



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

Dra. Graciela Gimeno  
Coordinadora de Insuficiencia Cardíaca  
Hospital Municipal “Dr. Cosme Argerich”  
Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

- La fibrilación auricular (FA) y la insuficiencia cardíaca (IC) constituyen dos patologías cardiovasculares epidémicas (se han convertido en dos de los desórdenes cardíacos más prevalentes que afectan a nuestra sociedad). Con frecuencia coexisten y resultan en un incremento significativo de la morbimortalidad.
- La coexistencia de ambas entidades convierte al manejo de estos pacientes en un mayor desafío.



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

Las piedras fundamentales del tratamiento de la FA son:

- Control de la frecuencia
- Cardioversión
- Control del ritmo
- Prevención de la tromboembolia



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

## ➤ Control de la frecuencia

El control de la frecuencia se basa, fundamentalmente, en la depresión farmacológica de la conducción a través del nódulo AV.

De acuerdo con las guías (ACC/AHA/ESC) la frecuencia ventricular está controlada cuando la respuesta ventricular se encuentra entre 60 y 80 latidos en reposo y entre 90 y 115 durante el ejercicio moderado\*.



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

## Lenient versus strict control in permanent atrial fibrillation

614 pacientes randomizados

Control indulgente: en reposo frecuencia menor de 110/lat

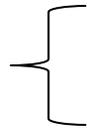
vs

Control estricto: en reposo menor de 80/lat y con esfuerzo moderado menor de 110/lat

Conclusión: igual efectividad para ambos tratamientos, siendo el segundo más fácil de lograr. De los pacientes incluidos solo el:

15% Fey < de 40%

10% Internación previa por IC



RACE II (Rate Control Efficacy in Permanent Atrial Fibrillation). N Engl J Med 2010;362:1363-73



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

## ➤ Control de la frecuencia

El **esmolol** puede ser una opción terapéutica útil en el marco agudo, por la posibilidad de titularlo de acuerdo con situaciones que cambian con rapidez.

En el contexto de un paciente con IC descompensada, la **digoxina** es relativamente lenta e inefectiva en controlar la frecuencia, debido a la existencia de hipertonia simpática (similar a lo que ocurre durante el ejercicio). No obstante, en la IC crónica la digoxina puede mejorar los síntomas y reducir las hospitalizaciones (estudio DIG). La digoxina y los bloqueantes beta asociados actúan de manera sinérgica. Un análisis retrospectivo del US Carvedilol Heart Failure Trial demostró un beneficio en la supervivencia en pacientes con IC tratados con digoxina.



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

## ➤ Control de la frecuencia

Deberían evitarse los antagonistas cálcicos (verapamilo y diltiazem), dado que por su efecto inotrópico negativo pueden agravar la IC.



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

## ➤ Control de la frecuencia

### Amiodarona

- ✓ Es una alternativa cuando el control de la frecuencia y la reversión se consideran apropiadas.
- ✓ En la FA crónica, cuando se agrega a la terapia de fondo con digoxina, mejora el control de la frecuencia.
- ✓ Por su toxicidad a largo plazo, resulta menos atractiva que la combinación bloqueantes beta y digoxina.



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

➤ **Control del ritmo**

- **cardioversión eléctrica**
- **amiodarona oral o intravenosa**
- **dofetilide**

El índice de recurrencias luego de la cardioversión es alto.

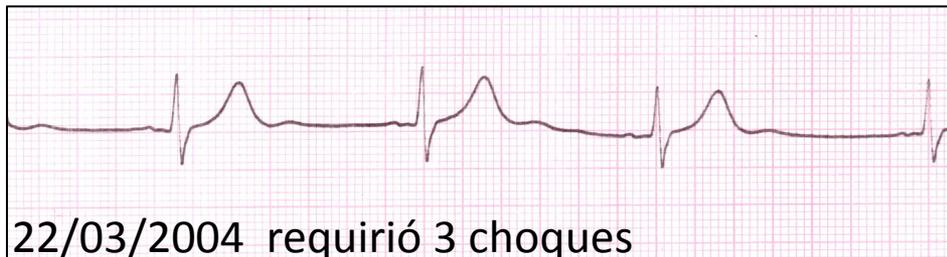
La prevención de la recurrencia con drogas antiarrítmicas es subóptima

- **amiodarona oral**
- **dofetilide**

El uso de la amiodarona no está exento de riesgos, en particular el desarrollo de bradiarritmias, siendo que además estos pacientes reciben, como parte del tratamiento de la IC, bloqueantes B.



