



ECO CARDIO CHIRURGIA®
ECO-RM-TC CHIRURGIA-INTERVENTISTICA

NAZIONALE VIII CONGRESSO NAZIONALE VIII CONGRESSO NAZIONALE VIII CONGRESSO NAZIONALE VIII
CONGRESSO NAZIONALE VIII CONGRESSO NAZIONALE VIII CONGRESSO NAZIONALE VIII CONGRESSO NAZIONALE VIII

VIII CONGRESSO NAZIONALE ECO CARDIO CHIRURGIA 2016

NO, 21 - 22 - 23 MARZO 2016 MILANO, 21 - 22 - 23 MARZO 2016 MILANO, 21 - 22 - 23 MARZO 2016 MILANO
2 - 23 MARZO 2016 MILANO, 21 - 22 - 23 MARZO 2016 MILANO, 21 - 22 - 23 MARZO 2016 MILANO, 21 - 22 -
6 MILANO, 21 - 22 - 23 MARZO 2016 MILANO, 21 - 22 - 23 MARZO 2016 MILANO, 21 - 22 - 23 MARZO 2016

Aritmie 2016: quali le novità fondamentali per chi Lavora in corsia

La stratificazione del rischio aritmico nel pattern WPW del giovane e del bambino. Quanto ci aiutano i test non invasivi? Chi inviare a studio elettrofisiologico?

Sara Foresti

Elettrofisiologia II° Humanitas Gavazzeni

Bergamo

WPW syndrome: the ‘Rosetta stone’ of rhythmology. The history of the Rosetta stone

Berndt Lüderitz*

“WPW syndrome is the rosetta stone of electrocardiography (and electrophysiology), since a full understanding of all its features and their possible mechanisms encompasses many fundamentally important principles”

James TN 1969

The American Heart Journal

VOL. V

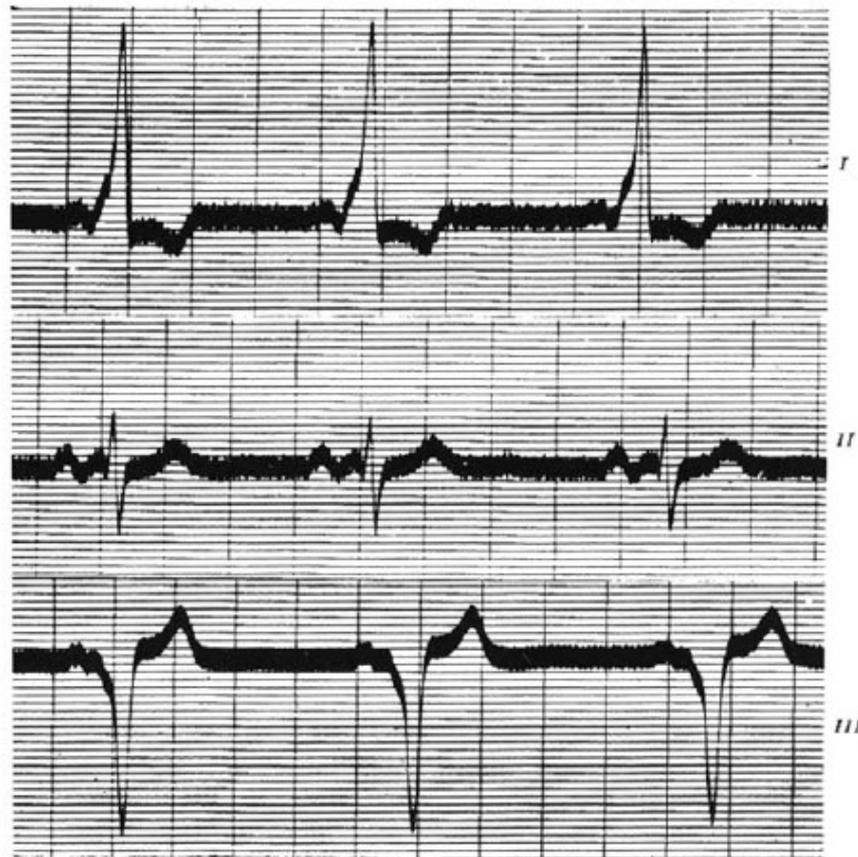
AUGUST, 1930

No. 6

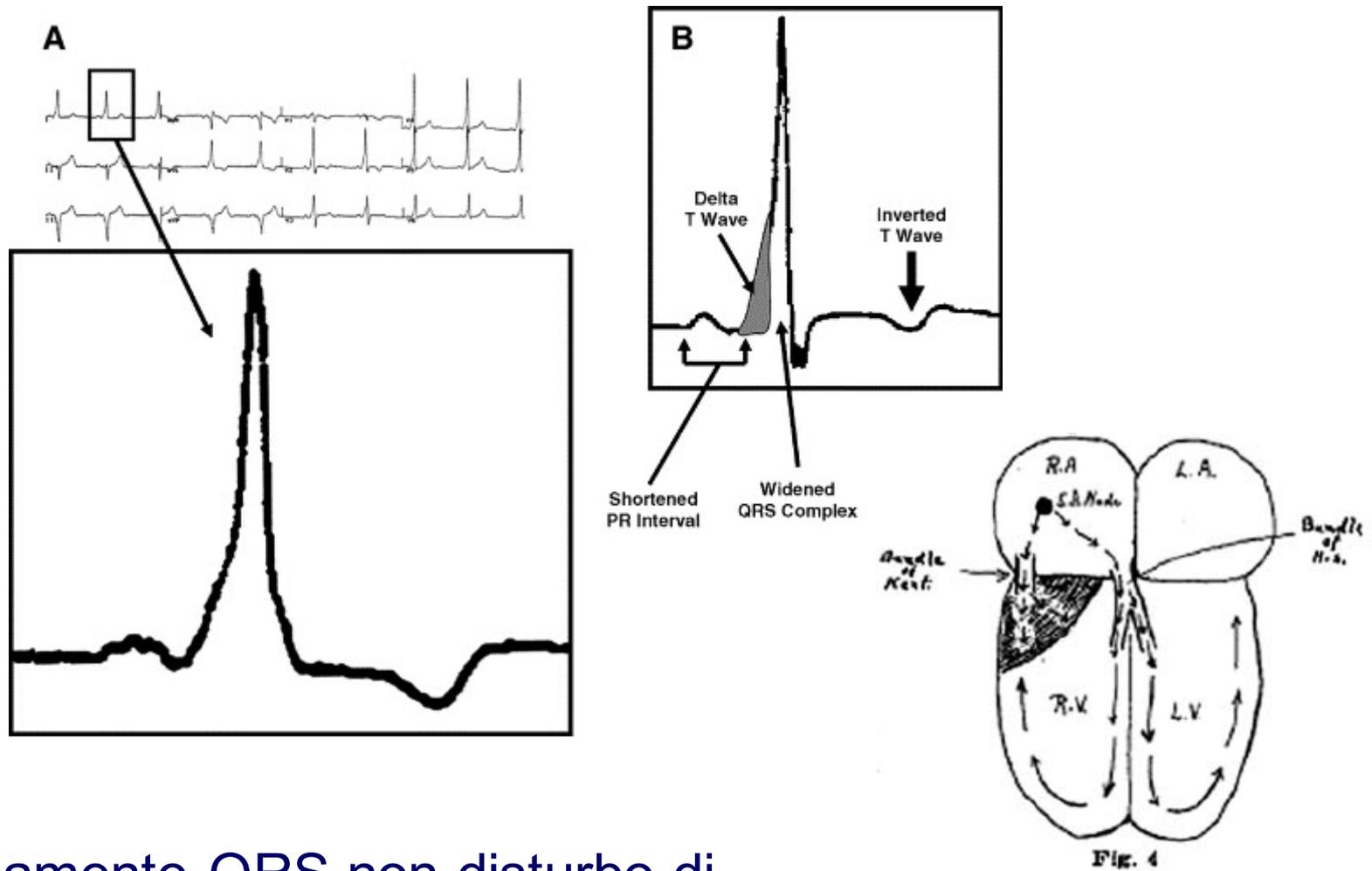
Original Communications

BUNDLE-BRANCH BLOCK WITH SHORT P-R INTERVAL IN HEALTHY YOUNG PEOPLE PRONE TO PAROXYSMAL TACHYCARDIA

LOUIS WOLFF, M.D., BOSTON, MASS., JOHN PARKINSON, M.D., LONDON,
ENG., AND PAUL D. WHITE, M.D., BOSTON, MASS.

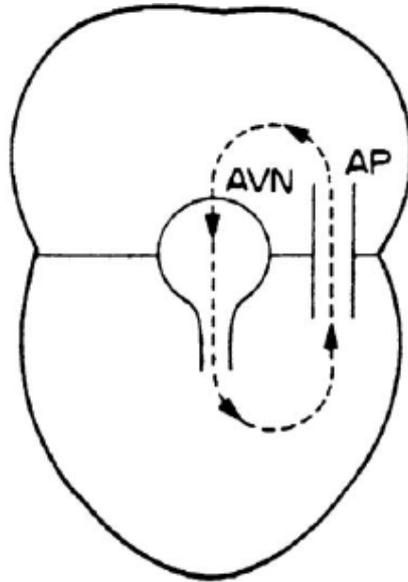


Preeccitazione - onda delta

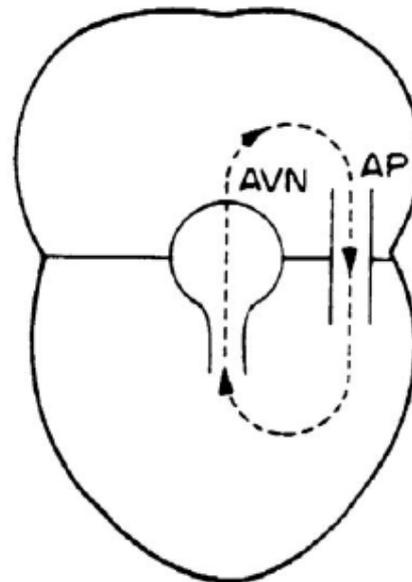
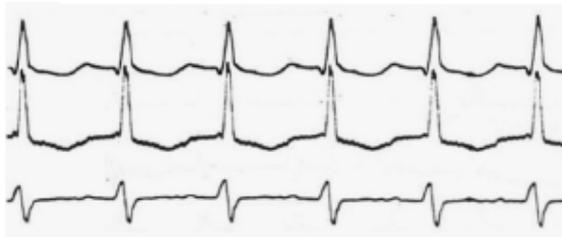


