

# Tratamiento del síncope en la insuficiencia cardíaca

Brian Olshansky  
Universidad de Iowa

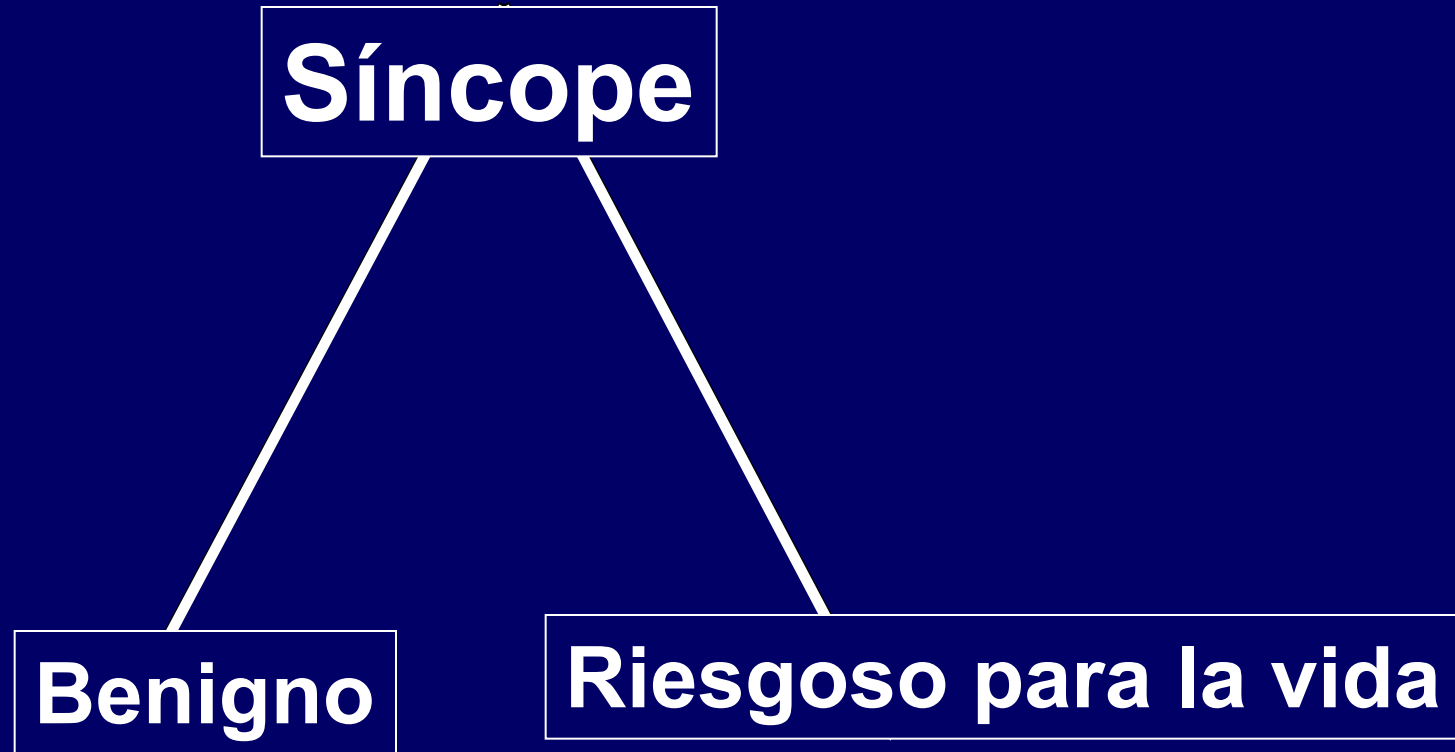
# Síncope

- Pérdida transitoria de conciencia, con recuperación rápida y generalmente completa, con o sin pródromos
- Un síntoma común, no específico, alarmante, debilitante, con causas diversas por diversas condiciones

# Síncope – Observaciones

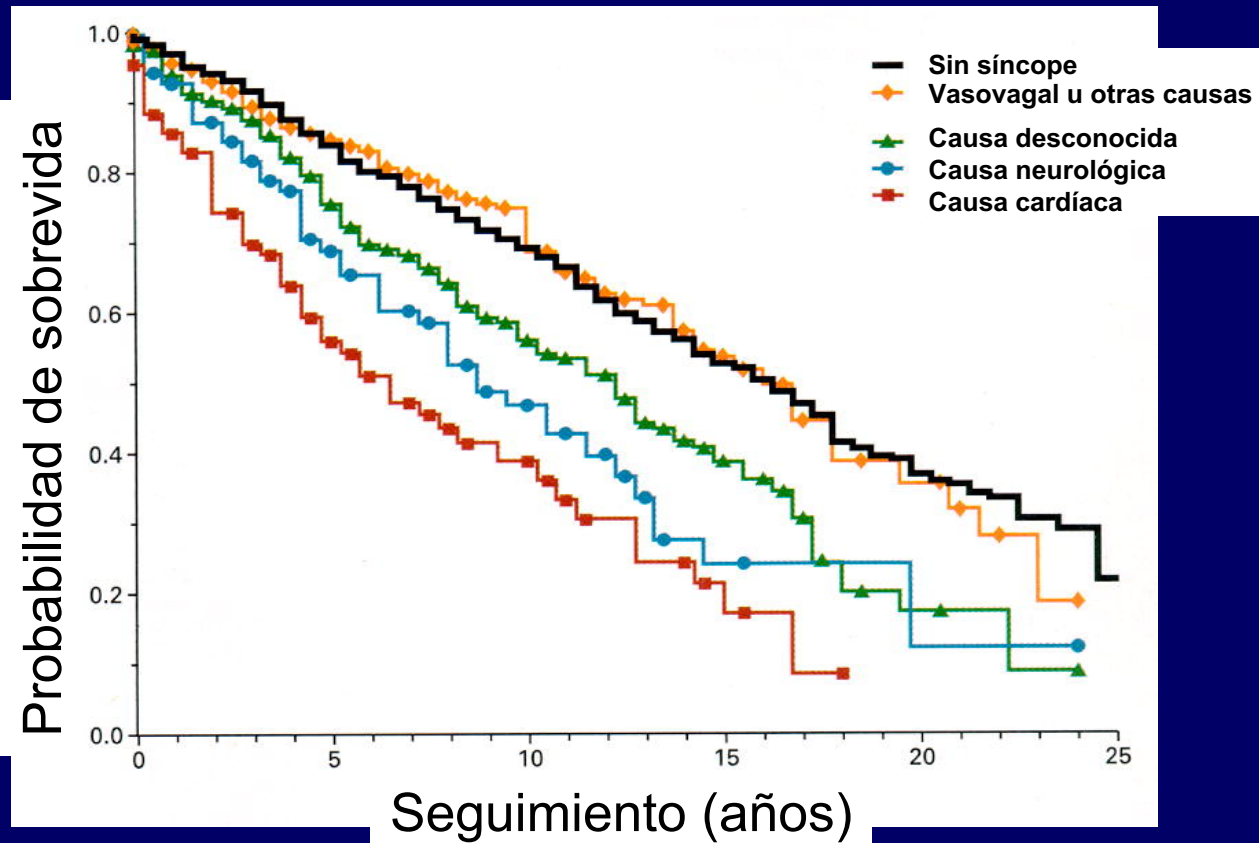
- Síntoma – confuso
- Evaluación - sin *gold standard*
- Diagnóstico – sospecha
- Historia natural - incierta
- Tratamiento – complejo con diversos objetivos

# El desafío



*No es el único desafío*

# Síncope - Resultados



El diagnóstico de cardiopatía duplica el riesgo de muerte

# Síncope en la insuficiencia cardíaca

- Síncope en el 12-16% en ICC clase III-IV
- Índice de muerte súbita a 1 año: 45% (síncope) vs 12% (sin síncope)  $p < 0,00001$
- Causa cardíaca en el 48%, pero la causa de síncope y los resultados EF no predicen el riesgo de muerte
- El síncope es un factor independiente de riesgo

# En la miocardiopatía dilatada

- El síncope significó un riesgo mayor de muerte súbita (5/16 vs. 1/34)<sup>1</sup>
- Síncope asociado con un mayor riesgo de arritmias inducibles<sup>2</sup>
- Síncope asociado con índice similar de muerte pero mayor riesgo de muerte súbita<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Tchou PJ. JACC 1991;17:196a; <sup>2</sup>Brembilla-Perrot. Am Heart J 1991;121:1124-1131

