

# 4° Jornadas Nacionales de Actividad Física y Deportiva en el Niño y el Adolescente

Muerte súbita de causa cardiológica

**Cardiopatías congénitas con y sin  
corrección quirúrgica:  
¿cuál es el riesgo?**

Dra Mariana Cazalas

Cardióloga Infantil

Hospital de Niños «Dr Ricardo Gutiérrez»

La Muerte súbita se define como aquella que acontece de manera inesperada y en un tiempo breve desde el comienzo de los síntomas premonitorios o colapso (no más de una hora) en una persona en aparente buen estado de salud que se encuentra realizando sus actividades habituales

## Un poco de historia...

Se tienen datos de la existencia de la MS desde hace miles de años.

En el Antiguo Egipto, hace más de 4.000 años, ya se relacionaba la MS con la isquemia miocárdica. En el papiro de Ebers se afirma: «Si un paciente presenta dolor en el brazo y la parte izquierda del tórax, la muerte lo está amenazando».

China, hace unos 2.500 años, Chio relacionaba la MS con una arritmia cuando decía: «La intermitencia del pulso es un predictor de muerte próxima».

Hipócrates, por las mismas fechas, ponía de manifiesto que «el dolor intenso precordial que se irradia hacia la clavícula y la espalda es un signo de mal pronóstico»

- La MS probablemente sea un gran desafío para la cardiología moderna, por el gran número de casos que existen (Estados Unidos, más de 300.000/año)
- En Argentina se calcula que de las muertes que se producen un 10% son por MS
- puede verse en lactantes, pero es una rareza en las primeras décadas de la vida y a esas edades suele aparecer durante la actividad deportiva
- La incidencia de la MS es muy baja en la población general de niños y jóvenes.

Rev Esp Cardiol. 2012;65(11):1039–1052

Rev Esp Med legal 2009 N°35(2)

Pediatr Cardiol (2012) 33:407-416

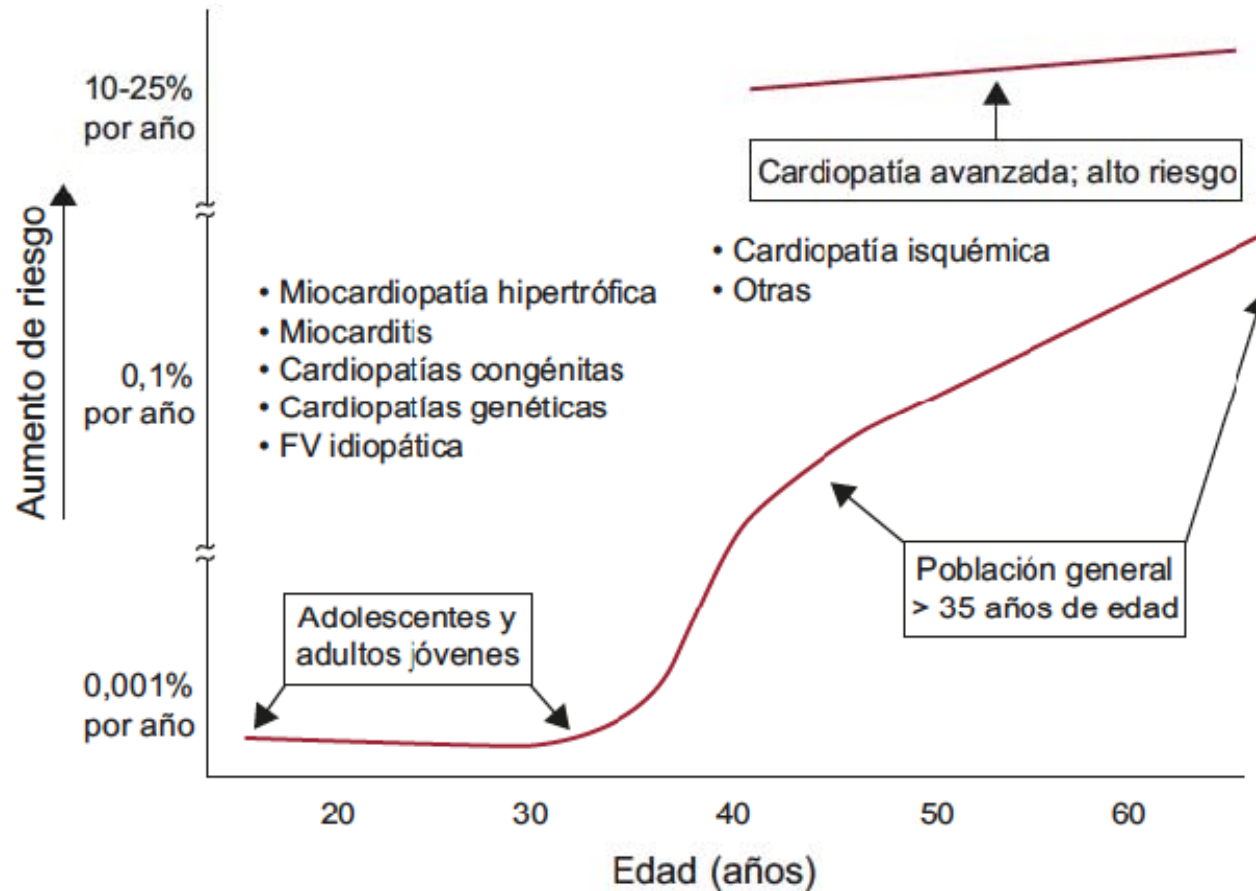
- Las tasas de mortalidad varían en relación a la edad y el sexo. La MS en la niñez es un fenómeno sumamente excepcional, especialmente en el rango de edad de 5 a 9 años. A partir de la adolescencia la incidencia aumenta progresivamente pero de forma moderada, si bien las cifras se mantienen lejos de las registradas en adultos.
- La incidencia de MS aumenta gradualmente con la edad, pero de manera significativa a partir de los 35-40 años.
- En relación al sexo, la incidencia de la MS en varones duplica, e incluso triplica a la de las mujeres.