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR



RA 76 años  
Miocardiopatía dilatada de etiología isquémico necrótica, DLP, HTA, ex enolista, ex tabaquista  
Med: enalapril  
atenolol  
espironolactona  
atorvastatina  
AAS  
warfarina  
amiodarona



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

## ➤ Prevención de la tromboembolia

Se debe instituir la terapia antitrombótica: con aspirina (81-325 mg/día) o con antagonistas de la vitamina K, para mantener un RIN (Relación Internacional Normalizada) entre 2 y 3, aún si se reestableció el ritmo sinusal (por la alta recurrencia de FA silente).

La elección del agente se basa en la presencia de factores de riesgo adicional para tromboembolia, el riesgo de sangrado y la complacencia del paciente.



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

## Stroke Risk Assessment in Atrial Fibrillation: CHADS<sub>2</sub> Score

C – Recent cardiac failure	1 point
H – Hypertension	1 point
A – Age 75+	1 point
D – Diabetes	1 point
S – Prior Stroke or TIA	2 points

CHADS<sub>2</sub> Score =

Approximate Annual Stroke Risks based on CHADS <sub>2</sub> Score			
CHADS <sub>2</sub> Score	With Treatment (%)		Without Treatment (%) <sup>28</sup>
	On ASA	On Warfarin§	
0	1.0	1.0	1.9
1	1.5	1.4	2.8
2	2.5	2.0	4.0
3	5.0	3.0	5.9
4+	≥ 7.0	≥ 4.3	≥ 8.5



