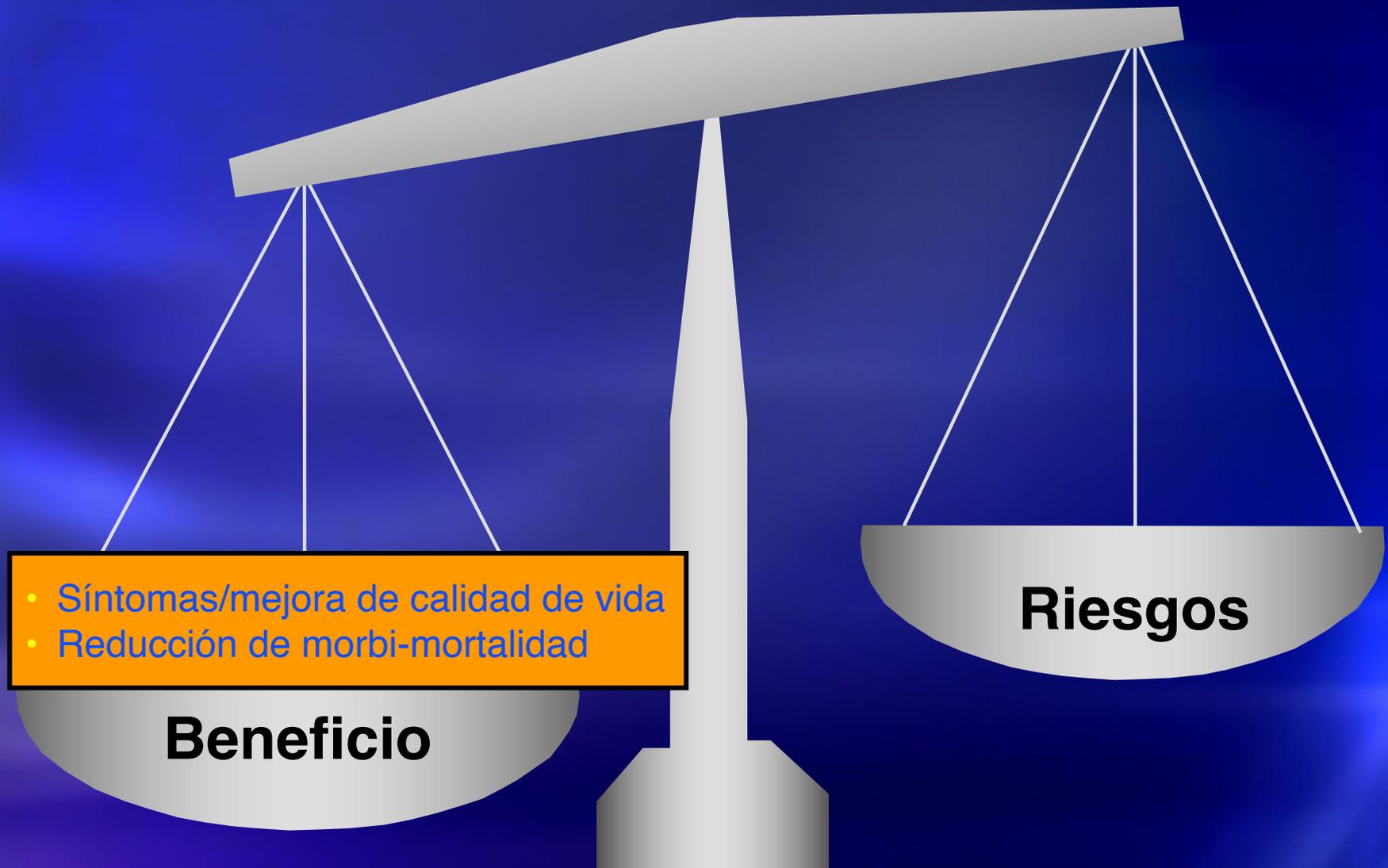
Una decisión personalizada

Basada en la relación riesgo/beneficio



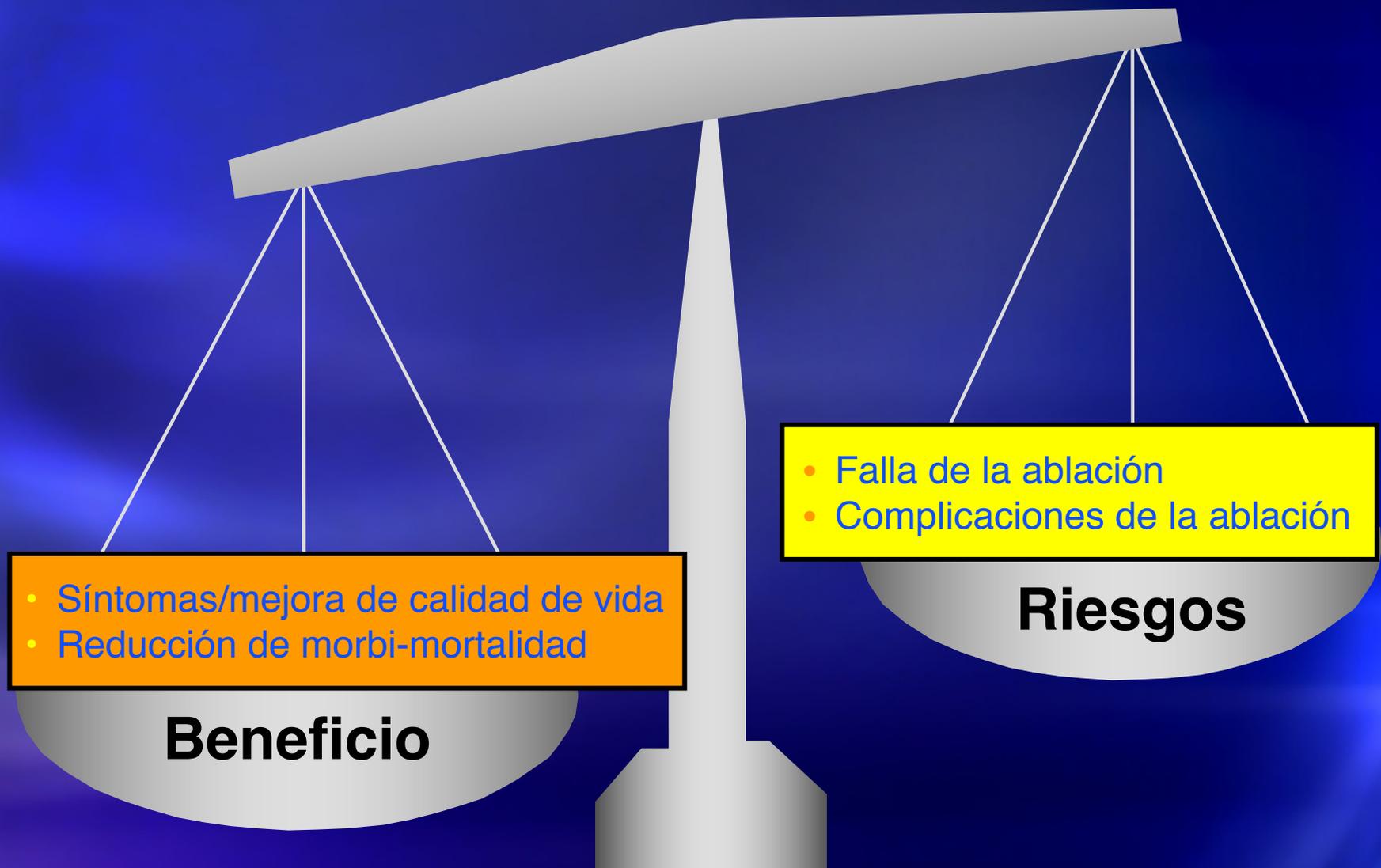
Una decisión personalizada

Basada en la relación riesgo/beneficio



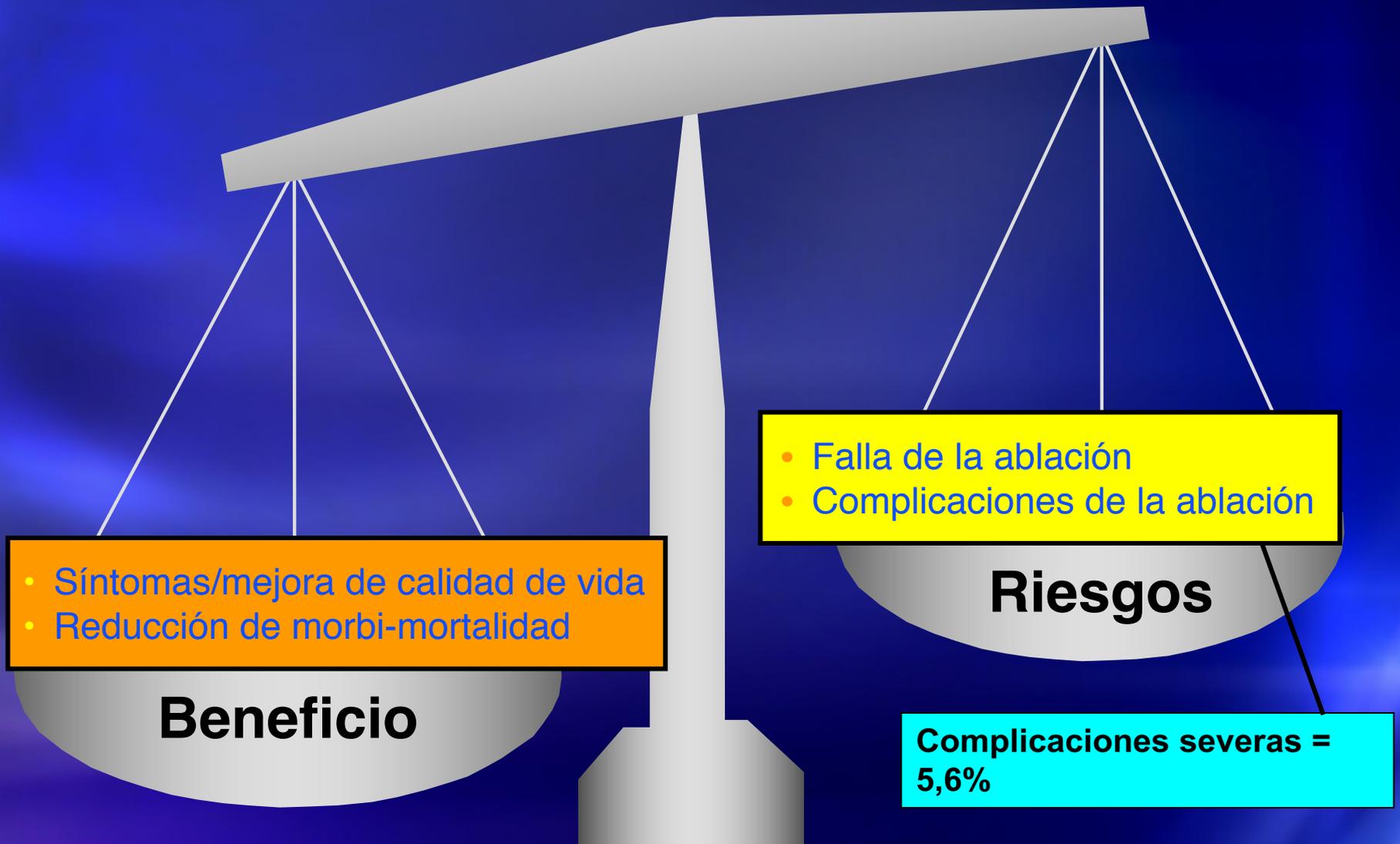
Una decisión personalizada

Basada en la relación riesgo/beneficio



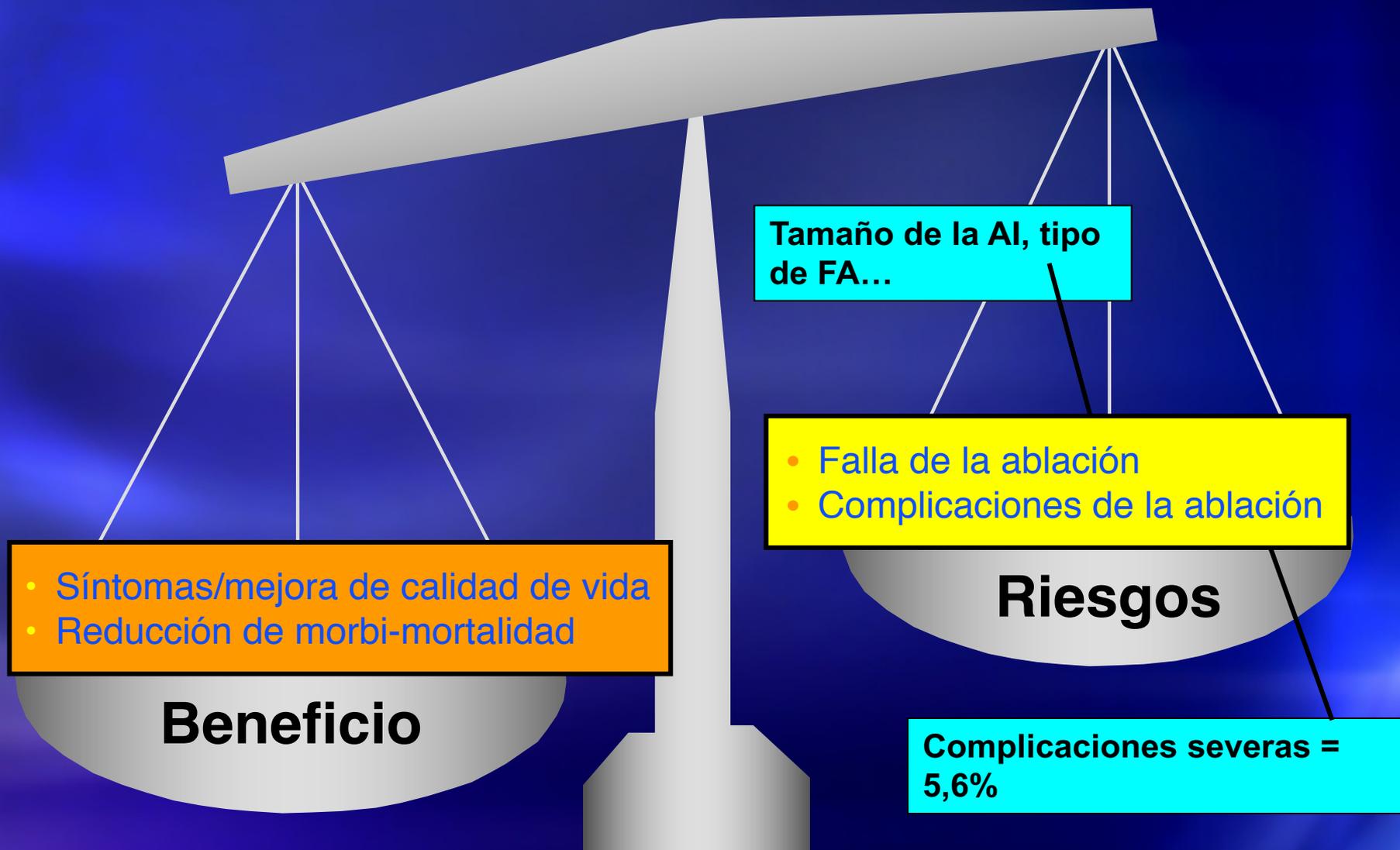
Una decisión personalizada

Basada en la relación riesgo/beneficio



Una decisión personalizada

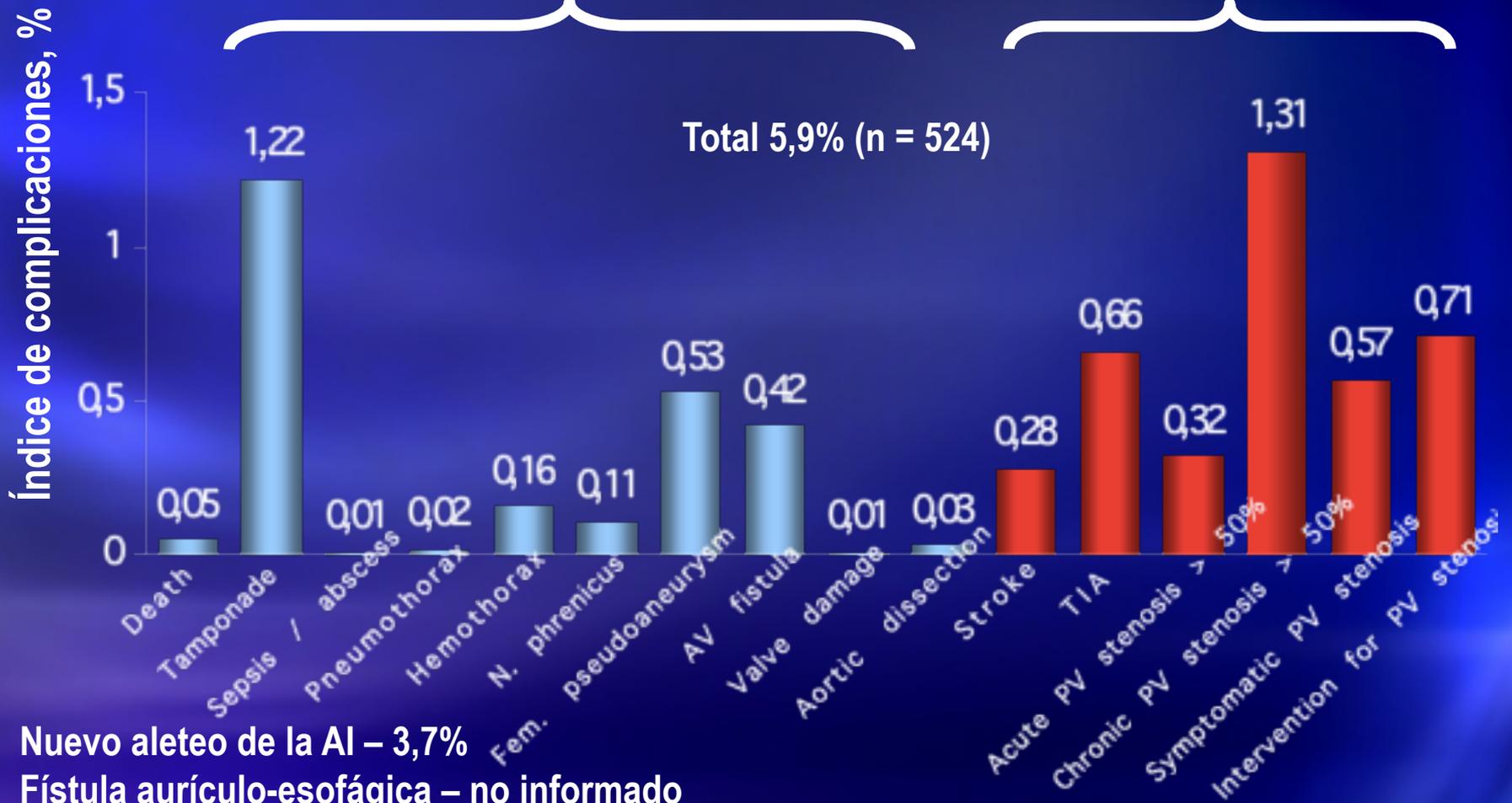
Basada en la relación riesgo/beneficio



Encuesta mundial sobre ablación con catéter de la FA: Complicaciones

Todos los procedimientos (n = 8745)

Con ablación de la AI (n = 7154)



Nuevo aleteo de la AI – 3,7%

Fístula aurículo-esofágica – no informado

The Spectrum of A.fib



Paroxysmal

Mainly triggers

Minimal substrate

Persistent