Allargamento QRS non disturbo di conduzione → attivazione precoce

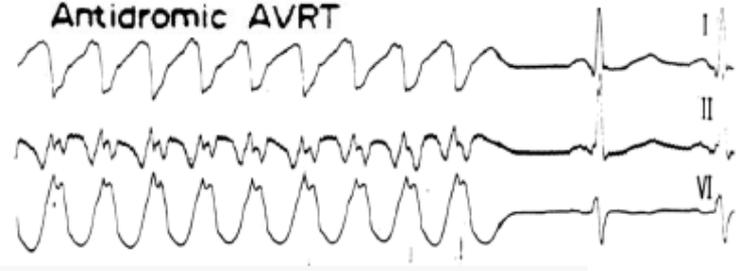
WPW-Arithmie



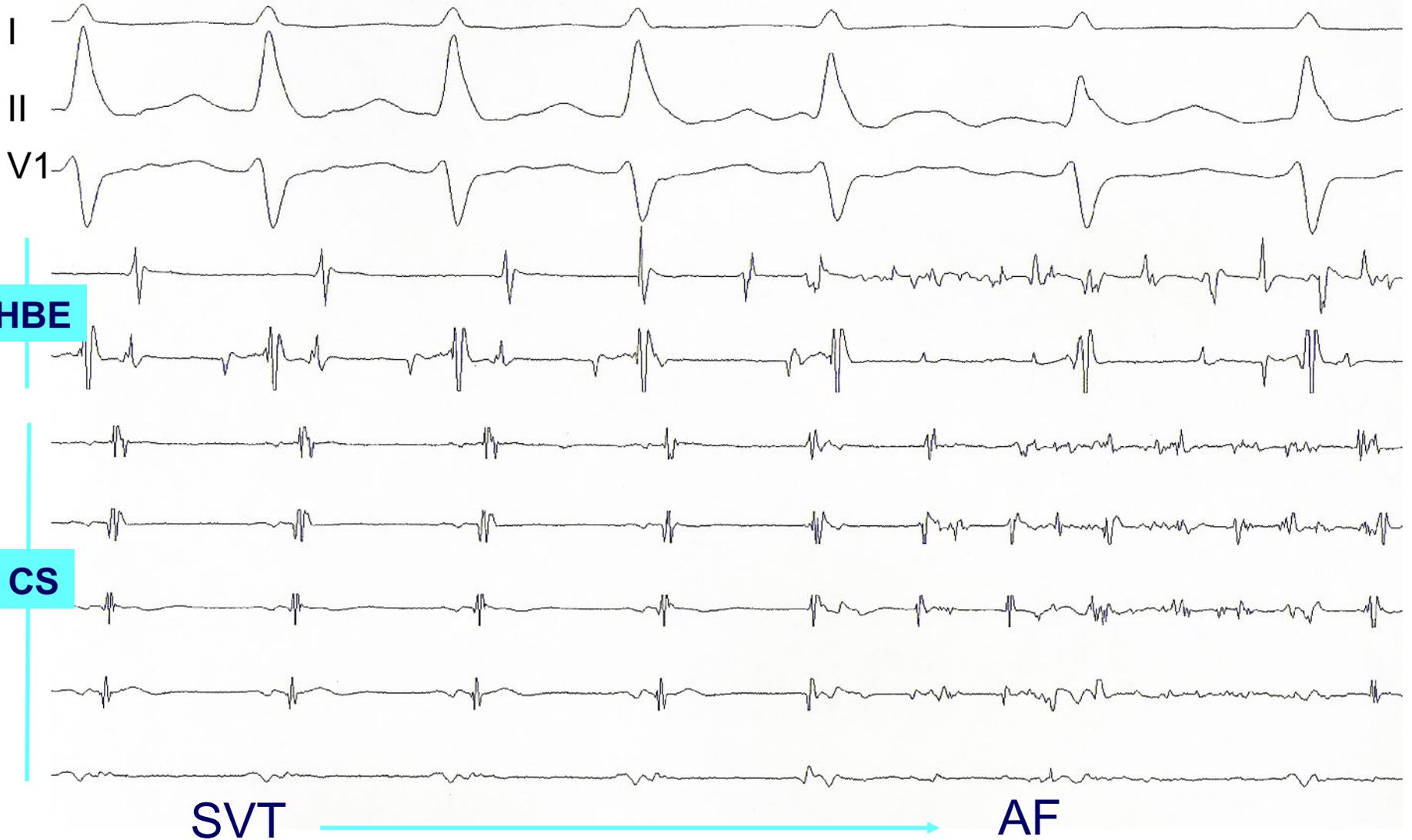
Orthodromic AVRT



Antidromic AVRT



WPW-Arithmie



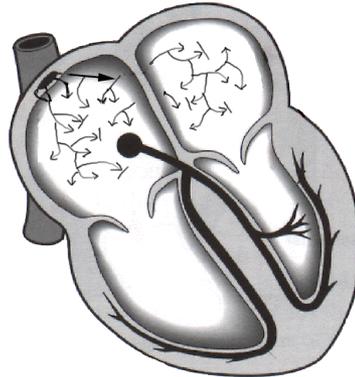
AV node conduction

Nodo AV ha una conduzione decrementale

✓ \uparrow fc \rightarrow \uparrow PQ

✓ $fc >$ limite eccitabile \rightarrow blocco AV (Refrattarietà)

 Protective



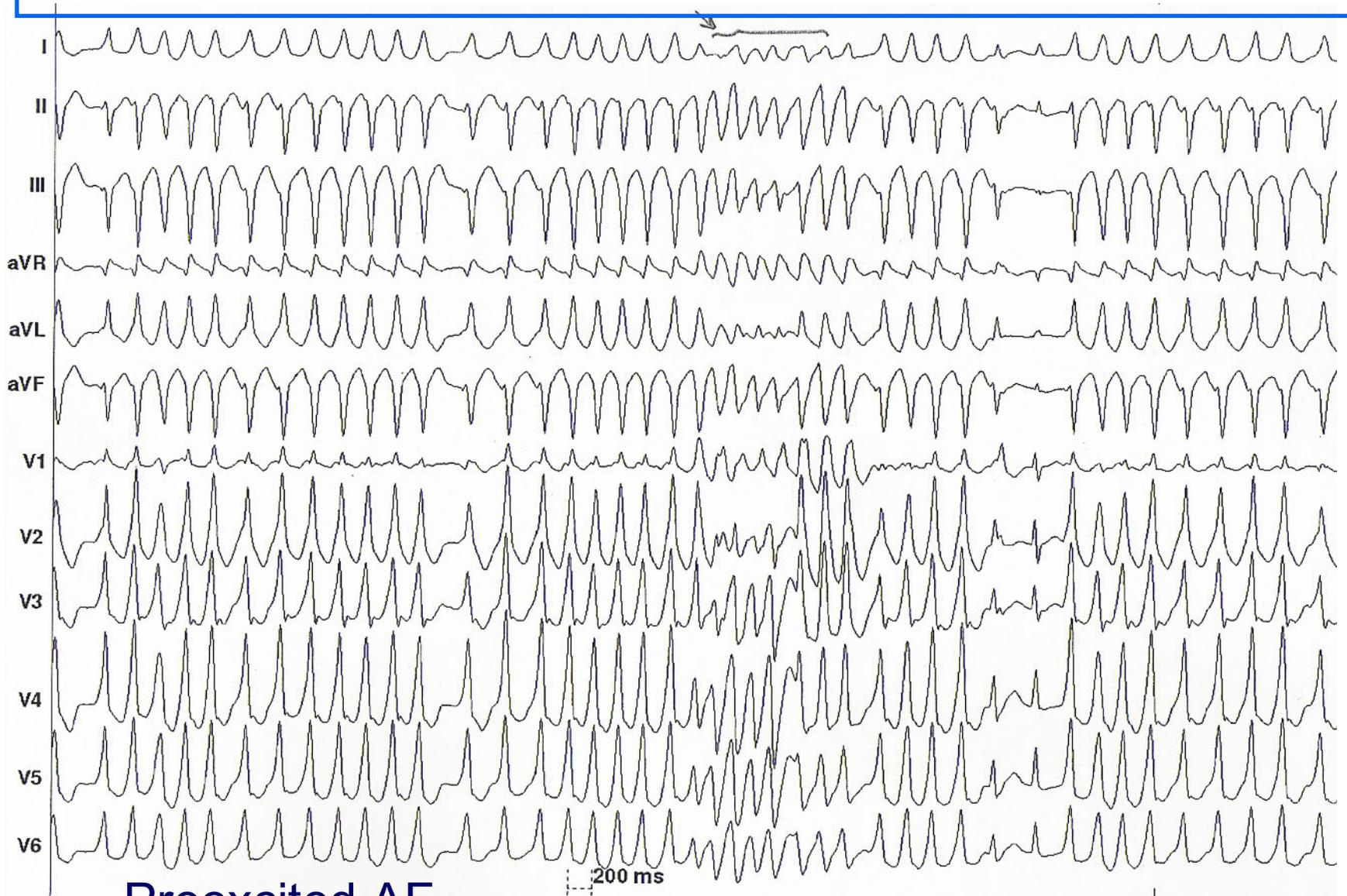
Fascio accessorio ha conduzione non decrementale

✓ ampio spettro di refrattarietà

✓ caratteristiche di conduzione specifiche per ogni paziente

✓ Possono cambiare con età

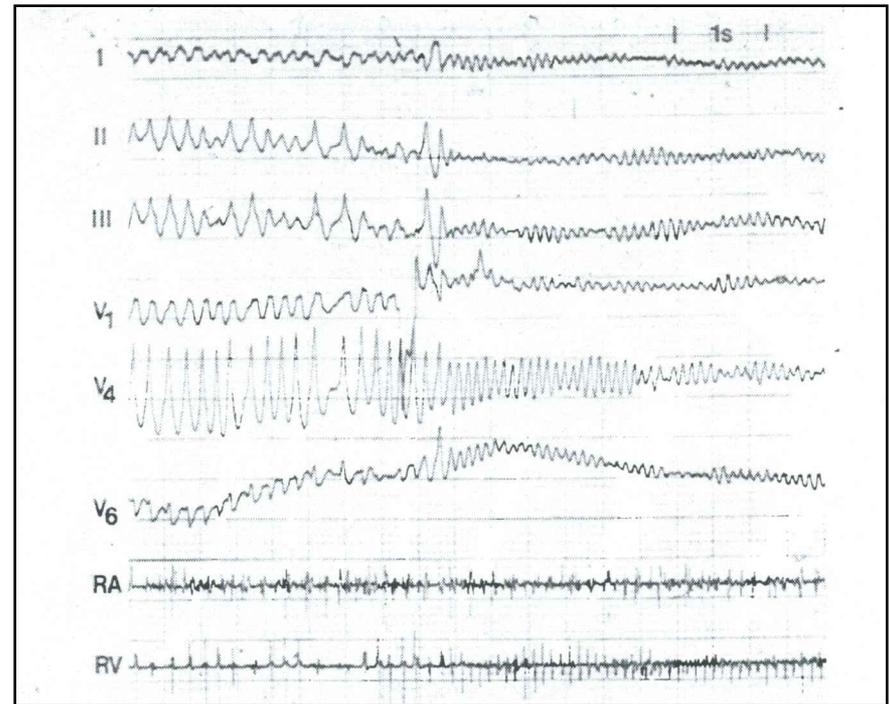
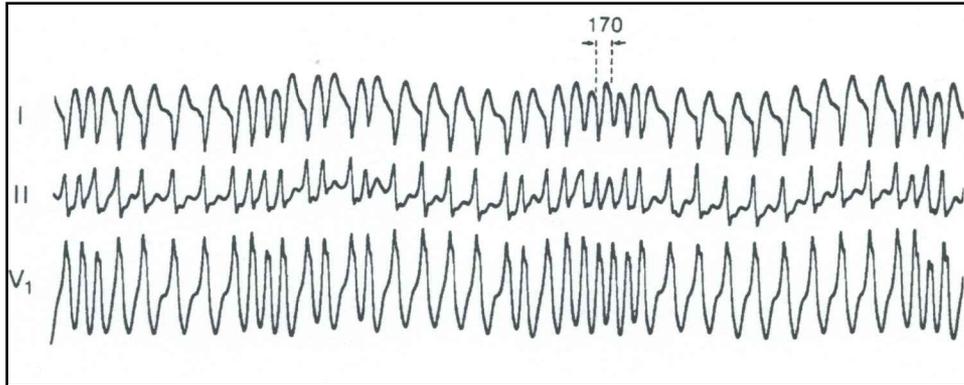
WPW-Arithmie



