



“

No es la especie
más fuerte la que
sobrevive, ni la
más inteligente,
sino la que mejor
se adapta al
cambio

”

Charles Darwin



PRACTICA DEPORTE CON SEGURIDAD:

RECONOCIMIENTO MÉDICO DE APTITUD DEPORTIVA

Dr. Santiago Capa Espejo
Centro Regional de Medicina Deportiva











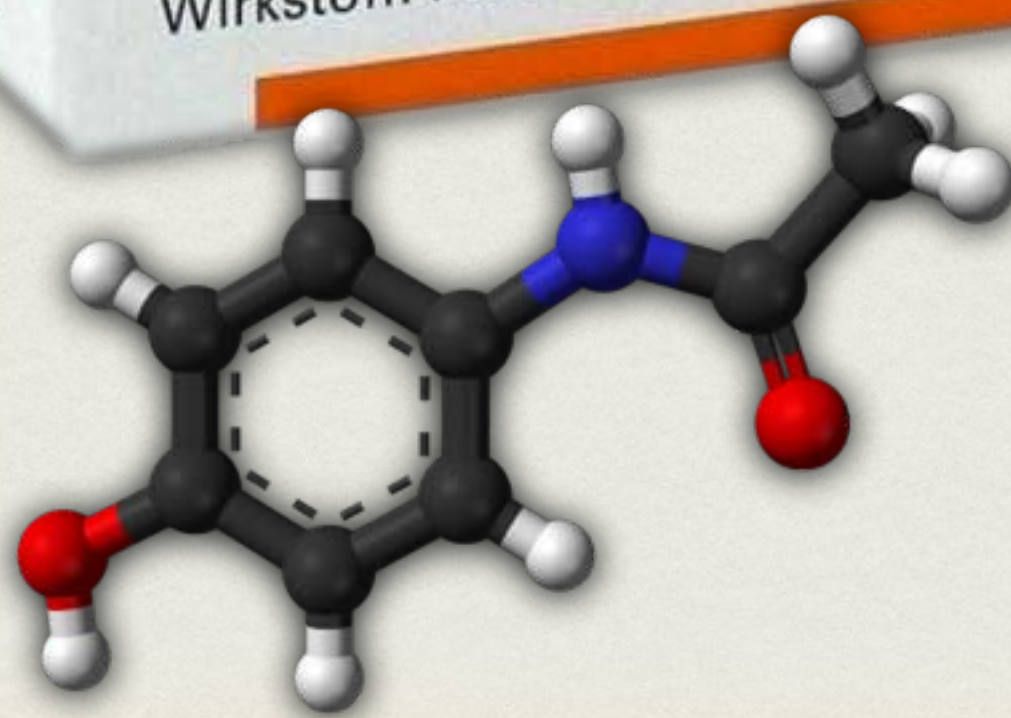








- **Funciones:**
 - Análisis y valoración biomédica del rendimiento deportivo.
 - Seguimiento biomédico del deportista federado en Castilla y León.
 - Exploraciones y seguimientos especiales a deportistas de alto nivel.
 - Desarrollo de protocolos de reconocimiento médico de aptitud deportiva para ser aplicados por los médicos de familia; y formación a demanda de los mismos.
 - ...



SOBREDOSIS

Síntomas: el paracetamol puede dar lugar a una intoxicación muy grave y potencialmente mortal. La toxicidad puede empezar a experimentarse a partir de dosis únicas de 6 g en adultos o de 100 mg/kg en niños. Dosis superiores a 20-25 g son potencialmente fatales. Dosis crónicas superiores a 4 g/24 h pueden dar lugar a hepatotoxicidad transitoria. No obstante, los pacientes tratados con otros fármacos hepatotóxicos, inductores enzimáticos o con alcoholismo crónico podrían ser más susceptibles a sus efectos tóxicos, requiriendo menor dosis para producir toxicidad.

La hepatotoxicidad puede aparecer a Cp de paracetamol superiores a 120 mcg/ml a las 4 h y 30 mcg/ml a las 12 h. Niveles de 300 mcg/ml a las 4 h de la sobredosificación se han relacionado con fenómenos de hepatotoxicidad en el 90% de los pacientes.

La sobredosificación por paracetamol sigue cuatro etapas clínicas características:

- Fase I: aparece a las pocas horas de la sobredosificación, y hasta las primeras 24 h. Cursa con malestar general, náuseas y vómitos, dolor abdominal, palidez, exceso de sudoración y anorexia. La funcionalidad hepática y los parámetros hepáticos son normales.

- Fase II: se produce en las 24-36 h tras la sobredosificación. Comienzan a aparecer síntomas de daño hepático, como dolor abdominal en el hipocondrio derecho y aumento de los niveles de transaminasas y bilirrubina, y del tiempo de protrombina.

- Fase III: se produce a las 72-96 h tras la sobredosificación, y coincide con el pico de hepatotoxicidad, pudiendo aparecer elevaciones de transaminasas de hasta 10.000 U/l e incluso superiores, aumentos de bilirrubina, glucosa, lactato y fosfato, así como elevación del tiempo de protrombina. El paciente puede presentar encefalopatía y coma. De igual manera en ocasiones se ha notificado necrosis tubular renal y afectación del miocardio. Puede producirse la muerte por insuficiencia hepática fulminante con necrosis hepática.

- Fase IV: se produce a los 7-8 días tras la sobredosificación. Recuperación de aquellos pacientes que hayan sobrevivido a la etapa anterior.

El riesgo de intoxicación grave por paracetamol depende de la vía de administración así como de las condiciones de empleo del fármaco. De tal manera, no es de esperar que se produzcan intoxicaciones graves en caso de sobredosificación con supositorios (si por ingestión de los mismos, si bien esto no es frecuente), o en caso de inyectables (debido a su empleo hospitalario, con control sanitario, a pesar de que se han producido intoxicaciones graves por confusión de la dosis en cantidad de paracetamol o volumen de la solución inyectable). No obstante, en ningún caso puede descartarse.

Tratamiento: en caso de sobredosificación por vía oral, y preferiblemente dentro de las 4 h tras la ingestión, se procederá a aspiración y lavado gástrico, junto con administración de carbón activo, reduciéndose la absorción de paracetamol.

La N-acetilcisteína es el antidoto específico para la sobredosificación por paracetamol. La N-acetilcisteína puede emplearse por vía oral en adultos y por vía parenteral en adultos y niños.

- Vía i.v.: la dosis a administrar es de 300 mg/kg, durante un periodo de 20 h y 15 minutos, según la siguiente pauta:

- * Adultos: inicialmente 150 mg/kg (equivalente a 0,75 ml/kg de solución acuosa al 20%, con pH 6,5) por vía i.v. lenta o diluida en 200 ml de suero glucosado 5%, durante 15 min.

- A continuación 50 mg/kg (0,25 ml/kg de solución acuosa al 20%, con pH 6,5) diluidos en 500 ml de suero glucosado 5% en forma de perfusión i.v. durante 4 h.

- Finalmente 100 mg/kg (0,50 ml/kg de solución acuosa al 20%, con pH 6,5) diluidos en 1.000 ml de suero glucosado 5% en forma de perfusión i.v. durante 16 h.

- * Niños: se administrará la misma pauta, si bien se ajustará el volumen de las soluciones de perfusión a la edad y peso del niño para evitar congestión vascular pulmonar.

L

La eficacia del tratamiento parenteral con N-acetilcisteína es máxima cuando se administra en las 8 h tras la sobredosificación, reduciéndose gradualmente a partir de entonces hasta ser ineficaz a las 15 h.

La administración de N-acetilcisteína podrá suspenderse cuando los niveles plasmáticos de paracetamol sean inferiores a 200 mcg/ml.

- Vía oral (sólo para adultos): inicialmente 140 mg/kg, seguido de 17 dosis de 70 mg/kg/4 h. La dosis debe diluirse en agua, bebidas de cola o zumo de naranja o uva hasta una concentración final del 5%, ya que tiene un sabor desagradable y puede dar lugar a irritación o esclerosamiento. En caso de vomitarse la dosis en el plazo de 1 h, se repetirá su administración.

En caso de ser necesario se administrará diluido en agua a través de una sonda duodenal.

Si el paciente experimenta síntomas de hepatotoxicidad se debe monitorizar la funcionalidad hepática cada 24 h.

EFFECTOS BENEFICIOSOS DEL EJERCICIO FÍSICO

- Enfermedades cardiovasculares.
- Enfermedades metabólicas.
- Enfermedades Osteomusculares.
- Salud mental.
- Cáncer.
- ...

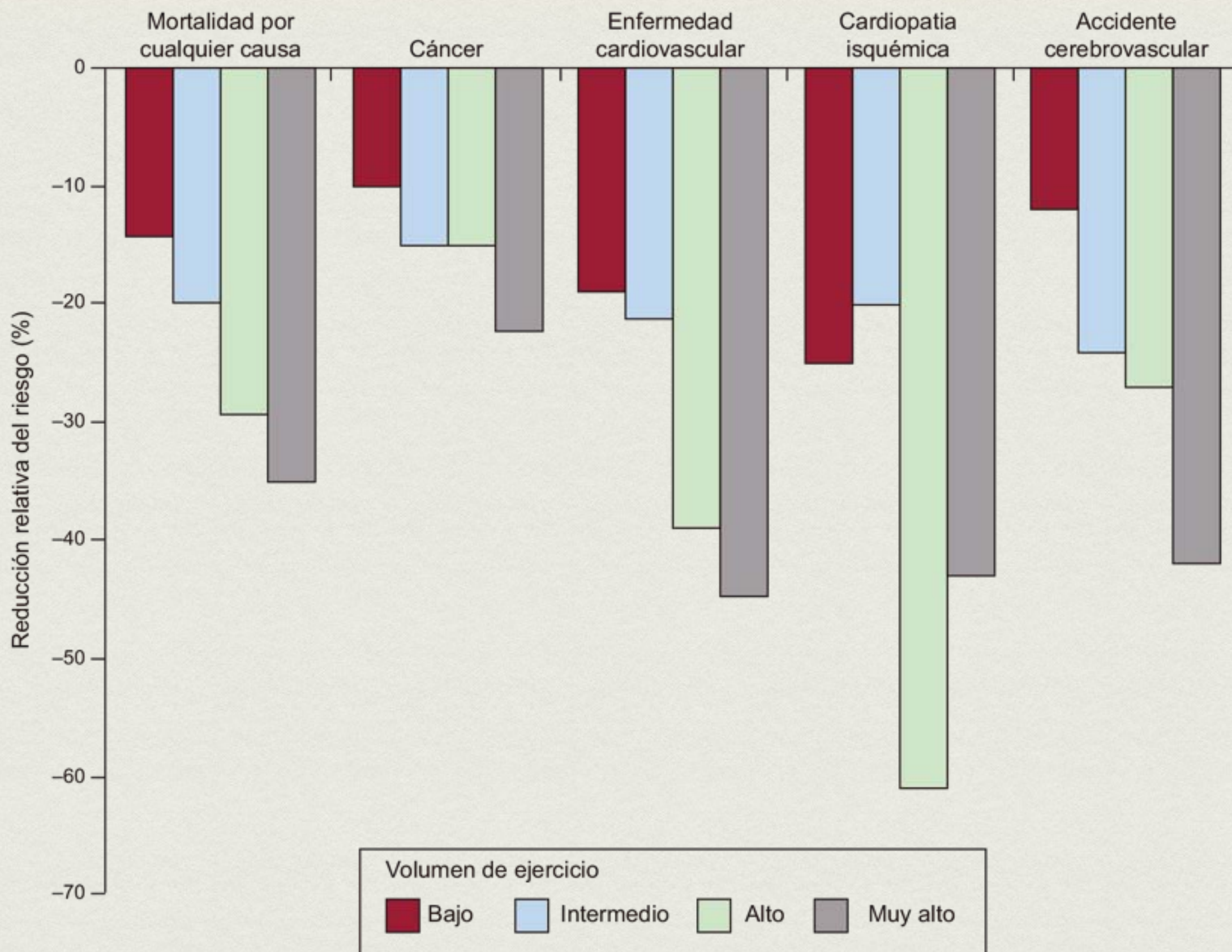


Figura 1. Efecto de la práctica de ejercicio físico en la incidencia de diferentes enfermedades según Wen et al²⁰.