Triggers present

More substrate

Permanent

Triggers present

Advanced substrate

The Spectrum of A.fib



Paroxysmal

Mainly triggers

Minimal substrate

Persistent

Triggers present

More substrate

Permanent

Triggers present

Advanced substrate

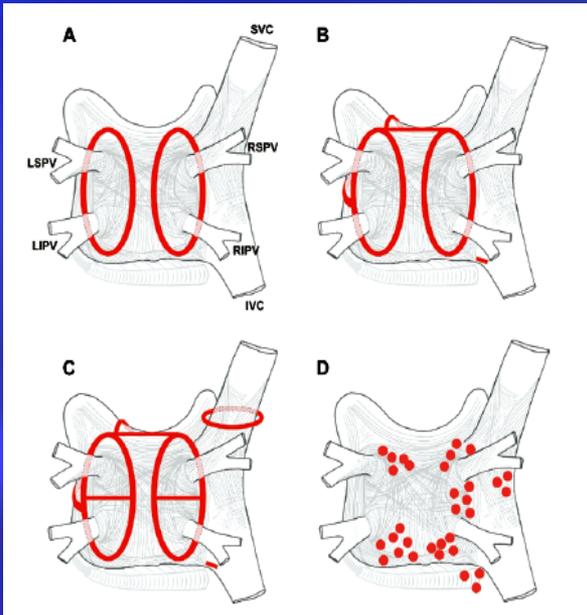
← Symptoms of AF increase

← Efficacy of ablation increases

→ Risk of ablation may increase

Ensayo randomizado de ablación de FA vs drogas

Ensayo	Tipo de FA	Cantidad de pacientes	Pacientes con ablación por RF	Controles	Meses de seguimiento	Ablación por RF libre de FA (%)	Controles libres de FA (%)	Valor P
Krittayaphong	Persistente	30	15	15	12	78.6	40	0.018
Wazni	Paroxística	70	33	37	12	87	13	<0.001
Stabile	Todas	137	68	69	13	55.9	8.7	<0.001
Pappone	Paroxística	198	99	99	12	93	35	<0.01
Oral	Persistente	146	77	69	12	74	58	0.05
Jais	Paroxística	112	53	59	12	75	7	<0.001