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

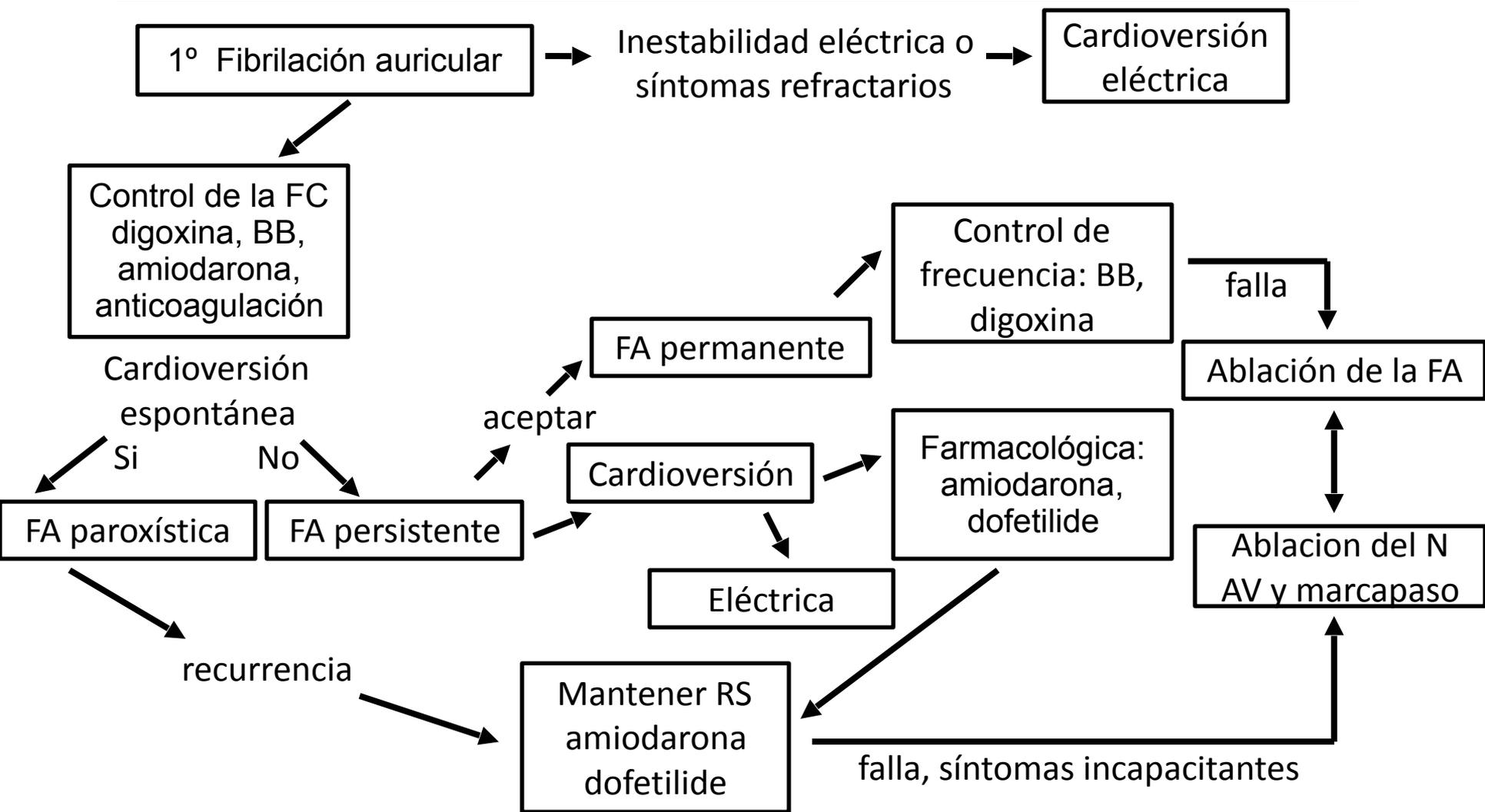
## Stroke Risk Assessment in Atrial Fibrillation: CHADS<sub>2</sub> Score

Treatment Recommendations based on CHADS <sub>2</sub> Score*	
CHADS <sub>2</sub> Score	Treatment Recommendation
0	ASA alone
1	ASA or Warfarin (INR 2-3)
2+	Warfarin (INR 2-3)

Treatment Harms: Annual Bleeding Complications (%) ‡			
		On ASA	On Warfarin§
All CHADS <sub>2</sub> Scores	Major bleed (all)	0.25	< 1.5
	Intracranial bleed	< 0.1	0.4



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR



## **FIBRILACION AURICULAR**

**The Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation  
(registro multicéntrico 2003-2004,  
prospectivo, observacional, entre centros  
de países miembros de la Sociedad Europea de Cardiología- ESC).  
n:5333 pacientes**

**Este registro proveyó una fotografía de las características y el  
manejo de los pacientes fibrilados seguidos por servicios de  
cardiología.**