Preexcited AF

200 ms

WPW-Aritmie



WPW- gestione clinica

sintomi

Stratificazione del rischio

età

WPW con sintomi

Recommendations for Long-Term Therapy of Accessory Pathway–Mediated Arrhythmias

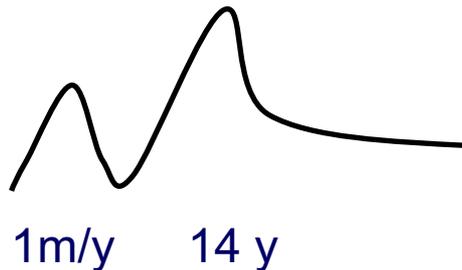
Arrhythmia	Recommendation	Class	Level of Evidence	References
WPW syndrome (pre-excitation and symptomatic arrhythmias), well tolerated	Catheter ablation	I	B	(89,222,265,285)
	Flecainide, propafenone	IIa	C	(205,265-277)
	Sotalol, amiodarone, beta blockers	IIa	C	(278-282)
	Verapamil, diltiazem, digoxin	III	C	(283)

ACC/AHA/ESC Guidelines for the Management of Patients With Supraventricular Arrhythmias 2003

→ Controllo sintomi

→ Riduzione del rischio di SCD (più elevata rispetto WPW asintomatico)

età



- ✓ Durante il primo anno di vita regressione 40% AP
- ✓ WPW+SVT oltre I 5 anni nel 75% dei casi persistono oltre I 15 anni
- ✓ Scomprarsa AP in 5 anni nel 5-30%

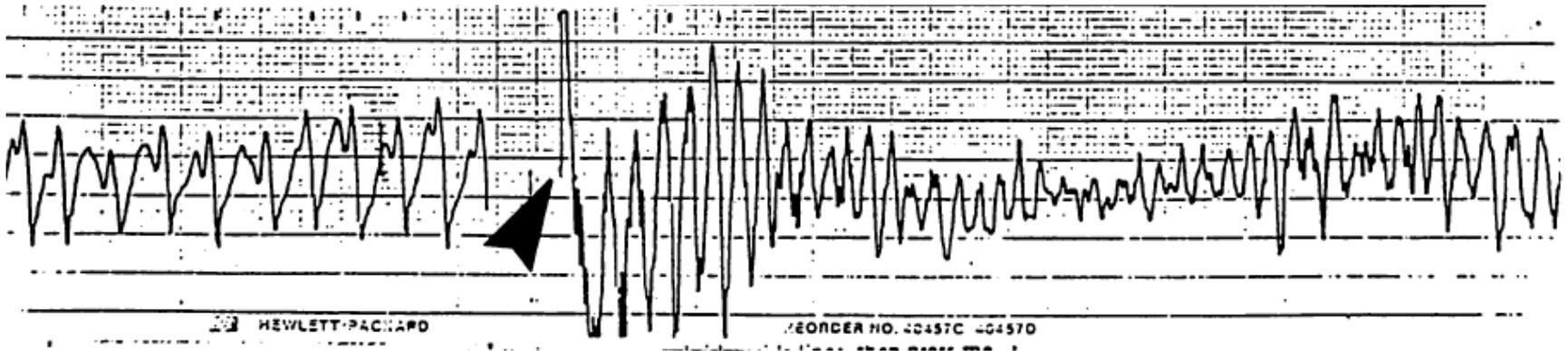
In età pediatrica:

- ✓ Complicanze maggiori
 - accessi vascolari
 - lesione da RF aumentano
- ✓ Efficacia più bassa (↑ recidive)

25-30Kg

15 Kg

WPW “asintomatico”



“Although successful catheter ablation is capable of eliminating the risk of sudden death in the asymptomatic child with WPW ECG pattern, uniform referral of every child for an ablation could also result in serious and potentially life-threatening complications, possibly greater in number than the deaths averted from untreated disease”

In Italia screening ECG per sport agonistico e amatoriale

Ablazione TC in età pediatrica

PACES/HRS Expert Consensus Statement on the use of Catheter Ablation in Children and Patients with Congenital Heart Disease

Developed in partnership with the Pediatric and Congenital Electrophysiology Society (PACES) and the Heart Rhythm Society (HRS). Endorsed by the governing bodies of PACES, HRS, the American Academy of Pediatrics (AAP), and the American Heart Association (AHA)

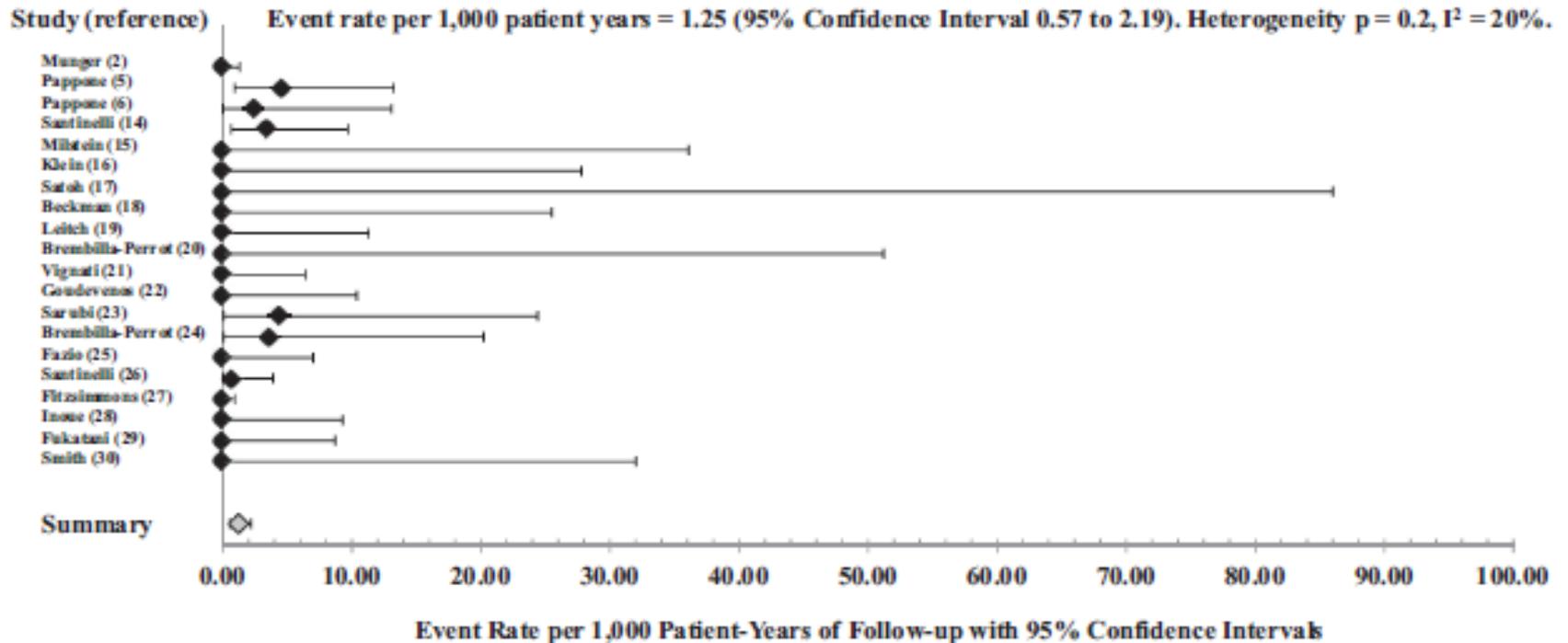
Complicanze della ablazione TC in età pediatrica sono maggiori in presenza

- ✓ cardiopatia strutturale
- ✓ basso peso corporeo
- ✓ quantità di energia RF applicata
- ✓ localizzazione sinistra

- Blocco AV 0,5-0,9% (fino al 3% per fasci accessori settali)
- Tamponamento 0,5-0,7%
- Tromboembolismo 0,2-0,4%

WPW “asintomatico”

Overall Risk of Sudden Cardiac Death



WPW “asintomatico”

Study	Authors	Patient-Years	Events, n	Event Rate, %*	95% CI		Weight, %	E
					Lower	Upper		
1†	Vignati et al ²¹	576	0	0.000	0.00	6.37	6.3	
2	Inoue et al ²⁸	395	0	0.000	0.00	9.28	4.7	
3†	Sarubbi et al ²³	228	1	4.386	0.06	24.40	3.0	
4	Brembilla-Perrot et al ²⁴	275	1	3.636	0.05	20.23	3.5	
5†	Fazio et al ²⁵	521	0	0.000	0.00	7.04	5.9	
6†	Santinelli et al ¹⁴	905	3	3.316	0.67	9.69	8.6	
Subtotal		2900	5					
7	Smith ²⁰	115	0	0.000	0.00	31.90	1.6	
8	Milstein et al ¹⁵	102	0	0.000	0.00	36.14	1.4	
9	Klein et al ¹⁶	132	0	0.000	0.00	27.75	1.8	
10	Satoh et al ¹⁷	42	0	0.000	0.00	86.31	0.6	
11	Beckman et al ¹⁸	144	0	0.000	0.00	25.47	2.0	
12	Leitch et al ¹⁹	325	0	0.000	0.00	11.29	4.0	
13	Munger et al ²	537	0	0.000	0.00	1.31	6.0	
14	Brembilla-Perrot and Ghawi ²⁰	72	0	0.000	0.00	51.21	1.0	
15	Goudevenos et al ²²	353	0	0.000	0.00	10.39	4.3	
16	Fitzsimmons et al ²⁷	4077	0	0.000	0.00	0.90	17.1	
17†	Pappone et al ⁶	420	1	2.381	0.03	13.25	5.0	
18†	Pappone et al ⁵	666	3	4.504	0.91	13.16	7.0	
19†	Santinelli et al ²⁶	1415	1	0.707	0.01	3.93	11.2	
20	Fukatani et al ²⁹	422	0	0.000	0.00	8.68	5.0	
Subtotal		8822	5					
Total		11 722	10				100	

*Event rates are per 1000 patient-years of follow-up.