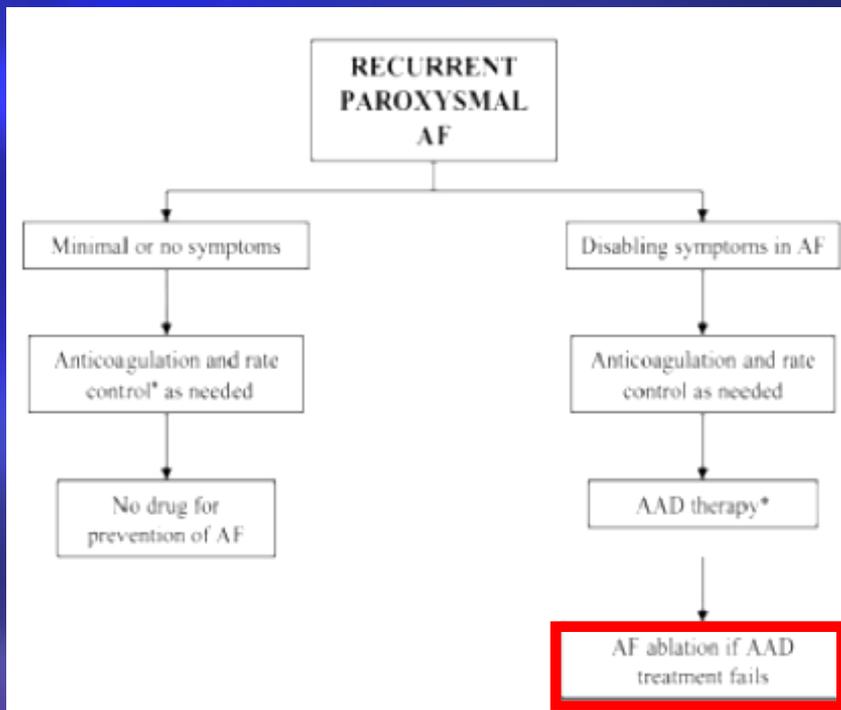
«La ablación con catéter es una alternativa razonable a la terapia farmacológica para evitar la FA recurrente en pacientes sintomáticos con sobrecarga de la AI leve o ausente»
(Clase 2A, nivel de evidencias C).

Fuster et al. JACC 2006

«La estrategia de ablación óptima para la fibrilación auricular paroxística y persistente de larga duración se desconoce.»

Knecht et al. J Cardiovasc Electrophysiol 2008

Guías ACC/AHA/ESC 2006 para el tratamiento de la FA



FA paroxística sintomática

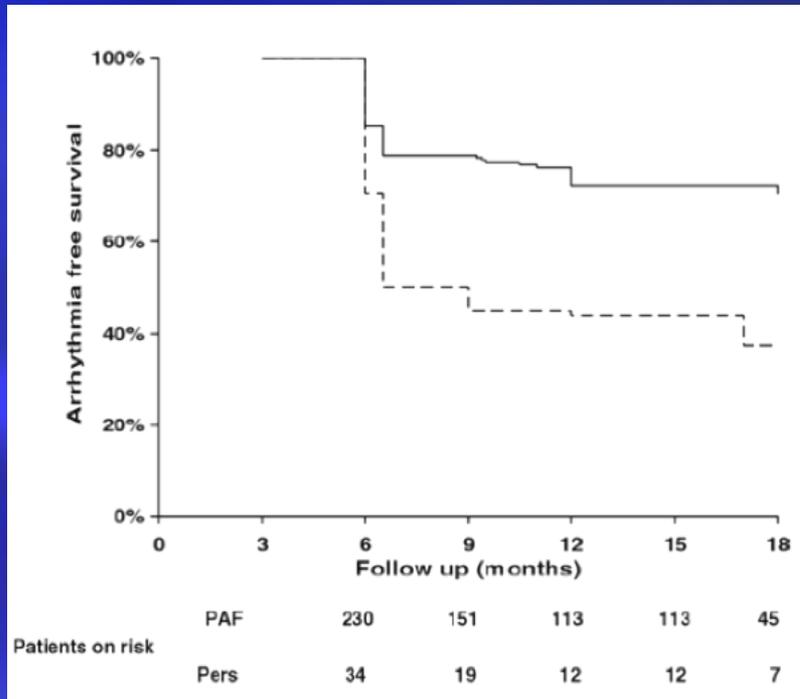
Cuando las drogas antiarrítmicas de primera línea fallan o no se toleran, puede considerarse la ablación.

Ablación con catéter por RF para la FA paroxística

TABLE 1. Success Rates of Most Recent Studies Using Ablation of All PVs Outside the Tubular Segment

Study	Year	Patients	Age, y	Parox, %	SHD, %	Tool(s)	End Point	AF Free (Off Drugs), %	Follow-Up, d
Ouyang et al ³⁷	2004	41	63±9	100	NA	CARTO	PV Isolat'n	76*	178
Haissaguerre et al ³⁸	2004	70	53±8	NA	43	Fluoro	PV Isolat'n	79	210
Mansour et al ⁴⁰	2004	40	55±10	80	13	CARTO	PV Isolat'n	75	330
Marrouche et al ⁴¹	2003	259	54±11	51	21	ICE	PV Isolat'n	87†	347
Oral et al ³⁹	2003	40	54±11	100	3	CARTO	EGM Red'n	88	365
Pappone et al ³⁶	2003	589	65±9	69	6	CARTO	EGM Red'n	79	861
Total		1039						81.0	

Aislamiento de la vena pulmonar circunferencial con criobalón



- 346 pac con FA paroxística (293) o FA persistente (53)
- tiempo del proc = 170 (fluo =40 min)
- Cantidad de aplicaciones/VP = 2,8.
- 1.360/1.403 VP aisladas (97%)
- seguim=12 meses (Holters de 7 días)
- RS= 74% (FA parox) y 42% (FA pers)

Neumann T et al. JACC 2008

- 70 pac (54 hombres) con FA parox sin muerte súbita, edades 40 ± 10
- Tiempo de proc = 331 (fluo =88 min); cantidad de aplicaciones/VP = 5
- Seguim= 33 ± 15 meses (Holters)
- Éxito = 82% (RS o >50% de mejoría)

Moreira W et al JACC2008

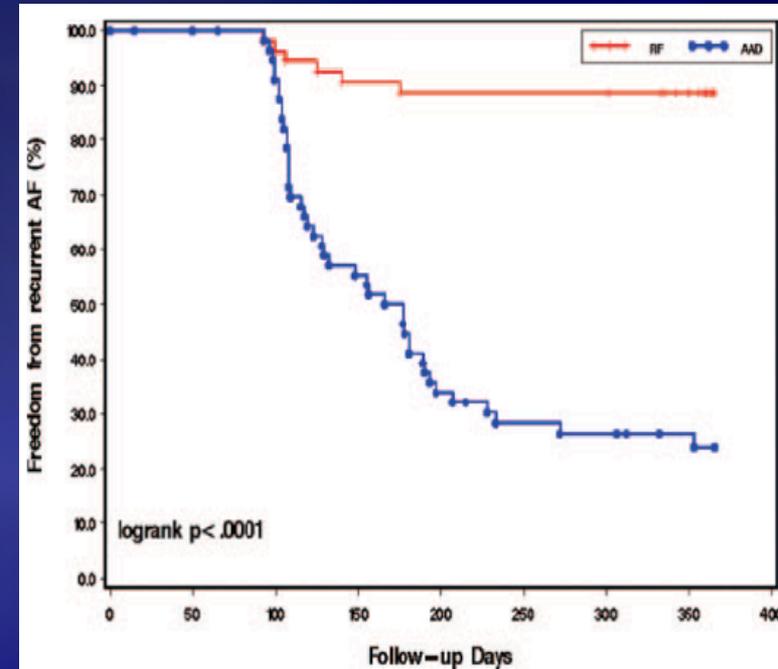
Ablación con catéter vs drogas antiarrítmicas para la FA (A4)

Comparación multicéntrica randomizada

- Pac con FA parox resistentes a ≥ 1 droga AA
- N=112 (51,1 \pm 11 años)
- AI = 39,8mm
- Ablación con catéter por RF (n=53; 1,8 proc/pac; o “nuevas” drogas AA (n=59)
- *Predictores de ablación exitosa*

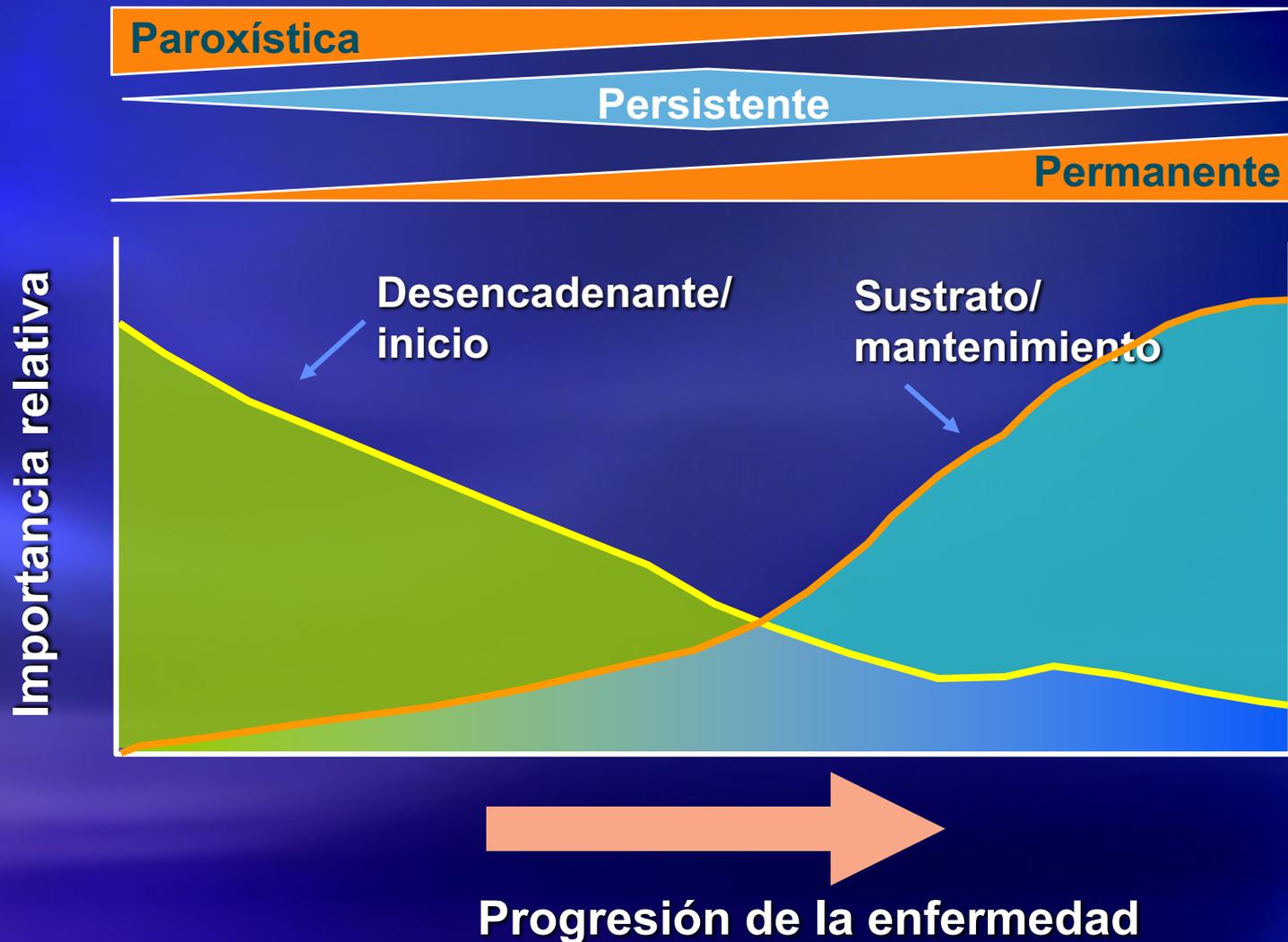
Univariado: duración de FA más corta, FEy basal más alta y menos descargas de corriente directa.

