



# TRACTAMENT DE LES TAQUICÀRDIES VENTRICULARS

## ARÍTMIES VENTRICULARS **AMBULATÒRIES**

Victor Bazan  
Hospital del Mar. Parc de Salut Mar. Barcelona.

SOCIETAT CATALANA DE CARDIOLOGIA  
Barcelona, 7 de Febrer de 2011

Hospital  
del Mar

Parc  
de Salut  
**MAR**  
Barcelona

# SUMARI

- Què fer amb un pacient amb EEVV/TVNS desde la consulta externa?
- Com estratificar el risc?
- Com i quan tractar?

# Guies d'Actuació: Estudi inicial <sup>1</sup>

- Què fer amb un pacient amb EEVV/TVNS desde la CCEE?

## 1. ECG (I-A) i Holter ECG de 24 hores (I-B)

## 2. Ecocardiograma

2.1 Sospita de cardiopatia estructural (I-B)

2.2 Estudi de funció VE (?)

## 3. Prova d'esforç

1.1 Grup de risc de malaltia coronària (I-B)

1.2 Sospita d'arítmies d'esforç (IIa-B)

## 4. Estudi electrofisiològic (inducció ± ablació)

4.1 Candidat a ablació (veure més endavant)

4.2 IAM previ + TVNS + FE  $\leq$  40% (IIa-B)

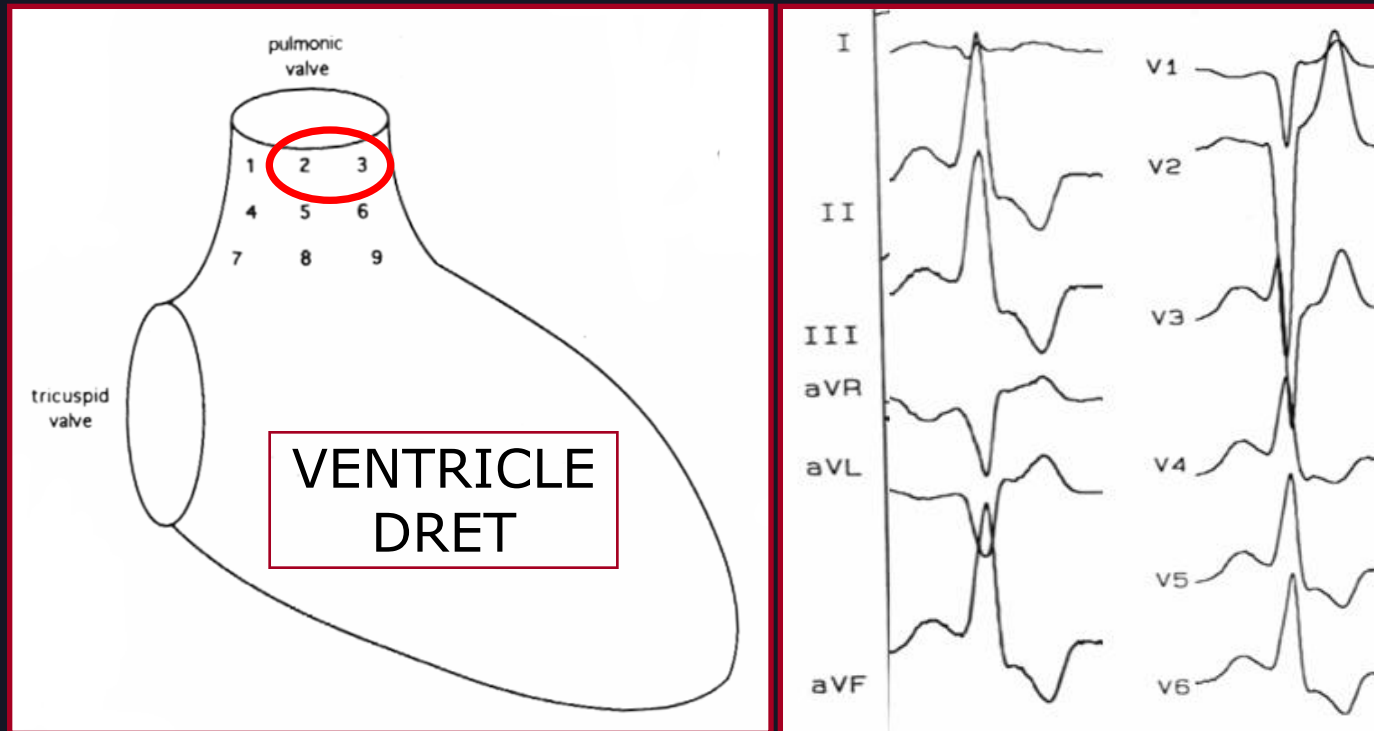
# ESTUDI INICIAL

- Què fer amb un pacient amb EEVV/TVNS desde la CCEE?