†Studies originating from Italy.

40-65%

SCD

0-4,5/1000 p-y

✓ 0,85/1000 p-y

✓ popolazione pediatrica

1,9/1000 p-y

Presenza di fasci accessori
multipli aumenta il rischio

Aritmie 2016: quali le novità fondamentali per chi Lavora in corsia

2005

2014

CONTROVERSIES IN CARDIOVASCULAR MEDICINE

Should catheter ablation be performed in asymptomatic patients with Wolff-Parkinson-White syndrome?

When to Perform Catheter Ablation in Asymptomatic Patients With a Wolff-Parkinson-White Electrocardiogram

Hein J. Wellens, MD

con

Catheter Ablation Should Be Performed in Asymptomatic Patients With Wolff-Parkinson-White Syndrome

Carlo Pappone, MD, PhD; Vincenzo Santinelli, MD

pro

Wolff-Parkinson-White Syndrome in the Era of Catheter Ablation

Insights From a Registry Study of 2169 Patients

Carlo Pappone, MD, PhD; Gabriele Vicedomini, MD; Francesco Manguso, MD, PhD; Massimo Saviano, MD; Mario Baldi, MD; Alessia Pappone, MD; Cristiano Ciaccio, MD; Luigi Giannelli, MD; Bogdan Ionescu, MD; Andrea Petretta, MD; Raffaele Vitale, MD; Amarild Cuko, MD; Zarko Calovic, MD; Angelica Fundaliotis, MD; Mario Moscantiello, MD; Luigi Tavazzi, MD; Vincenzo Santinelli, MD

pro

**The Asymptomatic Wolff-Parkinson-White Patient
Time to Be More Proactive?**

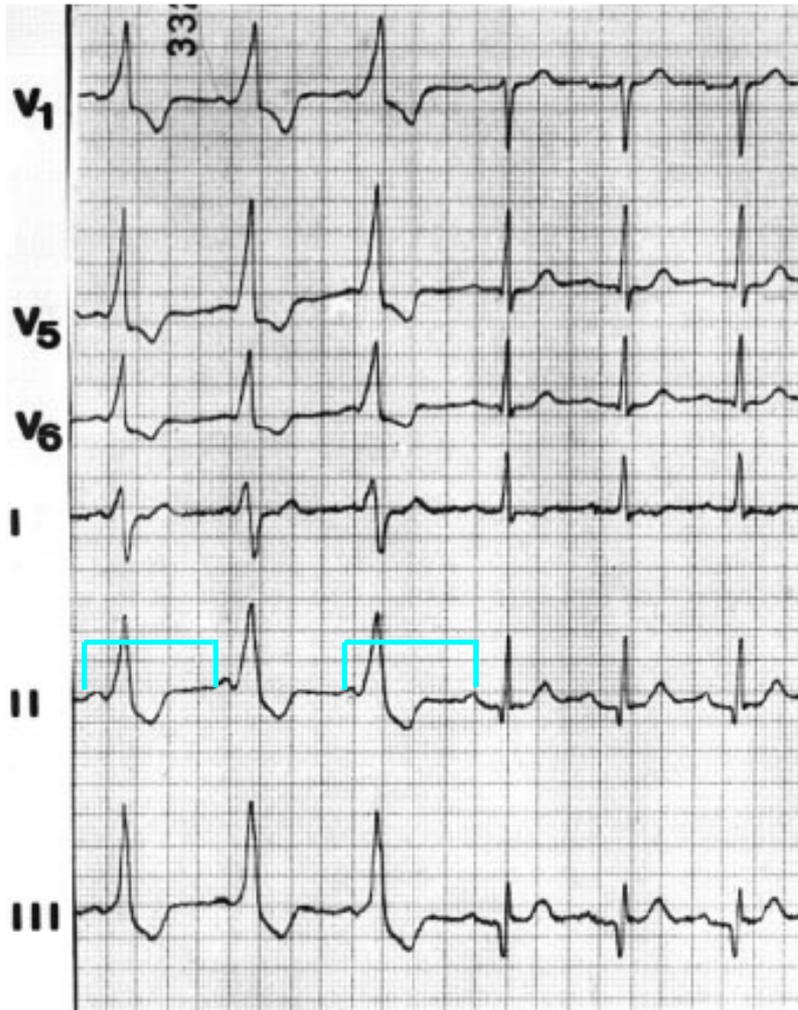
Manoj N. Obeyesekere, MBBS; George J. Klein, MD

con

Circulation 2005

Circulation 2014

WPW stratificazione del rischio



Preeccitazione intermittente fc dipendente

- ✓ Scomparsa improvvisa della preeccitazione
- ✓ Allungamento PQ

→ Blocco del fascio accessorio



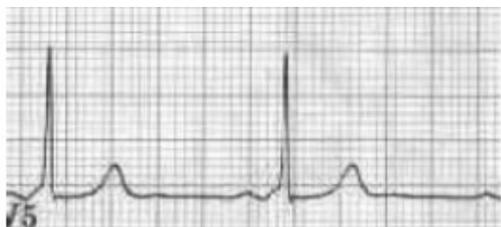
Incapacità del fascio accessorio di condurre alle elevate fc



Basso rischio FV

 ECG-Holter ECG

WPW stratificazione del rischio



Pretest
60 bpm



Stage 1
2:50
100 bpm



Stage 3
8:50
146 bpm



Stage 4
9:15
151 bpm



Peak Exerci
Stage 5
12:24
162 bpm



Recovery
1:54
96 bpm



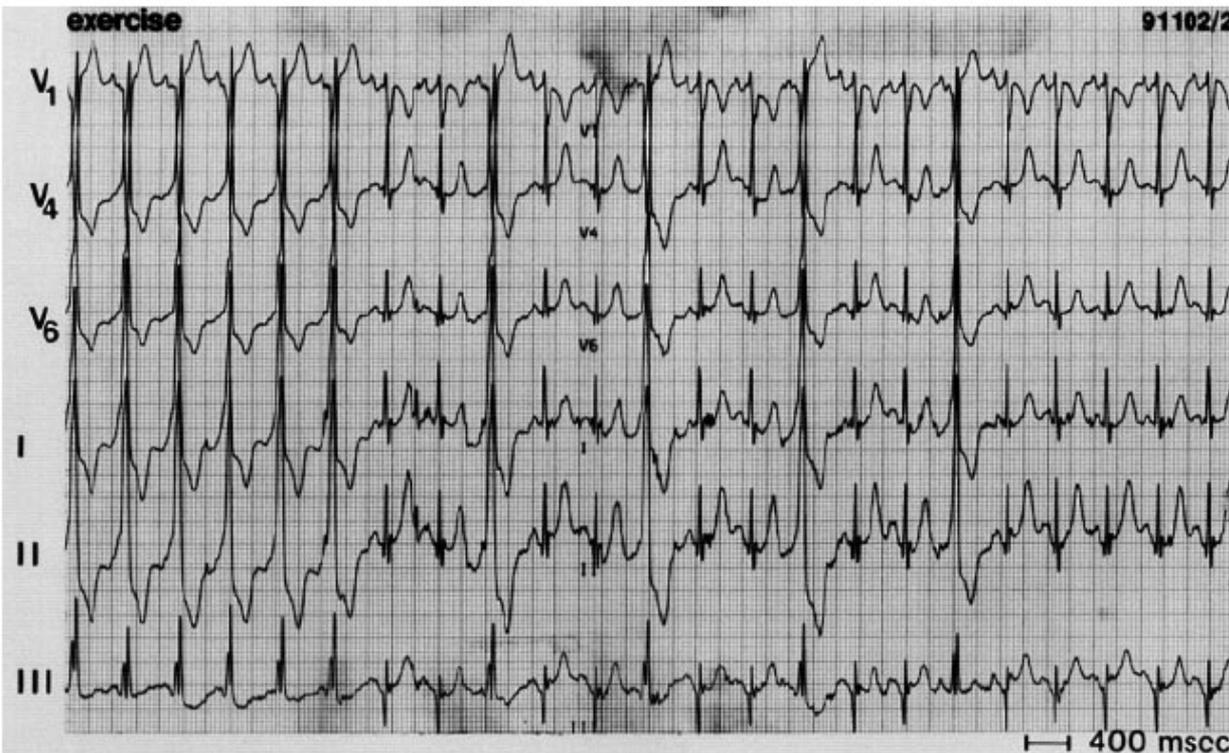
Recovery
2:17
92 bpm



Test End
Recovery
5:04
80 bpm

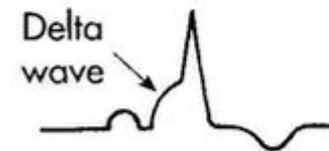
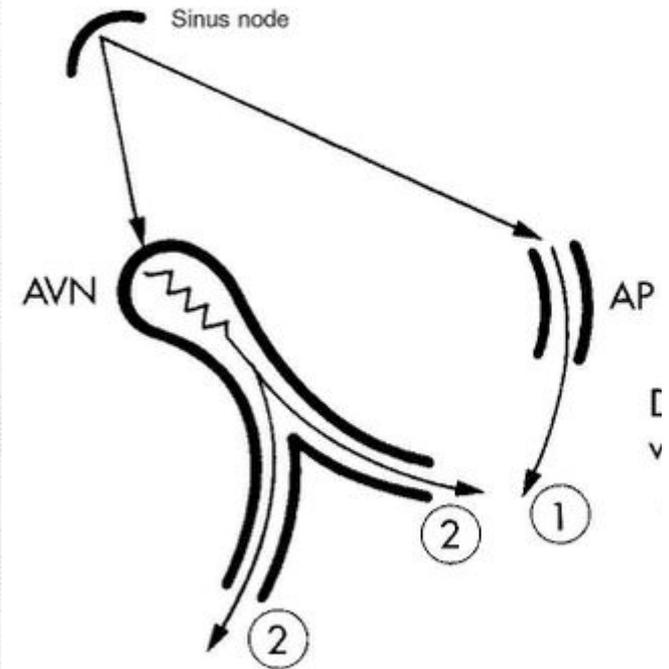
➔ Test ergometrico

WPW stratificazione del rischio



- Test ergometrico:
perdita preeccitazione
deve essere:
- ✓ completa
 - ✓ Improvvisa
 - ✓ allungamento PQ

WPW stratificazione del rischio



Minima preeccitazione

- Conduzione rapida NAV (età pediatrica)
- fascio accessorio lat sx

→ Difficile vedere con certezza blocco del fascio accessorio (coperto da NAV)