Multivariado: FEy más alta

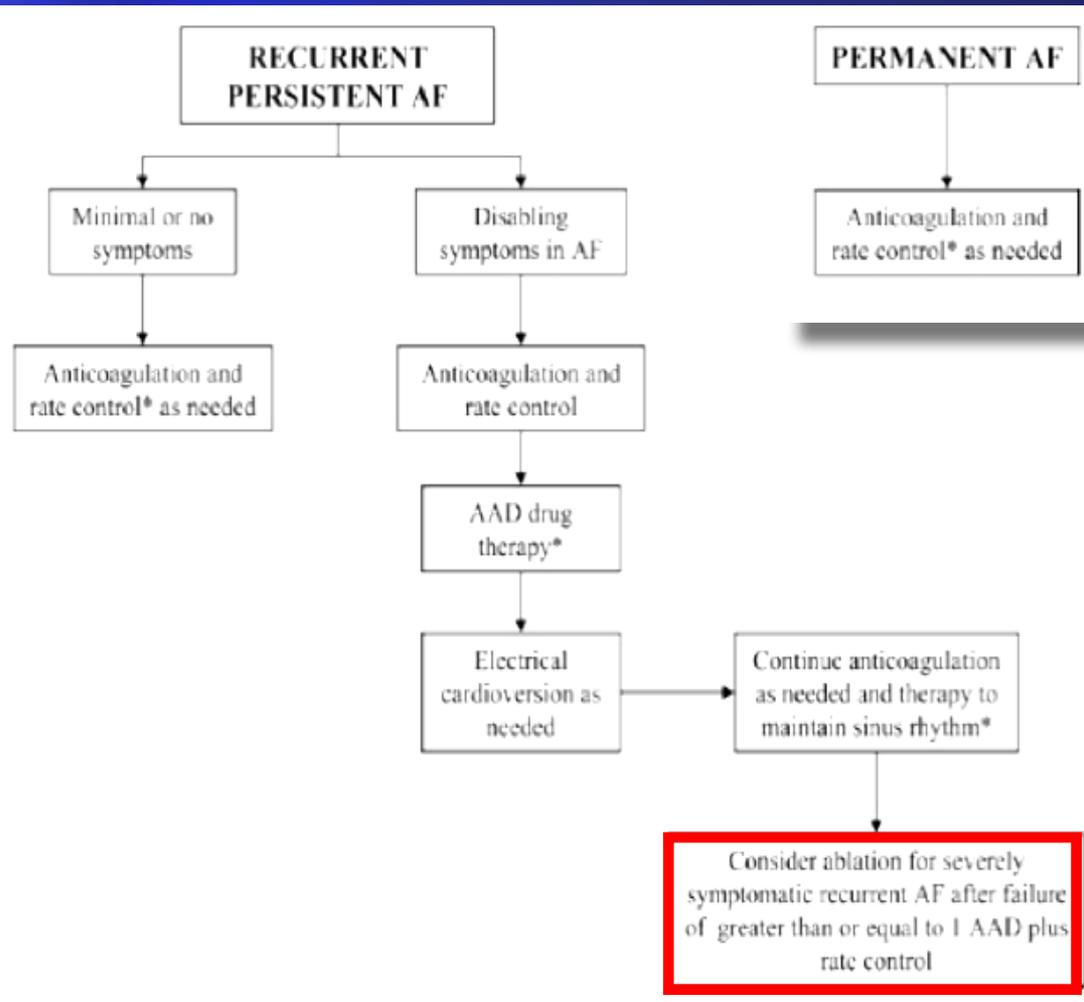


Seguim de 1 año: sin recurrencia de FA en 23% (drogas AA) vs. 89% (ablación con catéter por RF) (P<0,0001)

El mantenimiento del ritmo sinusal puede retardar la progresión de la enfermedad de FA



Guías ACC/AHA/ESC 2006 para el tratamiento de FA



Persistente/Recurrente

Si los pacientes permanecen sintomáticos en forma severa con control de la FC, y si ≥ 1 droga AA no se tolera o no resulta efectiva, puede considerarse la ablación

Permanente

¡Olvídense!

Problemas clave emergentes:

**Ablación de la FA como terapia de
primera línea**

**Ablación de la FA en pacientes con
IC**

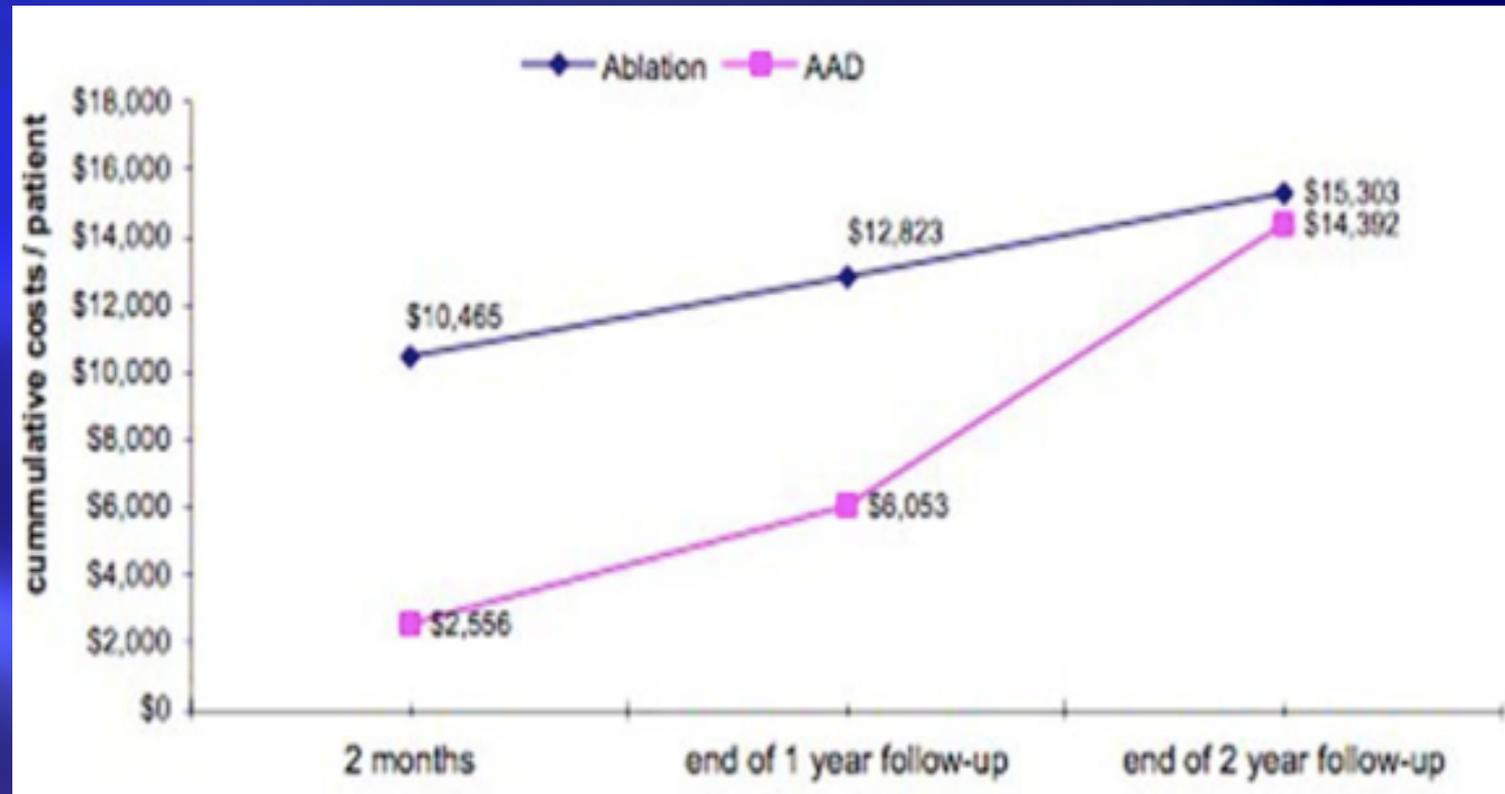
Ablación con catéter por RF vs drogas AA como tratamiento de primera línea de FA sintomática: *Ensayo RAAFT*

- 37 pac con FA (95% de FA paroxística) bajo drogas AA (flecainida, propafenona o sotalol) vs. 33 con aislamiento de las VP
- Holter y grabadora de ciclo continuo en un seguimiento de 1 año