Table 3 Patient characteristics

	First detected (n = 978)	Paroxysmal (n = 1517)	Persistent (n = 1167)	Permanent (n = 1541)	P-value
<b>HTA+EC 24%</b>					
<b>90% una condición asociada</b>					
<b>HTA+IC 24%</b>					
<b>Demographics</b>					
Age, years	65 (14)	64 (13)	66 (12)	71 (11)	*
Female gender	418 (43)	652 (43)	451 (39)	668 (43)	
<b>Concomitant disease</b>					
Hypertension	620 (63)	942 (62)	772 (66)	984 (64)	
Coronary artery disease	309 (32)	514 (34)	338 (29)	543 (36)	
Acute infarction	65 (7)	32 (2)	24 (2)	41 (3)	*
Old infarction	124 (13)	228 (15)	142 (12)	259 (17)	
Previous PCI / CABG	102 (11)	187 (12)	136 (12)	166 (11)	
Angina	179 (19)	350 (23)	172 (15)	304 (20)	*
Heart failure	255 (26)	341 (23)	401 (35)	754 (49)	*
Valvular heart disease	203 (21)	287 (19)	276 (24)	607 (40)	*
Cardiomyopathy	79 (8)	101 (7)	148 (13)	243 (16)	*
Tachycardiomyopathy	9 (1)	4 (0)	28 (2)	14 (1)	*
Hypertrophic	25 (3)	34 (2)	24 (2)	21 (1)	
Dilated	38 (4)	49 (3)	73 (6)	152 (10)	*
Other type	7 (1)	14 (1)	23 (2)	56 (4)	*
Sick sinus syndrome	9 (1)	93 (6)	55 (5)	82 (5)	*
Chronic obstructive pulmonary disease	103 (11)	185 (12)	133 (12)	272 (18)	*
Thyroid disease	61 (7)	148 (11)	132 (12)	149 (11)	
Idiopathic AF <sup>a</sup>	130 (14)	226 (15)	112 (10)	61 (4)	*
<b>Cardiovascular risk factors</b>					
Diabetes mellitus	187 (19)	232 (15)	186 (16)	336 (22)	*
Hypertlipidemia	309 (32)	588 (40)	413 (36)	518 (34)	
Current smoker	181 (19)	204 (14)	128 (11)	120 (8)	*
No regular exercise	484 (51)	596 (42)	488 (44)	785 (53)	*
Family history of CAD	111 (14)	291 (23)	195 (20)	252 (20)	*
<b>Comorbidities</b>					
Previous thromboembolism	87 (9)	158 (11)	122 (11)	273 (18)	*
Stroke	41 (4)	64 (4)	51 (4)	135 (9)	*
TIA	28 (3)	83 (6)	56 (5)	98 (6)	
Other thromboembolism	24 (3)	25 (2)	27 (2)	72 (5)	*
Prior major bleeding	6 (1)	19 (1)	16 (1)	45 (3)	*
Malignancy	49 (5)	73 (5)	54 (5)	97 (6)	
Peripheral vascular disease	59 (6)	97 (7)	77 (7)	162 (11)	*
Renal failure	41 (4)	84 (6)	60 (5)	119 (8)	
<b>Previous interventions</b>					
Pharmacological conversion	106 (11)	733 (49)	435 (37)	291 (19)	*
Electrical cardioversion	39 (4)	388 (26)	436 (38)	324 (21)	*
Catheter ablation	0 (0)	78 (5)	45 (4)	24 (2)	*
Pacemaker implantation	19 (2)	88 (6)	51 (4)	145 (9)	*
ICD implantation	4 (0)	23 (2)	11 (1)	18 (1)	
Surgery for AF	2 (2)	12 (1)	9 (1)	6 (0)	

	No HF (n = 3,482)	HF (n = 1,816)	p Value	LVSD-HF (n = 455)	PSF-HF (n = 633)	p Value
<b>Enrollment characteristics</b>						
Enrolled at outpatient clinic	39	23	<0.001	15	17	0.594
Enrolled at university hospital	45	52	<0.001	78	75	0.394
AF only reason for visit	54	15	<0.001	13	13	0.801
<b>Demographics</b>						
Age, yrs	66 ± 13	69 ± 12	<0.001	65 ± 12	67 ± 12	0.009
Women	41	44	0.947	30	51	<0.001
Body mass index, kg/m <sup>2</sup>	28 ± 8	28 ± 6	0.025	28 ± 8	28 ± 5	0.302
<b>Cardiac history</b>						
Valvular heart disease	20	40	<0.001	38	41	0.280
Mitral stenosis or valve surgery	8	17	<0.001	12	17	0.016
Coronary artery disease	27	45	<0.001	51	39	<0.001
Myocardial infarction	12	25	<0.001	27	16	<0.001
Angina pectoris	16	27	<0.001	28	26	0.541
PCI	6	7	0.253	7	4	0.055
CABG	6	8	<0.001	8	4	0.006
Congenital heart disease	2	2	0.989	2	1	0.479
Sick sinus syndrome	4	6	0.004	6	5	0.272
Ventricular tachycardia	2	5	<0.001	6	4	0.054
Ventricular fibrillation	1	2	<0.001	2	2	0.984
Pacemaker implantation	5	8	<0.001	7	5	0.181
ICD	1	2	<0.001	4	1	0.001
Catheter ablation	3	2	<0.001	2	1	0.384
<b>Other pathologies</b>						
Hypertension	62	67	<0.001	62	73	<0.001
Diabetes	15	24	<0.001	25	23	0.513
COPD	10	20	<0.001	21	18	0.272
Malignancy	5	6	0.393	4	5	0.534
Peripheral vascular disease	6	11	<0.001	10	8	0.320
Renal failure	3	10	<0.001	8	7	0.449
Stroke/transient ischemic attack	9	13	<0.001	12	9	0.118