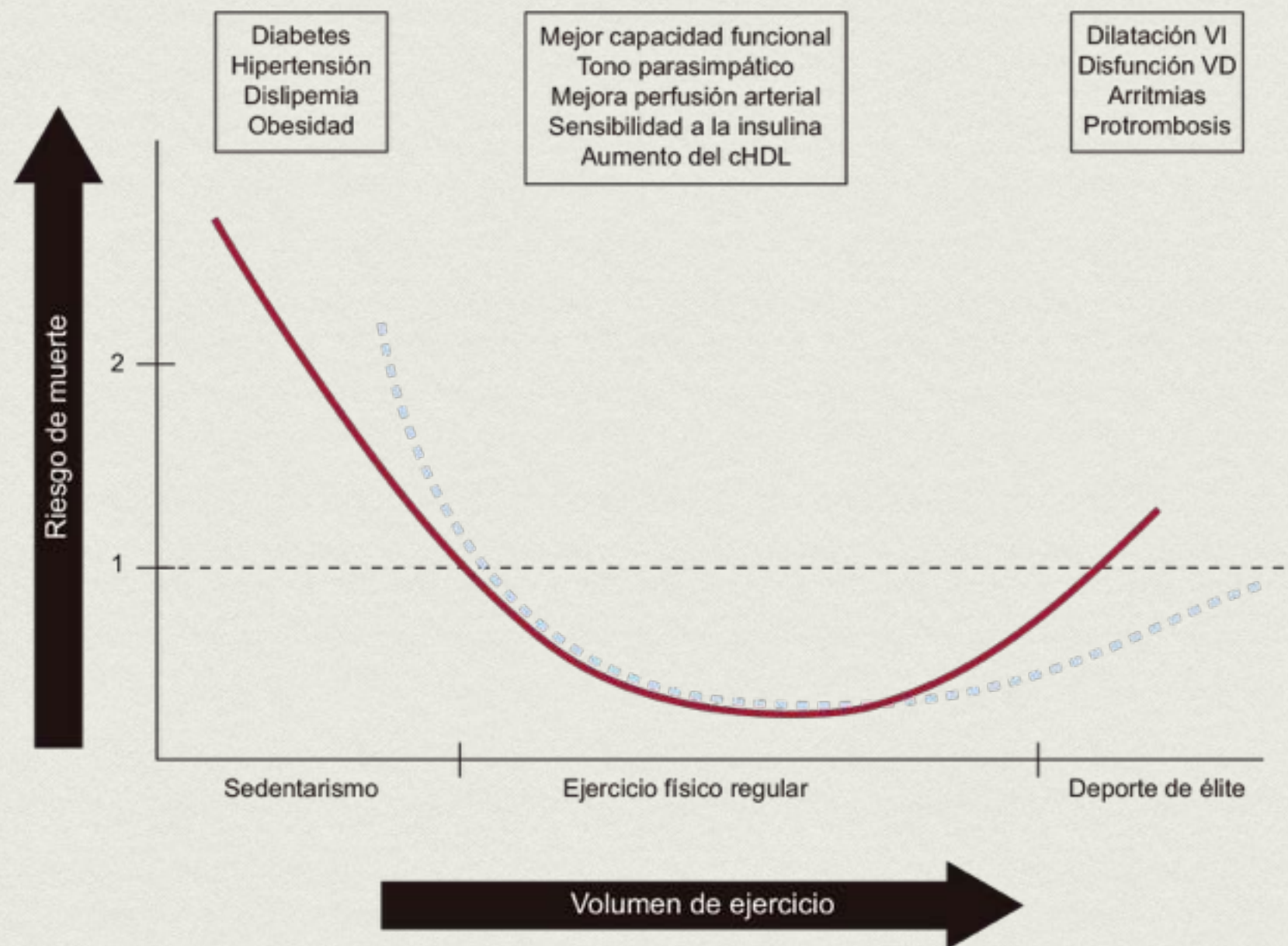
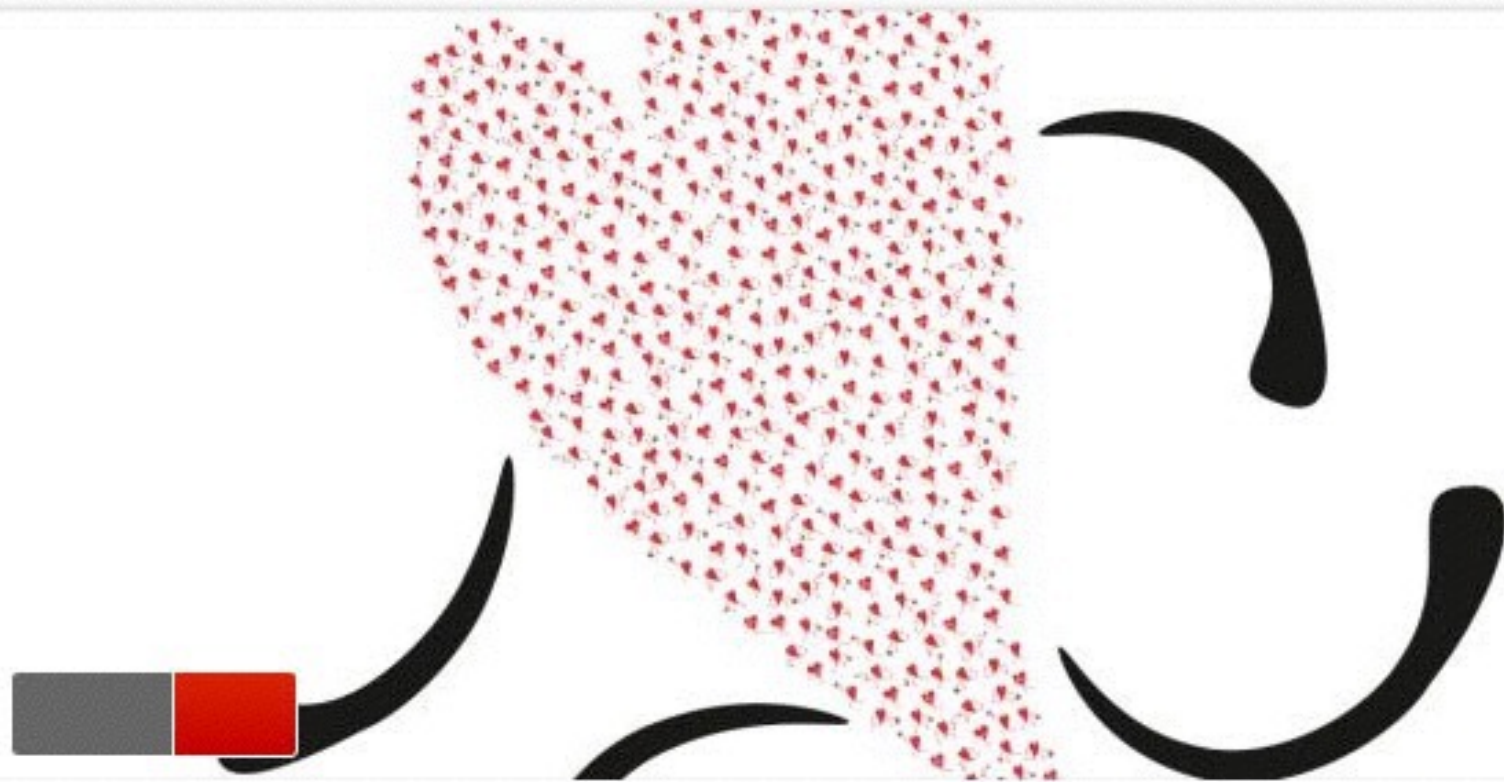


Figura 2. Asociación entre la cantidad de ejercicio y el riesgo de muerte. En los cuadros superiores se resumen los principales determinantes por los que cada nivel de ejercicio condiciona cada riesgo. La línea de puntos expresa la posibilidad de reducir el riesgo de muerte o complicaciones con programas de cribado y seguimiento de los deportistas con alta carga de entrenamiento. cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; VD: ventrículo derecho; VI: ventrículo izquierdo.



MÁS DEPORTE

¿Sabes cómo prevenir la muerte súbita en el deporte?



G+1



2



0

Comentar

ASTV | 30 de septiembre de 2015 | 11:00h CEST

La muerte súbita en deportistas se debe al desconocimiento de la aptitud cardiovascular. Una información muy valiosa que puede salvarte la vida.

publicidad

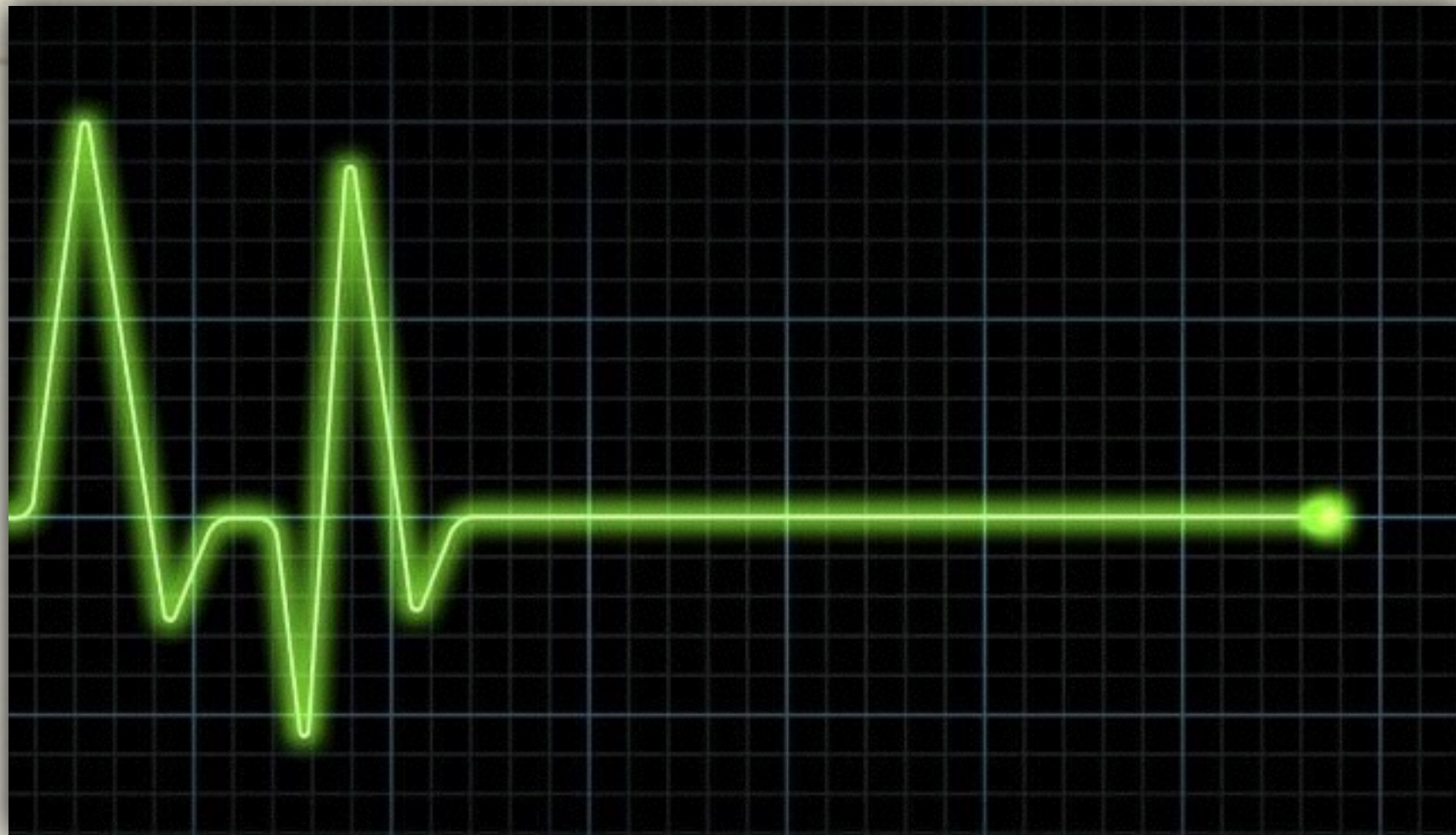




"LA MODA DEL 'RUNNING'
ES PELIGROSA.
TODO EL MUNDO CREE
QUE PUEDE HACERLO
Y NO ES ASÍ."