Table 2. One-Year Follow-up Results by Treatment Group

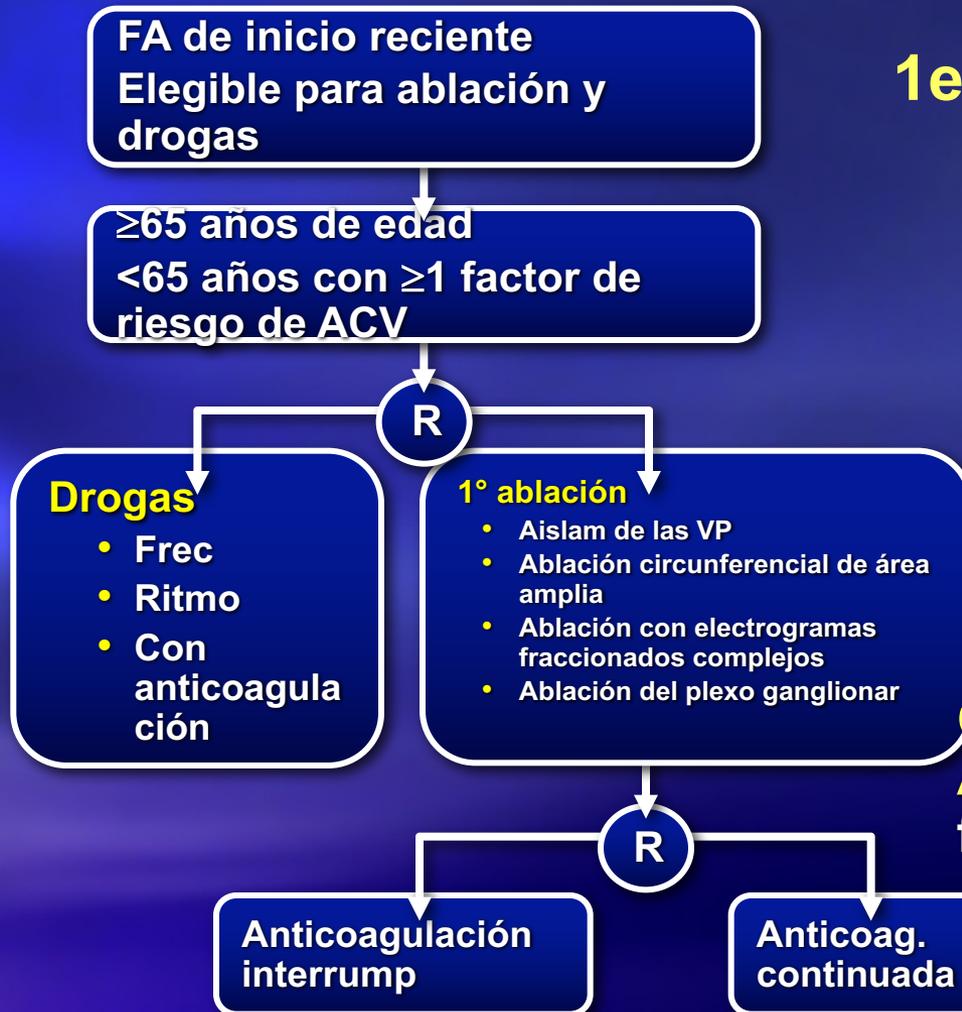
	No. (%) of Patients		P Value
	Pulmonary Vein Isolation Group (n = 32)	Antiarrhythmic Drug Group (n = 35)	
Symptomatic atrial fibrillation recurrence	4 (13)	22 (63)	<.001
Hospitalization	3 (9)	19 (54)	<.001
Thromboembolic events*	0	0	NA
Bleeding	2 (6.3)	1 (2.9)	.60
Bradycardia	0	3 (8.6)	.20
Pulmonary vein stenosis†			
Mild	1 (3)	0	.50
Moderate	1 (3)	0	.50
Severe	0	0	NA

Comparación de costos de ablación con catéter por RF vs drogas AA como terapia de primera línea para la fibrilación auricular: *Evaluación económica del estudio piloto RAAFT*



- Ablación por RF como estrategia de tratamiento de primera línea en pac con FA paroxística fue neutral en términos de costos 2 años luego del procedimiento inicial en comparación con las drogas AA.

Diseño del ensayo CABANA



1er objetivo: mortalidad total

Análisis secundario

- 1) RS normal vs FA
- 2) \pm cardiopatía subyacente
- 3) Tipo de FA (parox, pers, perm)
- 4) Anticoagulación en corriente directa

Catheter Ablation vs Antiarrhythmic Drug Therapy for Atrial Fibrillation

Basado en Douglas Packer

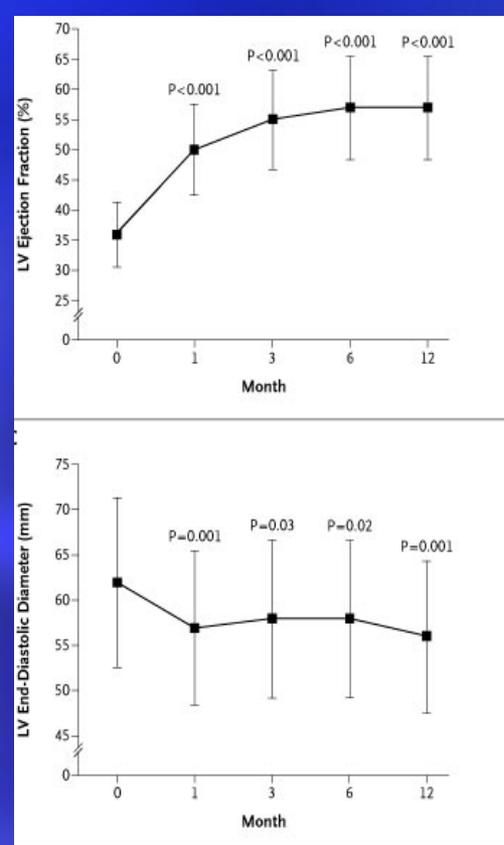
Problemas clave emergentes:

Ablación de FA como terapia de primera línea

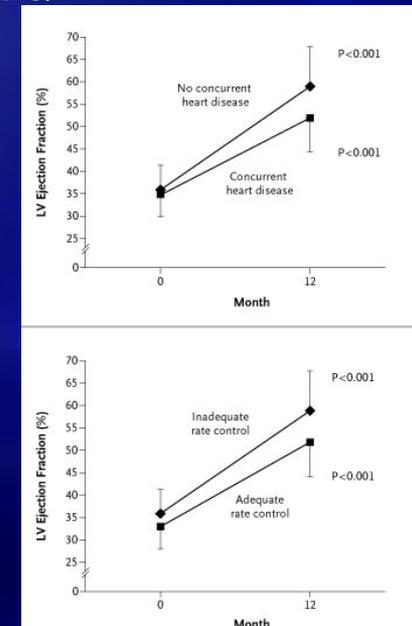
Ablación de FA en pacientes con IC

Ablación con catéter por RF en la ICC

- 58 pac con ICC (91% persistente, FEy < 45%) vs 58 controles
- Aislamiento de las VP + líneas de la AI; seguim = 12 ± 7 meses
- RS = 78% en pac con ICC y 84% en controles
- Pac con ICC tuvo una mejora en la FEy ($P < 0,001$), dimensiones del VI, ejercicio, capacidad, síntomas y calidad de vida



- FEy mejorada en pac sin MS ($24 \pm 10\%$, $p < 0,001$) y con MS ($16 \pm 14\%$, $P < 0,001$)
- FEy mejorada si hay un control de frecuencia inadecuado antes de la ablación con catéter por RF ($23 \pm 10\%$, $P < 0,001$) pero también si hay control de frecuencia adecuado preexistente ($17 \pm 15\%$, $P < 0.00$)



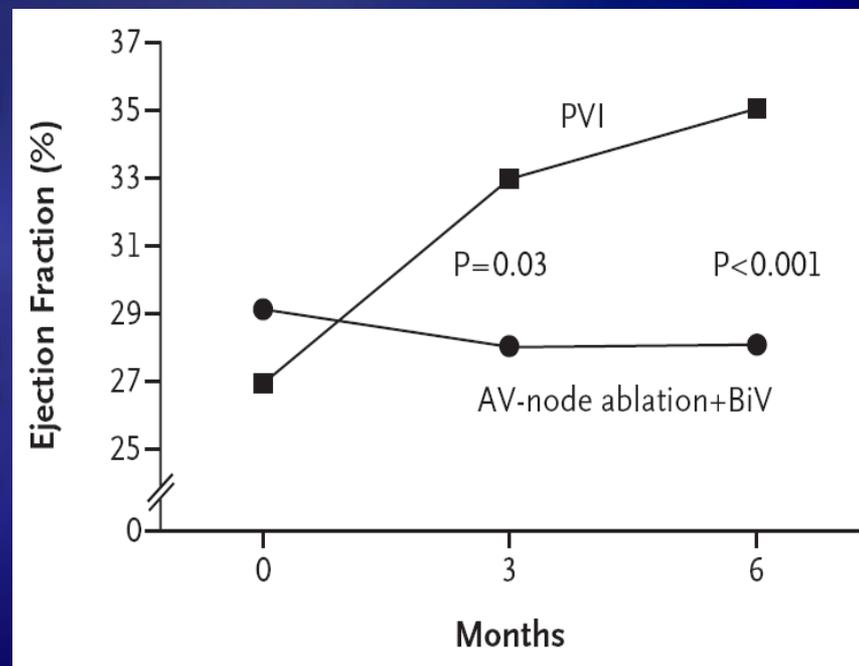
El aislamiento de las VP es mejor que la abl del nodo AV + TRC