<sup>3</sup>Fruhwald FM. Cardiology 1996 87:177-180

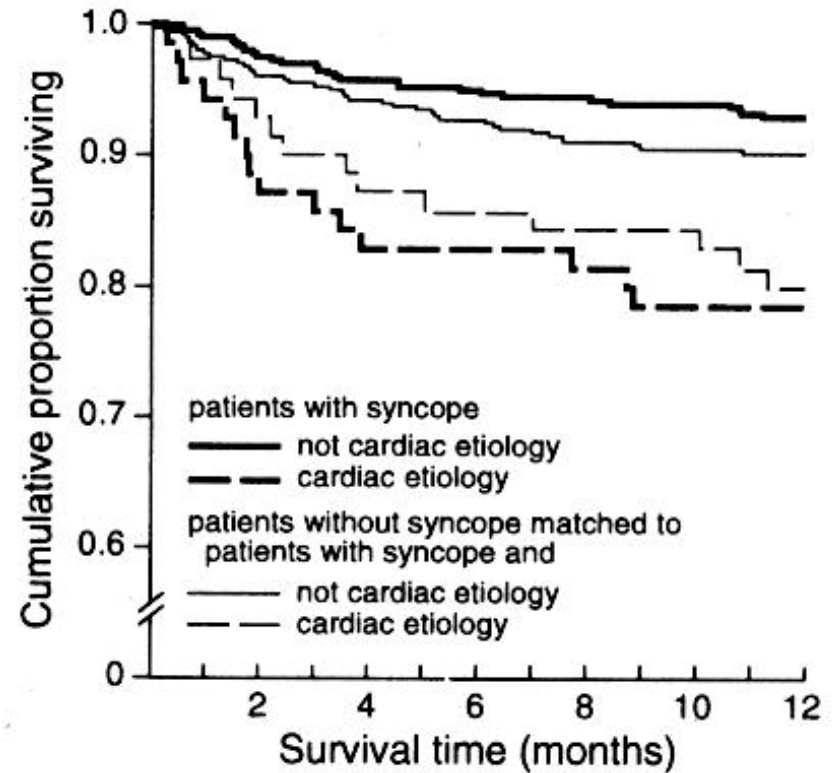
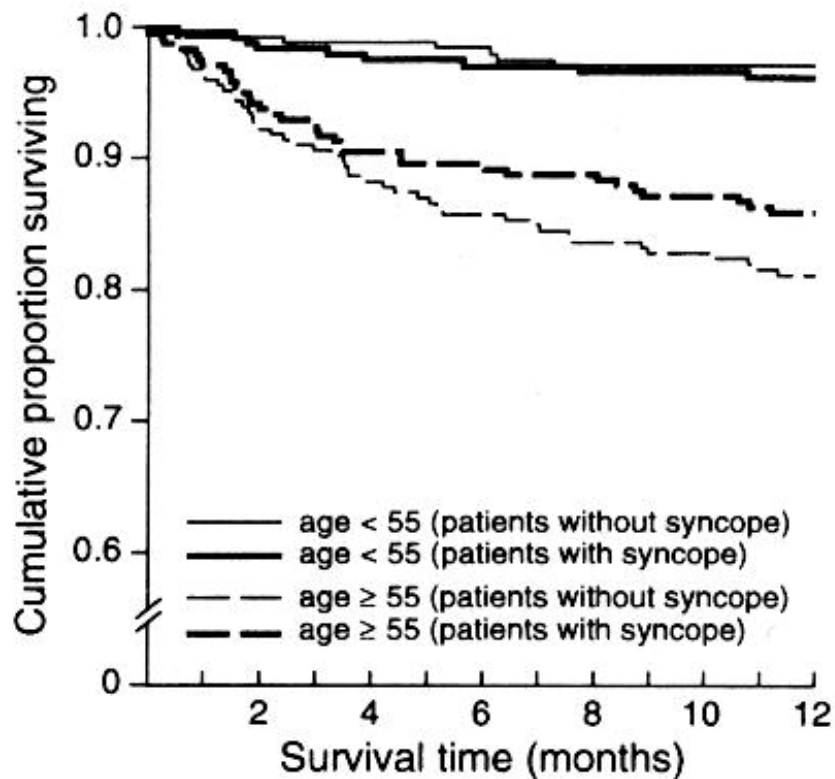
# ¿Qué aumenta el riesgo de muerte?

- Miocardiopatía
- Síntomas de insuficiencia cardíaca
- Bloqueo de rama
  
- ¿El síncope aumenta el riesgo independientemente de estos factores?

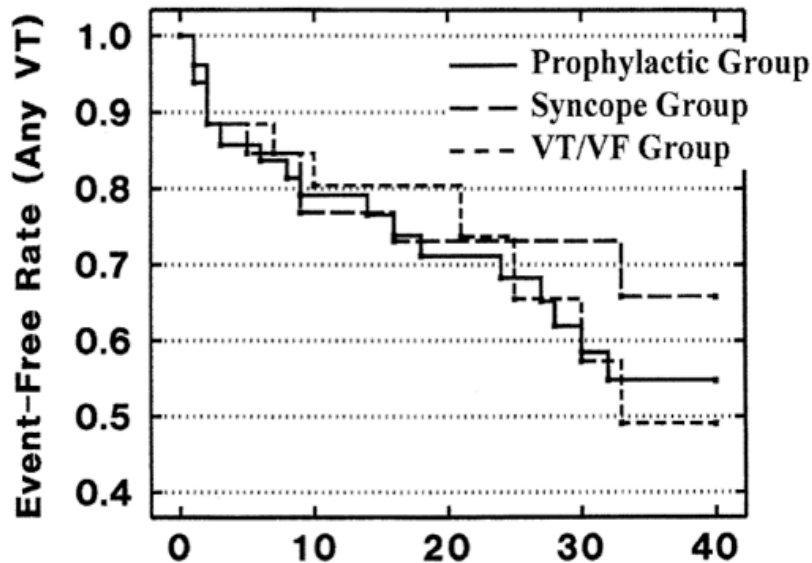


# Síncope

*¿Un factor de riesgo para un resultado pobre?*

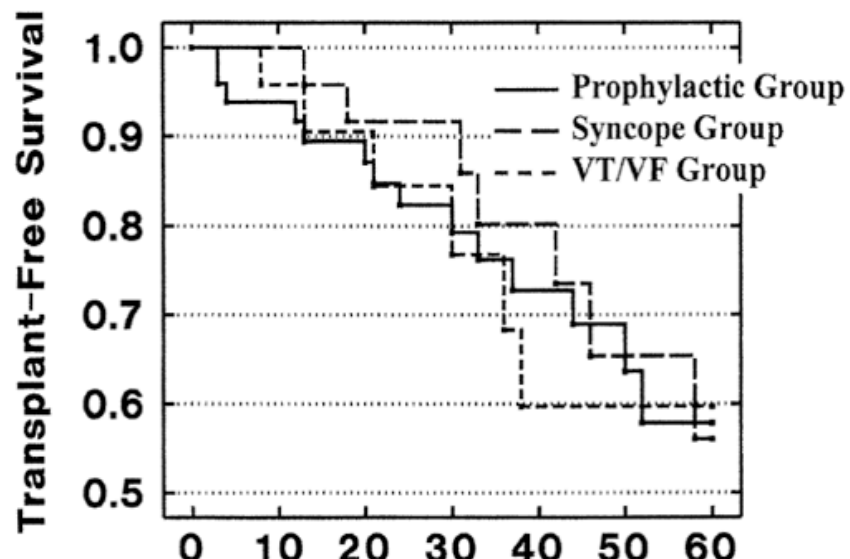


# ¿El síncope predice?



## Number at Risk

	0	10	20	30	40
Prophyl. Group	49	35	26	18	12
Syncope Group	26	19	15	12	10
VT/VF Group	26	20	12	8	5



## Number at Risk

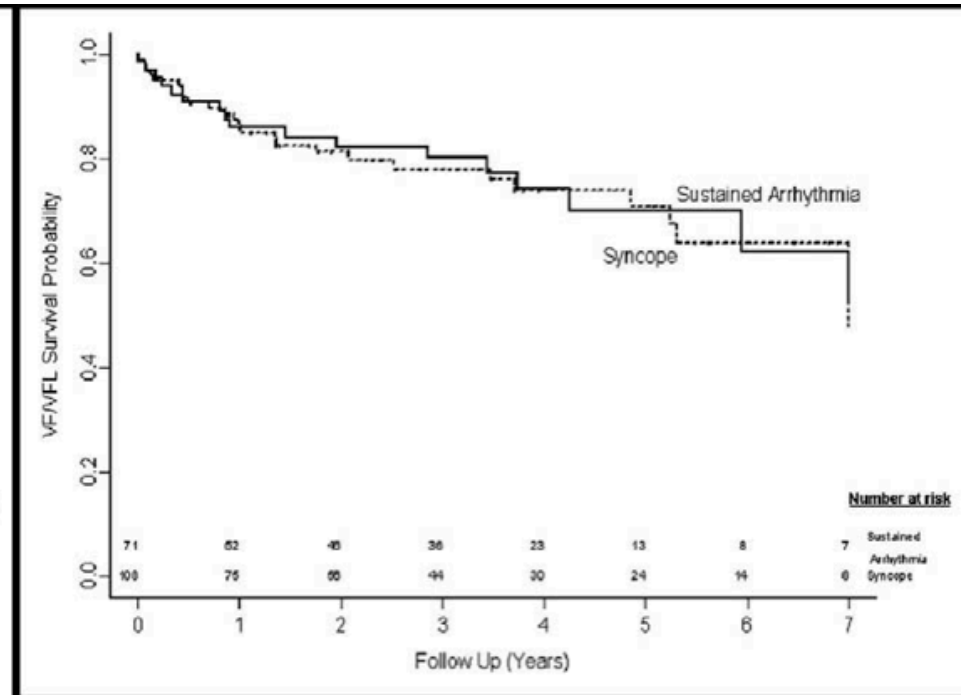
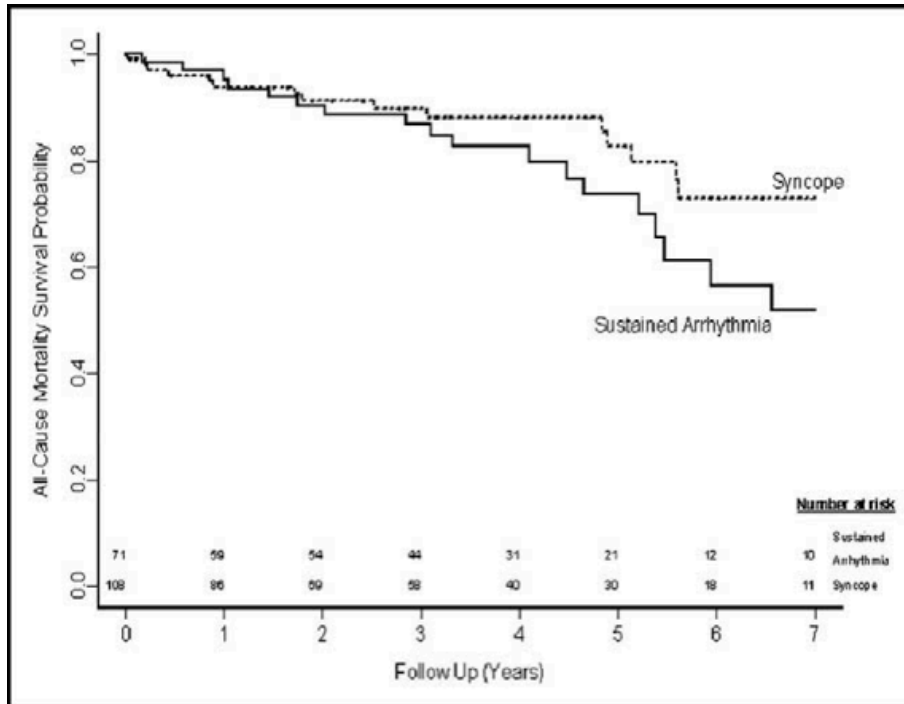
	0	10	20	30	40	50	60
Prophyl. Group	49	44	38	27	20	13	7
Syncope Group	26	25	20	17	14	8	7
VT/VF Group	26	22	15	11	7	6	6