WPW- Adenosina



Bolo Adenosina ev → blocco transitorio NAV → fascio accessorio



Approfondimenti invasivi

WPW- Adenosina



Bolo Adenosina ev → blocco transitorio NAV → dissociazione AV (fascicolo ventricolare)

➡ STOP accertamenti

WPW stratificazione del rischio

- preeccitazione lieve, non valutabile blocco fascio accessorio
- preeccitazione ventricolare persiste alle massime fc durante sforzo

SPERRI (Shortest PreExcited RR Interval):

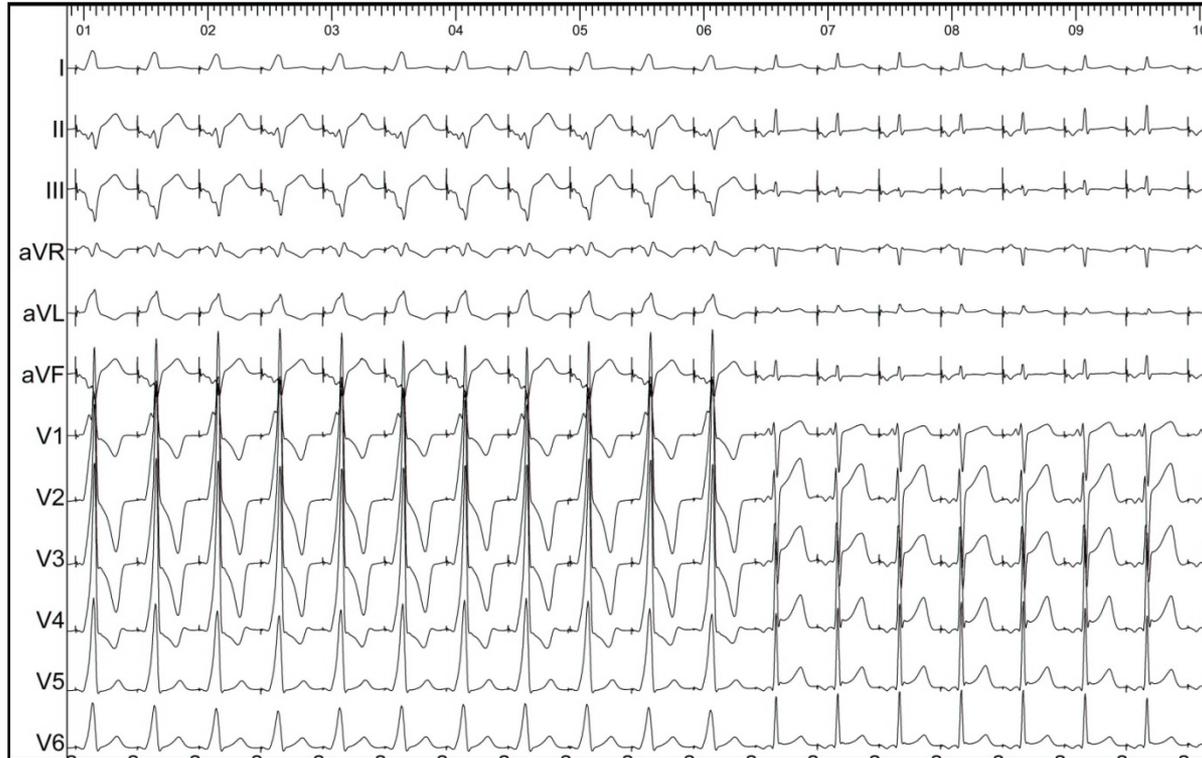


220-250ms
Più spesso in
pazienti con FV

<220msec

(valore predittivo
positivo basso)

WPW stratificazione del rischio



APERP
(Accessory Pathway
Effective Refractory
Period):

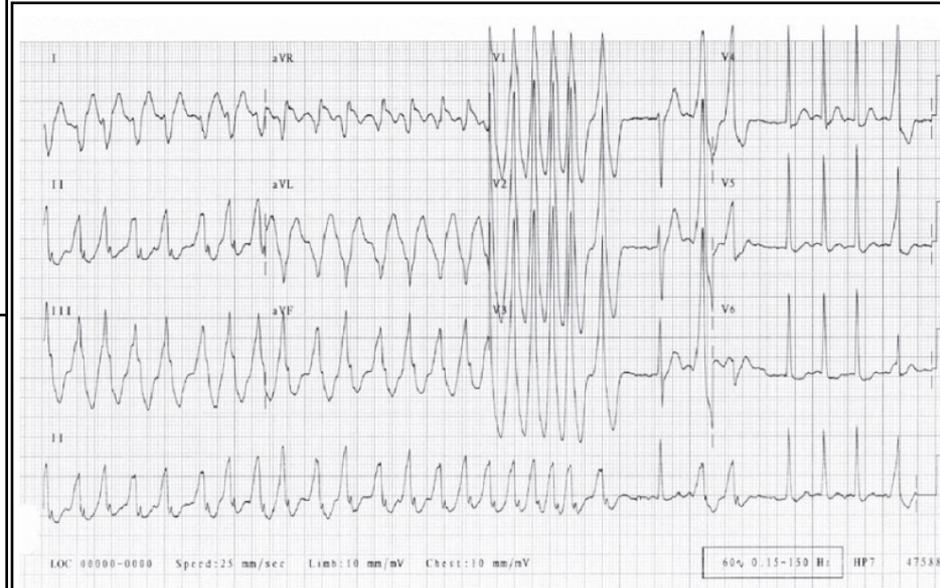
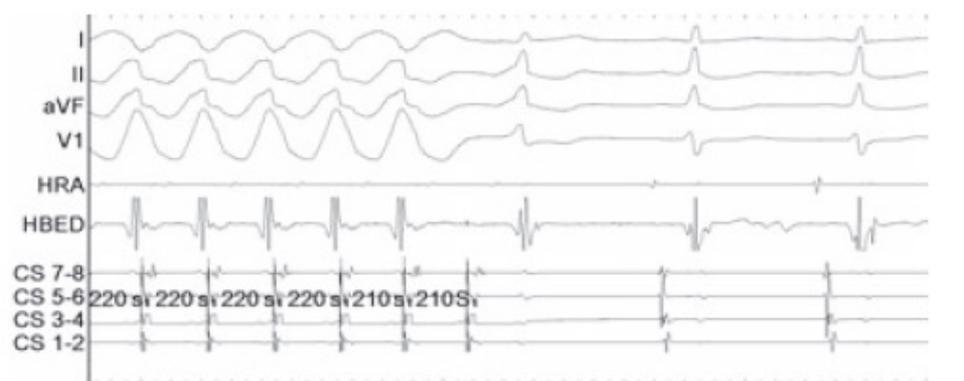


< 240 msec
sensibilità 100%
specificità 25%

WPW stratificazione del rischio

Development of Rapid Preexcited Ventricular Response to Atrial Fibrillation in a Patient with Intermittent Preexcitation

LEE W. GEMMA, M.D., LEONARD A. STEINBERG, M.D., ERIC N. PRYSTOWSKY, M.D.,
and BENZY J. PADANILAM, M.D.



WPW stratificazione del rischio

Intermittent Preexcitation and the Risk of Sudden Death: The Exception That Proves the Rule?

MANOJ N. OBEYESEKERE, M.B.B.S. and GEORGE J. KLEIN, M.D.

From the Schulich School of Medicine, Western University, London, Ontario, Canada

Nell'ap reeccitazione intermittente la scomparsa della onda delta per essere significativa deve essere

- ✓ improvvisa e riproducibilmente legata all'incremento di frequenza
- ✓ Importante valutazione sotto stimolo adrenergico (sforzo o Isoproterenolo)

- Dopo stratificazione del rischio iniziale proseguimento del follow-up clinico/strumentale
- rivalutazione in caso di comparsa di sintomi

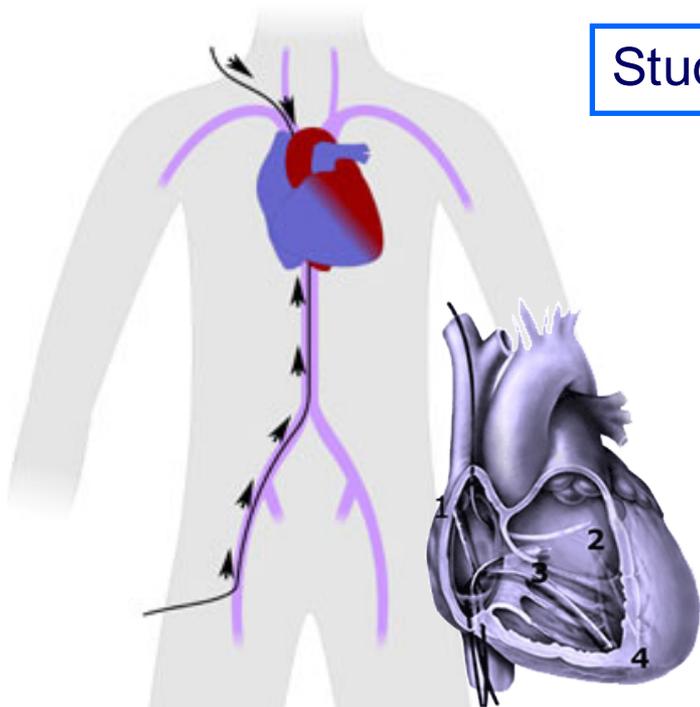
WPW stratificazione del rischio

SPERRI (Shortest PreExcited RR Interval):

APERP (Accessory Pathway Effective Refractory Period):

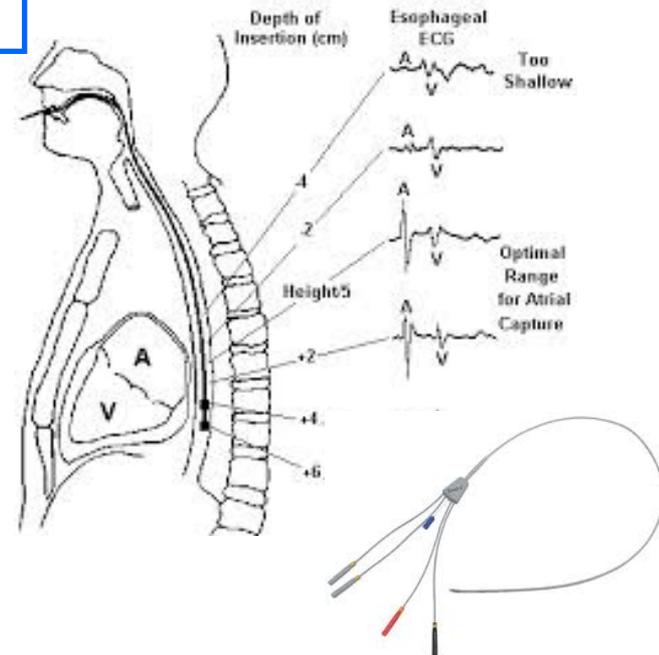
➔ Stimolazione atriale e registrazione ECG