## 1. ECG DE 12 DERIVACIONS

ORIGEN + FREQUËNT

- TSVD
- FASCICLE POST (INF SEPTAL)



# ESTUDI INICIAL (II)

- Què fer amb un pacient amb EEVV/TVNS desde la CCEE?

## 1. HOLTER ECG DE 24 HORES

- 1.1 Càrrega arítmica:  $>5\%$  ( $> 20\%$ ), TVNS (TVP/TVM)
- 1.2 Variabilitat FC, "turbulència", alternància T,...
- 1.3 Acoblament EEVV ( $< 300$  ms) <sup>2</sup>



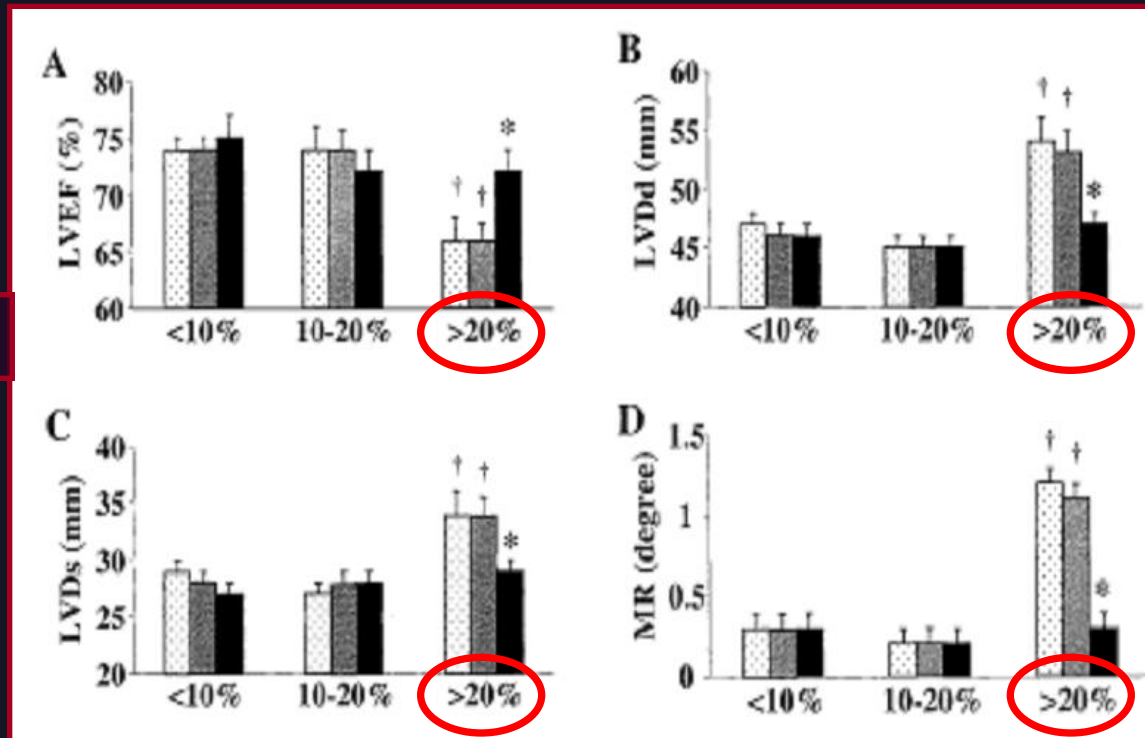
# ESTUDI INICIAL (III)

- Què fer amb un pacient amb EEVV/TVNS desde la CCEE?