Miocardiopatía dilatada

CDI como prevención primaria y secundaria - resultados

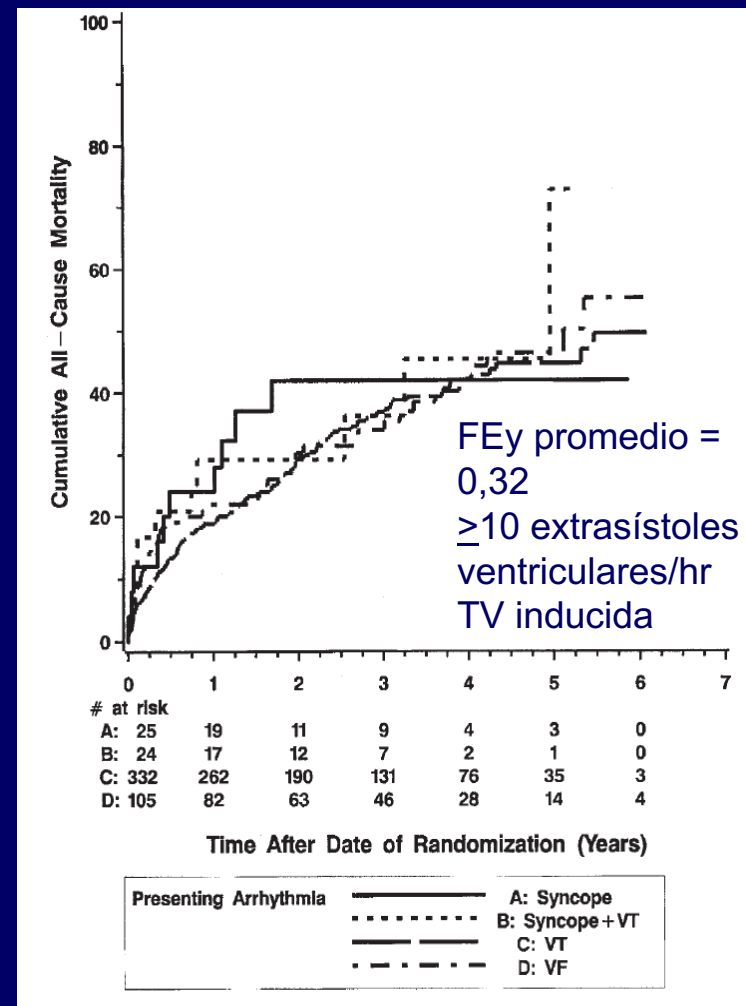
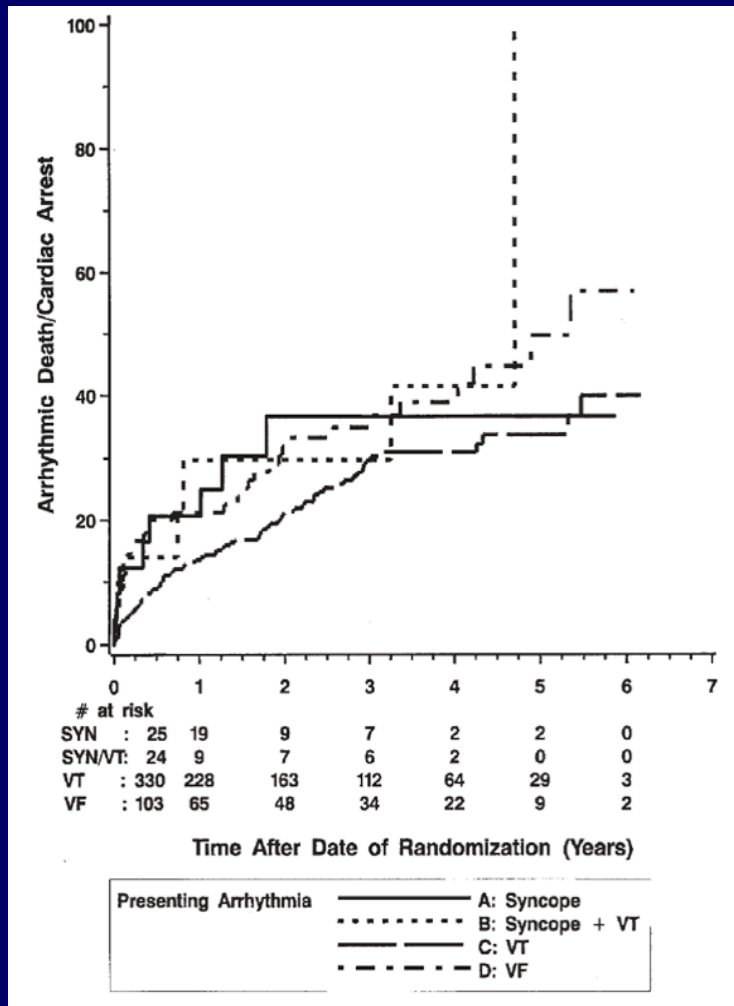
# Miocardiopatía dilatada (MCD)

*¿Un grupo de alto riesgo?*



**Conclusión:** “Los pacientes con MCD que se presentan con síncope son un grupo de alto riesgo, con índices de eventos similares a los pacientes con MCD que se presentan con arritmias sostenidas y deben considerarse para terapia con CDI”. Phang RS. Am J Cardiol 2006;97:416–420

# ¿El síncope predice? Ensayo ESVEM



# Síncope en el ESVEM

Covariate	Risk ratio (95% CI)	P value
Syncope*	1.27 (0.58, 2.79)	.544
VT with syncope	1.78 (0.81, 3.89)	.150
VF	1.38 (0.91, 2.09)	.126
VT alone	1.00	—
CAD	0.91 (0.52, 1.61)	.744
Average PVC/hour (log scale)	1.04 (0.90, 1.19)	.588
Utah center	0.80 (0.53, 1.22)	.307
EPS method	0.77 (0.53, 1.11)	.157
SAS class I	0.48 (0.29, 0.80)	.005
LVEF	0.97 (0.95, 0.99)	<.001