– Dr. Josep Brugada





LA MUERTE SÚBITA EN EL DEPORTE
ES LA MUERTE REPENTINA, INESPERADA,
EN UNA PERSONA SUPUESTAMENTE SANA,
QUE OCURRE DURANTE EL EJERCICIO
O AL POCO TIEMPO DE HABER FINALIZADO,
(1HORA).

¿ES MUY FRECUENTE?



- Cada año 30.000 españoles mueren por muerte súbita.



El 12% de las muertes naturales en la población general se producen de forma súbita.

- El 88% son de origen cardiaco.

<35 años: 1/100.00 deportistas. > 35 años 15.000 deportistas

Tabla 1 Incidencia de muerte súbita por deportes³

Deporte	Varón	Mujer	SI	Total	%
Fútbol	40	0	0	40	22,22
Ciclismo	38	1	0	39	21,66
Atletismo (footing)	19	3	2	24	13,33
Fútbol sala	8	0	0	8	4,44
Deportes de frontón	8	0	0	8	4,44
Baloncesto	7	0	0	7	3,88
Educación física	4	3	0	7	3,88
Trabajo gimnasio personal	6	0	0	6	3,33
Montañismo	5	0	0	5	2,77
Natación	4	1	0	5	2,77
Buceo	1	1	1	3	1,66
Tenis	3	0	0	3	1,66
Bádminton, BTT, triatlón, esquí, pádel, pesca	7	3	0	10	5,55
SI	11	0	0	11	6,11
Desconocido	3	0	1	4	2,22
Total	164	12	4	180	100,00

BTT: bicicleta todo terreno; SI: sin identificar.

MUERTE SÚBITA DEL DEPORTISTA

Dr. Pedro Manonelles Marqueta. Enero 2.011

Tabla 2**Diagnósticos de muerte súbita en deportistas mayores de 30 años en España. 1995-2006³**

Causa de muerte	Varón	Mujer	n	%
Enfermedad ateromatosa coronaria	47	0	47	73,43
Miocardiopatía/displasia arritmogénica	4	0	4	6,25
Miocardiopatía hipertrófica	2	1	3	4,68
IAM y golpe de calor	1	0	1	1,56
PVM e HTA	1	0	1	1,56
Intoxicación por flecainida	1	0	1	1,56
Estenosis valvular aórtica	1	0	1	1,56
Miocarditis aguda	1	0	1	1,56
Miocarditis crónica	1	0	1	1,56
Disección arterial intramural	1	0	1	1,56
Disección aórtica	1	0	1	1,56
ACV	1	0	1	1,56
Bradiarritmia	1	0	1	1,56
Total	63	1	64	100,00

ACV: accidente cerebrovascular; HTA: hipertensión arterial; IAM: infarto agudo de miocardio; PVM: prolapso valvular mitral.

MUERTE SÚBITA DEL DEPORTISTA

Dr. Pedro Manonelles Marqueta. Enero 2.011

Tabla 3
Diagnósticos de muerte súbita en deportistas menores de 30 años en España. 1995-2006³

Causa de muerte	Varón	Mujer	n	%
Miocardiopatía/displasia arritmogénica	7	0	7	13,72
Miocardiopatía hipertrófica	5	1	6	11,76
Anomalías coronarias congénitas	3	2	5	9,8
HVI	4	0	4	7,84
Estenosis valvular aórtica	3	0	3	5,88
Miocarditis aguda	2	0	2	3,92
Fibrosis cardíaca	2	0	2	3,92
Disección aórtica	1	0	1	1,96
Enfermedad ateromatosa coronaria	1	0	1	1,96
Comunicación interauricular	1	0	1	1,96
Miocarditis crónica	1	0	1	1,96
Golpe de calor	1	0	1	1,96
Miocardiopatía dilatada	1	0	1	1,96
Rotura aórtica	1	0	1	1,96
ACV	1	0	1	1,96
Inexplicada	11	3	14	27,45
Total	45	6	51	100,00

ACV: accidente cerebrovascular; HVI: hipertrofia ventricular izquierda.

MUERTE SÚBITA DEL DEPORTISTA

Dr. Pedro Manonelles Marqueta. Enero 2.011

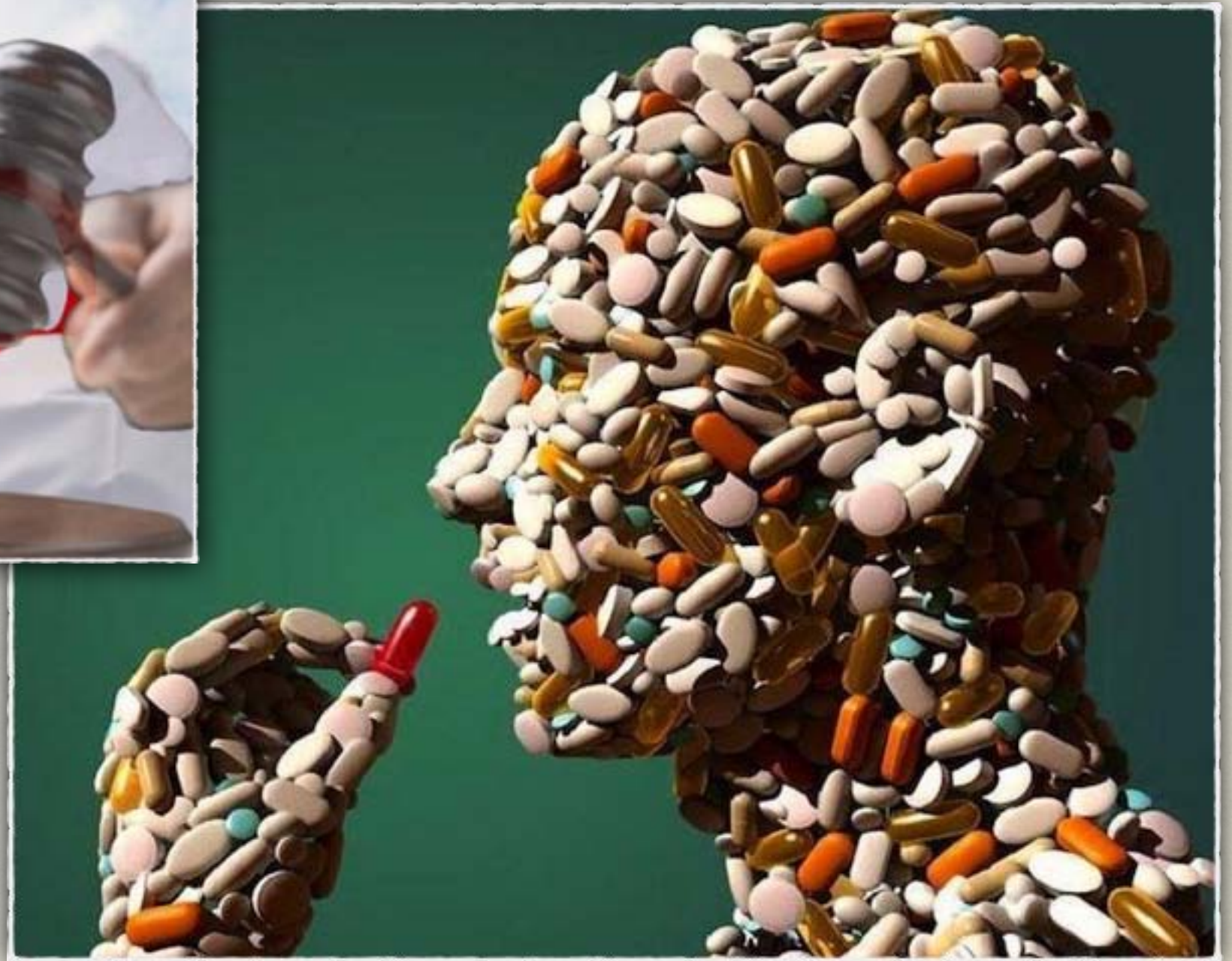
¿AFECTA A TODOS LOS DEPORTES?

- La muerte súbita del deportista se asocia con deporte de alta intensidad.

- Ciclismo, el entrenamiento y la actividad maratoniana, el fútbol, la natación, el baloncesto, el alpinismo, el esquí de larga distancia.



¿QUÉ ESTÁ TOMANDO?



¿SE PUEDE PREVENIR?

- La gran mayoría de las causas son patologías cardíacas.
- Atención a:
 - Drogas recreativas, dopaje.
 - Medicamentos.

¿QUÉ PODEMOS HACER?

- Identificación de la patología con riesgo de muerte súbita.
- Valoración de los **síntomas de riesgo**: mareos, presíncope, síncope (desmayos), dolor de pecho, disnea, taquicardia exagerada o palpitaciones padecidas fundamentalmente intra ejercicio.
- Métodos de preparación y cuidado del deportista.
- Ejecución de la actividad física y deportiva.

¿QUÉ PODEMOS HACER?

- Condiciones ambientales de riesgo.
- Enseñanza de técnicas de resucitación cardiopulmonar (RCP básica).
- Implantación de desfibriladores en centros deportivos.
- Previsión de asistencia sanitaria en acontecimientos deportivos.

“Es muy importante saber que la persona que va a realizar deporte tiene el corazón listo para ello, pero también es necesario poder actuar con rapidez en el caso de que suceda algún evento cardiovascular.

El uso de desfibriladores semiautomáticos y la colocación de los mismos en pabellones deportivos y en lugares concurridos facilitaría esa actuación.”