Studio Elettrofisiologico



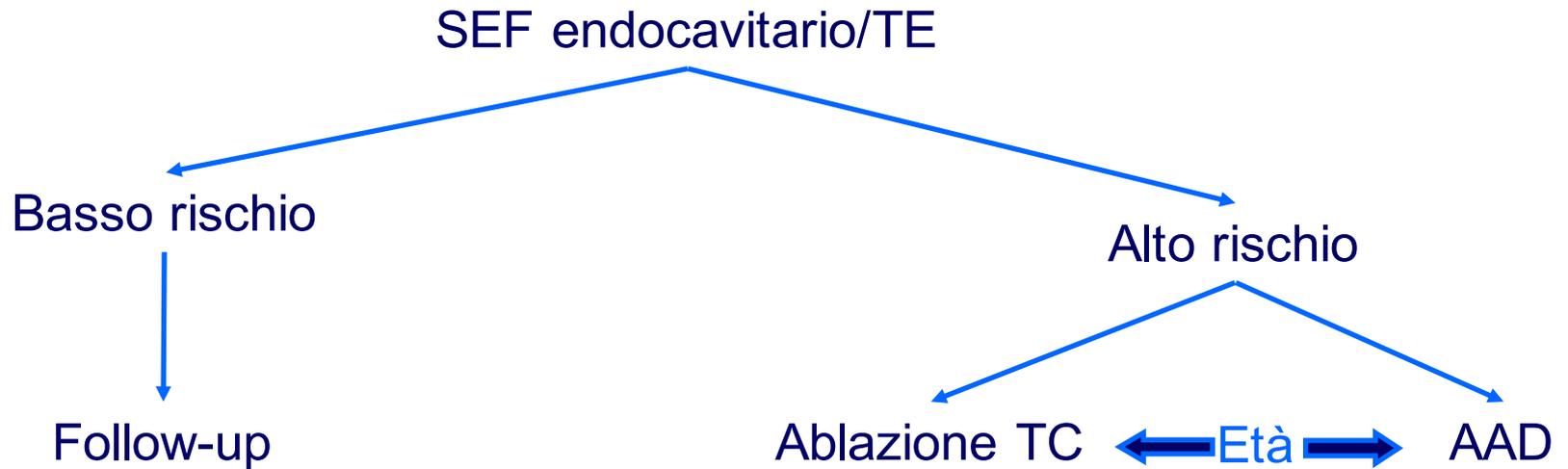
Endocavitario

Età



Transesofageo

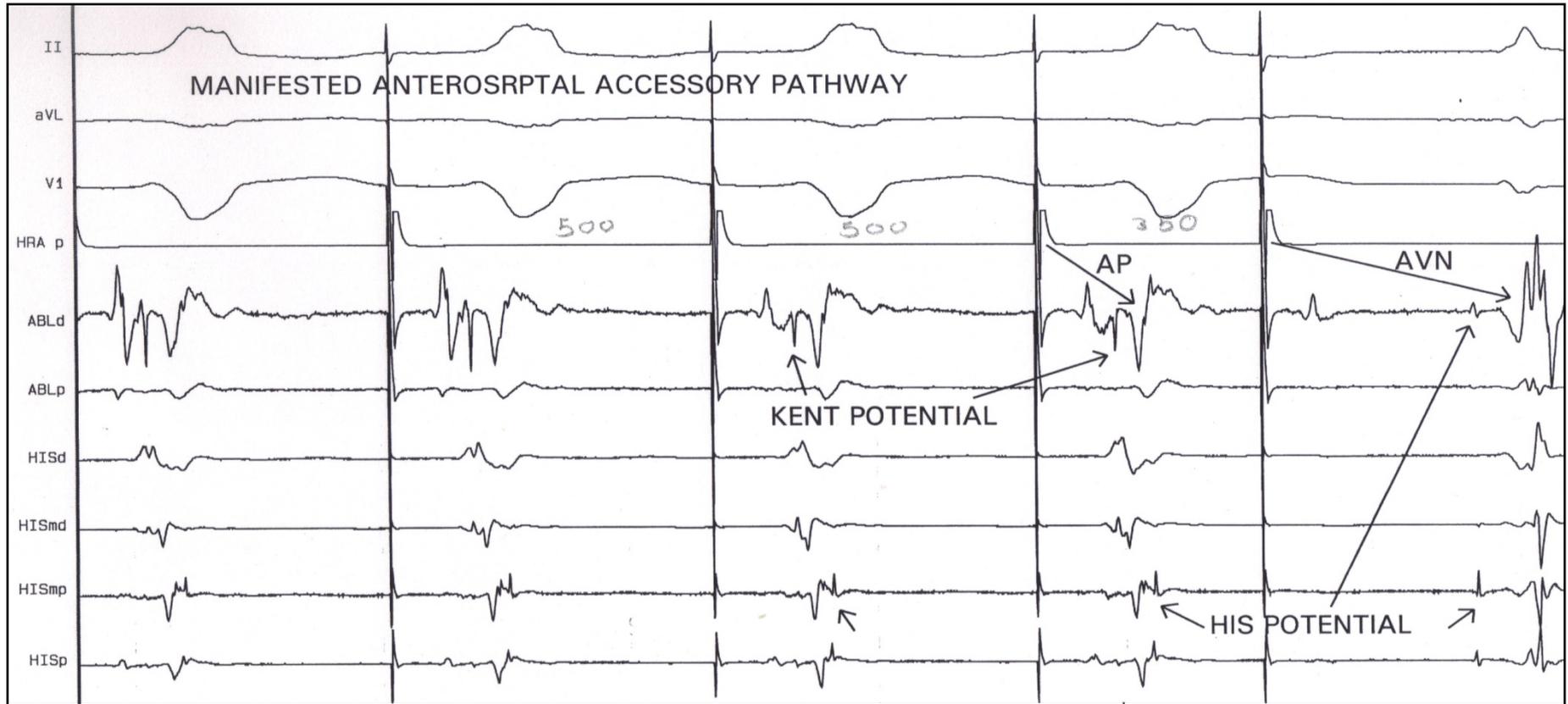
WPW gestione clinica



SEF endocavitario **➔** Ablazione TC
Se basso rischio complicanze

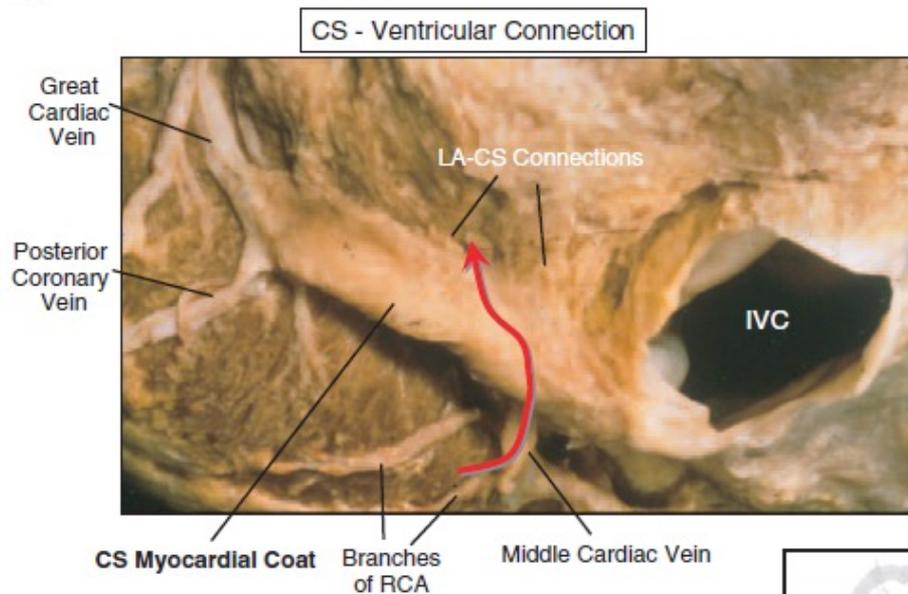
Sede e età

WPW Sede: parahisiana

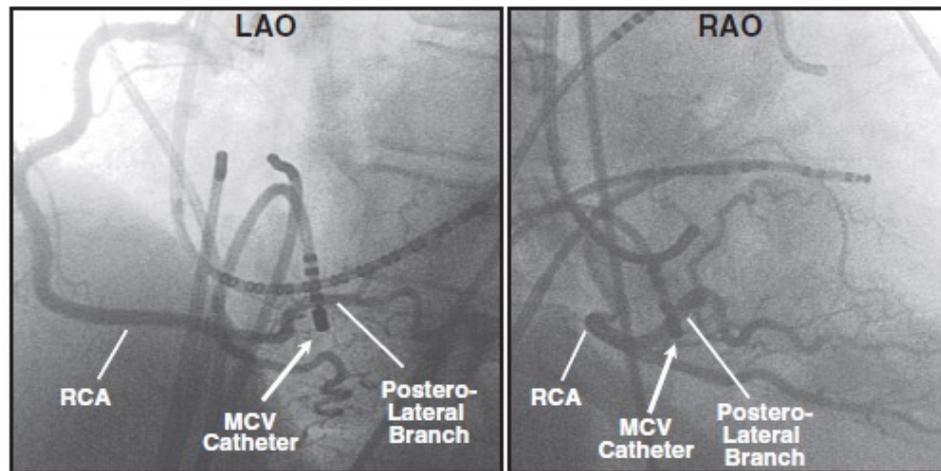


Rischio di blocco atrioventricolare