Rev Esp Cardiol. 2012;65(11):1039–1052

Rev Esp Med legal 2009 N°35(2)

Pediatr Cardiol (2012) 33:407-416

*Rev Esp Cardiol. 2012;65(11):1039–1052*



**Figura 2.** Relación entre incidencia de muerte súbita y edad. Obsérvese que la muerte súbita se asocia a diferentes enfermedades a lo largo de la vida. FV: fibrilación ventricular. Reproducido con permiso de Myerbrug et al<sup>15</sup>.

## Muerte súbita y deporte

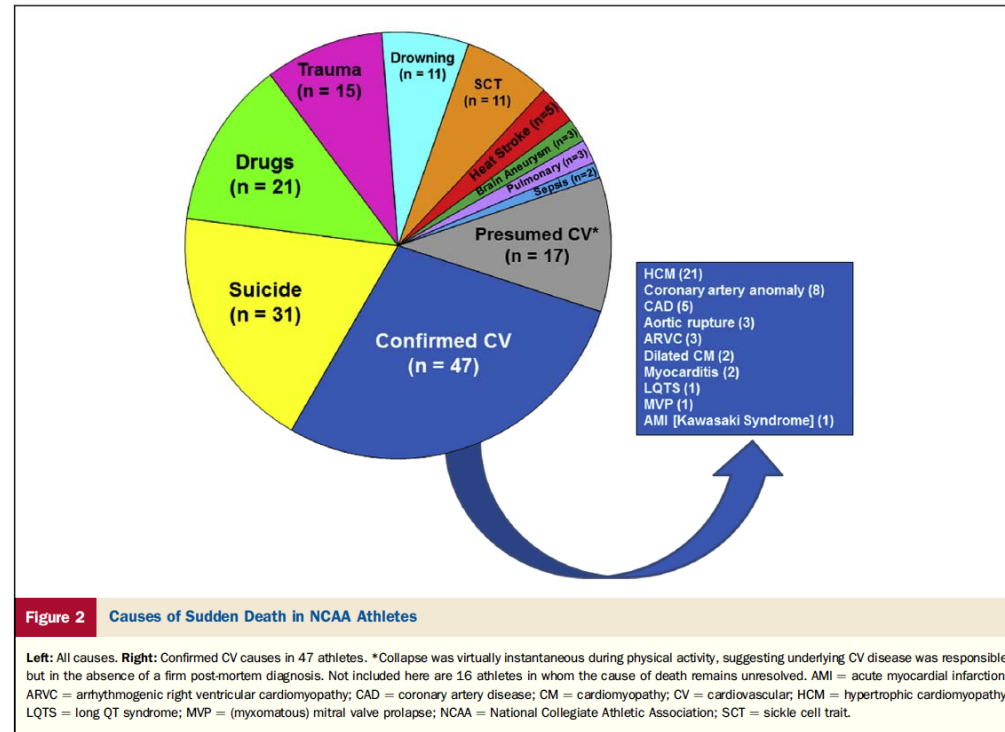
### Paradoja del deporte

Está totalmente comprobado el beneficio cardioprotector que tiene la actividad física para la salud, pero a la vez la actividad física intensa, competitiva, tiene un riesgo aumentado de padecer eventos cardíacos.