74% EN  
CF II-III

MAS  
AÑOSOS

42%

58%

MAS CO-  
MORBILIDADES

**Características basales de los pacientes fibrilados con y sin IC.**

# FIBRILACION AURICULAR

## MORTALIDAD DE TODA CAUSA EN PACIENTES CON FA E IC DETERMINANTES DEL ANALISIS MULTIVARIADO

	Risk Factor	Odds Ratio (95% CI)	p Value
> mortalidad	Age, per yr increase	1.06 (1.04–1.08)	<0.001
	Sinus rhythm at discharge	0.37 (0.21–0.64)	<0.001
	Major bleeding	4.15 (1.98–8.69)	<0.001
	Systolic blood pressure, per mm Hg increase	0.98 (0.97–0.99)	<0.001
	Stroke/TIA	2.01 (1.22–3.32)	0.009
	ACE inhibitor	0.51 (0.31–0.85)	0.011
	Female sex	0.61 (0.40–0.95)	0.027

Fibrillation and Heart Failure in Cardiology Practice: Reciprocal Impact and Combined Management From the Perspective of Atrial Fibrillation Results of the Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation. doi:10.1016/j.jacc.2009.01.055

## FIBRILACION AURICULAR E IC

EFFECTO UNI Y MULTIVARIADO DE LA IC SOBRE LA MORTALIDAD Y EVENTOS ADVERSOS EN PACIENTES FIBRILADOS (seguimiento a 1 año)

	Univariable			Multivariable*		
	HF	No HF	p Value	OR	95% CI	p Value
All-cause mortality	127 (9.5%)	93 (3.3%)	<0.001	2.40	1.71-3.36	<0.001
Cardiovascular mortality	71 (5.5%)	26 (0.9%)	<0.001	4.32	2.53-7.37	<0.001
Stroke	20 (1.6%)	43 (1.6%)	0.952	0.77	0.40-1.49	0.441
Any thromboembolism	48 (3.8%)	70 (2.6%)	0.043	0.97	0.52-1.81	0.929
Major bleeding	34 (2.7%)	34 (1.3%)	0.001	1.55	0.88-2.73	0.132
HF	314 (24.7%)	135 (5.0%)	<0.001	4.69	3.60-6.12	<0.001

Peor pronóstico para los fibrilados con IC

## FIBRILACION AURICULAR E IC

- Existen guías separadas para el tratamiento de la FA y de la IC, ambas con párrafos referidos al manejo combinado de ambas entidades, que difieren en sus recomendaciones, lo que resulta confuso.
- El Euro Heart Survey investigó, además, la adherencia a las guías en cuanto a la terapia farmacológica cuando ambas FA e IC se encontraban presentes.
- También investigó el impacto de la IC y de su manejo sobre el manejo, la progresión y el pronóstico de los pacientes con FA durante un año de seguimiento.