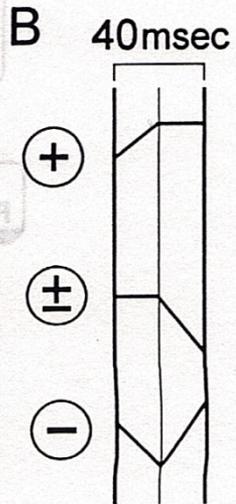
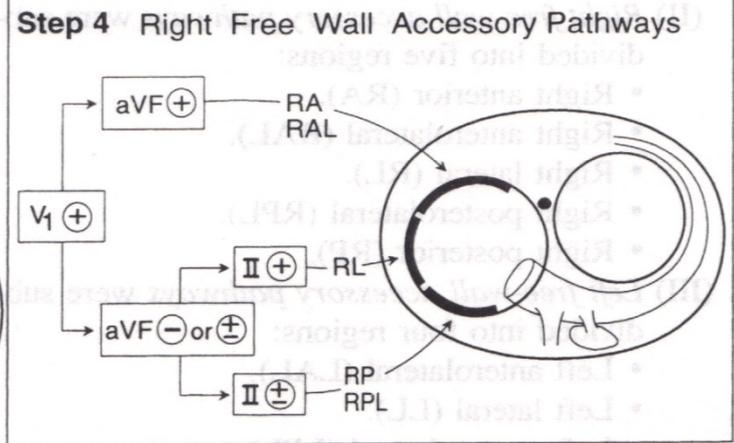
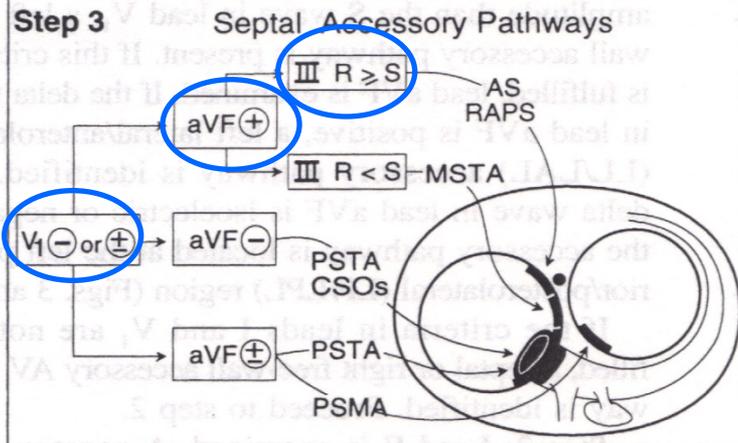
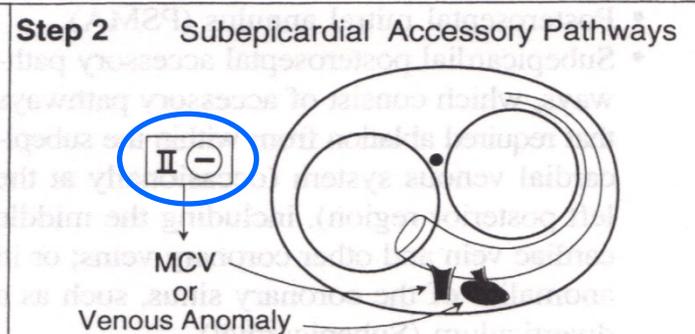
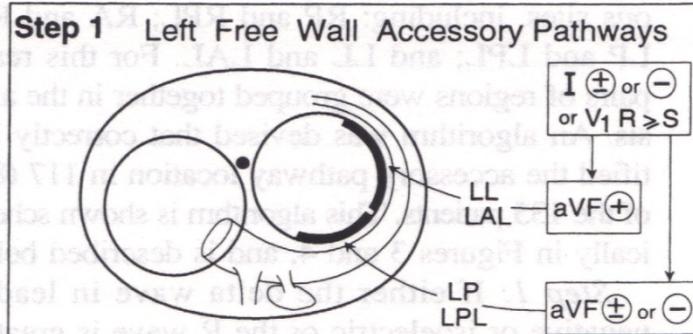
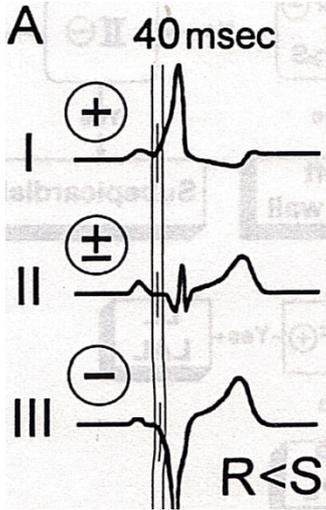
WPW Sede: posterosettale epi



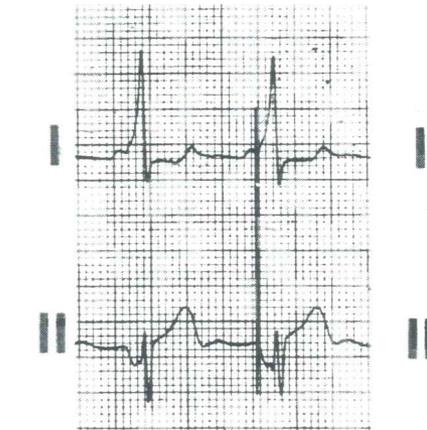
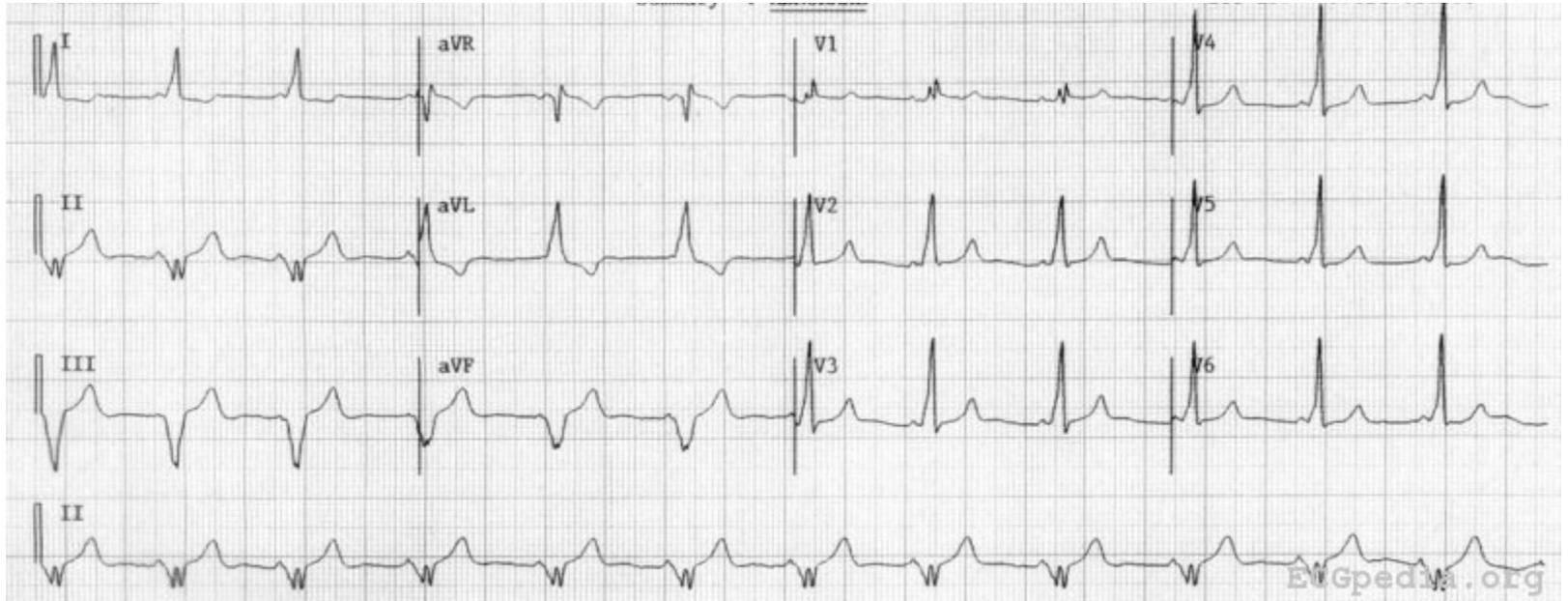
Erogazione RF limitata
Rischio di danno coronarico