Riesgo de padecer muerte súbita es 2-3 veces mas alto en atletas que en la población general.

Frecuencia MS de causa cardiológica en atletas es de 2,3/100.000 atletas/año

- US College Athletes
- Retrospectivo
- Período de 10 años
- Atletas Edad 17-26 años
- 182 MS 18/año



- 154 fueron Hombres (85%); Causas 65% no cardiovasculares
- Cardiovasculares 64 atletas
- Deportes : basquet, football



## Pero...¿Cuál es el riesgo de MS en pacientes con cardiopatías congénitas operadas o no?

-el 1% de los niños nace con una cardiopatía congénita. Entre el 85% y el 90% de estos recién nacidos con cardiopatías congénitas llegará a la edad adulta (más de 18 años), mientras que hace 50 años solo llegaba el 20%

- la edad media de muerte de los pacientes que nacían con una cardiopatía congénita grave en un país como Canadá era de entre 2 y 3 años a finales de 1980, mientras que, en 2005-2006, era de 45 años. Esto significa que, solo en 25 años, la edad media de la muerte de estas personas ha pasado de los 2 a los 45 años.

## ¿Cuál es el riesgo de MS en pacientes con cardiopatías congénitas operadas o no?

- Se sabe por diferentes estudios que el riesgo de MS está aumentado en pacientes cardiopatas que llegan a la edad adulta. Específicamente demostrado en **cardiopatías complejas (Fisiología de ventrículo único, TGV)** operados durante la infancia , la patología de Ao y Eisenmenger.
- Aunque la incidencia de MS es baja en la edad pediátrica el riesgo para los pacientes cardiopatas de padecerla es mayor que el de la población general.

# Todos los niños tienen la necesidad natural de moverse y jugar.



Eur J Prev Cardiol 2011;19(5) 1034-1065  
Clin Sport Med 34(2015) 551-570

La actividad física es necesaria para el desarrollo físico, emocional y psicosocial de los niños (incluidos los pacientes cardiopatas)



Eur J Prev Cardiol 2011;19(5) 1034-1065  
Clin Sport Med 34(2015) 551-570

La tarea de los médicos – pediatras, cardiólogos, especialistas en medicina del deporte, etc- es ayudar al paciente y su familia a encontrar la actividad física adecuada para cada niño y joven con cardiopatía alentándolos a realizarla para evitar los efectos nocivos del sedentarismo, obesidad y sobreprotección que padecen nuestros pacientes frecuentemente.



Eur J Prev Cardiol 2011;19(5) 1034-1065  
Clin Sport Med 34(2015) 551-570

# ¿Cuál es la actividad física que deben realizar los pacientes cardiopatas y cómo debemos evaluarlos para reducir el riesgo de MS?



European Heart Journal (2005) 26, 1422–1445  
doi:10.1093/eurheartj/ehi325

ESC Report

## Recommendations for competitive sports participation in athletes with cardiovascular disease

A consensus document from the Study Group of Sports Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology

Antonio Pelliccia<sup>1\*</sup>, Robert Fagard<sup>2</sup>, Hans Halvor Bjørnstad<sup>3</sup>, Aris Anastassakis<sup>4</sup>, Eloisa Arbustini<sup>5</sup>, Deodato Assanelli<sup>6</sup>, Alessandro Biffi<sup>1</sup>, Mats Borjesson<sup>7</sup>, François Carré<sup>8</sup>, Domenico Corrado<sup>9</sup>, Pietro Delise<sup>10</sup>, Uwe Dorwarth<sup>11</sup>, Asle Hirth<sup>3</sup>, Hein Heidbuchel<sup>12</sup>, Ellen Hoffmann<sup>11</sup>, Klaus P. Mellwig<sup>13</sup>, Nicole Panhuyzen-Goedkoop<sup>14</sup>, Angela Pisani<sup>5</sup>, Erik E. Solberg<sup>15</sup>, Frank van-Buuren<sup>13</sup>, and Luc Vanhees<sup>2</sup>

Journal of the American College of Cardiology  
© 2005 by the American College of Cardiology Foundation  
Published by Elsevier Inc.