Ais VP nodo AV+ MP BiV

41

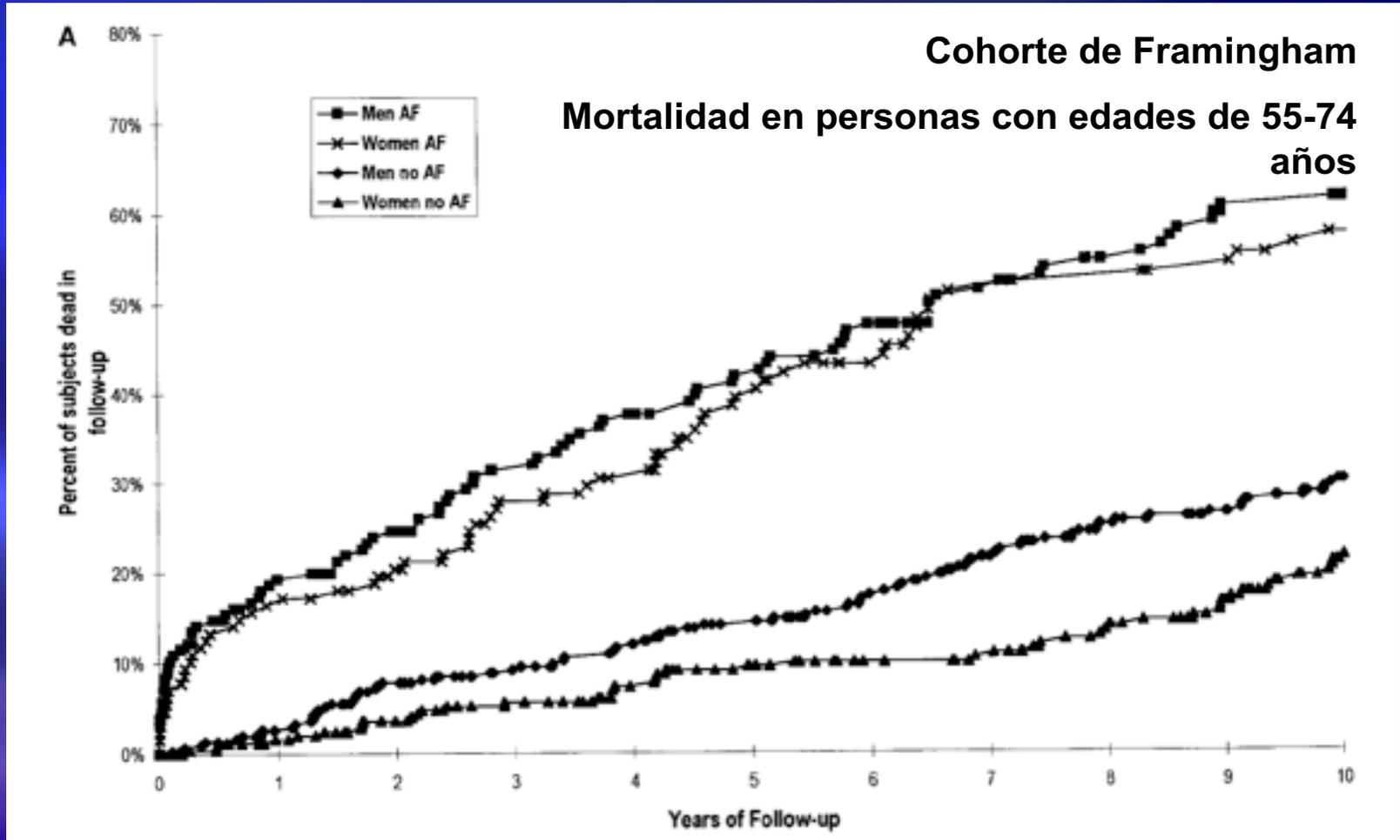
40

Edad	60±8	61±8
FAP	49	54
Persist o pers de larga duración	51	46
Duración FA	4 ± 2,4	3,0 ± 2,8
FEy	27 ± 8	29 ± 7
Diámetro de AI	4,9 ± 0,5	4,7 ± 0,6