## 2. ECOCARDIOGRAMA

2.1 Sospita de cardiopatia estructural (IB)

2.2 Disfx/dil.latació VE: "Taqui-MC" o **Assincronia**?? <sup>3,4</sup>



↑↑ EEVV? <sup>3</sup>

↑↑ Edat? <sup>4</sup>

<sup>3</sup> Takemoto M, et al. J Am Col Cardiol 2005;45:1259-65

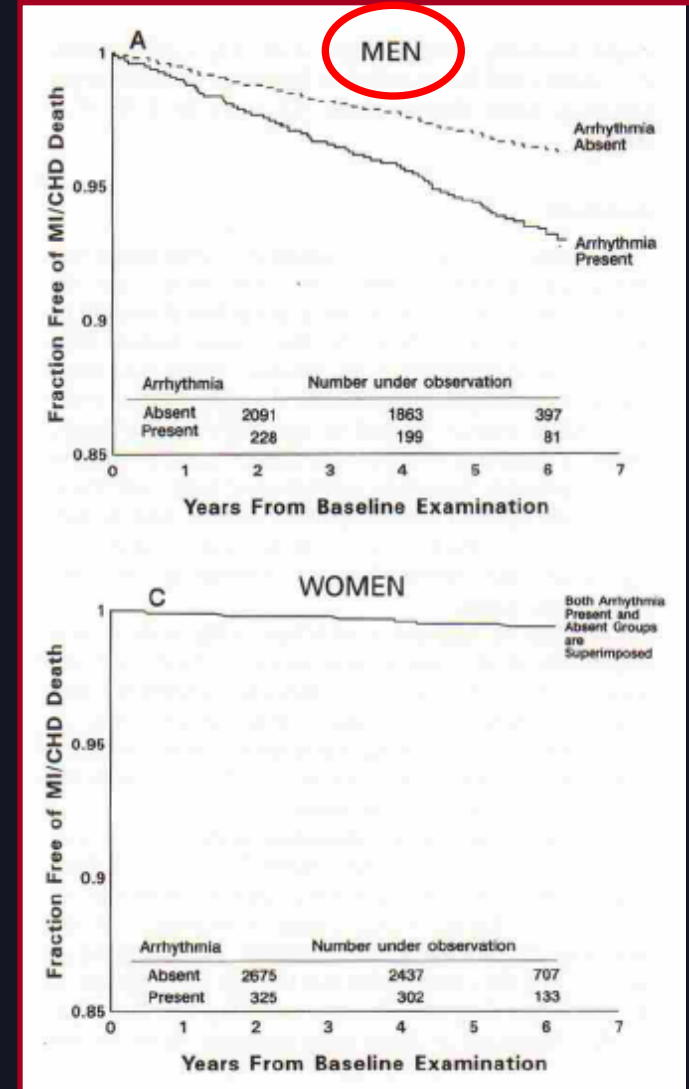
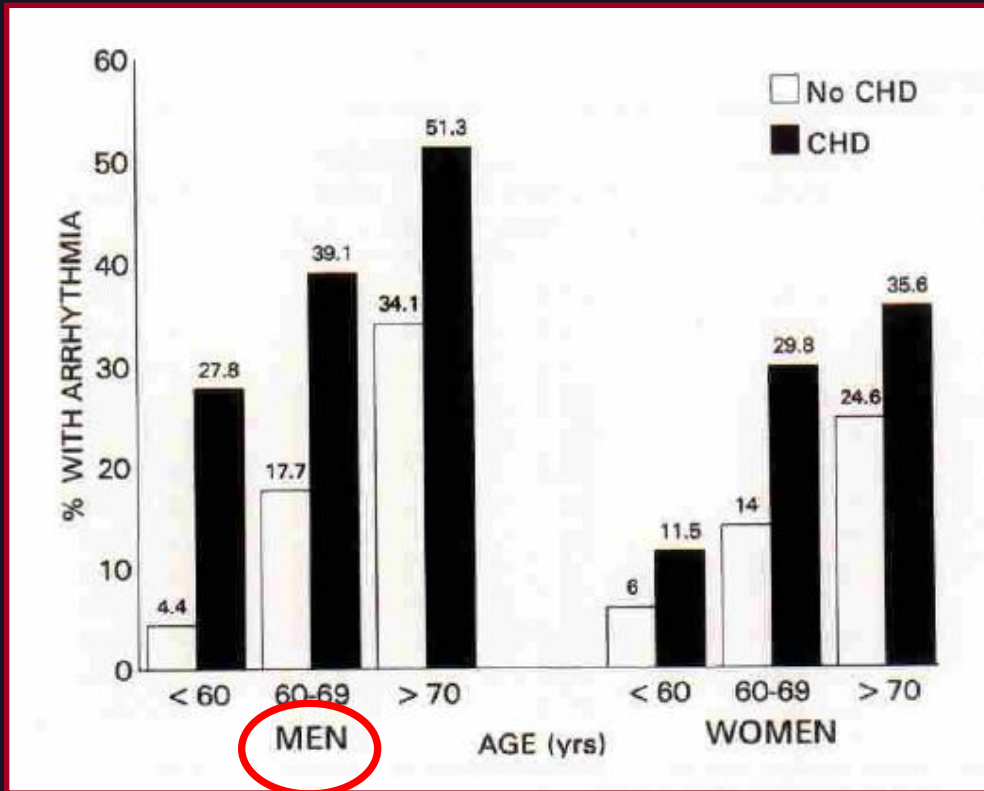
<sup>4</sup> Yarlaqadda RK, et al. Circulation 2005;112:1092-7

# SUMARI

- Què fer amb un pacient amb EEVV/TVNS desde la consulta externa?
- Com estratificar el risc?
- Com i quan tractar?

# ESTRATIFICACIÓ DE RISC

- Sense cardiopatia subjacent: Estudis poblacionals
- Estudi Framingham <sup>5</sup>





# ESTRATIFICACIÓ DE RISC

- Sense cardiopatia subjacent: Estudis poblacionals (II)
- Altres estudis poblacionals <sup>6</sup>

## LONG-TERM FOLLOW-UP OF ASYMPTOMATIC HEALTHY SUBJECTS WITH FREQUENT AND COMPLEX VENTRICULAR ECTOPY

HAROLD L. KENNEDY, M.D., M.P.H., JAMES A. WHITLOCK, B.S., MICHAEL K. SPRAGUE, LISA J. KENNEDY, THOMAS A. BUCKINGHAM, M.D., AND ROBERT J. GOLDBERG, PH.D.