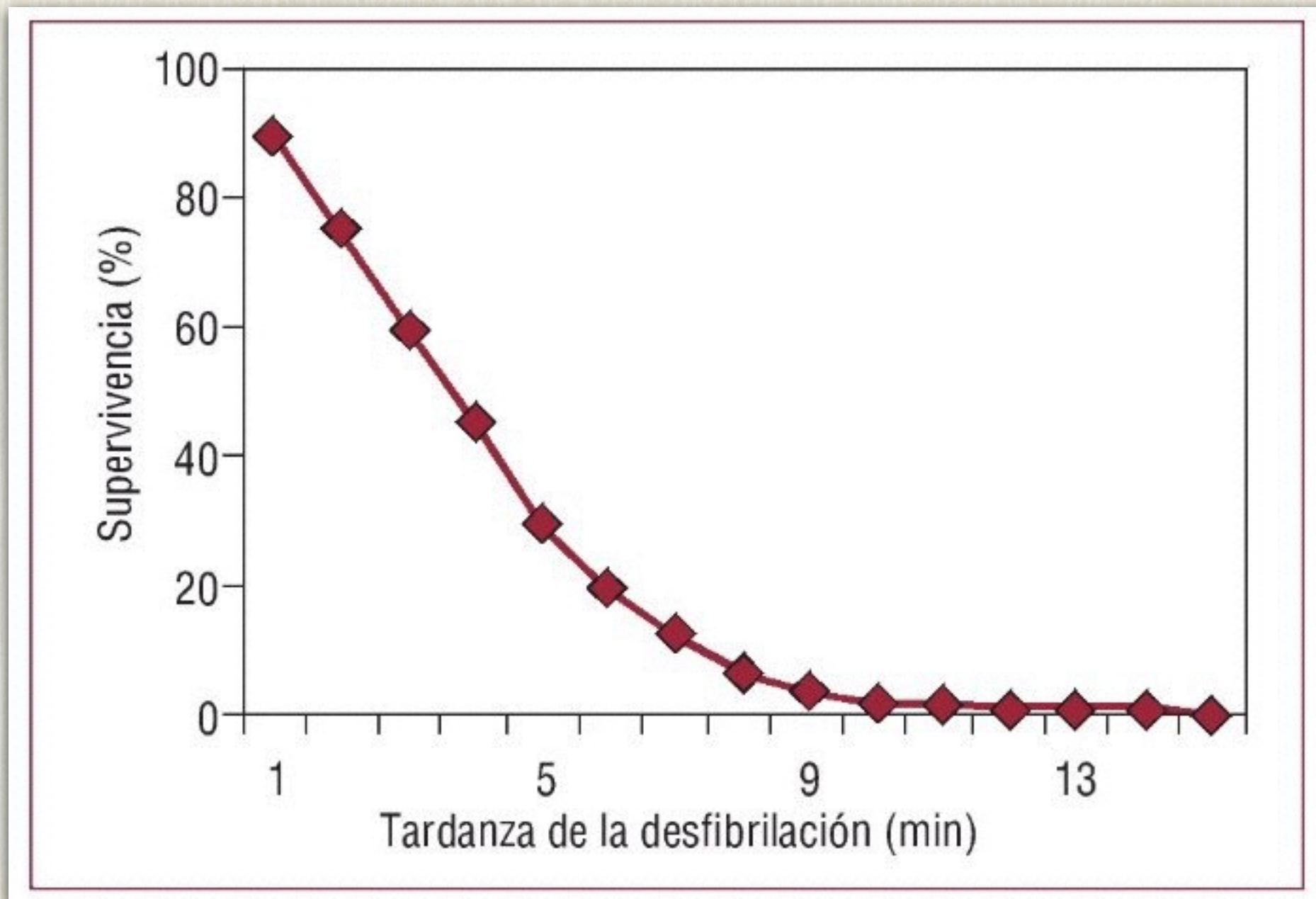
– *Dr. Josep Brugada*





- A. Activación inmediata del Sistema de Emergencias Médicas (112).
- B. RCP temprana (Guía ERC 2.010, 30:2).
- C. Desfibrilación temprana (uso del DEA).
- D. Apoyo vital avanzado (UVI móvil).
- E. Cuidado Post Paro Integral (cuidado hospitalario post paro).

CADENA DE SUPERVIVENCIA



LA DESFIBRILACIÓN TEMPRANA SALVA VIDAS

Cada minuto que pase sin desfibrilar reduce la supervivencia un 10%

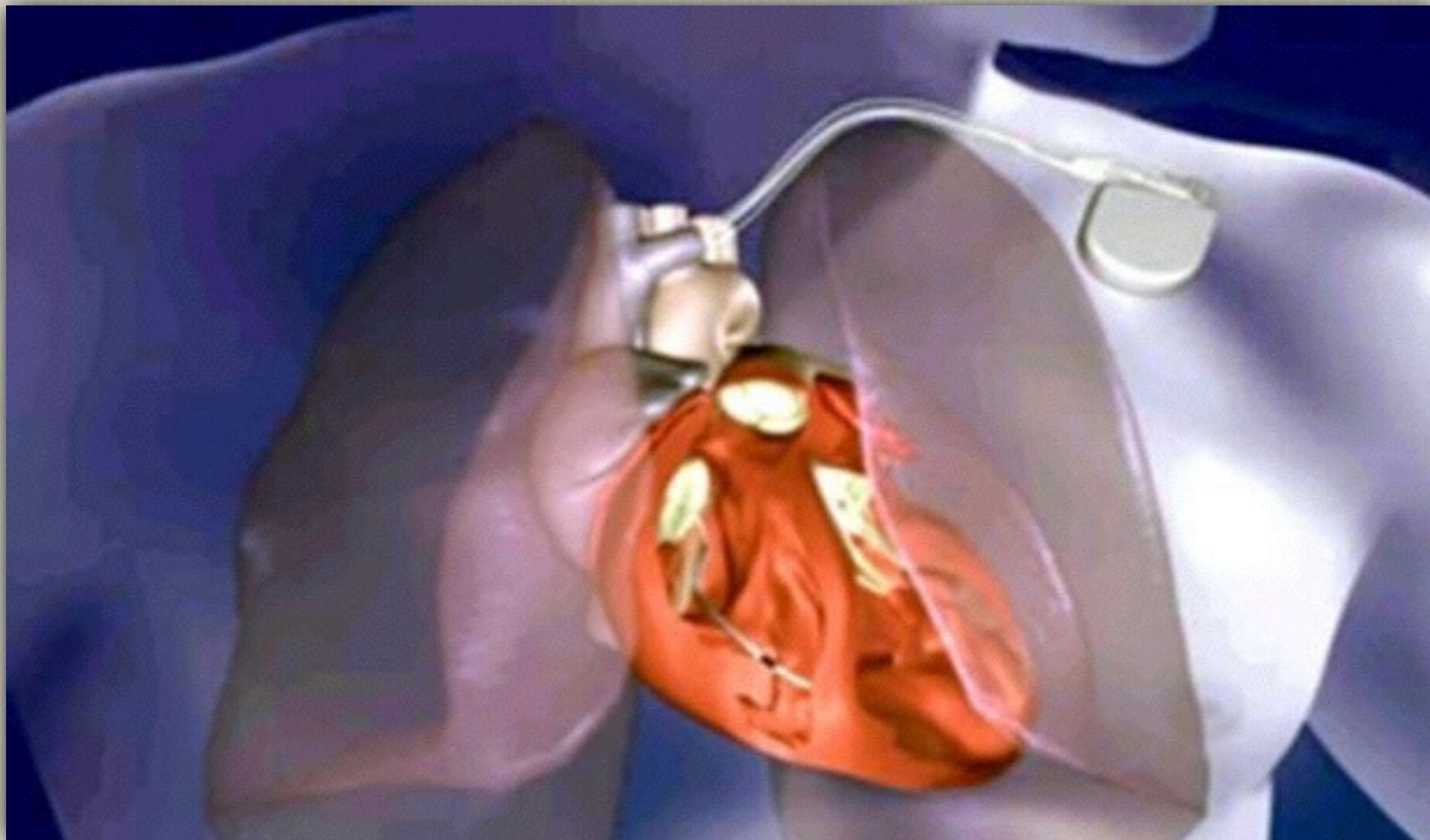


[HTTP://WWW.SALVAVIDAS.EU](http://www.salvaavidas.eu)

ESTUDIO ESPAÑOL DE MUERTE SÚBITA RELACIONADA CON EL DEPORTE (MS DXT)



MUERTE SUBITADXT@SECARDIOLOGIA.ES



”EL DEPORTE ES SALUD.
POR MUCHO RIESGO CARDIOVASCULAR QUE
TENGAS, TENDRÁS MÁS PROBLEMAS
SI NO LO PRACTICAS,
SI NO TIENES UNA ALIMENTACIÓN SANA
Y NO VIGILAS TU PESO
Y TU TENSIÓN ARTERIAL.”

—*Dra. Araceli Boraita*



DR. JOSEP BRUGADA

"Quien hace deporte vive más y sus años de vida son más saludables, pero hay que asegurarse de que su corazón va a aguantar el esfuerzo. Antes de hacer deporte es básico hacerse un electrocardiograma, y para deportes muy intensos, un ecocardiograma y una prueba de esfuerzo anual."



¿TENEMOS ALGUNA GUÍA PARA CARDIÓPATAS?

Documento descargado de <http://www.revespcardiol.org> el 06/10/2015. Copia para uso personal.



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
Cardiología

ARTÍCULOS ESPECIALES

Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología sobre la actividad física en el cardíopata

Araçeli Boraita Pérez (coordinadora), Antonio Baño Rodrigo, José R. Berrazuela Fernández, Ramiro Lamiel Alcaine, Emilio Luengo Fernández, Pedro Manonelles Marqueta y Carlos Pons I. de Beristain

Sociedad Española de Cardiología

Este artículo contiene las normas generales de actuación para la concesión de la aptitud para la práctica deportiva, tanto a nivel recreativo como de competición. Su elaboración se ha realizado de acuerdo con los conocimientos actuales de la medicina del deporte y de la cardiología deportiva, aunque se ha de tener en cuenta que éstas se encuentran en continua evolución y las directrices que se marcan pueden sufrir modificaciones conforme se avance en el conocimiento del «corazón del deportista».

El ejercicio físico forma parte del contexto lúdico de la sociedad. Muchos pacientes que presentan una patología cardíaca no quieren renunciar a una actividad física o deportiva que realizaban previamente y, por otra parte, es indudable que muchas cardiopatías pueden beneficiarse de un plan de ejercicio físico. La realización de éste con un mínimo riesgo para el paciente hace necesario un exhaustivo conocimiento de los procesos adaptativos cardíacos al esfuerzo, una valoración personalizada de la patología y una prescripción adecuada del plan de entrenamiento en función de la patología existente.

Palabras clave: Ejercicio. Deporte. Cardiopatías. Aptitud. Valoración precompetición deportiva. Guías.

(Rev Esp Cardiol 2000; 53: 684-726)

ADAPTACIÓN FISIOLÓGICA AL EJERCICIO Y ENFERMEDAD CARDÍACA

La adaptación cardiovascular al ejercicio es el conjunto de modificaciones derivadas de la práctica de una actividad física de suficiente intensidad y frecuencia. El corazón es probablemente el órgano que soporta una mayor sobrecarga durante la práctica de ejercicio físico, sufriendo notables modificaciones por dicha práctica.

Correspondencia: Dra. A. Boraita Pérez.
Cardiología, Centro Nacional de Medicina del Deporte,
El Greco, s/n. 28040 Madrid.

684

Guidelines of the Spanish Society of Cardiology for Physical Activity in Patients with Cardiac Disease

This chapter includes general recommendations regarding the eligibility for recreational and competitive sports participation. Although based on the latest knowledge in sports medicine and cardiology, these recommendations should be updated according to advances in the understanding of the athlete's heart.

Physical exercise plays an important role in the leisure time of our society. Many patients with cardiac disease don't want to give up their physical or sport activity programs. Moreover, there is no doubt that many cardiovascular abnormalities may benefit from a controlled physical exercise program. Understanding the cardiac adaptations to exercise training, individualised evaluation of each cardiac pathology and adequate exercise prescription is essential in order to minimize the risks for every cardiac patient.