## FIBRILACION AURICULAR E IC

(más frecuente)

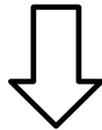
- Rx de tórax y ECO más frecuentes
- Prescripción de: digital, BB, diuréticos, ACO e IECAs
- En IC con disfunción sistólica más fármacos para control de la frecuencia

(menos frecuente)

- Intervenciones para revertir el ritmo
- En IC con función preservada, se emplearon menos fármacos para el control de la frecuencia

# FIBRILACION AURICULAR E IC

- Realizar menos esfuerzos para revertir la FA se contrapone con las guías de FA, que indican la búsqueda exhaustiva de las posibles causas y su tratamiento
- Los BB están indicados para los pacientes con IC y disfunción diastólica, pero solo el 50% los recibían
- Los IECAs o BRA más BB sólo lo recibían el 44% de los que no tenían potenciales contraindicaciones



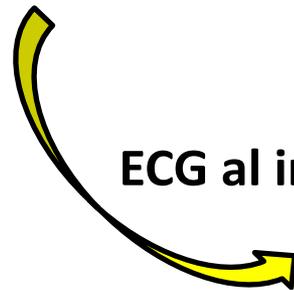
- La digital debería asociarse a los BB para el control de la frecuencia en pacientes con FA e IC con disfunción sistólica, pero el 78% no recibía esta asociación y solo la mitad recibía más de un fármaco para el control de la frecuencia, a pesar de que pocos de estos pacientes tenían FC < de 80
- La asociación IECA/BRA +BB+ACO solo la recibían el 32 % de los pacientes sin contraindicaciones

## **FIBRILACION AURICULAR E IC**

- **El análisis de los autores confirma que los pacientes con FA e IC tienen un pronóstico pobre con una mortalidad anual del 9,5% y peoría de la IC de casi un 25%.**
- **Estos pacientes pueden estar subtratados con relación a la prevención del stroke, terapia de la IC y control de la frecuencia.**
- **En los pacientes con IC se hicieron menos estudios para evaluar función tiroidea y menos pruebas de esfuerzo (para buscar la causa de la FA). Se asume que la FA y la IC están relacionadas y eso motiva que no se busquen otras causas que puedan ser corregidas.**

## FIBRILACION AURICULAR EN ICC

**1636 pacientes (1991-2002) hospitalizados por ICC**



**ECG al ingreso    540 fibrilados  
                                 1096 sinusales**

**Seguimiento de 3,14 años**

Grigorian Shamagian L. Atrial fibrillation in patients hospitalized for congestive heart failure: The same prognostic influence independently of left ventricular systolic function? International Journal of Cardiology 110 (2006) 366 – 372

## FIBRILACION AURICULAR EN IC

33%

Variables	Todo el grupo	Sin FA (n:1096)	Con FA (n:540)	P
Edad	69,9 años	-	-	
Masculinos	60%	-	-	
Hipertensión	54,1%	-	-	
Diabetes	27%	30,2%	19,6%	<0,001
FeY <50%	60,1%	62,9%	54,7%	0,006
Etiología Isquémica	50,5%	59,3%	32,6%	<0,001
CF III-IV	67,7%	64,3%	74,4%	<0,001
Ingurgitación yugular	44,4%	39,2%	54,8%	<0,001
3º ruido	12,3%	14,4%	8,1%	<0,001
Edemas periféricos	31,3%	27,5%	38,9	<0,001
Edema alveolar	12,4%	14,3%	9,1%	<0,001
Cardiomegalia	79,9%	76,5%	38,9%	0,005
BRI	16,0%	18,1%	11,8%	0,001