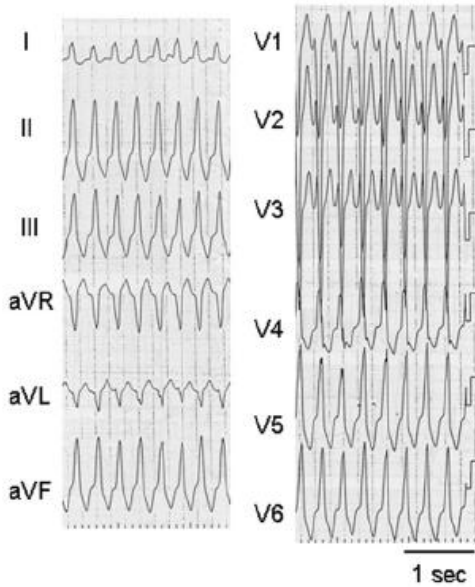
**"El pronòstic de pacients sense cardiopatia estructural amb arítmies ventriculars no sostingudes és similar al de la població general"**

# ESTRATIFICACIÓ DE RISC

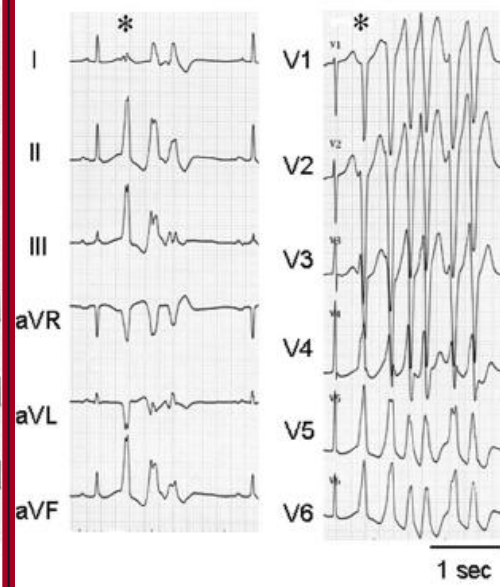
- Sense cardiopatia subjacent: EEVV "benignes" vs. "malignes" <sup>7</sup>

**Arrhythmias originating from the right ventricular outflow tract:  
How to distinguish "malignant" from "benign"?**

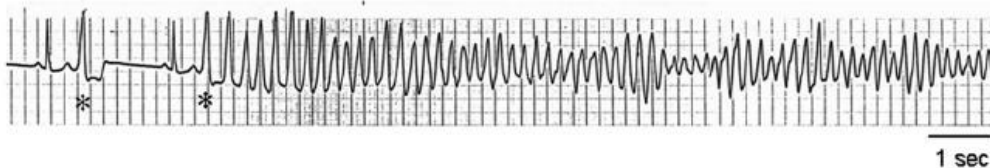
A "Benign" form monomorphic VT



B "Malignant" form polymorphic VT



C "Malignant" form VF



↑ **RISC** (16%??)

- ↓ acoblament (< 300 ms?)
- DAVD {
  - EV > 1 morfologia
  - ECG ritme sinusal
  - Signes RMN
- ↓ cicle de la TV
- Síncope

# ESTRATIFICACIÓ DE RISC

- Amb CARDIOPATIA SUBJACENT (C. ISQUÈMICA) <sup>8</sup>

**Table 1** Baseline comparison between SEARCH-MI and MADIT-II (ICD arm)

|                            | MADIT-II (ICD arm)<br>742 patients | Search-MI<br>556 patients | P-value    |
|----------------------------|------------------------------------|---------------------------|------------|
| Age (years)                | 64 ± 10                            | 66 ± 10                   | 0.00038    |
| Male gender (%)            | 84                                 | 89                        | 0.00896    |
| Time from last MI (years)§ | 6.7 ± 6.5                          | 7.4 ± 7.5                 | 0.05947    |
| LVEF (%)                   | 23 ± 5                             | 26 ± 6                    | P < 0.0001 |
| ICD mode %VR               | 56                                 | 50                        | 0.03407    |
| DR (%)                     | 44                                 | 25                        | P < 0.0001 |
| CRT (%)                    | 0                                  | 25                        | P < 0.0001 |
| Follow-Up (months)         | 20 ± 12                            | 17 ± 10                   | P < 0.0001 |
| NYHA class distribution    |                                    |                           |            |
| NYHA class I (%)           | 35                                 | 9                         | P < 0.0001 |
| NYHA class II (%)          | 35                                 | 46                        | P < 0.0001 |
| NYHA class III (%)         | 25                                 | 43                        | P < 0.0001 |
| NYHA class IV (%)          | 5                                  | 2                         | 0.00449    |
| Hypertension (%)           | 53                                 | 49                        | 0.14919    |
| Diabetes (%)               | 33                                 | 29                        | 0.11829    |
| CABG (%)                   | 58                                 | 35                        | P < 0.0001 |
| PCI (%)                    | 45                                 | 37                        | 0.00397    |
| AF (permanent) (%)         | 9                                  | 7                         | 0.18954    |
| LBBB (%)                   | 19                                 | 31                        | P < 0.0001 |
| Amiodarone (%)             | 13*                                | 25                        | P < 0.0001 |
| Statins (%)                | 67*                                | 48                        | P < 0.0001 |
| Diuretics (%)              | 72*                                | 86                        | P < 0.0001 |
| Beta blockers (%)          | 70*                                | 76                        | 0.01426    |