Key words: Exercise. Sport. Cardiac disease. Eligibility. Preparticipation cardiovascular evaluation. Guidelines.

(Rev Esp Cardiol 2000; 53: 684-726)

Respuesta cardiovascular al ejercicio

El ejercicio aumenta las necesidades metabólicas que deben ser satisfechas especialmente a través del aumento del gasto cardíaco alcanzando en sujetos entrenados valores de 35-40 l/min durante un máximo esfuerzo¹. Las principales adaptaciones son el aumento del gasto cardíaco y del consumo de O₂, el incremento del retorno venoso, el aumento de la contractilidad del miocardio y la disminución de las resistencias periféricas. El incremento del gasto cardíaco durante el ejercicio es siempre superior a la disminución de las resistencias periféricas, por lo que se produce un aumento de la presión arterial²⁻⁴.

Los efectos del entrenamiento son difíciles de definir con claridad, pero en general se aceptan como tal la bradicardia en reposo, la menor frecuencia cardíaca

Guía Clínica de Evaluación Cardiovascular previa a la práctica deportiva en pediatría



Sociedad Española de Cardiología
Pedriática y Cardiopatías Congénitas



AEPSAD
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PROFESIONALES
DE LA ASISTENCIA AL DEPORTISTA

¿TENEMOS ALGUNA GUÍA PARA DEPORTISTAS?

European Heart Journal (2005) 26, 516–524
doi:10.1093/eurheartj/ehi198



ESC Report

Cardiovascular pre-participation screening of competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common

Consensus Statement of the Study Group of Cardiac Rehabilitation, Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Disease of the European Society of Cardiology

Domenico Corrado^{1*}, Antonio Pelliccia², Haidegger Alessandro Biffi², Mats Borjesson³, Nicole Bouillon-Buonaiuti⁴, Asterios Deligiannis⁵, Erik Solberg⁶, Dorian Deodato Assanelli¹¹, Pietro Delise¹², Frank Hein Heidbuchel⁴, Ellen Hoffmann¹⁴, Robert Cristina Basso¹⁹, Eloisa Arbustini¹⁶, Carina William J. McKenna¹⁸, and Gaetano Thiene¹⁷

¹Department of Cardiology, University of Padova, Italy

²Institute for Sports Sciences, Rome, Italy

³Department of Heart Disease, Haukeland University Hospital, Bergen, Norway

⁴Cardiovascular Rehabilitation Unit, KU Leuven, Leuven, Belgium

⁵Department of Medicine, Sahlgrenska University Hospital/Östra, Gothenburg, Sweden

⁶Department of Cardiology, Radboud University, Nijmegen, The Netherlands

⁷Sports Medicine, Aristotle University, Thessaloniki, Greece

⁸Klinikk Ullevål Sykehus, Oslo, Norway

⁹Wellness Medical Center, Stockport, UK

¹⁰Heart Center NRW, University Hospital, Bad Oeynhausen, Germany

¹¹Department of Cardiology, University of Brescia, Italy

¹²Civil Hospital, Conegliano, Italy

¹³Division of Inherited Cardiovascular Diseases, University of Amsterdam, The Netherlands

¹⁴Department of Cardiology, University Hospital, Munich, Germany

¹⁵Molecular Cardiology, Fondazione S. Maugeri, Pavia, Italy

¹⁶Pathological Anatomy, University of Pavia, Italy

¹⁷Department of Cardiology, University Hospital Uppsala, Sweden

¹⁸Heart Hospital, University College London, UK

¹⁹Pathological Anatomy, University of Padova, Italy

Received 15 June 2004; revised 26 November 2004; accepted 9 December 2004

See page 428 for the editorial comment on this article (doi:10.1093/eurheartj/ehi198)

*Corresponding author: Department of Cardiology, Via Giustiniani, 2, 35121 Padova, Italy.
E-mail address: domenico.corrado@unipd.it

Documento descargado de <http://www.apunts.org> el 08/10/2015. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

94

DOCUMENTOS DE CONSENSO



DECLARACIÓN DE CONSENSO DEL COI

Muerte súbita cardiovascular en el deporte. Año 2004

RECOMENDACIONES DE LAUSANA AL AMPARO
DE LA COMISIÓN MÉDICA DEL COI (10 DE DICIEMBRE
DE 2004). REVISIÓN CARDIOVASCULAR ANTES
DE LA COMPETICIÓN

En deporte, debe prevalecer totalmente la "muerte súbita". La causa más importante (en más del 90% de los casos) de la muerte súbita no traumática en atletas está relacionada con anomalías cardíacas existentes previamente.

A los efectos de la presente recomendación, la muerte súbita cardiovascular se define como "La muerte que se produce después de una hora de la aparición de síntomas en una persona que no presentaba un estado cardiovascular previamente diagnosticado que apuntara a un desenlace fatal, excluyendo las causas cerebrovasculares, respiratorias, traumáticas y las relacionadas con las drogas".

El objetivo de la presente recomendación es identificar de la forma más precisa posible a los atletas en riesgo a fin de aconsejarles de modo conveniente.

Paso 1

Para todos los participantes al comienzo de las actividades de competición hasta los 35 años (tabla I).

Las pruebas recomendadas deberían repetirse como mínimo cada 2 años.

Para todos los participantes al comienzo de las actividades de competición hasta los 35 años (tabla II).

Paso 2

Los casos seleccionados con unos resultados de historia personal e historia familiar positivos de enfermedad cardíaca potencialmente heredada, o los resultados físicos o de electrocardiograma positivos en el paso 1 requieren una evaluación adicional por parte de un especialista cardíaco en función de la edad, a fin de autorizar la participación deportiva del atleta.

Las evaluaciones adicionales pueden incluir la ecocardiografía transtorácica, la prueba de esfuerzo precoz y un control

de electrocardiograma de 24 h. De forma adicional, el seguimiento no invasivo de familiares puede ofrecer información valiosa sobre la enfermedad cardiovascular heredada.

Antes de realizar la prueba, el atleta –y si es menor de edad sus representantes legales– tendrán derecho a recibir la información pertinente sobre la naturaleza y los objetivos de la prueba, así como sobre las consecuencias médicas en caso de que los resultados sean positivos, en particular sobre la necesidad de realizar más pruebas, así como sobre la adopción de medidas preventivas y terapéuticas. El atleta y sus representantes también deberían ser informados sobre la financiación de la prueba y el seguimiento médico.

Deberá prestarse una atención especial a la protección de la privacidad del atleta. Los resultados se comunicarán únicamente al atleta y a sus representantes legales.

LISTA DE PARTICIPANTES

Médico forense Denis Oswald, abogado, miembro del COI, Presidente de FISA, Suiza
Prof. Jon Dvorak, Jefe del servicio médico de la FIFA, Clínica Schulthess, Zurich, Suiza
Prof. Domenico Corrado, Director del Laboratorio de Cardiología, Universidad de Padova, Italia
Prof. Joel L. Brenner, Prof. de cardiología pediátrica, Hospital Johns Hopkins, Baltimore, MD, EEUU
Prof. Jan Hoogsten, Jefe del centro de formación, Cardiología, Veldhoven, Países Bajos
Prof. William McKenna, Director del Hospital Heart, Londres, Reino Unido
Prof. Folkert J. Meijboom, Thoraxcentrum, Universidad Erasmus, Rotterdam, Países Bajos
Prof. Gaetano Thiene, Director del Instituto de Anatomía Patológica, Universidad de Padova, Italia
Prof. Lukas Kappenberger, Jefe de servicios de cardiología, CHUV, Lausana, Suiza
Dr. Mario Zorzi, UCL, Director de servicios sanitarios, Aigle, Suiza

<http://www.fede.es/popap.php?Publicaciones/Reconocimientos>



Federación Española de
Medicina del Deporte

Deporte en salud

La Medicina del Deporte, cada vez resulta más evidente y necesario tomar una posición fuerte a determinados aspectos.

Los objetivos para el practicante e, incluso, para otros implicados en las actividades deportivas como técnicos, árbitros, directivos, y además es nuestra obligación aportar los argumentos pertinentes para modificar este riesgo y reducirlo a su mínima expresión.

Se debe ocupar en el contexto del Deporte Aragonés, ha considerado que se debe manifestar oficialmente sobre todos los aspectos de los deportistas y por ello ha decidido expresar su opinión sobre el tema que consideramos que debe iniciar nuestras actividades deportivas.

Debería ser el punto de partida de la actividad deportiva del deportista y debería realizarse antes de su incorporación al deporte. Los objetivos principales: el descubrimiento de enfermedades, patologías o defectos que pudieran poner en peligro la salud del deportista, patologías o defectos que una vez corregidos o tratados significaran una realización de actividad deportiva sin riesgo de rendimiento.

Se está hablando de medicina preventiva destinada a abordar una buena parte de riesgos relacionados con el deporte.

Reconocimiento médico

Reconocimiento médico y a nivel de otros estamentos deportivos, sobre la necesidad de realización de reconocimientos médicos antes de la práctica deportiva.

La American Medical Association dice que todo atleta tiene derecho a una historia y evaluación clínica previa a la práctica deportiva.

La Federación Internacional de Medicina del Deporte (FIMD) establece la necesidad de realizar una valoración médico-deportiva en todo momento de una actividad física de competición o incluso de tipo lúdico.

La práctica deportiva incluye un apartado para la firma médica que confirma la realización de un reconocimiento médico, la realización de reconocimientos médicos previos a la práctica de deporte desde dos puntos de vista: De una parte la realización de aquellos patologías, enfermedades, defectos o lesiones que, ante una actividad deportiva, pueden poner en peligro la salud del deportista. La aparición de casos de muerte súbita de deportistas efectuando alguna actividad deportiva es una circunstancia que ha sido infrecuente.

La problemática de aquellas patologías, enfermedades, defectos o lesiones que, no suponiendo un riesgo para la vida del deportista, como mínimo, de realización en una situación de comodidad o incluso de rendimiento.

Los reconocimientos médicos previos a la práctica de cualquier actividad deportiva tiene un sentido claramente preventivo, se sujeta o maneja adecuadamente para que cree las menores molestias posibles al deportista.

Reconocimiento deportivo

Reconocimiento deportivo persigue los siguientes objetivos:

Primer objetivo

Realizar reconocimientos: Descartar de enfermedades, lesiones o patologías que pueden constituir un riesgo para el deportista, presentar algún tipo de contraindicación absoluta, relativa o temporal a la práctica deportiva. Control de las repercusiones de salud del deportista y sobre el proceso de crecimiento y maduración del niño deportista.

Comunicar al deportista toda la información sobre los datos médicos obtenidos y las recomendaciones que se derivan de los resultados.

Segundo objetivo

Informar al deportista al esfuerzo físico que se requiere para el deporte o actividad física escogida. Este objetivo se debe cumplir en la biología del deportista, así como a las diversas etapas del entrenamiento. Ello permite aconsejar la práctica más adecuada.

Tercer objetivo

Identificar enfermedades que pueden derivarse de ciertas anomalías, defectos físicos o insuficiencias del deportista, incluyendo la influencia al grado de maduración biológica y la actividad deportiva elegida, en el caso de los deportistas en desarrollo.

Cuarto objetivo

Participación en actividades deportivas a personas que tengan procesos patológicos, indicando sus posibilidades, limitaciones y riesgos.

Quinto objetivo

Garantizar la seguridad legal y de seguridad para los programas deportivos organizados.