## FIBRILACION AURICULAR EN IC

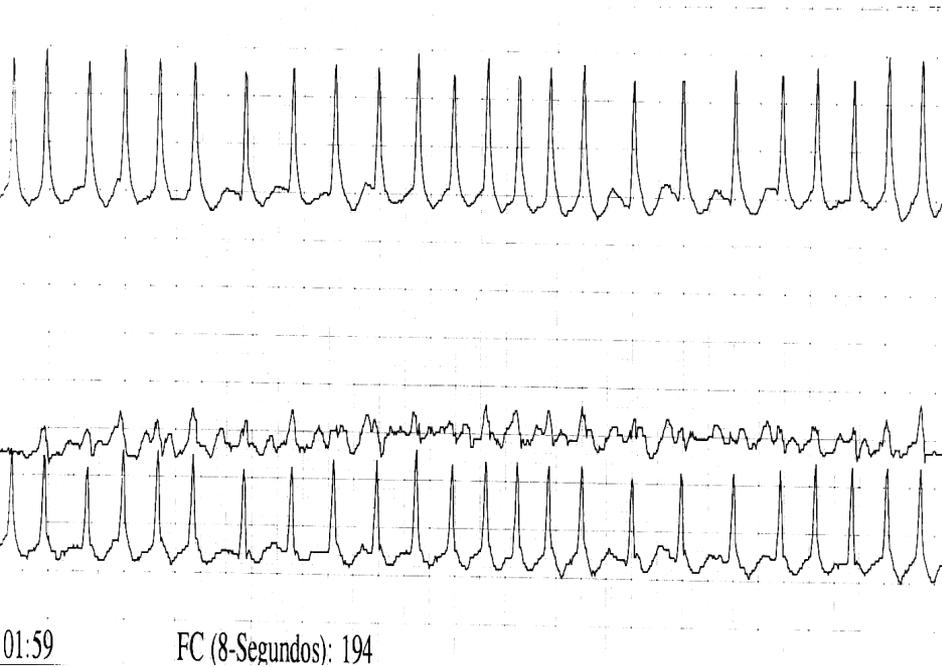
PARA TODO EL GRUPO: Tiempo medio de sobrevida SIN FA 4,73 años  
 CON FA 4,83 años

} NS

N:1455		1 año	3 años	5 años	
CON FEy PRESERVADA	Sin FA	84,2%	61,9%	47,2%	NS
	Con FA	85,1%	73,1%	56,7%	
CON DETERIORO DE LA FEy	Sin AF	86,1%	69,3%	52,3%	S > MORTALIDAD
	Con AF	80,4%	62,3%	45,3%	

Grigorian Shamagian L. Atrial fibrillation in patients hospitalized for congestive heart failure: The same prognostic influence independently of left ventricular systolic function? International Journal of Cardiology 110 (2006) 366 – 372

## FIBRILACION AURICULAR EN IC



- Pérdida de la contracción auricular
- Pérdida de la sincronía AV
- Ritmo irregular y con frecuencia rápido
- Elevación de las presiones de llenado
- Estasis sanguíneo en las aurículas

Dilatación auricular

Acortamiento del tiempo de llenado ventricular

Reducción de la contracción y de la relajación

Deterioro hemodinámico

Taquicardiomiopatía

Predisposición a la tromboembolia





# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR

	Rate Control	Rhythm Control	P Value
<b>AFFIRM<sup>37</sup></b>			
Death	25.9%	26.7%	.08
Major adverse events	32.7%	32%	NS
<b>RACE<sup>38</sup></b>			
Death	7%	6.8%	NS
Major adverse events	17.2%	22.6%	NS
<b>HOT CAFE<sup>39</sup></b>			
Death	1%	2.9%	NS
Major adverse events	8%	31%	.05
<b>STAF<sup>40</sup></b>			
Death	8%	4%	NS
Major adverse events	10%	9%	NS

Pocos pacientes con Fey baja y se usaron otros antiarrítmicos (clase 1)

Control de la frecuencia vs control del ritmo

AFFIRM (Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management)