Vol. 45, No. 8, 2005  
ISSN 0735-1097/05/\$30.00  
doi:10.1016/j.jacc.2005.02.004

## BETHESDA CONFERENCE REPORT

### 36th Bethesda Conference: Eligibility Recommendations for Competitive Athletes With Cardiovascular Abnormalities

Barry J. Maron, MD, FACC, *Conference Co-Chair*  
Douglas P. Zipes, MD, MACC, *Conference Co-Chair*

This Conference, sponsored by the American College of Cardiology Foundation, was held at Galerie 1, New Orleans Marriott, New Orleans, Louisiana, on November 6, 2004. Please refer to the appendix of each Task Force report for author disclosure information.

## The Management of Athletes with Congenital Heart Disease

Silvana Molossi, MD, PhD<sup>a,\*</sup>, Michelle Grenier, MD<sup>b</sup>

Clin Sports Med 34 (2015) 551–570  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.csm.2015.04.001>

0278-5919/15/\$ – see front matter © 2015 Elsevier Inc. All rights reserved.



CrossMark

Invited article



### Italian Cardiological Guidelines for Sports Eligibility in Athletes with Heart Disease: Part 1

Alessandro Biffi<sup>a</sup>, Pietro Delise<sup>b</sup>, Paolo Zeppilli<sup>c</sup>, Franco Giada<sup>d</sup>, Antonio Pelliccia<sup>a</sup>, Maria Penco<sup>e</sup>, Maurizio Casasco<sup>f</sup>, Pierluigi Colonna<sup>g</sup>, Antonello D'Andrea<sup>h</sup>, Luigi D'Andrea<sup>h</sup>, Giovanni Gazale<sup>i</sup>, Giuseppe Inama<sup>j</sup>, Antonio Spataro<sup>a</sup>, Alessandro Villella<sup>k</sup>, Paolo Marino<sup>l</sup>, Salvatore Pirelli<sup>m</sup>, Vincenzo Romano<sup>n</sup>, Antonio Cristiano<sup>o</sup>, Roberto Bettini<sup>o</sup>, Gaetano Thiene<sup>p</sup>, Francesco Furlanello<sup>q</sup> and Domenico Corrado<sup>f</sup>

In Italy the existence of a law on health protection of competitive sports since 1982 has favored the creation and the revision of these cardiological guidelines (called COCIS), which have reached their fourth edition (1989–

arterial hypertension, ischemic heart disease and other particular issues.

J Cardiovasc Med 2013; 14:477–490

Review

European Journal of Preventive Cardiology



European Journal of Preventive Cardiology  
19(5) 1034–1065  
© The European Society of Cardiology 2011  
Reprints and permissions:  
[sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav](http://sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav)  
DOI: 10.1177/11141826711420000  
[ejpc.sagepub.com](http://ejpc.sagepub.com)  
SAGE

### Recommendations for physical activity, recreation sport, and exercise training in paediatric patients with congenital heart disease: a report from the Exercise, Basic & Translational Research Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the European Congenital Heart and Lung Exercise Group, and the Association for European Paediatric Cardiology

T Takken<sup>1</sup>, A Giardini<sup>2</sup>, T Reybrouck<sup>3</sup>, M Gewillig<sup>4</sup>, HH Hövels-Gürich<sup>5</sup>, PE Longmuir<sup>6</sup>, BW McCrindle<sup>7</sup>, SM Paridon<sup>8</sup> and A Hager<sup>9</sup>

- Todas son recomendaciones de expertos
- Faltan estudios prospectivos de larga evolución y con muestras importantes (multicéntricos)

## EL GRAN DESAFÍO

Pediatr Cardiol (2012) 33:407–416  
DOI 10.1007/s00246-012-0170-6

---

REVIEW ARTICLE

### **Restricting Sports for Athletes With Heart Disease: Are We Saving Lives, Avoiding Lawsuits, or Just Promoting Obesity and Sedentary Living?**