Sexto objetivo

El deporte tiene lugar cuando el deportista acude a la entrevista con el médico, con todas las implicaciones que supone. Esto sobre temas de salud e incluso personales.

Séptimo objetivo

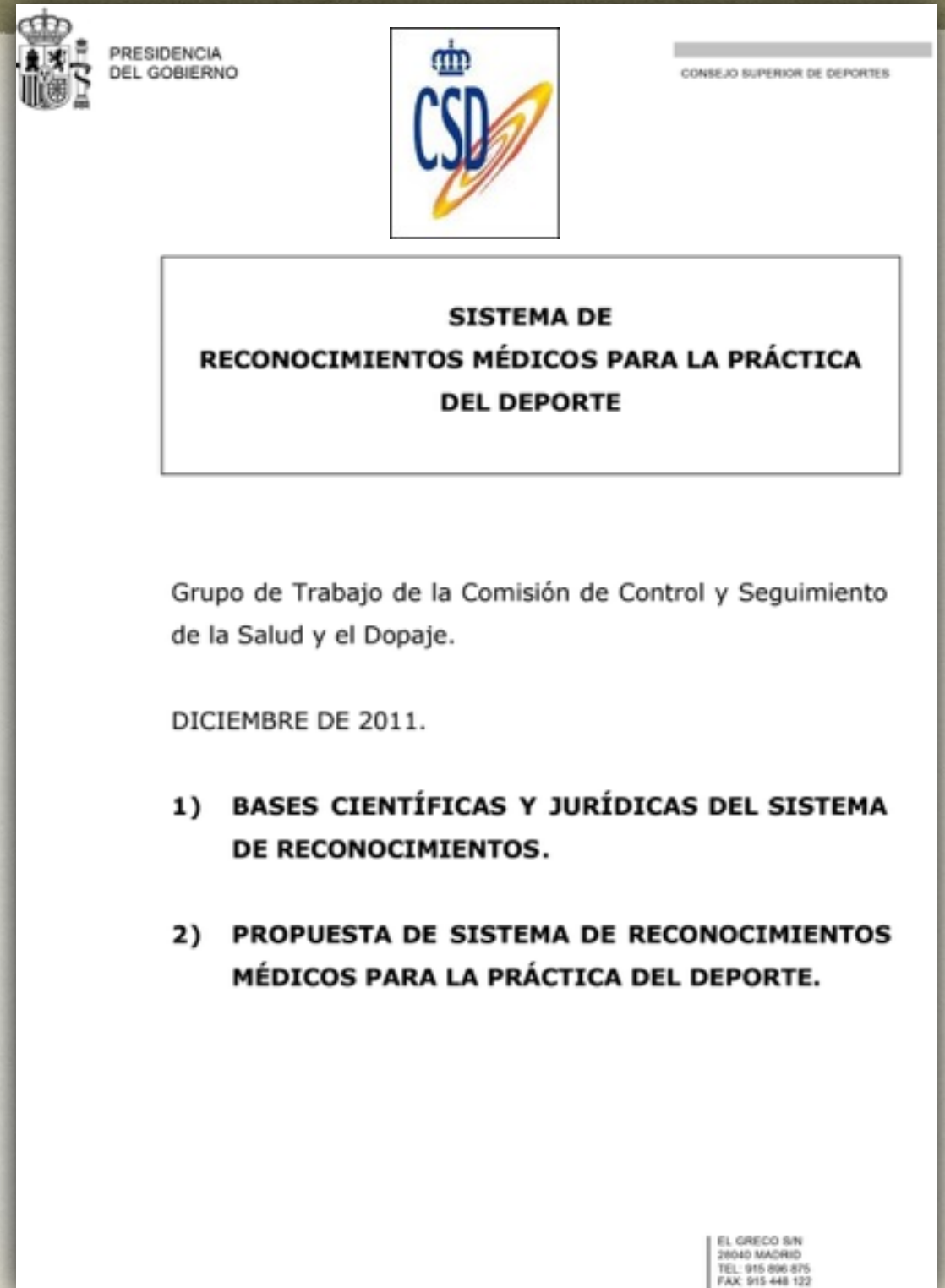
El nivel de práctica deportiva depende de la edad y del tipo de práctica deportiva que realice. A lo largo de su vida, por razones puramente cronológicas, el deportista de edad. Los diferentes niveles de práctica deportiva también se van modificando. La transición entre estos niveles puede ser el incremento del nivel deportivo hasta la edad adulta, para disminuir paulatinamente o llegar a una situación de sedentarismo o seguir de la misma manera. También es muy importante la categoría de sedentarismo: puede haber deportistas sedentarios en la adolescencia, y niños o adolescentes sedentarios que practican deporte de competición en su edad adulta.

Octavo objetivo

El deporte debe de ser de iniciación y si tiene carácter competitivo debería de inscribirse en un ambiente lúdico y poco competitivo. Algunos deportes requieren de una especialización previa a la cual se usa muy frecuentemente un

¿TENEMOS ALGUNA REFERENCIA OFICIAL?

- **Objetivo Primario:**
 - Disminuir la incidencia de muerte súbita en los deportistas españoles.
- **Objetivos Secundarios:**
 - Prevenir otros riesgos para la salud ligados a la práctica deportiva.
 - Aumentar los beneficios para la salud ligados a la práctica deportiva.
 - Aumentar la adherencia al deporte por parte de sus practicantes.
 - Aumentar el conocimiento de los deportistas sobre las interrelaciones entre deporte y salud.



OBJETIVOS DEL RECONOCIMIENTO MÉDICO DE APTITUD DEPORTIVA (RMAD)

- Detectar enfermedades que puedan limitar la participación deportiva.
- Detectar enfermedades que pueden afectar a la salud médica en general.
- Detectar enfermedades que no se han curado completamente y que predisponen a lesiones.
- Detectar la adaptación del deportista al entrenamiento.
- Establecimiento de la relación médico-deportista.
- Cumplir con los requisitos legales.

¿QUÉ HACEMOS EN CEREMEDE?

RMAD NIVEL BÁSICO

- **Protocolo:**
 - Cuestionario.¹
 - Anamnesis.^{1,2}
 - Exploración física.^{1,2}
 - >35 años: cálculo Score.
- **Pruebas complementarias³**
 - ECG basal 12 derivaciones.
 - Tensión Arterial.
 - Peso, Talla, IMC.
- **Periodicidad:**
 - Cada dos años.

Notas:

1. Sistema de Reconocimientos Médicos. Comisión de Control y Seguimiento de la Salud y el Dopaje (CSD).
2. Según Protocolo CDS para Centros de Tecnificación Deportiva.

Población:

1. Deporte Federado: Tramitación 1ª licencia y nivel competitivo bajo: Local/provincial y entrenamiento < 8 h.
2. Deporte Escolar.



Junto con este cuestionario se deberán aportar los datos necesarios para que puedan aportar información sobre el estado de salud.

Nombre:	Apellido:
Fecha de nacimiento:	Lugar:
Sexo:	DNI, NIE:
Domicilio:	Localidad:
Código Postal:	Provincia:
País:-	Teléfono:
Correo electrónico:-	Nacionalidad:
Raza/etnia:	

Federación:	
Deporte:	Espec
Prueba:	Posici
Nivel de competición alcanzado:	Categ
Años de práctica de este deporte:	Horas
Número de días a la semana de entrenamiento:	
Otros deportes o actividades físicas practicadas:	

Marca la opción que corresponda con tus antecedentes. Rodea con un círculo las preguntas que no entiendas y contesta afirmativamente en el espacio reservado al fin

1. ¿Has padecido alguna enfermedad o lesión desde el último año?
2. ¿Padeces alguna enfermedad actual o crónica?
3. ¿Has permanecido hospitalizado más de 1 día en alguna ocasión?
4. ¿Te han realizado alguna intervención quirúrgica?
5. ¿Te han hecho alguna transfusión de sangre?
6. ¿Tomas actualmente algún medicamento, pastillas o utilizas algún tipo de medicamento?
7. ¿Has tomado en alguna ocasión suplementos o vitaminas para mejorar tu rendimiento?
8. ¿Eres alérgico (al polen, medicamentos, alimentos o picaduras de insectos)?
9. ¿Has tenido alguna erupción cutánea ("ronchas", etc.) durante el último año?
10. ¿Has perdido el conocimiento durante o después del ejercicio?
11. ¿Te has sentido mareado durante o después del ejercicio?
12. ¿Has sentido dolor en el pecho durante o después del ejercicio?
13. ¿Te cansas más rápidamente que tus compañeros cuando haces ejercicio?
14. ¿Alguna vez has notado que el corazón se acelere más de lo normal?
15. ¿Has tenido la tensión arterial elevada o el colesterol alto?
16. ¿Alguna vez te han dicho que tuvieses un soplo de corazón?
17. ¿Algún miembro de tu familia ha fallecido por problemas de corazón?
18. ¿Algún miembro de tu familia ha padecido alguna enfermedad cardíaca?
19. ¿Algún miembro de tu familia ha padecido algún ictus, embolia o enfermedad cerebrovascular?
20. ¿Algún miembro de tu familia tiene o ha tenido alta la tensión arterial?
21. ¿Algún miembro de tu familia tiene o ha tenido diabetes (alta, colesterol alto, u otras alteraciones en los análisis de sangre)?

[illegible]

AUTORIZO a que se lleven a cabo las pruebas médicas que sean necesarias para mi valoración médica y de la adecuada adaptación a la práctica deportiva. Los datos médicos recabados tendrán un carácter estrictamente confidencial, en virtud del artículo 5 de la Ley 15/99 sobre Protección de Datos de Carácter Personal.

(2) Firmado:

(1) Si se trata de un menor de edad o persona incapacitada, firmará su Padre, Madre, Tutor o Representante Legal, indicando en (1) el nombre del deportista y en (2) el nombre del firmante.