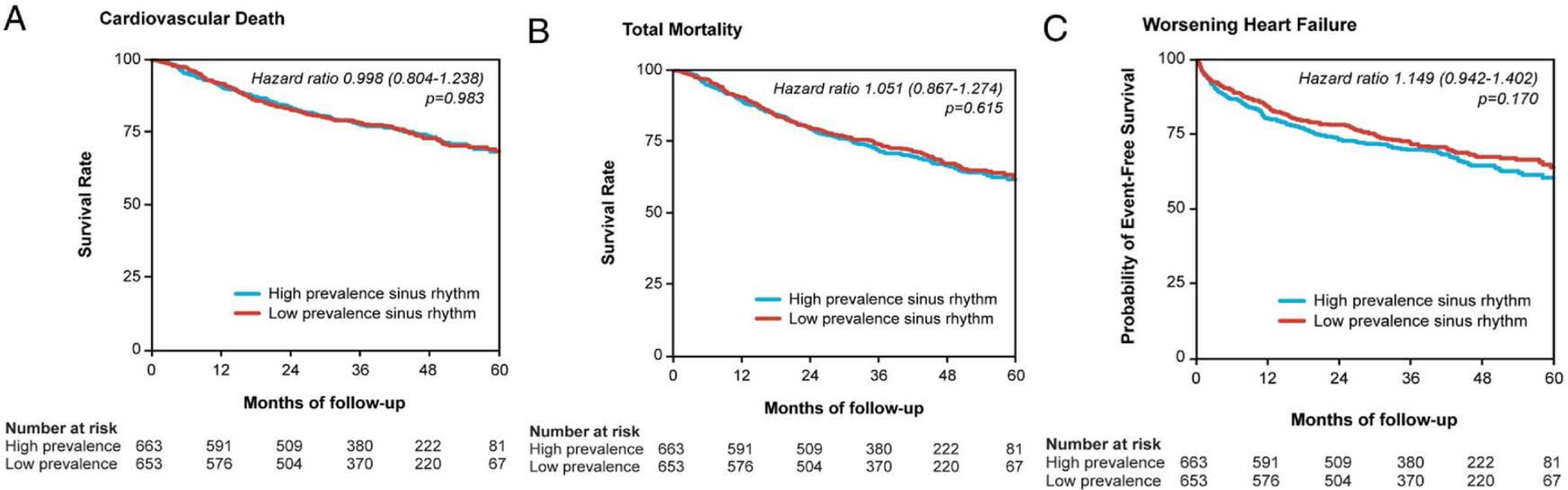
RACE (Rate -Control Efficacy in permanent atrial fibrillation study)

HOT CAFE (Polish How to Treat Chronic Atrial Fibrillation Study)

STAF (Strategies of Treatment of Atrial Fibrillation)



# INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FIBRILACIÓN AURICULAR



Fibrilación auricular (1376 pacientes, con Fey ≤ 35% y síntomas de IC)

La estrategia de controlar el ritmo o la presencia de ritmo sinusal no se asoció con mejor evolución



## FIBRILACION AURICULAR EN IC

### Reflexiones:

- La IC y la FA, por si solas, se asocian con un incremento de la mortalidad, y cuando ambas coinciden la mortalidad es aún mayor.
- El desarrollo de FA es probable que cause peoría de la IC y complique, en forma importante, su manejo.
- El empeoramiento de la IC es probable que provoque la instalación de una FA.
- La FA y la peoría de la IC constituyen un clásico **círculo vicioso** de deterioro de la IC, con connotación pronóstica (impacto recíproco).



### Reflexiones:

- Aun existe la controversia de si los pacientes con IC responden mejor a la restauración del ritmo o al control de la frecuencia.
- Puede que los pacientes que logran mantener el ritmo sinusal estén menos enfermos que los que no pueden hacerlo.
- Podría ser que la dificultad para mantener el ritmo sinusal o los fármacos utilizados justificaran la falta de beneficio en la estrategia control del ritmo.
- La FA podría representar un grado más avanzado de enfermedad, pero podrían ser otros los marcadores de peor pronóstico (se podría relacionar con los hallazgos como los de Yamada y colaboradores, que encontraron enlentecimiento de la conducción auricular y elevación del BNP precediendo la instalación de la FA).
- Tal vez la prevención de la tromboembolia y el control de la frecuencia sean factores más importantes, comparados, por ejemplo, con la pérdida de la sístole auricular.
- Aún falta establecer el valor de las técnicas de ablación en este sentido, sobre todo, valorando la relación riesgo beneficio en pacientes con IC.