\*Comparison assumes unequal variance. Parameters for the ICD arm of MADIT-II from Moss et al.<sup>8</sup> except for §: the 'Time from MI' and standard deviation is reported from published<sup>38</sup> data available for patients from both arms of the MADIT-II cohort (n = 1159). \*Medication Reported at last contact for MADIT-II.

# ESTRATIFICACIÓ DE RISC

- Amb CARDIOPATIA SUBJACENT (ICC) <sup>9</sup>

## Ambulatory Ventricular Arrhythmias in Patients With Heart Failure Do Not Specifically Predict an Increased of Sudden Death

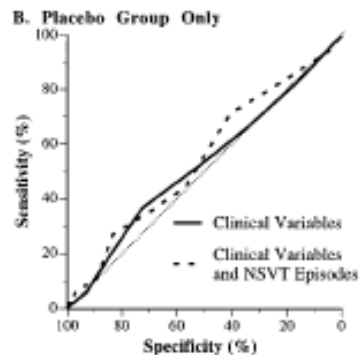
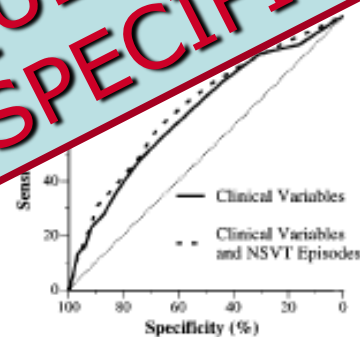
John R. Teerlink, MD; Muhammad Jalaluddin, MS; Susan Anderson, MD; Eric J. Eichhorn, MD; Gary Francis, MD; Milton Packer, MD on Behalf of the PROMISE (Prospective Randomized Milrinone)

↑ mortalitat GLOBAL

- Edat
- FE
- CE

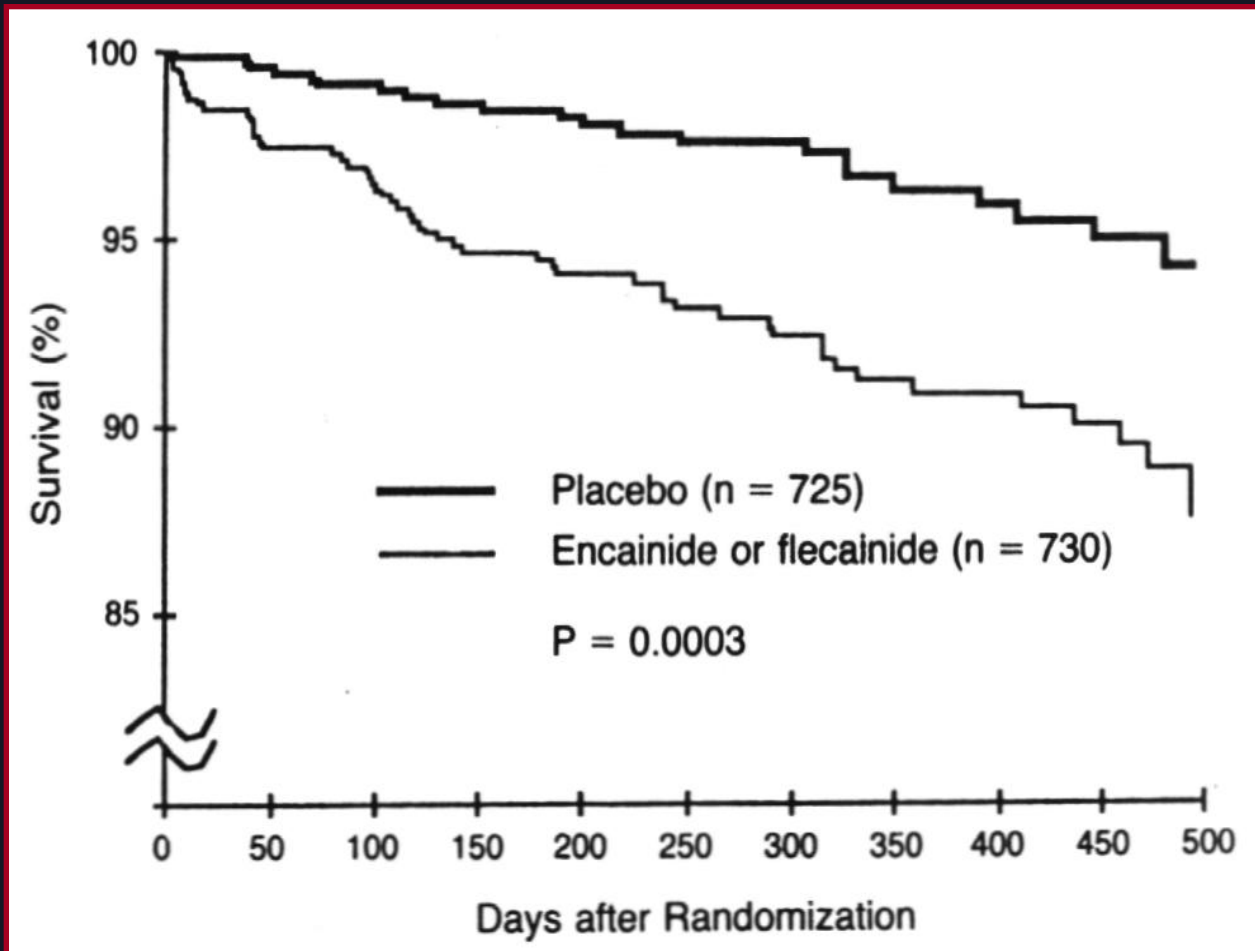
**AAVV: INDICADOR DE CARDIOPATIA AVANÇADA QUE NO REQUEREIX ACTUACIÓ TERAPÈUTICA ESPECÍFICA!!**