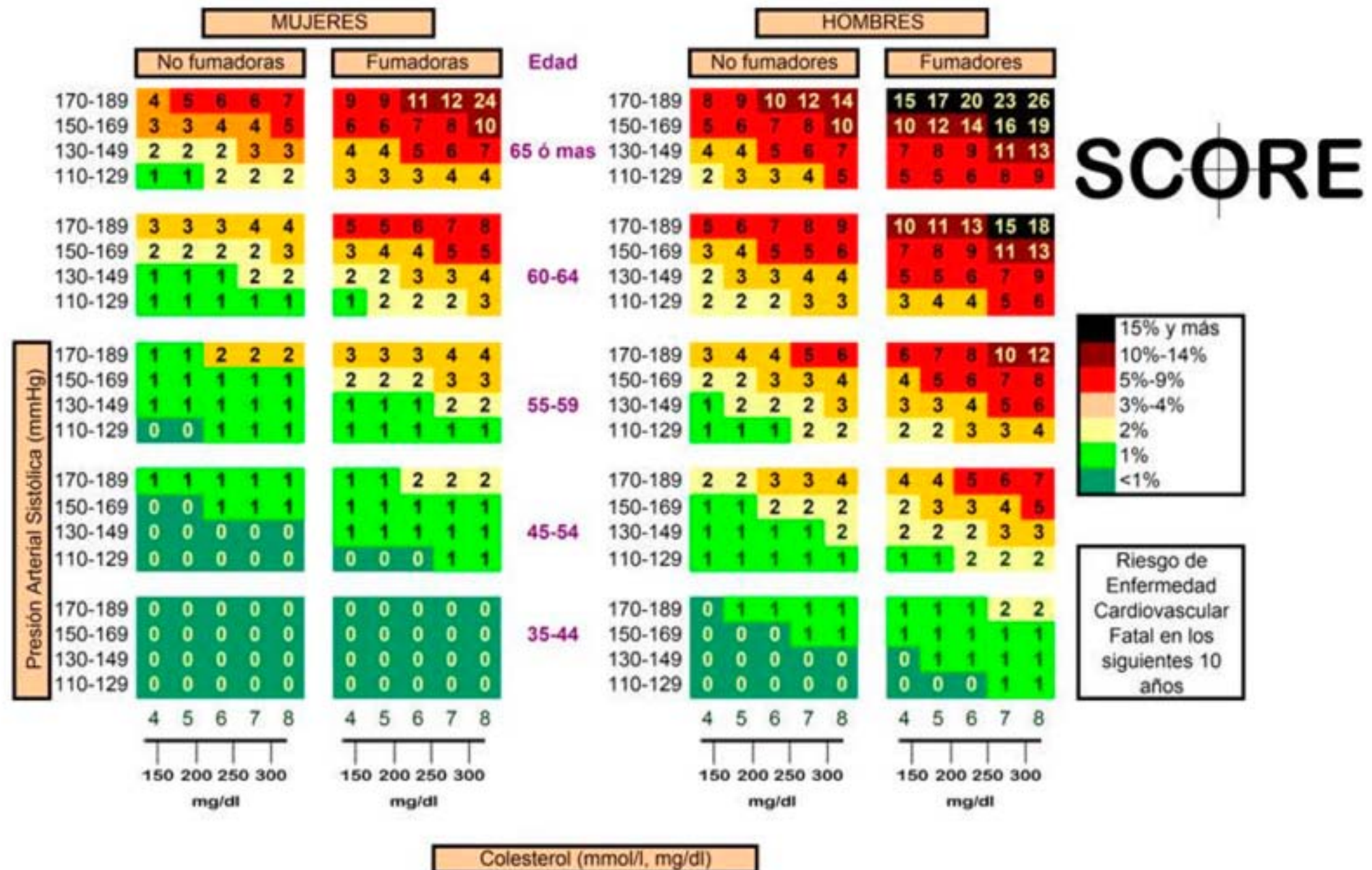


importante como pericarditis, miocarditis,	☐	☐
o la práctica deportiva por algún problema?	☐	☐
calidad (picor, erupción, verrugas, hongos,	☐	☐
en la cabeza?	☐	☐
imiento y/o la memoria?	☐	☐
nes?	☐	☐
/o intensos?	☐	☐
ormecimiento, hormigueos,	☐	☐
as?	☐	☐
ejercicio en ambiente caluroso?	☐	☐
a respirar durante o después del ejercicio	☐	☐
	☐	☐
que requiera tratamiento médico?	☐	☐
visión?	☐	☐
	☐	☐
s como maloclusión, caries, u otro?	☐	☐
ción?	☐	☐
mir, ansiedad, o algún problema psicológico?	☐	☐
?	☐	☐
de pesas en la actualidad?	☐	☐
roga habitualmente?	☐	☐
	☐	☐
, lesión muscular o hinchazón tras una lesión?	☐	☐
ión articular?	☐	☐
r o hinchazón en músculos, tendones,	☐	☐
	☐	☐
rotección o corrección ortopédica distinta	☐	☐
	☐	☐

☐ Espalda ☐ Pecho
☐ Codo ☐ Antebrazo
☐ Cadera ☐ Muslo
☐ Tobillo ☐ Pie

¿más de 3 meses u otra alteración menstrual?	☐	☐
¿en tratamiento?	☐	☐

CÁLCULO SCORE



CRITERIOS ECG

12 DERIVACIONES POSITIVO

Onda P:

- Dilatación auricular derecha: Porción negativa de la onda P en la derivación V1 = 0.1 mV de profundidad y = 0.04 s de duración.
- Dilatación auricular izquierda: Onda P picuda en derivaciones DII y DIII o en V1 = 0.25 mV de amplitud.

Complejo QRS:

- Desviación del eje frontal: Derecha = $+120^\circ$ ó Izquierda entre -30° y -90° .
- Aumento del voltaje: Amplitud de las ondas R ó S en derivaciones estándar = 2 mV, onda S en las derivaciones V1 ó V2 = 3 mV, u onda R en derivaciones V5 ó V6 = 3 mV.
- Ondas Q anormales: De = 0.04 s de duración o = 25% de la altura de la siguiente onda R o patrón QS en dos o más derivaciones.
- Bloqueo de Rama Derecha o Izquierda con QRS de duración = 0.12 s.
- Ondas R ó R' en la derivación V1 de amplitud = 0.5 mV y con una relación R/S = 1.

Segmento S-T, ondas T e intervalos QT:

- Depresión del segmento S-T o aplanamiento o inversión de ondas T en dos o más derivaciones.
- Prolongación del intervalo QT corregido por la frecuencia cardíaca > 0.44 s en hombres y 0.46 en mujeres.

Anomalías del ritmo y la conducción:

- Extrasístoles ventriculares o arritmias ventriculares más severas.
- Taquicardias supraventriculares, flutter auricular o fibrilación auricular.
- Intervalo PR corto (< 0.12 s) con o sin presencia de onda "delta".
- Bradicardia sinusal con frecuencia cardíaca de reposo = 40 latidos/min^a.
- Bloqueo auriculoventricular de primero (PR = 0.21 s^b), segundo o tercer grado.

a: Que aumenta menos de 100 latidos/minuto en un test de esfuerzo.

b: Que no se acorta con la hiperventilación o en un test de esfuerzo limitado.

¿QUÉ HACEMOS EN CEREMEDE?

RMAD NIVEL 1

- **Protocolo:**
 - Cuestionario.¹
 - Anamnesis.^{1,2}
 - Exploración física.^{1,2}
 - >35 años: cálculo Score.
- **Pruebas complementarias³**
 - ECG basal 12 derivaciones.
 - Tensión Arterial.
 - Espirometría.
 - Antropometría N1.
 - Analítica N1.
- **Periodicidad:**
 - Cada dos años.

Notas:

1. Sistema de Reconocimientos Médicos. Comisión de Control y Seguimiento de la Salud y el Dopaje (CSD).
2. Protocolo CDS para Centros de Tecnificación Deportiva.
3. 1 ampliado.

¿QUÉ HACEMOS EN CEREMEDE?

RMAD NIVEL 2

- **Protocolo:**
 - Cuestionario.¹
 - Anamnesis.^{1,2}
 - Exploración física.^{1,2}
 - Ecocardiograma* en Deportistas de Alto Nivel.¹
- **Periodicidad:**
 - Anual.
- **Pruebas complementarias³**
 - ECG basal 12 derivaciones.
 - Tensión Arterial.
 - Espirometría.
 - Antropometría N2.
 - Analítica N2.
- **Pruebas especiales.⁴**
 - **Prueba de Esfuerzo** (según criterio facultativo y Protocolo CEREMEDE).

Notas:

1. Sistema de Reconocimientos Médicos. Comisión de Control y Seguimiento de la Salud y el Dopaje (CSD).
2. Protocolo CDS para Centros de Tecnificación Deportiva.
3. 1 ampliado.
4. Protocolo CEREMEDE.

PROTOCOLO CEREMEDE POR MODALIDADES DEPORTIVAS

			REC M1	ANT1	REC N2	ANT2	PE	BARO	ISO	VPS	VN	ALM	OTROS
I. Estático bajo	A. Dinámico bajo	Biliar											
		Bolos											
		Golf											
		Pétanca											pesa
		Tiro olímpico (b)											
		Ajedrez											
	B. Dinámico moderado	Discapacitados Pesca											V. Cardiorespir y Neurol
		Beisbol											
		Softbol											
		Pelota	X	X					H-C				pesa - pesa
		Tenis dobles											
		Tenis de mesa	X	X									
	C. Dinámico alto	Voleibol							H-C				
		Atletismo fondo											
		Atletismo marcha											
		Bádminton											
		Esquí de fondo clásico (a,b)											
		Fútbol (a)											
II. Estático moderado	A. Dinámico bajo	Hockey hierba (a)											
		Patinaje en línea (a,b)											
		Orientación (b)											
		Squash (a)	X	X									
		Tenis											
		Tenis (a,b)											
	B. Dinámico moderado	Automovilismo (a,b)											
		Buceo (b)											Obesidad
		Salvamento y Socorrismo (b)											Obesidad
		Hípica (a,b)											
		Motociclismo (a,b)											
		Tiro con arco (b)											
	C. Dinámico alto	Atletismo salto											
		Atletismo velocidad											
		Esgrima	X	X									
		Fútbol americano											
		Gimnasia rítmica											
		Natación sincronizada (b)											Obesidad
III. Estático alto	A. Dinámico bajo	Patínaje artístico (a)											
		Rugby (a)											
		Snowboard (a,b)											
		Surf (a,b)											
		Atletismo mediofondo											
		Baloncesto											
	B. Dinámico moderado	Baloncesto											
		Esquí de fondo skating											
		Hockey hielo											
		Natación											
		Atletismo lanzamientos (b)											
		Artes marciales (a)*											
	C. Dinámico alto	Escalada (a,b)											
		Esquí acuático (a,b)											
		Halterofilia (b)											
		Gimnasia artística (a,b)											
		Salto de esquí (a,b)											
		Vela											
IV. Estático bajo	A. Dinámico bajo	Windsurf (b)											
		Culturismo											
		Esquí alpino (a,b)											
		Lucha (a)											
		Atletismo pruebas combinadas											
		Boxeo (a,b)											
	B. Dinámico moderado	Ciclismo (a,b)											
		Esquí de travesía (a,b)											
		Patínaje velocidad (a,b)											
		Paraglismo (b)											
		Reno (b)											
		Waterpolo (a,b)											
	C. Dinámico alto	Boxeo (a,b)											
		Ciclismo (a,b)											
		Esquí de travesía (a,b)											
		Patínaje velocidad (a,b)											
		Paraglismo (b)											
		Reno (b)											

a: Deportes de contacto o con riesgo de colisión corporal (DCC).
b: Deportes de riesgo vital en caso de síncope (DRV).