# Evaluación de síncope

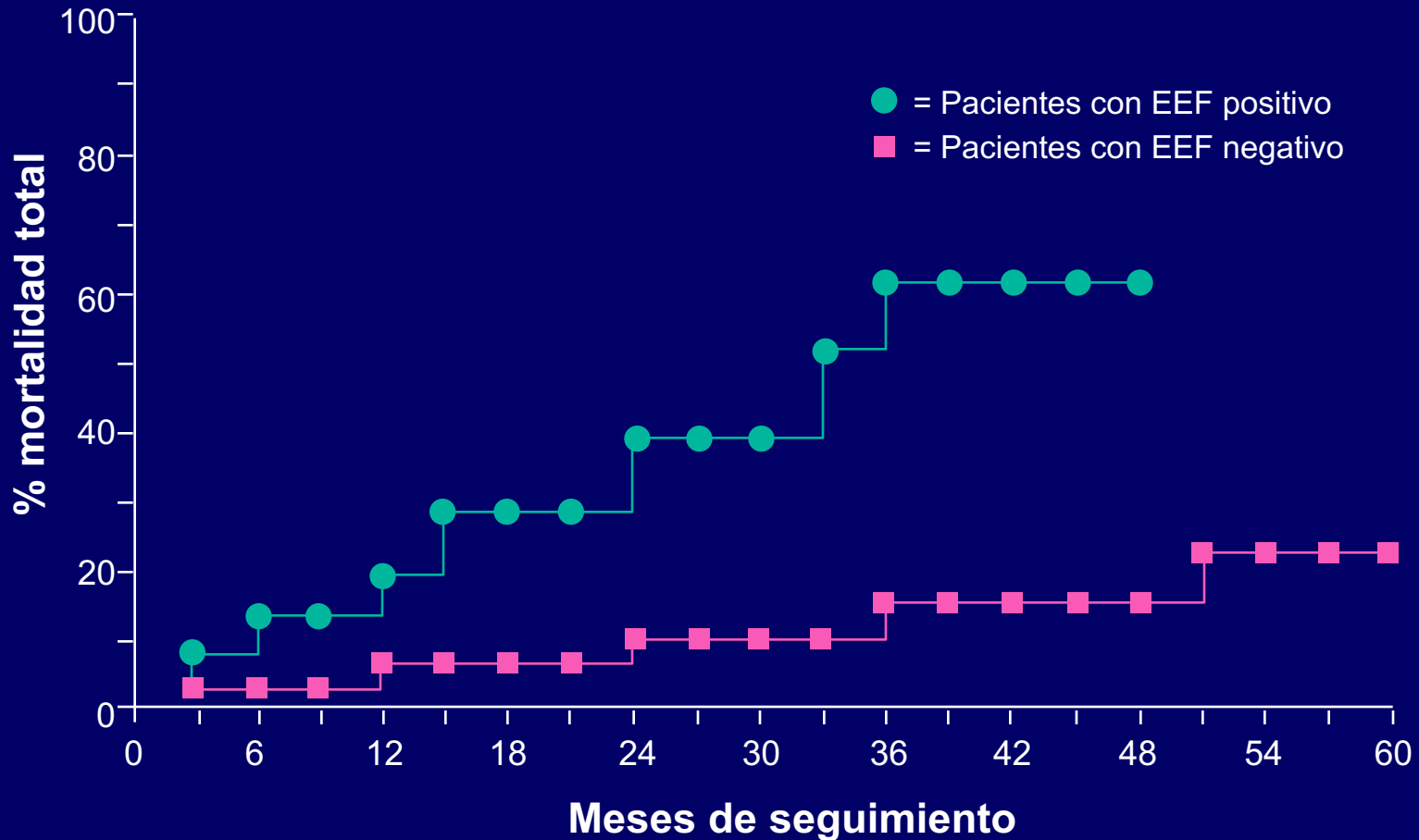
## *En la insuficiencia cardíaca*

- Historia
- Examen físico
- Pruebas diagnósticas

# Pruebas diagnósticas

- Electrocardiograma
- Ecocardiograma
- Monitoreo (externo, registrador implantable)
- Cinta deslizante
- Prueba de tilt test (?)
- Estudio electrofisiológico (?)
- Onda T alternante (?)
- ECG de señales promediadas (?)

# Estudio EF - ¿Hay un rol?



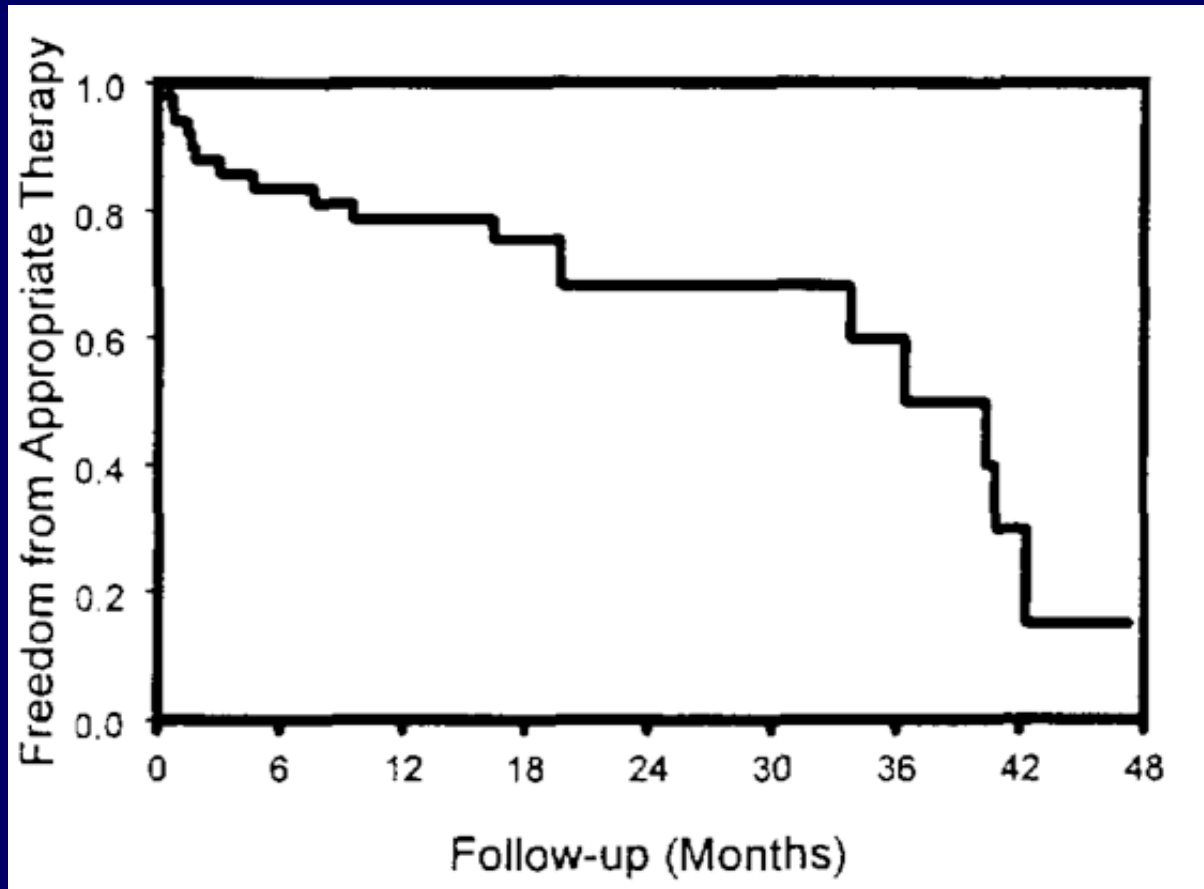


# ¿El EEF predice las descargas CDI en pacientes con síncope?

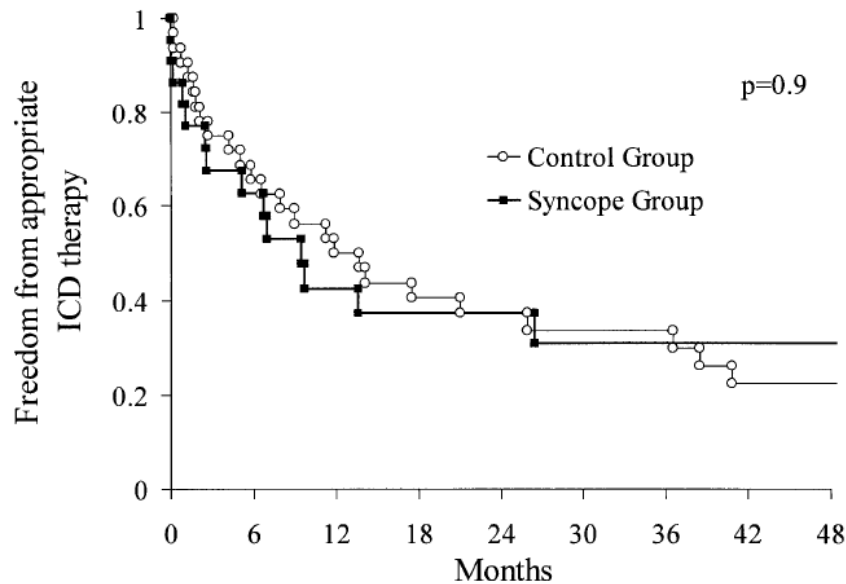
- TV inducible y FEy  $\leq 0,35$  predijeron descargas CDI adecuadas en pacientes con síncope y cardiopatía estructural.
- ->En estos pacientes, la TV es responsable del síncope.

# Síncope y TV/FV inducible

## *CDIs implantados por TV/FV*



# Terapia con CDI – Síncope con TV inducida vs. TV espontánea



Control	32	21	16	13	11	9	9	6	5
Syncope	22	13	8	7	6	5	4	3	2

Clinical Characteristics\*

	Syncope (n = 22)	Control (n = 32)	p Value
Age, yrs ± SEM	69 ± 2	66 ± 1	0.11
Male	18 (82)	25 (78)	1.00
LV ejection fraction, % ± SEM	30 ± 3	29 ± 2	0.73
Nonsustained VT	11 (50)	8 (25)	0.08
Underlying heart disease			
Coronary artery disease	19 (86)	28 (88)	1.00
Myocardial infarction	12 (55)	24 (75)	0.15
Segmental LV dysfunction	17 (77)	26 (81)	0.74
LV aneurysm	2 (9)	8 (25)	0.17
3-vessel disease	8 (36)	14 (44)	0.78
CABG	7 (32)	15 (47)	0.40
Dilated cardiomyopathy	2 (9)	2 (6)	1.00
Other	1 (5)	2 (6)	1.00
Congestive heart failure	14 (64)	11 (34)	0.052
NYHA class III/IV	6 (27)	4 (13)	0.29
Hypertension	11 (50)	11 (34)	0.28
Diabetes mellitus	7 (32)	4 (13)	0.10
Bundle branch block	10 (45)	8 (25)	0.15

\*Values are number of subjects (%) with characteristic unless otherwise stated.