✓ ambulatòries



# ESTRATIFICACIÓ DE RISC

- Amb CARDIOPATIA SUBJACENT (CI  $\pm$  ICC): ESTUDI CAST <sup>10</sup>



# SUMARI

- Què fer amb un pacient amb EEVV/TVNS desde la consulta externa?
- Com estratificar el risc?
- Com i quan tractar?



# COM I QUAN TRACTAR

## • SENSE CARDIOPATIA ESTRUCTURAL <sup>1,11</sup>

### Class I

1. Ablation is indicated in patients who are otherwise at low risk for SCD and have sustained predominantly monomorphic VT that is drug resistant, who are drug intolerant, or who do not wish long-term drug therapy. (*Level of Evidence: C*)

### Class IIa

1. Ablation can be useful therapy in patients who are otherwise at low risk for SCD and have symptomatic nonsustained monomorphic VT that is drug resistant, who are drug intolerant, or who do not wish long-term drug therapy. (*Level of Evidence: C*)
2. Ablation can be useful therapy in patients who are otherwise at low risk for SCD and have frequent symptomatic predominantly monomorphic PVCs that are drug resistant, who are drug intolerant, or who do not wish long-term drug therapy. (*Level of Evidence: C*)

### Class IIb

1. Ablation of Purkinje fiber potentials may be considered in patients with ventricular arrhythmia storm consistently provoked by PVCs of similar morphology (62). (*Level of Evidence: C*)
2. Ablation of asymptomatic PVCs may be considered when the PVCs are very frequent to avoid or treat tachycardia-induced cardiomyopathy (63). (*Level of Evidence: C*)

## REVISIÓ 2009 <sup>10</sup>

- RF: EV que causen disfx VE
- RF: EV + símptomes severes
- No RF: EV assimpt + FE ↑

<sup>1</sup> Zipes DP, et al. J Am Col Cardiol 2006;48(5):1064-108

<sup>11</sup> Aliot AM, et al. Europace 2009;11;771-817

# COM I QUAN TRACTAR

- "HISTÒRIA NATURAL" DELS EEVV IDIOPÀTICS <sup>12</sup>

## Long-Term Follow-Up of Right Ventricular Monomorphic Extrasystoles

- Població: 61 pts, 44 a, 55/61 palpitations
- EEVV: 526 EEVV/h
- Mortalitat: 10% als 15 a (6 pts)
- Mort Sobtada: 0%
- "Taqui-miocardiopatia": 0% (2/61 C.Isquèmica)
- Seguiment: 15/47 (32%) pts simptomàtics (no FAA)
- EEVV seguiment: 68 EEVV/h (24/41 pts < 100/24h)



# COM I QUAN TRACTAR

- AAVV AMBULATÒRIES (NS) + CARDIOPATIA ESTRUCTURAL

## MAI

- Són marcadors de risc que no requereixen actitud terapèutica específica
- La supressió d'EEVV / TVNS en aquests pacients **no són substituït del DAI**
- El risc de proarítmia o l'efecte neutre de l'amiodarona contraindiquen l'ús de FAA
- Les arítmies NS no són una bona guia de l'ablació de substrate en la prevenció d'arítmies V sostingudes