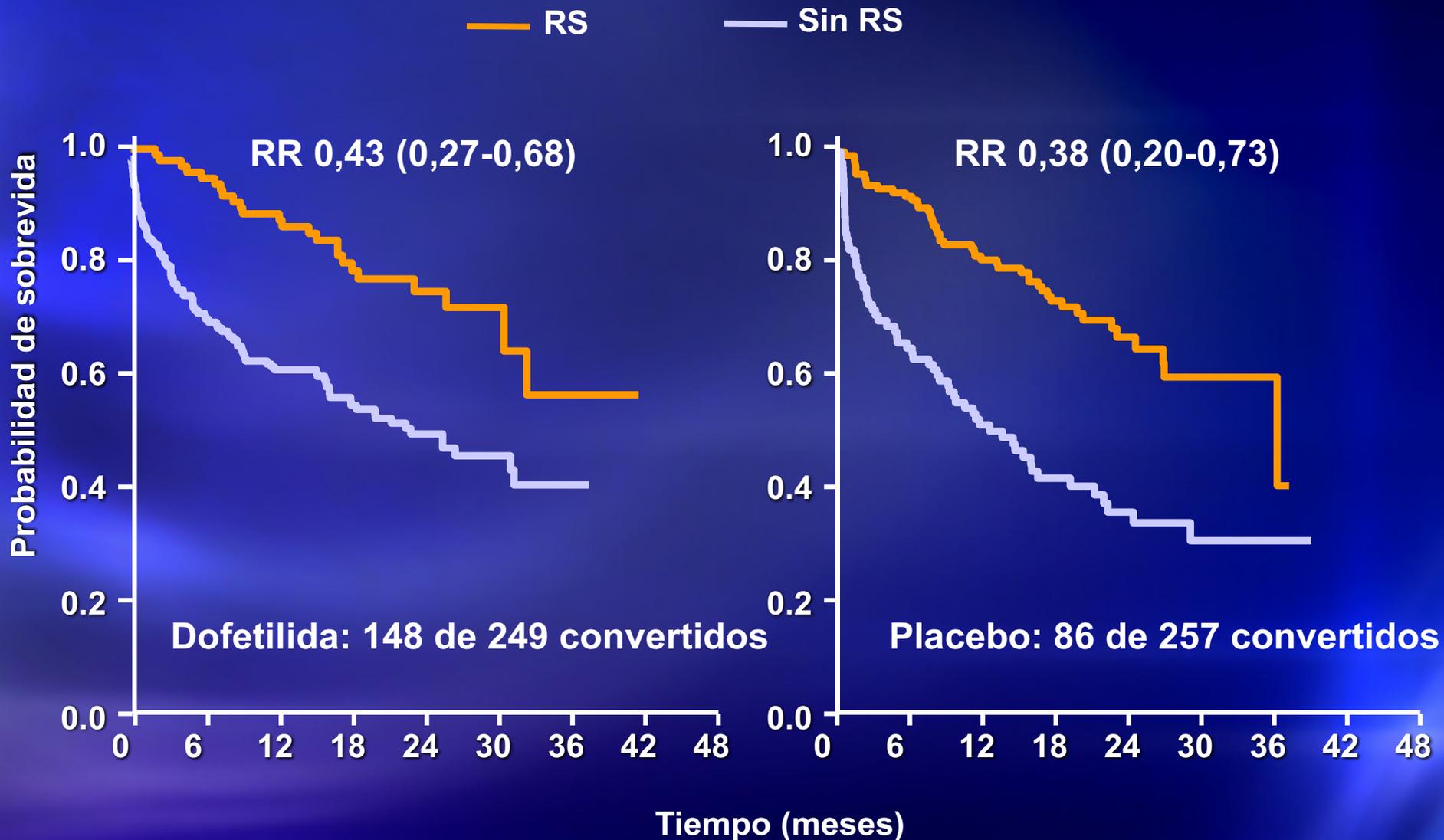


**¿Por
qué?**

Historia natural de FA

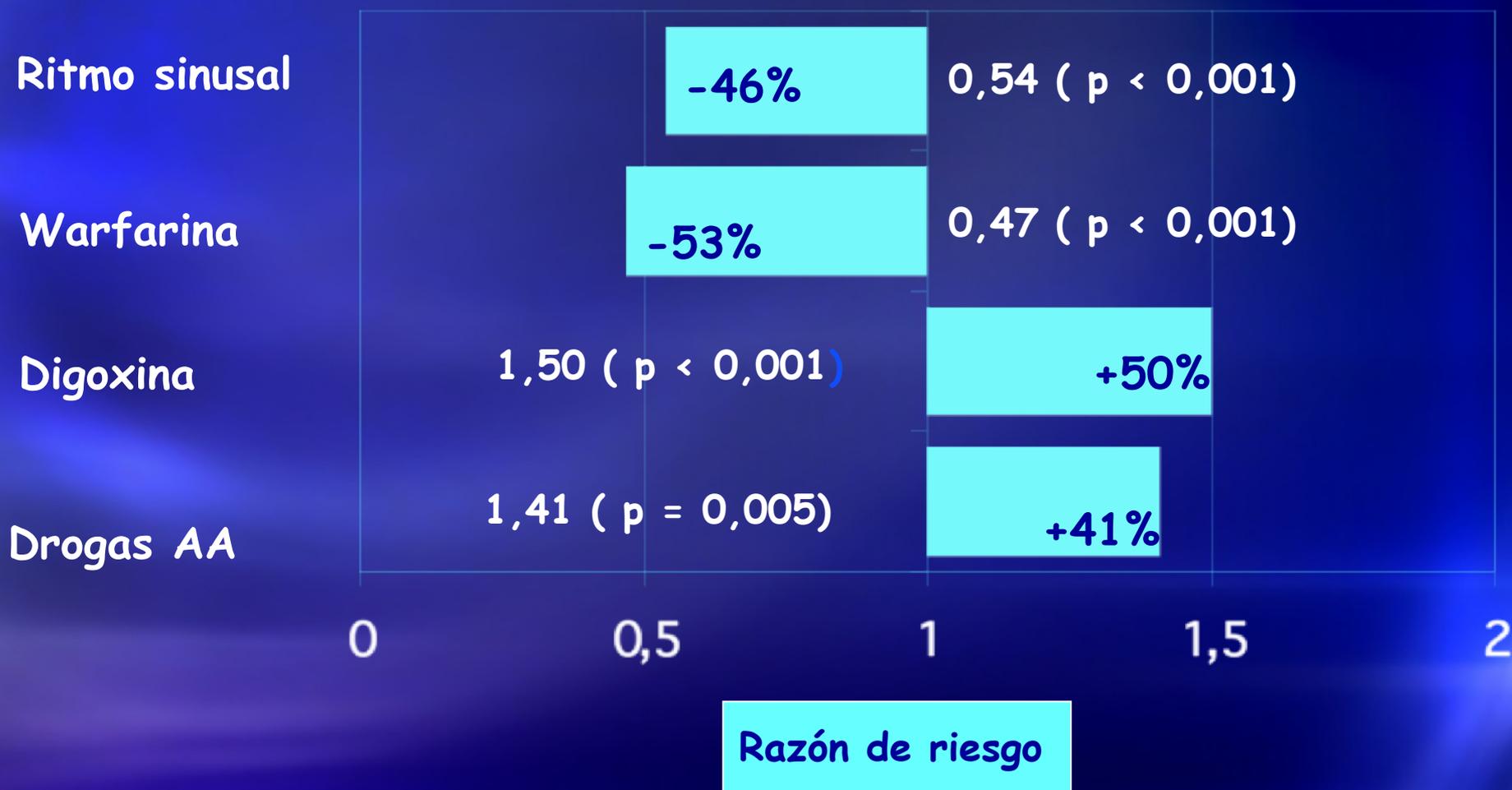


Efecto del RS logrado en la sobrevida



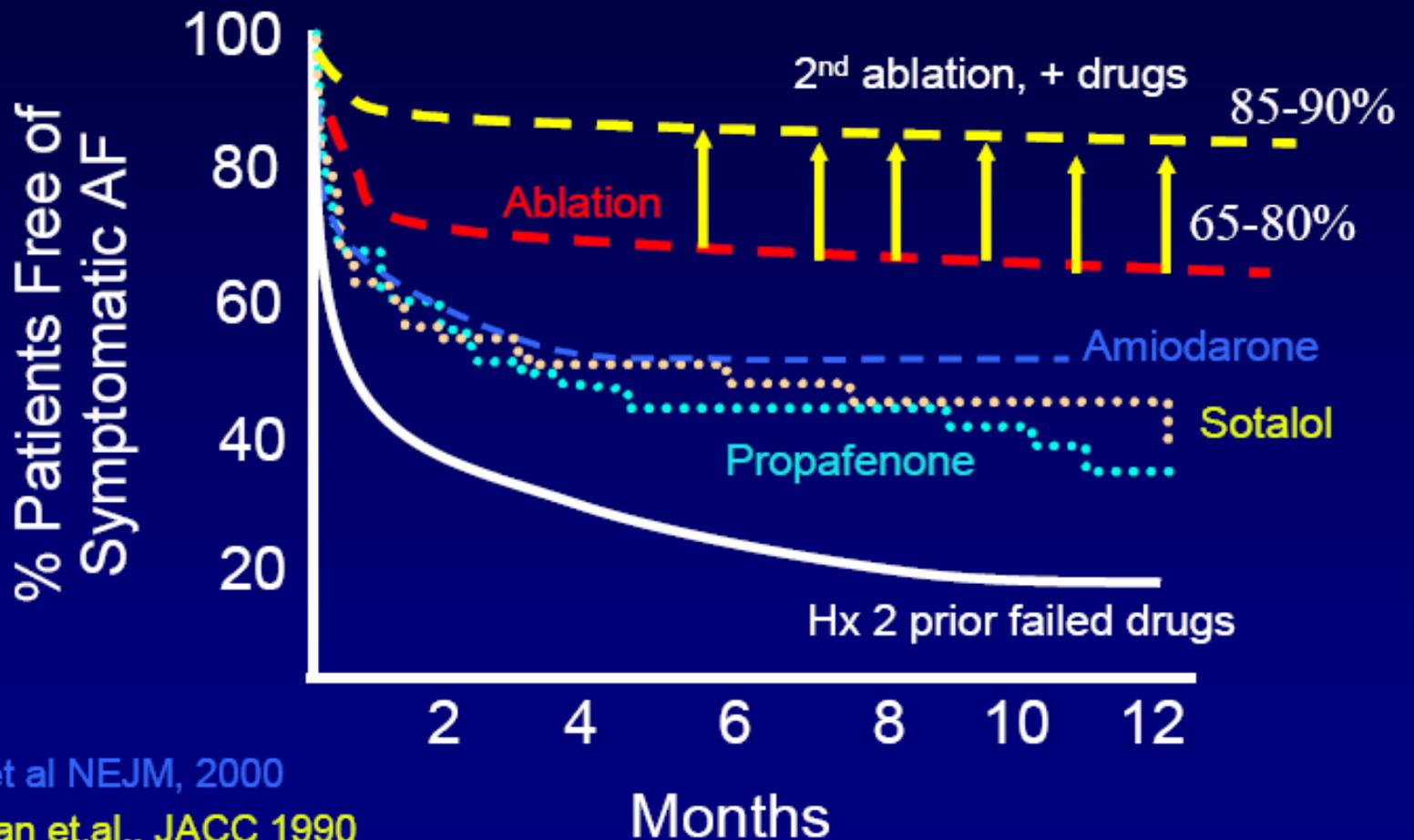
AFFIRM

Análisis tipo "en tratamiento"*



·Otros factores significativos en el modelo: edad, coronariopatía, ICC, tabaquismo, ACV/ataque isquémico transitorio, FEVI normal, RM

Ablation vs. Antiarrhythmic Drugs - Efficacy



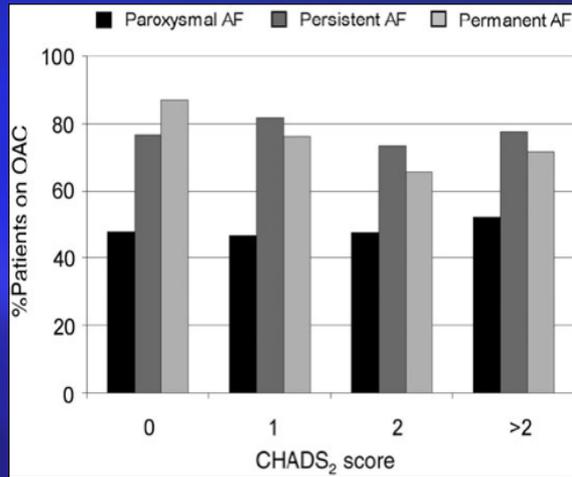
Roy et al NEJM, 2000

Antman et.al., JACC 1990

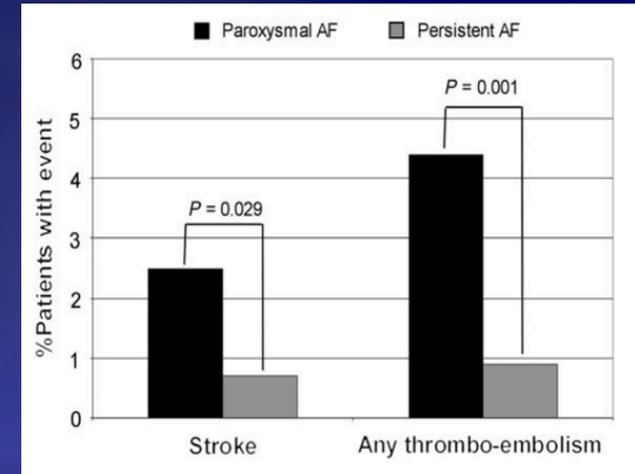
Crijns et. al., AJC 1991

**Consideraciones generales
que influyen en las
indicaciones de ablación
con catéter por RF**

Las co-morbididades son más importantes que los subtipos clínicos de la FA: *The Euro Heart Survey*



Prescripción de anticoagulación por subtipo de FA y puntaje de riesgo de ACV CHADS₂.

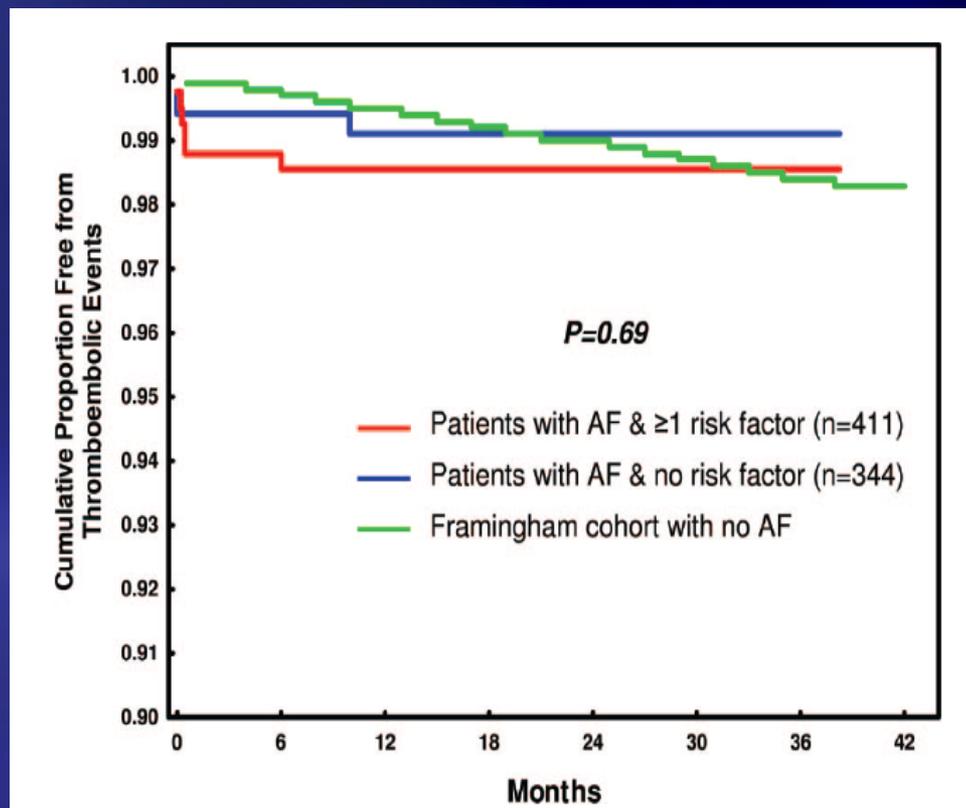


Complicaciones tromboembólicas 1 año luego de cardioversión basal

La FA paroxística tiene un riesgo comparable de eventos trombo-embólicos al de la FA persistente y permanente

Ablación de FA para retirar medicamentos

- Riesgo de eventos tromboembólicos luego de ablación con catéter por RF
- 755 con FA paroxística (n=490) o FA crónica (n=265)
- 411 pac (56%) tuvieron 1 RF por ACV
- Todos con warfarina por 3 meses luego de ablación
- Tromboembolia en 7 pac (0,9%) a las 2 semanas de ablación con catéter por RF
- Tromboembolia tardía a los 6 meses y 10 meses en 2 pac (0,2%), 1 de ellos aun en FA, a pesar de anticoagulación terapéutica en ambos