LV = left ventricle; CABG = coronary artery bypass grafting; NYHA = New York Heart Association functional classification.

# Conductor de 77 años se desmaya y cae en el río

- Eco – FEVI 0,25.
- Cateterismo cardíaco: coronariopatía de 2 vasos no puede resolverse. Sin isquemia aguda

- Monitor ->

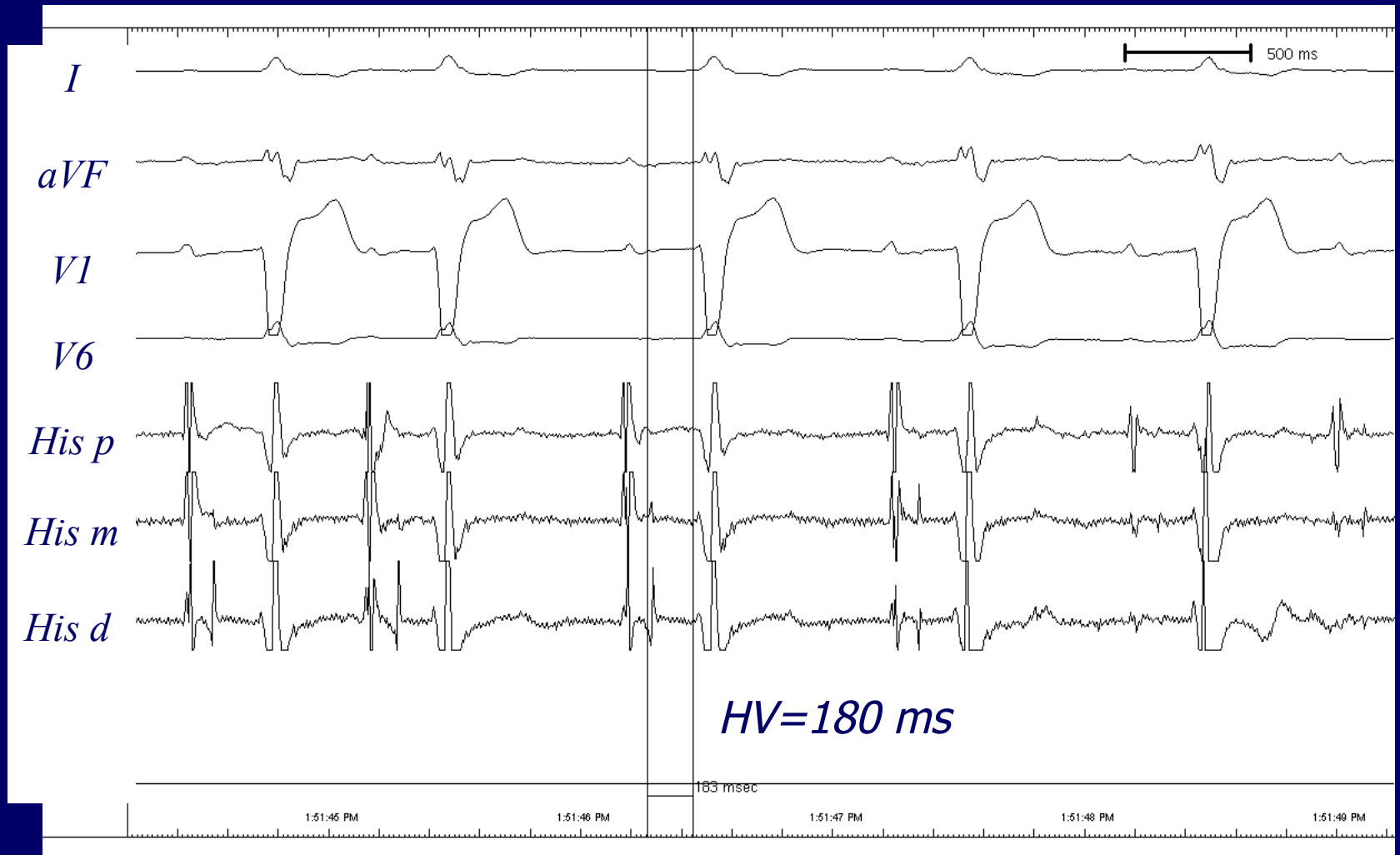


- ¿Se realiza EEF?

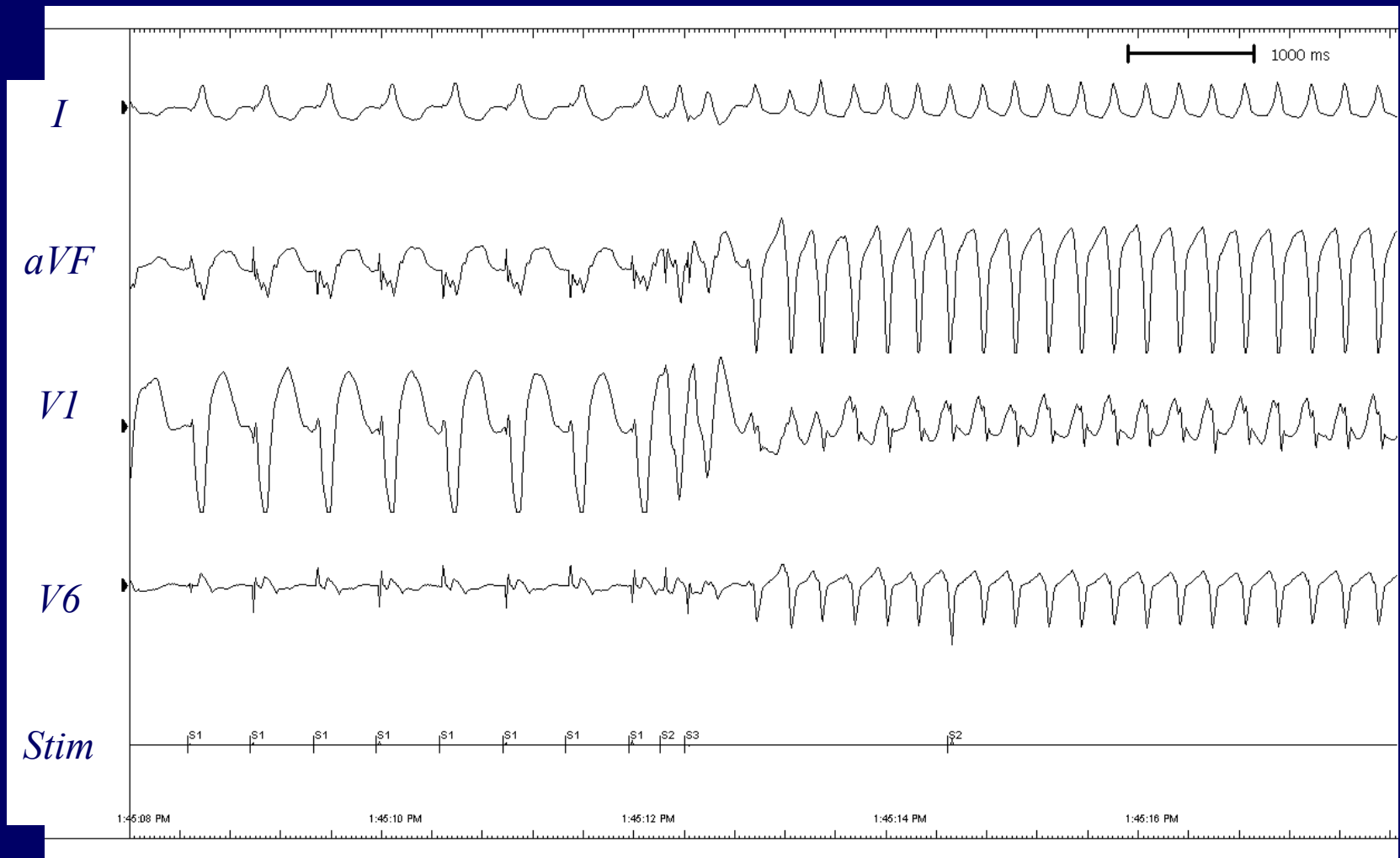
# Paciente masculino de 49 años - Miocardiopatía

- Síncope recurrente
- Fracción de eyección del ventrículo izquierdo = 0,38
- Bloqueo de rama izquierda
- ¿Se realiza un EEF?