# CONCLUSIONS

- L'ECG i el Holter (+ ecocardiograma i PE en casos seleccionats) són eines essencials en l'estudi inicial de les AAVV ambulatòries
- En pts sense cardiopatia estructural les AAVV no determinen ↓ pronòstic llevat de casos ↑ aïllats i difícils de preveure (FV idiopàtica)
- Les AAVV són marcador de ↓ pronòstic en presència de cardiopatia estructural, però no requereixen una intervenció terapèutica específica
- Una proporció no despreciable d'aquestes arítmies desapareix de forma espontània a llarg plaç

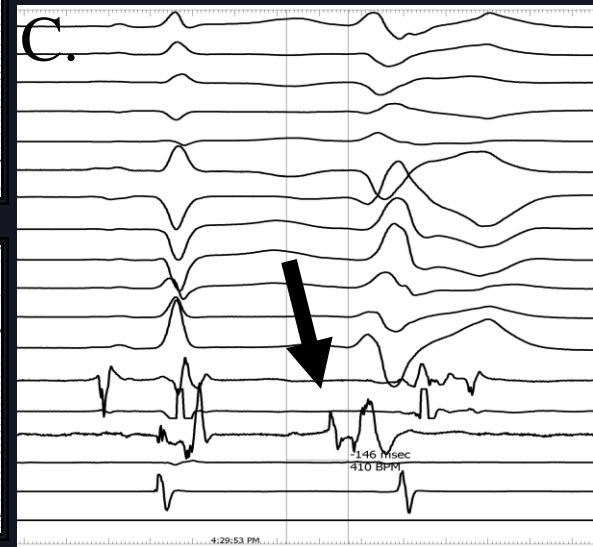
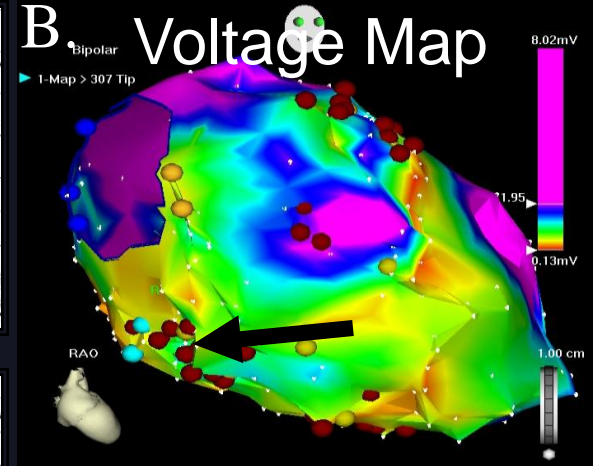
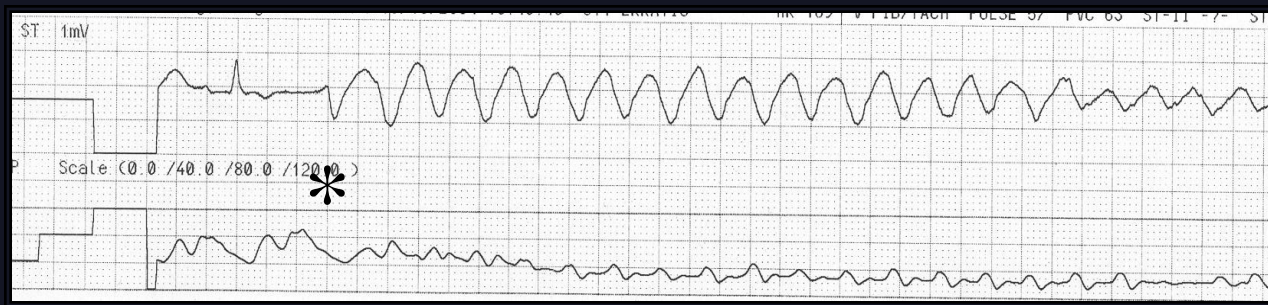
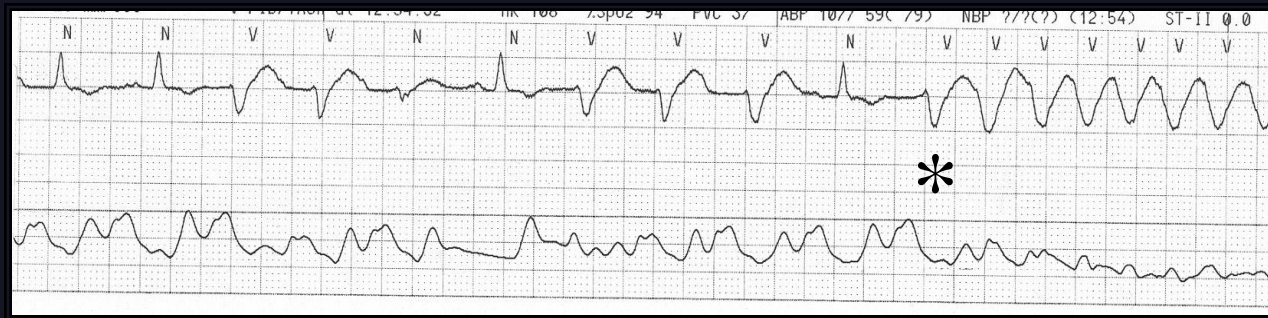
Gràcies