WPW Sede

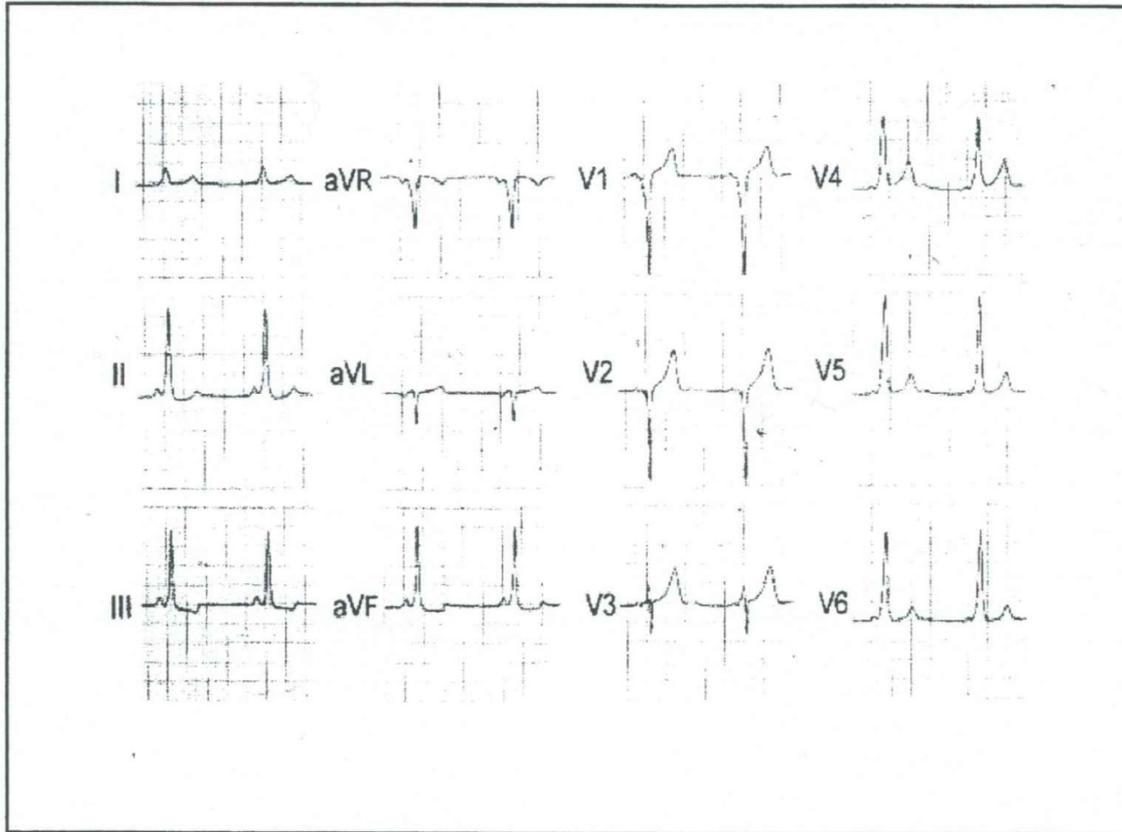


WPW Sede: posterosettale epi



Delta - DII

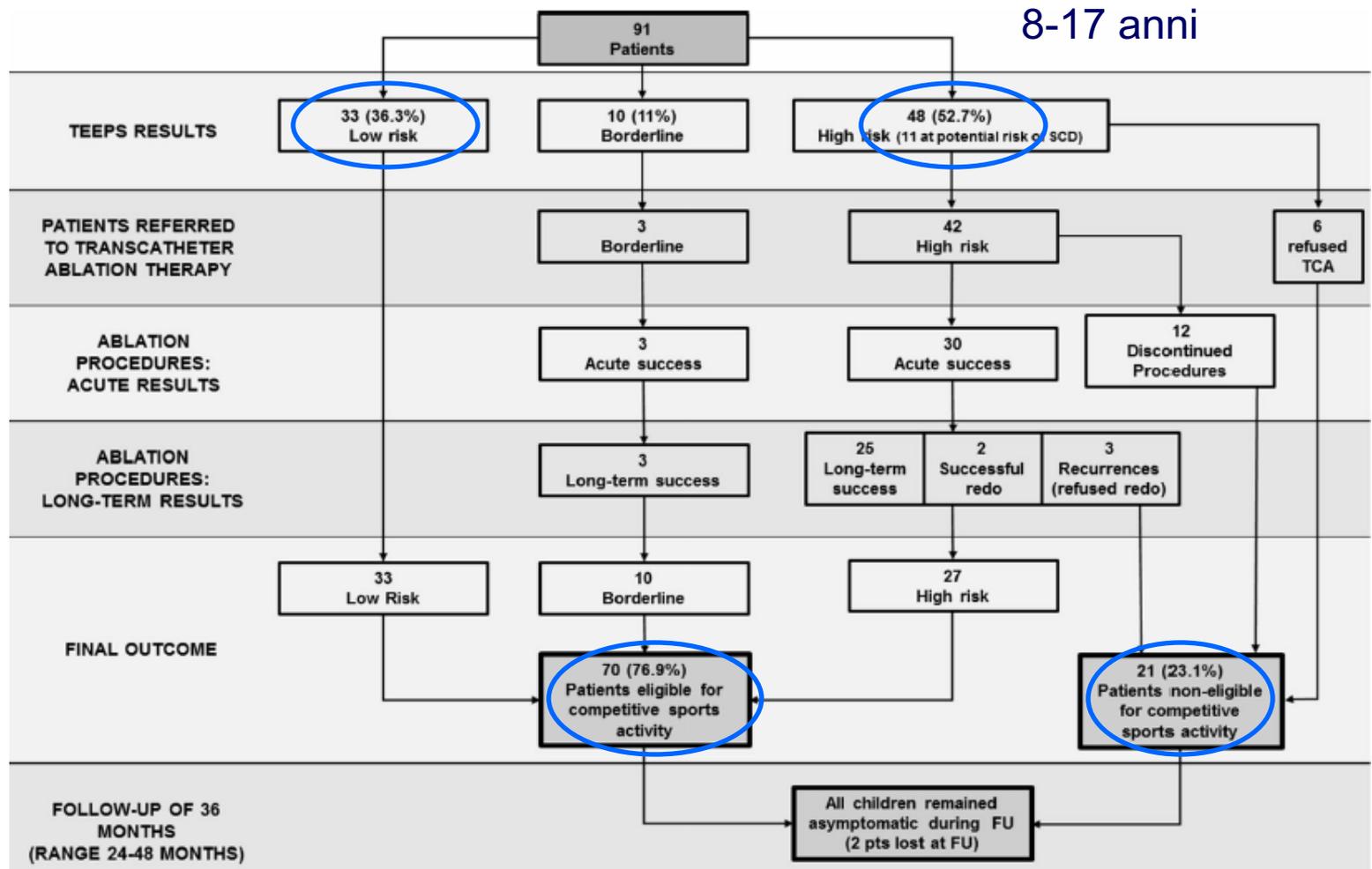
WPW Sede: parahisiana



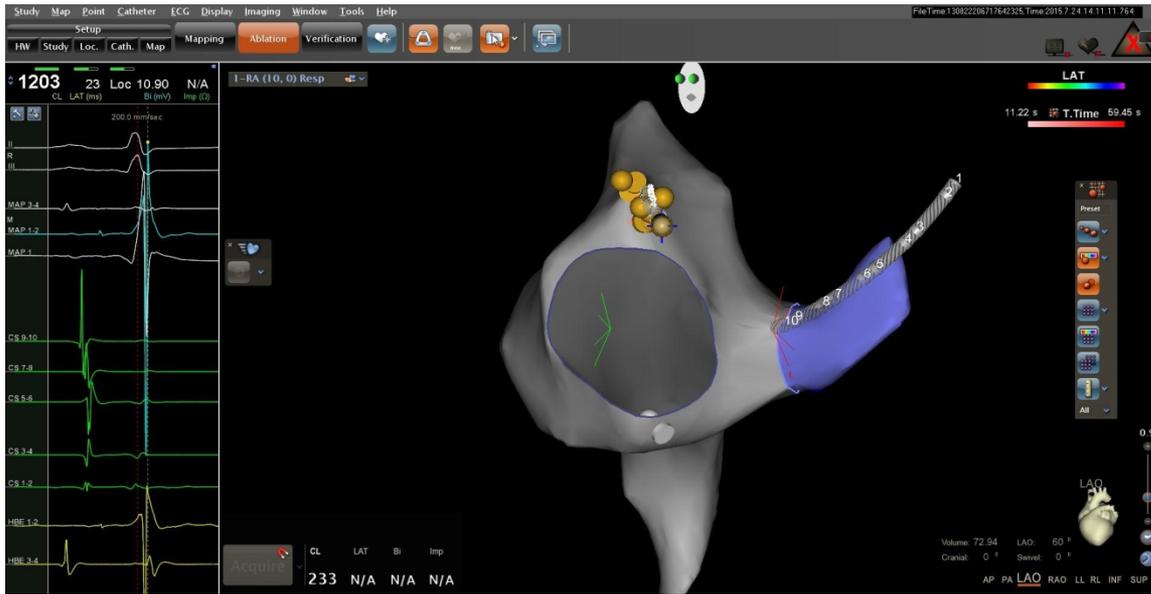
Delta – o +/- V1, + aVF, DIII R>S

Aritmie 2016: quali le novità fondamentali per chi Lavora in corsia

Sports Eligibility After Risk Assessment and Treatment in Children with Asymptomatic Ventricular Pre-excitation



Aritmie 2016: quali le novità fondamentali per chi Lavora in corsia



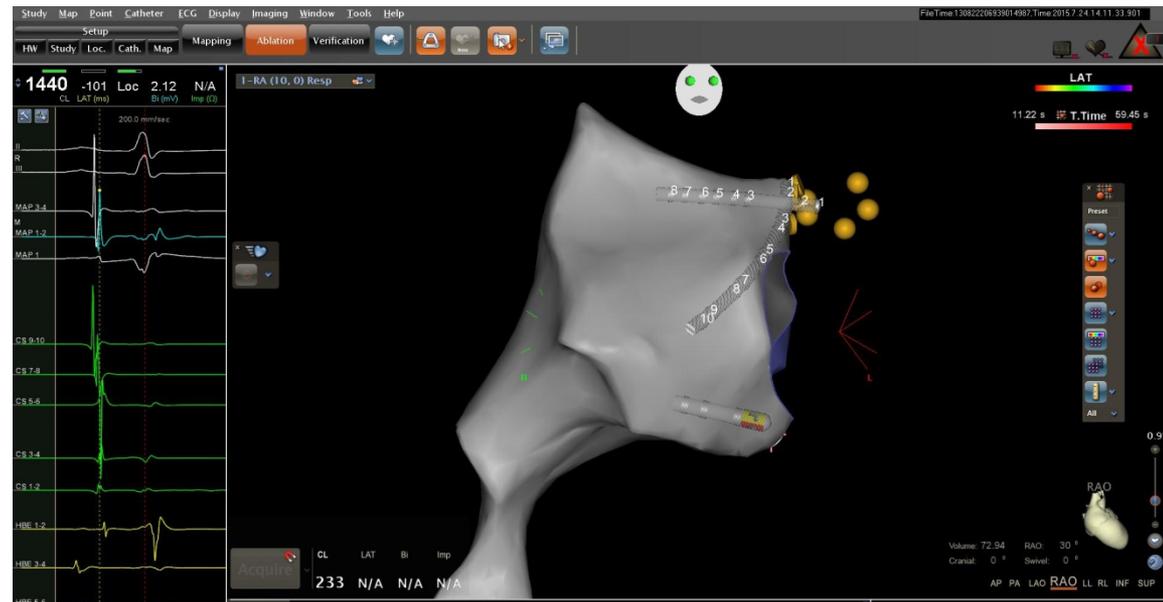
Associazione Italiana Aritmologia e Cardiolazione

Area raggi zero

Utilizzare sistemi di mappaggio nati e implementati per il trattamento di aritmie complesse per ricostruire la geometria cardiaca e poter manipolare i cateteri senza utilizzo di radiazioni

→ Età pediatrica (12→8 anni)

→ 5 anni?



Aritmie 2016: quali le novità fondamentali per chi Lavora in corsia

PACES/HRS Expert Consensus Statement on the use of Catheter Ablation in Children and Patients with Congenital Heart Disease

Developed in partnership with the Pediatric and Congenital Electrophysiology Society (PACES) and the Heart Rhythm Society (HRS). Endorsed by the governing bodies of PACES, HRS, the American Academy of Pediatrics (AAP), and the American Heart Association (AHA)

Class I Ablation is recommended for the following:

1. WPW pattern following resuscitated cardiac arrest (LOE: B).
2. WPW pattern with syncope when there are predictors of high risk for cardiac arrest[§] (LOE: B).

Class IIa Ablation can be useful for the following:

1. WPW pattern with ventricular dysfunction presumed due to dyssynchrony in larger* patients, or when medical therapy is either not effective or associated with intolerable adverse effects[†] in smaller* patients (LOE: B). (Note: this indication was Class IIb in the prior guidelines for asymptomatic WPW).²
2. WPW pattern without symptoms, in which there are predictors of high risk for cardiac arrest[§] in larger patients* (LOE: C).
3. WPW pattern with syncope, without predictors* of high risk for cardiac arrest in larger* patients (LOE: C).
4. WPW pattern without symptoms in larger* patients when the absence of WPW pattern is a prerequisite for participation in personal or professional activities (LOE: E).

Conclusioni

La terapia del **WPW sintomatico** o condizionante dissincronia è la ablazione TC

- ✓ non prima dei 15 Kg se non in casi eccezionali
- ✓ 25-30 Kg valutazione di sospendere AAD e rivalutare ablazione

La preeccitazione ventricolare (“**WPW asintomatico**”) comporta un rischio intrinseco ma basso di mortalità

- ✓ in età pediatrica la percentuale di successo della ablazione e il rischio di complicanze non giustificano l'utilizzo preventivo della procedura
- ✓ attenta stratificazione rischio permette di individuare i pazienti con indicazione alla ablazione
- ✓ in caso di strategia conservativa il follow-up deve essere proseguito nel tempo

Conclusioni

Indici di **basso rischio**:

- ✓ la scomparsa improvvisa e riproducibile della preeccitazione ventricolare sotto sforzo con l'incremento della frequenza
- ✓ Incapacità di conduzione rapida lungo il fascio accessorio in corso di fa

In presenza di indici di elevato rischio valutare indicazione ad ablazione TC:

- ✓ limitazioni peso/età
- ✓ riduzione della esposizione a raggi