# Intervalo HV muy prolongado



# Taquicardia ventricular



# Día típico en el hospital

- Paciente masculino de 55 años, hallado en la calle, aturdido y posiblemente habiéndose desmayado
- Tenía historia de disnea de esfuerzo pero sin historia cardíaca previa
- Examen físico – Galope por 3R
- ECG – bloqueo de rama izquierda



# Día típico en el hospital

- Paciente masculino de 55 años, hallado en la calle, aturdido
- ECG – bloqueo de rama izquierda
- Eco – fracción de eyección = 0,35
- Cateterismo cardíaco – sin lesiones
- Estudio electrofisiológico – negativo

# Día típico en el hospital

*Síncope sin explicación - ¿ahora qué?*

- Paciente masc. de 55 años, hallado en la calle, aturdido
- ECG – bloqueo de rama izquierda
- Eco – fracción de eyección = 0,35
- Cateterismo cardíaco – sin lesiones
- Estudio electrofisiológico – negativo

# Role of Programmed Ventricular Stimulation and Implantable Cardioverter Defibrillators in Patients with Idiopathic Dilated Cardiomyopathy and Syncope

EMMANOUIL S. BRILAKIS, WIN K. SHEN, STEPHEN C. HAMMILL, DAVID O. HODGE, ROBERT F. REA, NANCY Y. LEXVOLD, and PAUL A. FRIEDMAN

From the Department of Internal Medicine, Division of Cardiovascular Diseases, Mayo Clinic and Mayo Foundation, Rochester, Minnesota

**BRILAKIS, E.S., ET AL.: Role of Programmed Ventricular Stimulation and Implantable Cardioverter Defibrillators in Patients with Idiopathic Dilated Cardiomyopathy and Syncope.** *The aim of this study was to evaluate the role of programmed ventricular stimulation and ICDs in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy and syncope. Between 1990 and 1998, 54 (mean age  $67 \pm 11$  years, 76% men) patients presented with idiopathic dilated cardiomyopathy and syncope. An electrophysiological study was done in 37 of the 54 patients: 10 had inducible sustained monomorphic ventricular tachycardia, 12 had conduction system disease or neurocardiogenic syncope, and 15 had a normal study. Overall, 17 patients received an ICD, 15 patients received a pacemaker, and 22 patients received no device. Nine of the 15 patients with a negative electrophysiological study eventually received an ICD: 3 because they were considered high risk and 6 because of recurrent syncope or presyncope. In the 17 patients who received an ICD, incidence of appropriate shocks at 1 and 3 years was 47% and 74%, respectively, in the inducible sustained monomorphic ventricular tachycardia group, and 40% and 40%, respectively, in the group without inducible sustained monomorphic ventricular tachycardia ( $P = 0.29$ , log-rank test). In conclusion, programmed ventricular stimulation is not useful in risk stratification of patients with idiopathic dilated cardiomyopathy and syncope and may delay necessary ICD implantation. (PACE 2001; 24:1623-1630)*

# Miocardiopatía y síncope

*¿Se indica CDI!*

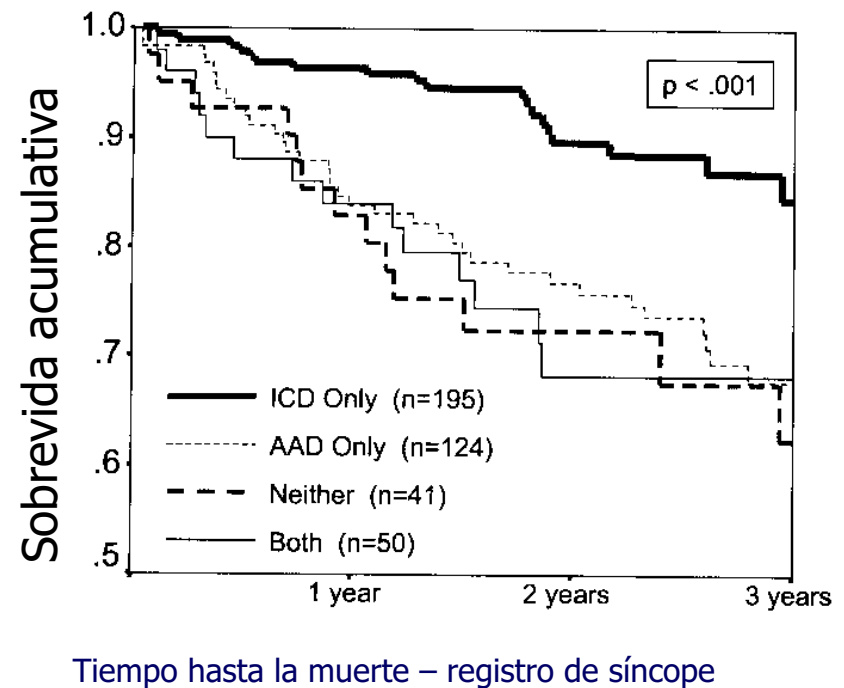
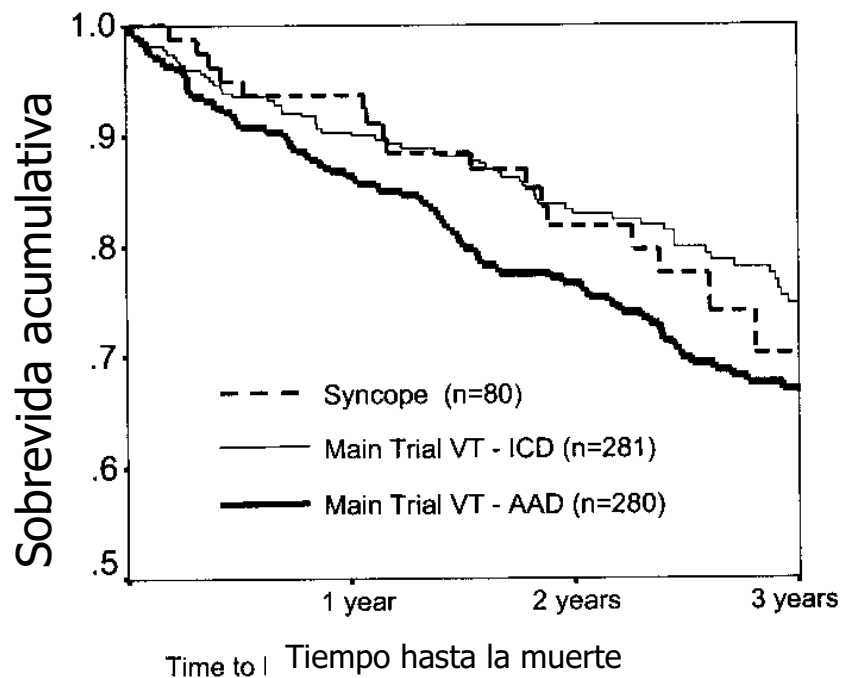
- 14 pacientes con síncope, EEF negativo vs. 19 sobrevivientes de paro cardíaco. Se implanta CDI.
- Descargas “adecuadas”: 7/14 síncope (seguimiento 24 meses) y 8/19 pacientes con paro (seguimiento 45 meses)
- Mortalidad alta en ambos grupos (28% v. 32%)
- ¿Qué tiene el síncope que ver con esto?
- ¿Un CDI ayuda?

# Miocardiopatía y síncope

## *Estudio EF negativo*

- Análisis caso-control, pareados, ciego, de 51 pacientes con EEF negativos, miocardiopatía y síncope (19 CDI vs. 32 con tratamiento “convencional”).
- 14 muertes/paros cardíacos en  $44 \pm 20$  meses. 2 CDI vs. 12 tratamiento “convencional”. FC 0,18, 95% IC 0,04, 0,85,  $P=0,04$ .
- Descargas adecuadas de CDI en el 26% a los 2 años.
- ->el CDI mejora los resultados de pacientes con síncope inexplicado, miocardiopatía isquémica o no isquémica y EEF negativo

# Subestudio y registro AVID



Subestudio

Registro

# Indicaciones de CDI - Síncope

- **Clase I** – Síncope de origen indeterminado con TV o FV sostenida, clínicamente relevante, hemodinámicamente significativa, inducida en EEF cuando la terapia farmacológica no es efectiva, no se tolera o no es electiva. (**Nivel de evidencias: B**)
- **Clase IIb** – Síncope en pacientes con cardiopatía estructural avanzada en los que una investigación detallada invasiva y no invasiva no ha podido definir una causa. (**Nivel de evidencias: C**)

## ACC/AHA/ESC PRACTICE GUIDELINES—EXECUTIVE SUMMARY

### ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death—Executive Summary

- **Indicación clase IIa – “El CDI puede ser beneficioso en pacientes con síncope inexplicado, disfunción del VI significativa y miocardiopatía dilatada no isquémica que reciben terapia médica óptima crónica. . . (Nivel de evidencias: C)”**

. . . .sin EEF



# El síncope predice resultados en la ICC

	<b>Muerte</b>	<b>Muerte CV</b>
FC (95% CI)	1,41 (1,13, 1,76)	1,55 (1,19, 2,02)
Valor p	0,002	0,001