Hospital  
del Mar

Parc  
de Salut  
**MAR**  
Barcelona



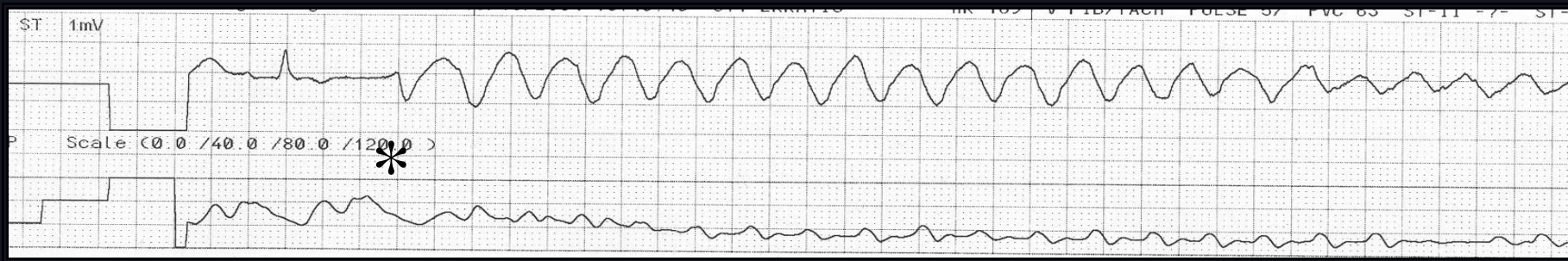
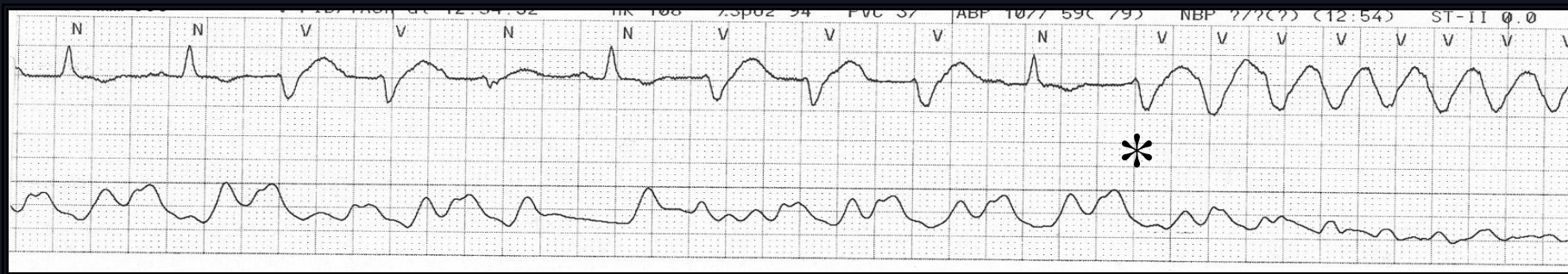
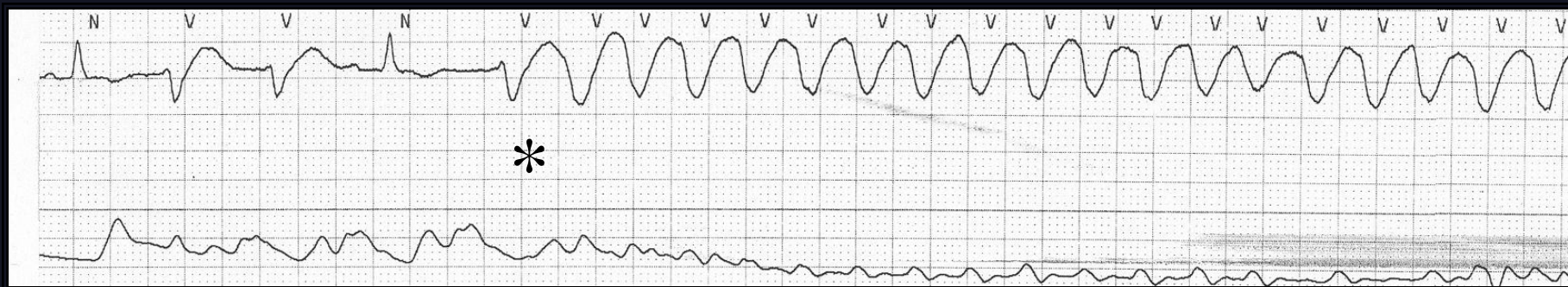
# Recurrent Polymorphic VT – Same VPD Trigger



Activation Map of VPD



# Recurrent Polymorphic VT – Same VPD Trigger



52 y/o with CAD S/P recent CABG and mitral valve repair- large anteroseptal scar

Back-up slides