200 mts al año
1 vez al año

X: Deportes no está
*Artes marciales: judo, karate, kickboxing, lucha

PROTOCOLO CEREMEDE POR MODALIDADES DEPORTIVAS

	REC N2	ANT2	PE	BARO	ISO	VPS	VN	ALM	OTROS
Voleibol					H-C				
Atletismo fondo									
Triatlón (a,b)									
Salvamento y Socorrismo (b)									Otoscopia
Rugby (a)									
Artes marciales (a)*					H-C				
Ciclismo (a,b)					Rodilla				
Piragüismo (b)					H-C				

2-3 vez al año

1 veces año

PRIORIZACIÓN DE LAS PRUEBAS ESPECIALES

	REC N2	REC N1	ANTRO1	ANTRO2	PE	BARO	ISO	VPS	VN	otros	Observaciones
1 Actividades Subacuáticas	X			X				1		ORL	
2 Ajedrez	X			X				1			
3 Atletismo	X			X	1	2	3	3	2		Valorar especialidades
4 Badminton	X			X	1						
5 Baloncesto	X			X	1	2	2	3	3	PF/PS	ISO EEII
6 Balonmano	X			X	1	2	2	2	3		ISO EESS
7 Billar	X			X				1			
8 Boxeo	X			X	2		2	1	1		ISO EESS
9 Ciclismo	X			X	1		2	3	2		ISO EEII
10 Deportes de Invierno	X			X	1			3	2		
11 Esgrima	X			X	2			3			
12 Fútbol	X			X	1	2	2	2	2		ISO EEII
13 Gimnasia	X			X	2	2		1	1		
14 Golf	X			X				1			
15 Halterofilia	X			X			2	3	1		
16 Judo	X			X			2	2	1		
17 Karate	X			X			2	1	1		
18 Kickboxing	X			X			2	1	1		
19 Lucha	X			X			2	1	1		
20 Montañismo	X			X	1	2		3	2		
21 Motociclismo	X			X				1			
22 Natación	X			X	1			2	2		
23 Natación Sincronizada	X			X	1			1	2		
24 Patinaje	X			X	1			3			
25 Pelota	X			X	1	3	2		3		ISO EESS
26 Pesca	X			X							
27 Piragüismo	X			X	1		2	3	2		
28 Polideportiva de Discapacitados	X			X							
29 Rugby	X			X	1	3	2	2	2		
30 Salvamento y Socorrismo	X			X	1			3	2		
31 Taekwondo	X			X			2	1	1		
32 Tenis	X			X	1	3		1	2		
33 Tenis de Mesa	X			X				1			
34 Tiro con Arco	X			X				1			
35 Tiro Olímpico	X			X				1			
36 Triatlón	X			X	1	2		3	2		
37 Voleibol	X			X			1	2		PF/PS	

CLASIFICACIÓN DEPORTES



1. Clasificación de los deportes según sus solicitaciones estáticas y dinámicas, y como deportes de contacto o con riesgo de colisión corporal (DDC) o deportes de riesgo vital en caso de síncope (DRV).

	A. Dinámico bajo	B. Dinámico moderado	C. Dinámico alto
I. Estático bajo	Billar Bolos Golf Petanca Tiro olímpico ^b	Beisbol Softbol Pelota Tenis dobles Tenis de mesa Voleibol	Atletismo fondo Atletismo marcha Bádminton Esquí de fondo clásico ^{a,b} Fútbol ^a Hockey hierba ^a Orientación ^b Squash ^a Tenis
II. Estático moderado	Automovilismo ^{a,b} Buceo ^b Hípica ^{a,b} Motociclismo ^{a,b} Tiro con arco ^b	Atletismo saltos Atletismo velocidad Esgrima Fútbol americano ^a Gimnasia rítmica Natación sincronizada ^b Patinaje artístico ^a Rugby ^a Snowboard ^{a,b} Surf ^{a,b}	Atletismo mediofondo Baloncesto Balonmano Esquí de fondo skating Hockey hielo Natación
III. Estático alto	Atletismo lanzamientos ^b Artes marciales ^a Escalada ^{a,b} Esquí acuático ^{a,b} Halterofilia ^b Gimnasia artística ^{a,b} Saltos de esquí ^{a,b} Vela Windsurf ^{a,b}	Culturismo Esquí alpino ^{a,b} Lucha ^a	Atletismo p.combinadas ^b Boxeo ^{a,b} Ciclismo ^{a,b} Esquí de travesía ^{a,b} Patinaje velocidad ^{a,b} Piragüismo ^b Remo ^b Waterpolo ^{ab}

a: Deportes de contacto o con riesgo de colisión corporal (DDC).

b: Deportes de riesgo vital en caso de síncope (DRV).

2. Contraindicaciones absolutas a la práctica deportiva.

2.1. Contraindicaciones absolutas a la práctica deportiva, de origen cardiovascular

- IA congénita grave con signos de isquemia en el trazado ECG.
- Coartación aórtica intervenida, si queda dilatación, adelgazamiento parietal o defecto aneurismático, aórticos.
- Hipertensión pulmonar > a 40 mmHg.
- Disfunción ventricular postquirúrgica con función ventricular severamente comprometida.
- Síndrome de Ebstein severo.
- Anomalia coronaria congénita.
- Síndrome de Marfan.
- EM adquirida grave o con presión pulmonar en ejercicio > a 80 mmHg.
- Insuficiencia mitral adquirida con dilatación ventricular o disfunción sistólica
- EA adquirida moderada (gradiente medio de presión valvular 21-59 mmHg) con arritmias supraventriculares o extrasístoles ventriculares frecuentes en reposo.
- EA adquirida grave (gradiente medio de presión valvular > a 59 mmHg).
- IA adquirida crónica, si en el seguimiento hay evidencias de dilatación progresiva de VD.
- IA crónica con síntomas de insuficiencia izquierda moderada o severa, o con dilataciones de la aorta ascendente.
- Enfermedad multivalvular.
- Miocardiopatía hipertrófica (MH) en pacientes menores de 30 años.
- MH con historia familiar de muerte súbita (dos familiares de primer grado muertos con < de 40 años), o con antecedentes relacionados con síncope en ejercicio, o con arritmias (en el ECG de reposo o en el Holter) o con estudio isotópico mostrando zonas de mala perfusión miocárdica.
- Pericarditis crónicas con algún grado de constricción.
- Displasia arritmogénica de ventrículo derecho.
- Enfermedad coronaria con angor inestable, I cardíaca, pseudoaneurisma ventricular o aneurisma aórtico grave.
- Síndrome bradicardia-taquicardia no tratado.
- Preexcitación sintomática, o asintomática pero con arritmias en el Holter, o que no desaparece en la prueba de esfuerzo por debajo del 85% de la frecuencia cardíaca máxima. Se recomienda estudio electrofisiológico y eventual ablación.
- Bloqueo auriculo-ventricular de segundo grado tipo II (Mobitz), o completo, o congénito y sintomático. Ha de ser implantado un marcapasos antes de permitir la actividad física.
- Bloqueo de rama izquierda que progresa en ejercicio con conducción auriculo-ventricular alterada. Se debe estudiar la implantación de marcapasos antes de la actividad deportiva y en este caso se prohibirán DDC.

2.2. Otras contraindicaciones absolutas a la práctica deportiva

- Tuberculosis activa.
- Hipertiroidismo no controlado con el tratamiento.
- Insuficiencia renal.
- Hipercolesterolemia familiar de tipo homocigótico.
- Obesidad con índice de masa corporal (IMC) > 40 Kg/m². Hasta bajar de ese índice.

3. Indicaciones solo de deportes de baja sollicitación estática y dinámica. No se pueden hacer otros deportes

Billar
Bolos
Golf
Petanca
Tiro olimpico

3.1 Indicaciones solo de deportes de baja sollicitación estática y dinámica, de origen cardiovascular

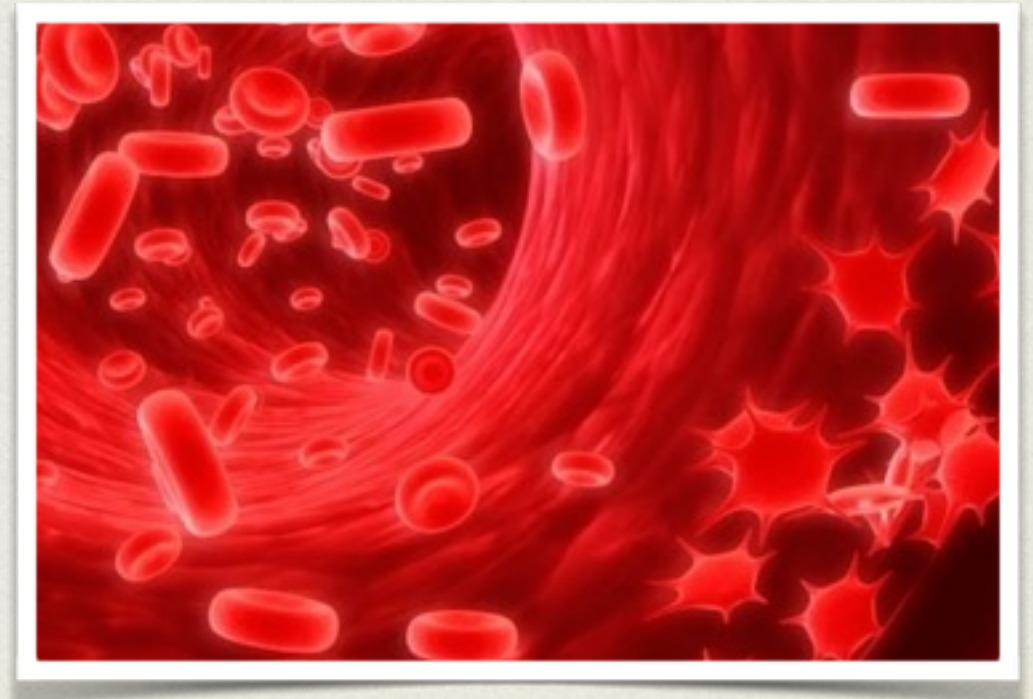
- Cortocircuito I-D con una diferencia de flujos pulmonar y sistémico > del doble sin presión pulmonar elevada.
- Estenosis pulmonar (EP) congénita grave (gradiente sistólico máximo ≥ 60 mmHg).
- Estenosis aórtica (EA) congénita grave (gradiente sistólico máximo ≥ 50 mmHg).
- Insuficiencia mitral (IM) congénita moderada o grave, con dilatación y con signos de mal funcionamiento de VI
- Insuficiencia aórtica (IA) congénita moderada o grave, con dilatación de VI y anomalías ECG, pero sin isquemia.
- Coartación de aorta moderada o grave (gradiente de presión arterial brazos-piernas > a 20 mmHg).
- Hipertensión pulmonar leve (≥ a 40 mmHg).
- Disfunción ventricular postquirúrgica con función ventricular moderadamente disminuida.
- Cardiopatía congénita cianótica de tipo complejo o corazón univentricular, operados.
- Cardiopatía congénita cianótica operada, que queda con insuficiencia pulmonar o con arritmias residuales.
- Trasposición de grandes vasos, operada con técnicas de conversión del ventrículo derecho en bomba sistémica.
- Síndrome de Ebstein (SE) con una moderada insuficiencia tricúspide y que cursa sin arritmias.
- SE operado que queda sin insuficiencia tricúspide (IT), sin marcado aumento VD y sin arritmias en el registro Holter.
- Estenosis mitral (EM) adquirida, leve, con fibrilación auricular.
- EM adquirida, moderada (área valvular de 1-1,5 cm²), tanto en ritmo sinusal como en fibrilación auricular.
- EM adquirida, con presión arterial sistólica pulmonar de reposo o ejercicio < a 50 mmHg,
- EA adquirida leve (gradiente medio de presión valvular ≤ a 20 mmHg), si se evidencias arritmias o extrasístolas.
- EA adquirida moderada (gradiente medio de presión valvular de 21-59 mmHg).
- IA crónica con arritmias ventriculares en reposo.
- Pacientes con prótesis aórtica, sin disfunción valvular, con función ventricular normal y no anticoagulados
- Miocardiopatía dilatada.
- Prolapso de válvula mitral (VM) con antecedentes de síncope, arritmias, embólicos o muerte súbita en la familia.
- Prolapso de VM con IM.

CONTRAINDICACIONES DE LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO FÍSICO

- **Absolutas:**
 - Insuficiencia renal, hepática, pulmonar y cardíaca.
 - Enfermedades infecciosas agudas y crónicas.
 - Enfermedades no controladas (como la anorexia nerviosa).
 - Inflamaciones del sistema musculo-esquelético en fase aguda.
 - Enfermedades que produzcan vértigos.

CONTRAINDICACIONES DE LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO FÍSICO

- De deportes de contacto:
 - Retraso en el crecimiento o maduración.
 - Enfermedades hemorrágicas.
 - Hernias.
 - Epilepsia.





Cross Internacional
ATAPUERCA



MUCHAS GRACIAS