El síncope no predijo muerte súbita

El síncope predice descargas de CDI

FC = 2,91 (IC 1,89, 4,47) p = 0,001

El 16% tuvo síncope luego de la inscripción

# Síncope en el SCD-HeFT

*Mortalidad independiente de tratamiento*

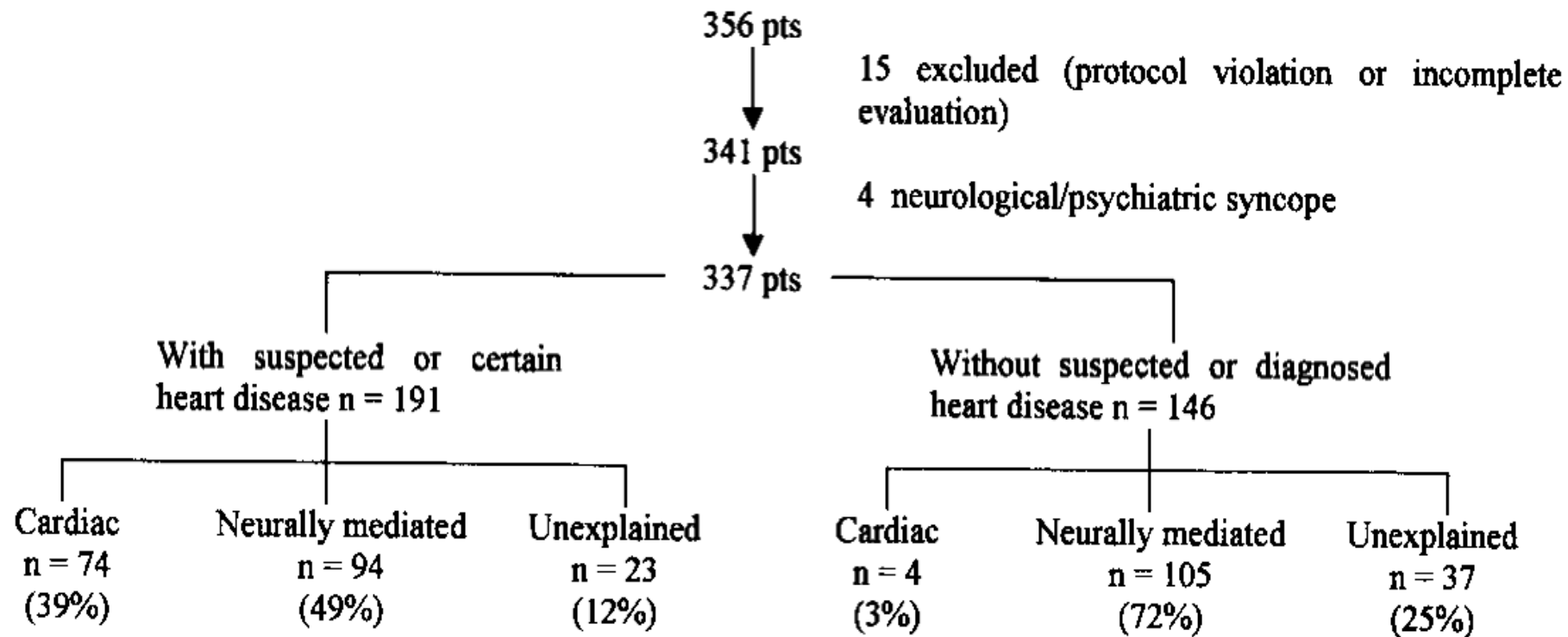
<b>Síncope – 1º año</b>	<b>Amiodarona</b>	<b>Placebo</b>	<b>CDI</b>
Sí	15,1%	17,0%	17,1%
No	11,2%	12,6%	8,6%
FC (95% IC)	1,33 (0,91, 1,96)	1,52 (1,04, 2,21)	1,72 (1,16, 2,56)

Sin diferencias entre los grupos (p=0,64)