Marmar Vaseghi • Michael J. Ackerman •  
Ravi Mandapati

## Indicación de actividad física:

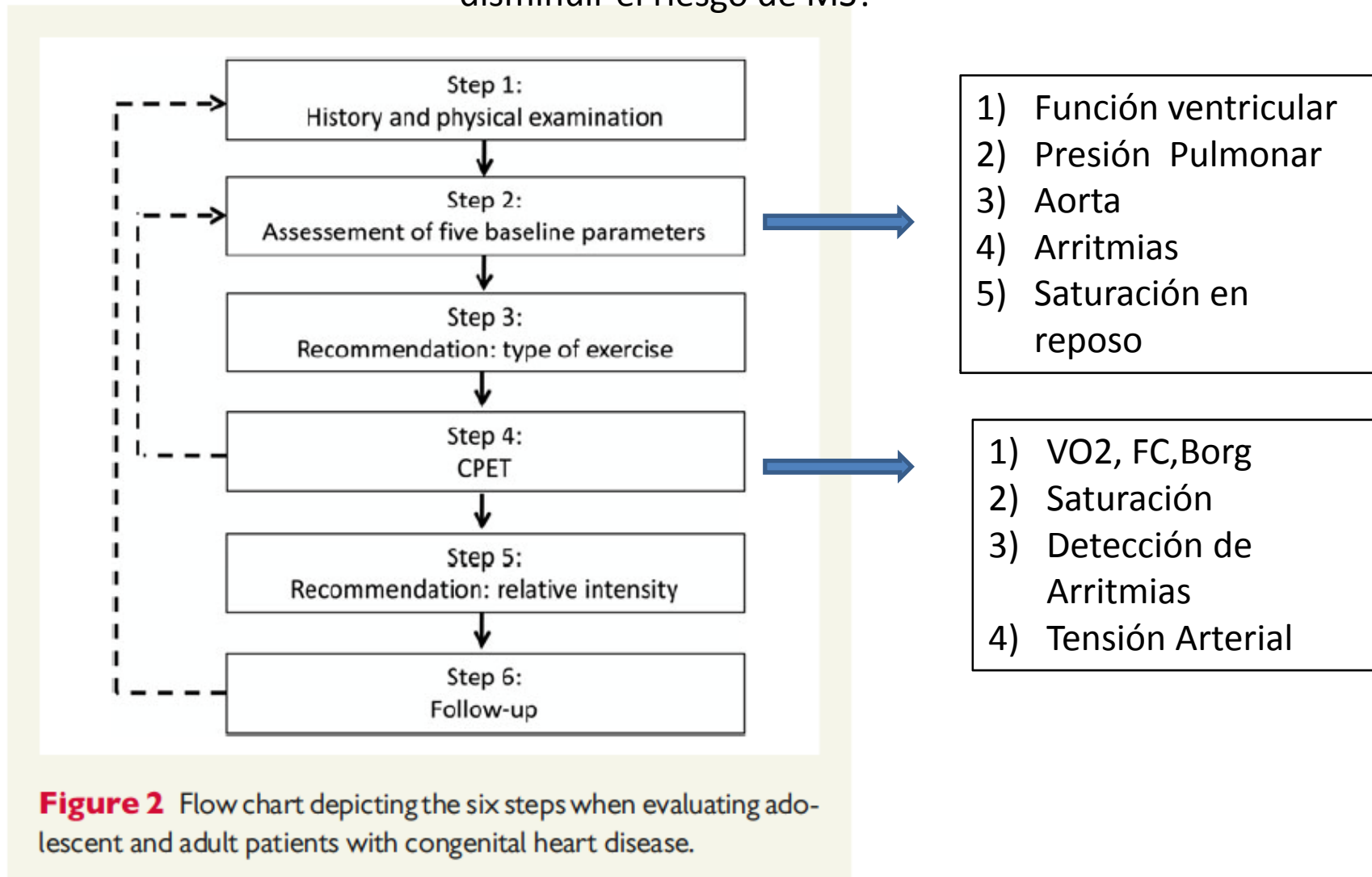
- Se debe evaluar la existencia de lesiones residuales con repercusión hemodinámica , hipertensión pulmonar o riesgo de arritmias.
- La actividad física recreativa se indica a todos los pacientes con cardiopatías. Sólo tenemos que orientar!!!



La práctica deportiva debe ser orientada según cada cardiopatía, según sus defectos residuales y repercusión si fueron operadas.



## ¿Cómo evaluamos a los pacientes cardiopatas que quieren practicar deporte para disminuir el riesgo de MS?



## Conclusiones:

- 1) La incidencia de MS en las primeras décadas de la vida es baja pero está aumentada en los pacientes con cardiopatías operados o no respecto de la población general
- 2) Se debe promover la actividad física en los pacientes cardiopatas pero orientando la misma hacia el tipo de ejercicio más beneficioso en cada caso y con una adecuada valoración de su estado de salud.



Muchas Gracias...

Dra Mariana Cazalas  
Cardióloga infantil  
Hospital de Niños «Ricardo Gutiérrez»