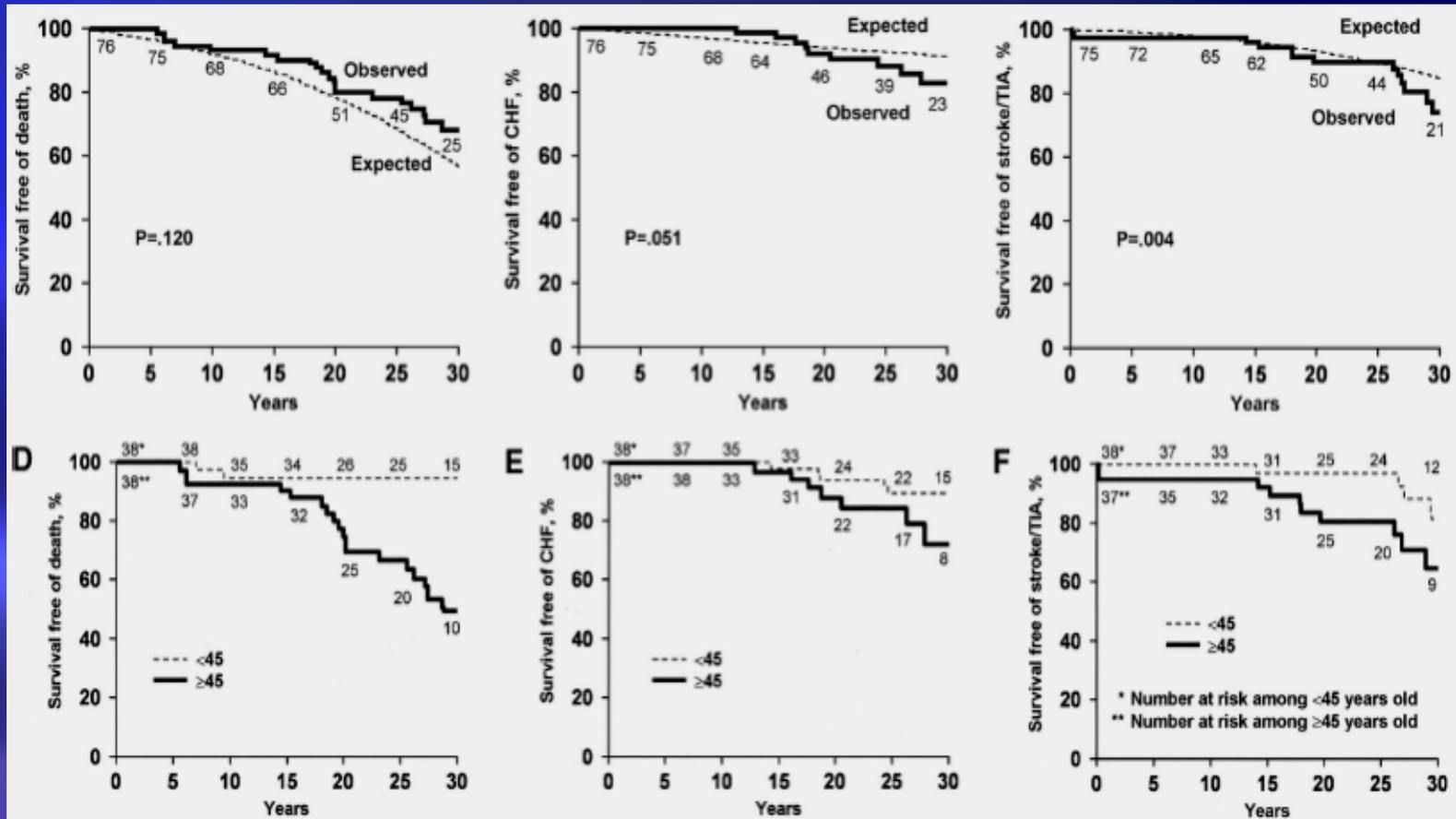


Los datos de seguridad aun son insuficientes para respaldar la interrupción de la anticoagulación en pacientes > 65 años o con historia de ACV.

Resultados con la edad en pacientes con FA solitaria

Estudio con seguimiento de 30 años

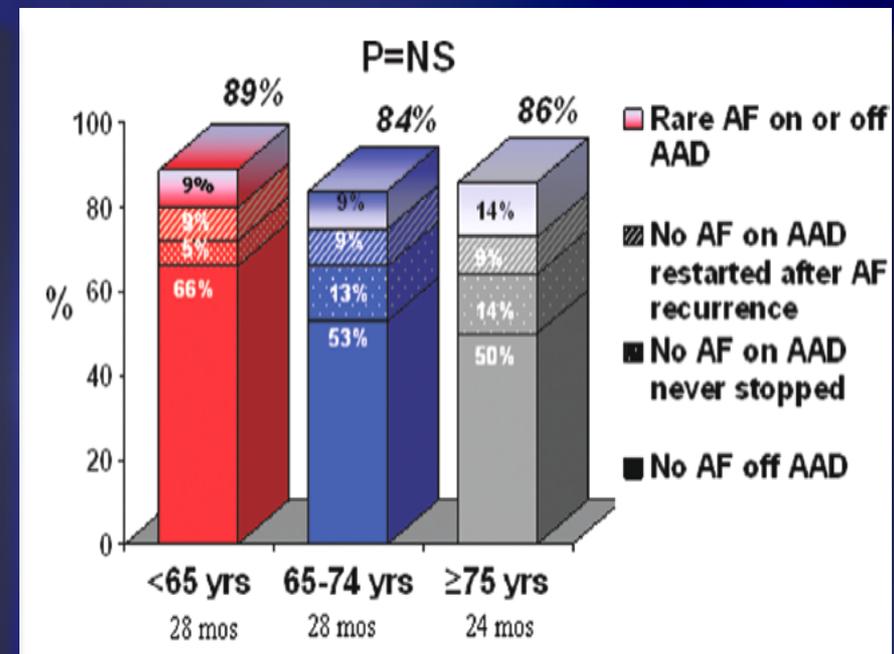
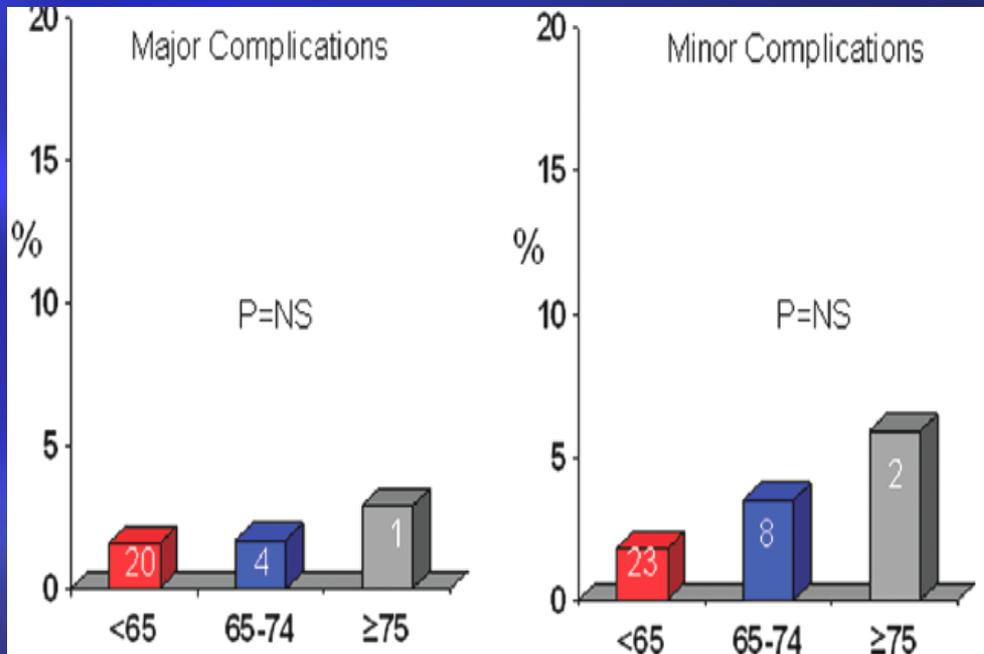
- 3623 residentes del condado de Olmsted con FA; seguimiento = $25,2 \pm 9,5$ años



Multivariable: el único factor de riesgo es la edad en el diagnóstico

Ablación de la FA y edad

- 1506 ablaciones de FA en 1165 pacientes
- Aislamiento de las VP ostiales proximales y ablación de desencadenantes no en las VP



- Mayor relación de mujeres e incidencia de hipertensión/MS
- Nivel similar de control de FA sin riesgo aumentado
- Pacientes con mayor probabilidad de permanecer con drogas AA

Prevalencia y correlatos de infartos cerebrales silentes en el estudio de descendientes del Framingham

- 2040 sujetos (53% mujeres; 62+/-9 años; IRM cerebral (1999-2005); libres de ACV clínico
- Regresión multivariable: ≥ 1 de infartos cerebrales silentes en 10,7% de los sujetos
- Infartos cerebrales silentes asociados con FA (OR=2,16)

Das RR et Al. Stroke. 2008

Infarto cerebral silente y riesgo de demencia y deterioro cognitivo

- 1015 sujetos (Rotterdam) 60-90 años, libres de demencia y ACV
- IRM cerebral basal (95-96) y 99-2000
- Seguimiento = 3,6 años; demencia en 30/1015
- Infarto cerebral silente basal asociado a riesgo de demencia (OR= 2,26)

Vermeer SE et al. N Engl J Med 2003

La FA en pacientes libres de ACV se asocia con deterioro de la memoria y atrofia del hipocampo

Knecht S et al. Eur Heart J 2008

Síndrome de apnea del sueño y ablación de FA

- Ablación por RF en 324 pac (57 ± 11 años)
- FA paroxística (234) o FA crónica (90)
- Apnea obstructiva del sueño basal en 32 pac (10%)

	No OSA N = 292	OSA N = 32	P
Age (years)	57 ± 11	59 ± 7	0.35
Gender (Male / Female)	220/72	26/6	0.52
Left atrial diameter (mm)	43 ± 7	48 ± 7	0.002
Left ventricular ejection fraction	0.56 ± 0.09	0.51 ± 0.01	0.003
Paroxysmal atrial fibrillation	211 (72)	23 (72)	1.000
Chronic atrial fibrillation	81 (28)	9 (28)	
Body weight (kg)	93 ± 19	112 ± 20	<0.001
BMI (kg/m ²)	29 ± 6	35 ± 7	<0.001
BMI			
Normal (<25 kg/m ²)	58 (20)	0	<0.001
Overweight (≥25 and <30 kg/m ²)	118 (40%)	8 (25%)	<0.001
Obese (>30 kg/m ²)	116 (40%)	24 (75%)	<0.001
Hypertension	127 (44)	23 (72)	0.003
Coronary artery disease	27 (9)	7 (22)	0.06

- Ablación por RF para eliminar electrogramas auriculares fraccionados complejos
- seguimiento = 7 ± 4 meses (1 proc)
- Libres de FA en el 63% sin apnea obstructiva del sueño y 41% con la misma ($P = 0,02$)

Variables	OR	95% CI	P
Age	1.02	0.99–1.05	0.10
Female	1.23	0.65–2.37	0.51
BMI	0.99	0.95–1.04	0.73
Chronic atrial fibrillation	1.66	0.93–2.99	0.09
Duration of atrial fibrillation	1.03	0.99–1.09	0.20
OSA	3.04	1.11–8.32	0.03
Left atrial size	1.04	1.00–1.09	0.08
Left ventricular ejection fraction	0.97	0.94–1.00	0.06
Hypertension	0.89	0.51–1.56	0.67

La apnea obstructiva del sueño es un predictor de FA recurrente luego de ablación por RF independiete de su asociación en el IMC y el tamaño de la AI

Índices de éxito relativos a la cantidad de procedimientos realizados por centro

No. of Procedures per Center	No. of Centers	No. of Patients	Overall Success	
			n	Rate, %
1-30	35	547	328	59.9
31-60	15	639	431	67.5
61-90	12	923	652	70.6
91-120	7	728	594	81.6
121-150	4	556	347	62.4
151-180	4	671	496	74.0
181-230	3	607	458	75.4
231-300	3	830	755	91.0
>300	7	3244	2583	87.9
Total	90	8745	6644	75.9

Problemas no resueltos

- Técnica óptima de ablación
- Índices de complicaciones significativas persistentes
- Rol de las co-morbilidades: edad, síndrome de apnea del sueño, obesidad, deportes, alcohol, hipertensión
- Prevención de infarto cerebral silente/deterioro cognitivo

Conclusión

- Alternativa razonable a las drogas AA para prevenir la FA recurrente en pacientes sintomáticos sin sobrecarga de la AI
- En la FA persistente/permanente, la ablación con catéter por RF debe personalizarse para cada paciente
- Los pacientes deben recibir una información extremadamente buena sobre el proceso de decisión.