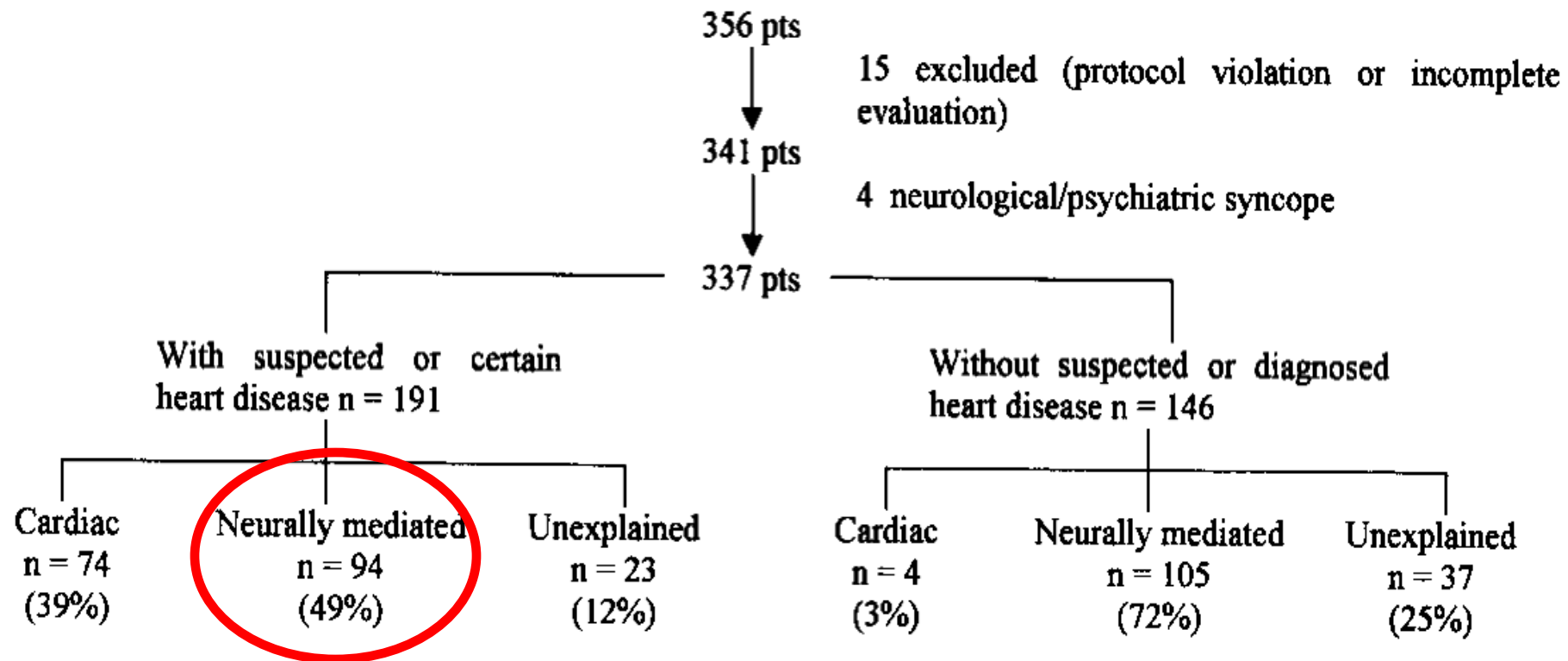
# Causas supuestas de síncope

*458 episodios en 356 pacientes*

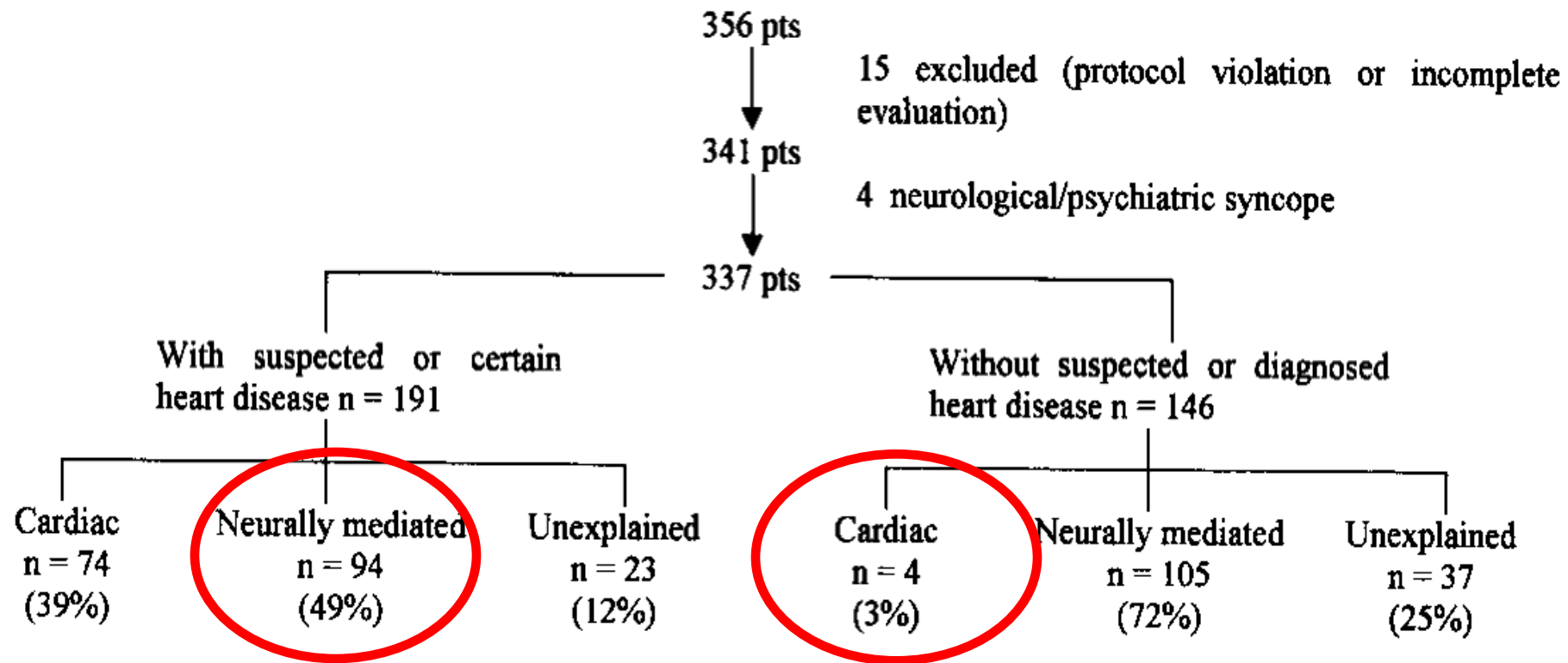
# Causa de síncope



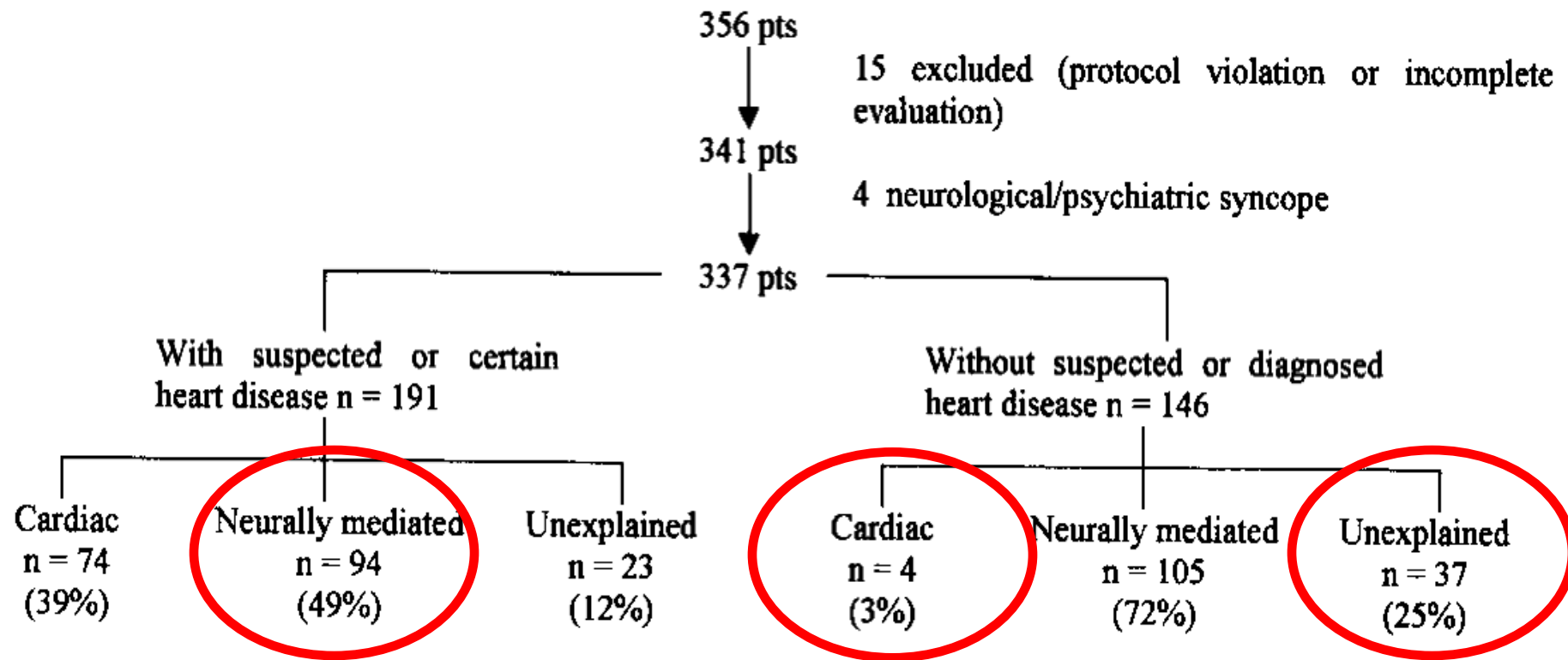
# Causa de síncope



# Causa de síncope



# Causa de síncope



# Neurocardiogenic Mechanisms of Unexplained Syncope in Idiopathic Dilated Cardiomyopathy

Efthimios G. Livanis, MD<sup>a</sup>, Anna Kostopoulou, MD<sup>a,\*</sup>, George N. Theodorakis, MD<sup>a</sup>, Nikolitsa Aggelopoulou, MD<sup>a</sup>, Stamatis Adamopoulos, MD, PhD<sup>a</sup>, Dimitrios Degiannis, MD<sup>b</sup>, and Dimitrios Th. Kremastinos, MD, PhD<sup>c</sup>

Syncope in patients with advanced heart failure is a sign of poor prognosis. The cause of syncope in patients with dilated cardiomyopathy (DC) is not fully recognized and may remain elusive even after standardized evaluation. The purpose of the present study was to examine the implication of neurally mediated mechanisms in the pathophysiology of syncopal episodes in patients with DC. Twenty-six patients (21 men, 5 women; mean age  $59 \pm 2$  years, range 38 to 79) with DC and left ventricular ejection fractions  $\leq 40\%$  were included in the study. Thirteen patients with unexplained syncope or presyncope and a control group of 13 patients without unexplained syncope underwent head-up tilt tests with clomipramine challenge. The 2 groups were matched with regard to age, gender, and left ventricular ejection fractions, and there were no major differences in terms of medication. Heart rate variability analysis and plethysmography of forearm flow were performed during the tilt tests. Blood samples were also drawn for catecholamine measurements. In the group with histories of unexplained syncope, the head-up tilt test results were positive in 11 patients (84.6%). Sympathetic and parasympathetic heart rate indexes were markedly stimulated, while catecholamine concentrations and blood flow changes indicated sympathetic withdrawal during tilting. In the control group, the head-up tilt test results were negative in 12 patients (92.3%). In conclusion, neurally mediated mechanisms seem to be implicated in the pathophysiology of syncope in patients with DC and should therefore be considered in the differential diagnosis of syncopal episodes of unexplained origin. © 2007 Elsevier Inc. All rights reserved. (Am J Cardiol 2007;99:558–562)



# Razones por las que un paciente con síncope y con CDI aun puede perder el conocimiento

- TV espontánea tratada con CDI
- TV no tratada, no detectada (por ej., corte inferior a la frecuencia), recurrente, provocada (por CDI) o no sostenida
- Desperfecto de la derivación o dispositivo o problema de programación
- Otra arritmia (bradi o taqui)
- Síncope por otra causa

# Paciente masculino de 78 años con síncope recurrente

- Miocardiopatía dilatada. FEVI = 0,32, BRI y clase II NYHA. CDI implantado.
- Síncope recurrente a pesar de CDI.
- Estudio EF ->TSV pobremente tolerada inferior al intervalo de detección programado en el CDI.
- La ablación de la TSV detuvo el síncope.

# Síncope en la insuficiencia cardíaca

## *Restricciones*

- No se pueden conducir vehículos con fines comerciales
- Si se identifica y trata la causa – no hay restricciones
- Para la mayoría hay una restricción para la conducción estándar de vehículos de 6 meses. ¿Se justifica?

# Antes de CDI - ¿Qué hacer?

- Con el uso de CDI profiláctico, la tendencia es ser menos estricto con respecto a la evaluación del paciente.
- Las reglas de evaluación estándar aun deben aplicarse.
- Evaluar las condiciones potencialmente responsables. Un CDI puede no ser suficiente.

# Paciente masc. de 85 años – Episodio de caída

- Tal vez se desmayó o tropezó con la alfombra. Se lo trae para una evaluación
- Procardia/Diazida
- Pronóstico – hipotensión ortostática
- FEVI = 0,30. Tiene BRI.

# Paciente masc. de 85 años – Episodio de caída

- Tal vez se desmayó o tropezó con la alfombra. Se lo trae para una evaluación
- Procardia/Diazida
- Pronóstico – hipotensión ortostática
- FEVI = 0,30. Tiene BRI.

¿Qué pasa si la FEy es 0,40?

# Paciente masc. de 85 años – Episodio de caída

- Tal vez se desmayó o tropezó con la alfombra. Se lo trae para una evaluación
- Procardia/Diazida
- Pronóstico – hipotensión ortostática
- FEVI = 0,30. Tiene BRI.

¿Qué pasa si la FEy es 0,40?

*¿Qué pasa si el EEF muestra TV  
polimórfica inducible?*

# Anciano con “síncope”

- Evaluado por varios internos por colapso matutino en su desayuno.
- Disfunción del VI moderada. Monitoreo negativo. Padece demencia.
- Toma fenobarbital, xanax, acetaminofeno con codeína y se olvida de cuánto toma



# Anciano con “síncope”

- Evaluado por varios internos por colapso matutino en su desayuno.
- Disfunción del VI moderada. Monitoreo negativo. Padece demencia.
- Toma fenobarbital, xanaz, acetaminofeno con codeína y se olvida de cuánto toma

Los CDI no son siempre la respuesta

# Síncope en insuficiencia cardíaca

- Evaluar las causas de síncope
- Tratar la IC en forma agresiva
- Tratar de
  - Evitar mortalidad súbita y total
  - Reducir el riesgo de síncope recurrente

# Conclusión

- El síncope en IC, que no siempre se debe a TV, indica riesgo de muerte.
- Los CDI reducen el riesgo de muerte arrítmica en pacientes de alto riesgo con síncope y tienen un rol clave en el tratamiento.
- La identificación de qué paciente se beneficia con un CDI puede ser compleja y requiere de una cuidadosa evaluación clínica.